



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und  
Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**  
Abteilung Energiewirtschaft

**Ecoplan AG**

November 2016

---

# **Externe Evaluation der Zielvereinbarungen**

Umsetzung, Wirkung, Effizienz und Weiter-  
entwicklung

---



**Datum**

18.11.2016

**Ort**

Bern

**Auftraggeberin**

Bundesamt für Energie BFE  
CH-3003 Bern  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Auftragnehmer/in**

Ecoplan AG  
Monbijoustr. 14, CH-3011 Bern  
[www.ecoplan.ch](http://www.ecoplan.ch)

**Autor/in**

André Müller (Projektleiter), [ecoplan.mueller@ecoplan.ch](mailto:ecoplan.mueller@ecoplan.ch)  
Sarina Steinmann, [ecoplan.steinmann@ecoplan.ch](mailto:ecoplan.steinmann@ecoplan.ch)

**Begleitgruppe**

Oliver Bieri, Interface, externe Evaluationsberatung  
Andreas Scheidegger, BFE AEE  
Marine Pasquier - Beaud, AEW (bis Februar 2016)  
Elena Burri, BFE AEW (ab März 2016)  
Hans-Peter Nützi, BFE AEE  
Peter Ghermi, BFE AEW  
Raphael Bucher, BAFU  
Simone von Felten - Küttel, BAFU  
Sophie Perrin, BFE AEW  
Marcel Sturzenegger, Kanton St. Gallen

Diesen Bericht wurde im Rahmen der Evaluationen des Bundesamtes für Energie erstellt.  
Für den Inhalt sind alleine die Autor/innen verantwortlich.

**Bezug**

Als Download (kostenfrei) unter:  
<http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/index.html?lang=fr>  
BFE > Themen > Energiepolitik > Evaluation > Evaluationen 2016

**Bundesamt für Energie BFE**

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · [contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch) · [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Vertrieb BFE**



---

SCHLUSSBERICHT – 18.11.2016

---

# Evaluation der Zielvereinbarungen

Umsetzung, Wirkung, Effizienz und  
Weiterentwicklung

Im Auftrag des Bundesamtes für Energie

# Impressum

## Empfohlene Zitierweise

Autor: Ecoplan  
Titel: Evaluation der Zielvereinbarungen  
Untertitel: Umsetzung, Wirkung, Effizienz und Weiterentwicklung  
Auftraggeber: Bundesamt für Energie  
Ort: Bern  
Datum: 18.11.2016

## Begleitgruppe

Oliver Bieri, Interface, Leitung  
Andreas Scheidegger, BFE  
Elena Burri, BFE  
Hans-Peter Nützi, BFE  
Peter Ghermi, BFE  
Raphael Bucher, BAFU  
Simone von Felten, BAFU  
Sophie Perrin, BFE  
Marcel Sturzenegger, Kanton St. Gallen

## Projektteam Ecoplan

André Müller (Projektleitung)  
Sarina Steinmann

Der Bericht gibt die Auffassung des Projektteams wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers bzw. der Auftraggeberin oder der Begleitorgane übereinstimmen muss.

## ECOPLAN AG

Forschung und Beratung  
in Wirtschaft und Politik

[www.ecoplan.ch](http://www.ecoplan.ch)

Monbijoustrasse 14  
CH - 3011 Bern  
Tel +41 31 356 61 61  
[bern@ecoplan.ch](mailto:bern@ecoplan.ch)

Schützengasse 1  
Postfach  
CH - 6460 Altdorf  
Tel +41 41 870 90 60  
[altdorf@ecoplan.ch](mailto:altdorf@ecoplan.ch)

## Inhaltsübersicht

|          |   |            |
|----------|---|------------|
|          | <b>Inhaltsübersicht .....</b>   | <b>1</b>   |
|          | <b>Das Wichtigste in Kürze .....</b>                                      | <b>2</b>   |
|          | <b>L'essentiel en bref.....</b>   | <b>5</b>   |
|          | <b>Inhaltsverzeichnis .....</b>   | <b>8</b>   |
|          | <b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>   | <b>10</b>  |
|          | <b>Kurzfassung.....</b>   | <b>11</b>  |
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>   | <b>23</b>  |
| <b>2</b> | <b>Das Instrument der Zielvereinbarungen .....</b>                        | <b>25</b>  |
| <b>3</b> | <b>Bisherige Evaluationen der Zielvereinbarungen .....</b>                | <b>56</b>  |
| <b>4</b> | <b>Beurteilung der aktuellen Umsetzung .....</b>                          | <b>68</b>  |
| <b>5</b> | <b>Wirkungen der aktuellen Zielvereinbarungen .....</b>                   | <b>94</b>  |
| <b>6</b> | <b>Mögliche Optimierung und Verbesserungsvorschläge .....</b>             | <b>137</b> |
| <b>7</b> | <b>Langfristige Ausrichtung der ZV oder alternative Instrumente .....</b> | <b>164</b> |
| <b>8</b> | <b>Empfehlungen .....</b>   | <b>172</b> |
| <b>9</b> | <b>Anhang A: Interviews und Fokusgruppe.....</b>                          | <b>175</b> |
|          | <b>Literaturverzeichnis .....</b>   | <b>183</b> |

## Das Wichtigste in Kürze

### *Zielvereinbarungen als freiwillige Massnahme und als Abfederungsmassnahme*

Zielvereinbarungen werden entweder als *freiwillige* Zielvereinbarungen oder als *Verpflichtungen* zur Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe, für die Rückerstattung des Netzzuschlages oder für die Erfüllung des Grossverbraucherartikels der Kantone ausgestaltet. Mit den Zielvereinbarungen sollen einerseits die Unternehmen *motiviert* werden ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und ihre Energieeffizienz zu erhöhen. Andererseits dienen Zielvereinbarungen aber auch als Abfederungsmassnahme für Unternehmen im internationalen Wettbewerb, bei welchen die CO<sub>2</sub>-Abgabe oder der Netzzuschlag zu ungewollten Produktionsverlagerungen ins Ausland führen könnte (Vermeidung von «Carbon Leakage»).

### *Evaluation zeigt die Umsetzung, Wirkung und Optimierungspotenziale der Zielvereinbarungen*

Die vorliegende Evaluation der Zielvereinbarungen deckt die Stärken und Schwächen des heutigen Vollzugs, die Wirkung auf den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie die Effizienz im Vergleich mit anderen klima- und energiepolitischen Instrumenten auf. Daraus werden Empfehlungen zur künftigen Ausgestaltung des Zielvereinbarungssystems abgeleitet und Alternativen geprüft. Methodisch basiert die Evaluation auf der Auswertung der vorhandenen Literatur, einem umfangreichen Datensatz zu den heute rund 2'000 Zielvereinbarungen sowie qualitativen Interviews mit den Umsetzungsakteuren und ausgewählten Unternehmen.

### *Zielvereinbarungen mit Stärken und Schwächen in der Umsetzung*

Die Stärke der Zielvereinbarung liegt in erster Linie im Abbau von Informationslücken und finanziellen Hemmnissen durch das Aufzeigen von Einsparpotenzialen. Zudem wird der Stellenwert der Energie im Unternehmen langfristig erhöht. Die Hauptschwachstellen der Zielvereinbarungen sind die hohe Komplexität des Gesamtsystems, uneinheitliche Zielgrössen und die unterschiedlichen Anforderungen für die Abgabebefreiung, die zu umfangreiche Ist-Zustandsanalyse sowie der hohe Vollzugsaufwand für den Abschluss einer Zielvereinbarung.

### *Die Zielvereinbarungen wirken...*

In der Periode 2013 bis März 2016 haben die Unternehmen mit Zielvereinbarungen ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen um 10% und ihren Gesamtenergieverbrauch um 6% reduziert. Damit konnte die seit 2007 beobachtete Trendentwicklung des gesamten Industriebereichs, welche gegenüber den Vorjahren einen stärkeren Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigt, fortgesetzt werden.

### *...aber vor allem bei den kleineren Unternehmen*

Allerdings dürfen insgesamt nur etwa 20% bis 40% aller CO<sub>2</sub>-Einsparungen und 23% bis 47% aller Gesamtenergieverbrauch-Einsparungen ursächlich den Zielvereinbarungen zugewiesen werden. Einige der in den Zielvereinbarungen verankerten Massnahmen wären auch ohne die Zielvereinbarungen umgesetzt worden. Bei den grösseren Unternehmen, bei denen die Energiekosten ein wesentlicher Faktor für den Geschäftserfolg sind, enthält die Zielvereinbarung im Wesentlichen nur die bereits geplanten Massnahmen. Anders sieht es bei den kleineren Un-

ternehmen aus. Hier zeigt die Zielvereinbarung Wirkung, indem den Unternehmen ihr wirtschaftliches Effizienzpotenzial vor Augen geführt wird und das Thema Energie einen höheren Stellenwert erhält.

*Ziel sind nicht ambitioniert, was die Wirkung aber nicht verschlechtert*

Die Zielsetzungen sind im Durchschnitt aller Unternehmen wenig ambitioniert. Schwache Ziele werden v.a. dann angestrebt, wenn hohe Sanktionen drohen oder Mehrleistungen in Wert gesetzt werden können (Bescheinigungen). Insgesamt werden die Ziele aber deutlich übertroffen. Zu beachten ist, dass die Zielsetzung zwar insgesamt, d.h. im Durchschnitt, wenig ambitioniert ist, für einzelne Unternehmen aber eine Herausforderung darstellen kann.

*Effizienz – im Vergleich mit anderen Instrumenten kommt ZV gut weg*

Die Gesamtkosten (Vollzugs- und Massnahmenkosten) der Zielvereinbarungen können auf 26 bis 69 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub> geschätzt werden. Diese Gesamtkosten entsprechen den sogenannten CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten der Zielvereinbarungen. Im Vergleich zum Gebäudeprogramm kommt die Zielvereinbarung deutlich besser weg: Die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten des Gebäudeprogramms sind mit 150 bis 200 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub> deutlich über denjenigen der Zielvereinbarung.

*Empfehlung zugunsten eines vereinfachten, harmonisierten Zielvereinbarungssystems*

Für die Periode nach 2020 schlagen wir ein vereinfachtes und harmonisiertes Zielvereinbarungssystem vor, bei welchem alle Zielvereinbarungen auf einem harmonisierten System von relativen Energieeffizienzzielen und CO<sub>2</sub>-Intensitätszielen mit vereinheitlichten Laufzeiten basieren und zwischen den Kantonen die Umsetzung des Grossverbraucherartikels harmonisiert ist. Die Unternehmen erhalten mit einem bundesinternen One-Stop-Shop einen einzigen Ansprechpartner, der für die komplette Abwicklung der Zielvereinbarung zuständig ist. Weiter soll der Beratermarkt geöffnet werden und damit mehr Wettbewerb im heutigen Duopol der beiden Agenturen geschaffen werden. Das harmonisierte Zielvereinbarungssystem verfolgt je nach Unternehmen unterschiedliche Ziele:

- Zielvereinbarungen **als Abfederungsmassnahme** für steigende Abgaben/Anforderungen, damit für carbon-leakage-gefährdete Schweizer Unternehmen die gleichen Wettbewerbsbedingungen gelten wie für ihre ausländische Konkurrenz: Die vereinbarten Ziele sollen die Wettbewerbsbedingungen in der Schweiz nicht gefährden. Das bedeutet, dass die Ziele ambitionierter ausfallen, wenn die ausländische Konkurrenz ebenfalls kostenrelevante Auflagen und Anforderungen zu erfüllen hat. Für die Abgabebefreiung müssen weiterhin Zulassungsbedingungen eingehalten werden – sowohl beim Strom wie auch beim CO<sub>2</sub>. Wer eine Abgabebefreiung erhält, der hat automatisch auch den kantonalen Grossverbraucherartikel erfüllt. Weiter schlagen wir vor, dass die carbon-leakage-gefährdeten EHS-Unternehmen, welche ein funktionierendes Energie-Management-System vorweisen können, ohne weitere Auflagen auch den Netzzuschlag bzw. eine allfällig künftige Stromabgabe rückerstattet erhalten.
- Zielvereinbarungen **als motivierendes**, unterstützendes, selbstverpflichtendes **Instrument** zum Hemmnisabbau bei der Umsetzung wirtschaftlicher Effizienzmassnahmen für nicht

carbon-leakage-gefährdete Unternehmen: Die Ziele werden mit Hilfe eines vereinfachten Analysetools festgelegt. Anreize zum Mitmachen erhalten die Unternehmen über Beiträge an die Potenzialanalyse und über ein aufzubauendes Unternehmens-Benchmarking.

Für die längerfristige Zukunft ab 2030 empfehlen wir als Alternative zu einem Zielvereinbarungssystem ein System mit einer auf outputabhängigen Benchmarks beruhenden Abgaberrückerstattung zu prüfen.

## L'essentiel en bref

### *La convention d'objectifs – mesure volontaire ou mesure d'allégement*

Une convention d'objectifs passée avec la Confédération en vue de l'exemption de la taxe sur le CO<sub>2</sub>, du remboursement du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension ou encore pour mettre en œuvre l'article sur les gros consommateurs peut être établie sous la forme d'un *accord volontaire* ou sous celle d'un *engagement formel*. La convention d'objectifs vise d'une part à *encourager* les entreprises à réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub> et à augmenter leur efficacité énergétique, d'autre part à *alléger* la charge des entreprises exposées à la concurrence internationale et qui pourraient être tentées de délocaliser leur production à l'étranger pour échapper à la taxe sur le CO<sub>2</sub> et au supplément sur les coûts de transport (« fuite de carbone »).

### *Evaluation de la mise en œuvre, des effets et des potentiels d'optimisation des conventions d'objectifs*

La présente évaluation porte sur les forces et les faiblesses des conventions d'objectifs telles qu'elles sont mises en œuvre actuellement, leur impact sur la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>, ainsi que leur efficacité par rapport à d'autres instruments de politique climatique et énergétique. Elle débouche sur des recommandations concernant l'aménagement futur du système des conventions d'objectifs et la formulation de solutions alternatives. Au plan méthodologique, l'évaluation repose sur une analyse de la littérature disponible, les données des quelque 2'000 conventions d'objectifs actuelles et des interviews qualitatives avec les personnes chargées d'appliquer les conventions d'objectifs et une sélection d'entreprises.

### *Forces et faiblesses des conventions d'objectifs actuelles*

La principale force de la convention d'objectifs est qu'elle permet aux entreprises, grâce à la mise en évidence du potentiel d'économie qu'elle recèle, de combler des lacunes d'information et de réduire des obstacles financiers. Son autre force est d'augmenter à long terme l'importance accordée à l'énergie. Ses principales faiblesses sont la haute complexité du système, le manque d'uniformité des cibles, les exigences différentes pour l'exonération de taxes, la grande quantité de données à fournir pour l'analyse de l'état actuel, ainsi que l'investissement considérable requis pour la mise en œuvre.

### *Les conventions d'objectifs ont un impact...*

Entre 2013 et mars 2016, les entreprises ayant passé une convention d'objectifs ont réduit leurs émissions de CO<sub>2</sub> de 10% et leur consommation globale d'énergie de 6%. Ces chiffres confirment la tendance observée depuis 2007 pour le secteur industriel dans son ensemble, avec un recul plus prononcé des émissions de CO<sub>2</sub> que dans les années précédentes.

*...mais surtout dans les petites entreprises*

Cependant, 20% à 40% seulement de toutes les économies de CO<sub>2</sub> et 23% à 47% de toutes les économies au niveau de la consommation totale d'énergie sont attribuables à des conventions d'objectifs ; certaines mesures inscrites dans celles-ci auraient été mises en œuvre de toute façon. Ainsi, les conventions d'objectifs des grandes entreprises, pour lesquelles les coûts de l'énergie sont un facteur essentiel de succès, contiennent *de facto* uniquement des mesures déjà planifiées. Il en va toutefois autrement des petites entreprises. Pour elles, la convention d'objectifs a un impact en ce qu'elle met en exergue le potentiel économique d'une meilleure efficacité énergétique et que le thème de l'énergie gagnera dès lors en importance.

*Des objectifs peu ambitieux, qui ont néanmoins de l'effet*

Les objectifs convenus sont peu ambitieux en moyenne de toutes les entreprises. Ils le sont d'autant moins que la sévérité des sanctions est grande ou que l'entreprise peut faire valoir des prestations supplémentaires (attestations). Mais ces objectifs sont aussi dans l'ensemble largement surpassés. Cependant, même si les objectifs sont généralement peu ambitieux, ils peuvent néanmoins représenter un défi pour certaines entreprises.

*Efficience – comparée à d'autres instruments, la convention d'objectifs fait plutôt bonne figure*

Selon les estimations, le total des coûts des conventions d'objectifs (coûts des mesures et de la mise en œuvre) se situe dans une fourchette de 26 à 69 CHF par tonne de CO<sub>2</sub>. Ces coûts correspondent à ce que l'on appelle les « coûts d'évitement du CO<sub>2</sub> » de cet instrument. Comparée au Programme Bâtiments, la convention d'objectifs s'en tire bien mieux : les coûts d'évitement du CO<sub>2</sub> dudit programme se montent à 150-200 CHF par tonne de CO<sub>2</sub> et sont donc nettement supérieurs à ceux de la convention d'objectifs.

*Recommandations en faveur d'une simplification et harmonisation du système des conventions d'objectifs*

Pour la période après 2020, nous proposons un système simplifié et unifié pour les conventions d'objectifs, avec une harmonisation des cibles en termes d'efficacité énergétique et d'intensité de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub>, des durées, ainsi que des exigences cantonales en matière de consommation d'énergie (article relatif aux gros consommateurs). Dans le même ordre d'idées, nous proposons l'instauration d'un guichet unique au niveau fédéral ; les entreprises auraient ainsi un seul interlocuteur compétent pour le déroulement de la convention d'objectifs de A à Z. Il conviendrait par ailleurs d'ouvrir le marché du conseil pour créer davantage de concurrence dans l'actuel duopole des deux agences. Le système harmonisé des conventions d'objectifs aura des objectifs différents en fonction de l'entreprise :

- la convention d'objectifs en tant que **mesure d'allègement** pour compenser la charge croissante des exigences et des taxes, afin que les entreprises suisses exposées à un risque de fuite de carbone aient les mêmes conditions de concurrence que leurs concurrents étrangers. Les objectifs convenus ne doivent pas mettre en péril les conditions de concurrence en Suisse. Autrement dit : les objectifs seront plus ambitieux lorsque la concurrence étrangère devra elle aussi respecter des exigences et contraintes ayant des incidences sur les

coûts. Pour être exonérées de la taxe, les entreprises devront continuer de remplir les conditions – aussi bien pour le courant que pour le CO<sub>2</sub>. L'entreprise qui obtient une exonération aura automatiquement rempli les prescriptions du droit cantonal en matière d'économie d'énergie des gros consommateurs. Nous proposons par ailleurs le remboursement du supplément réseau et/ou toute autre taxe future, sans autres conditions, aux entreprises SEQE exposées au risque de fuite de carbone qui justifient d'une stratégie probante en matière de gestion énergétique.

- La convention d'objectifs en tant qu'**instrument incitatif** pour réduire les obstacles à la mise en œuvre de mesures d'efficacité économique par les entreprises qui ne sont pas exposées au risque de fuite de carbone. Les objectifs sont déterminés à l'aide d'un outil d'analyse simplifié. Ces entreprises sont encouragées à participer au travers de contributions à l'analyse de potentiels et à un benchmarking encore à développer.

Pour l'avenir à plus long terme à partir de 2030, nous recommandons comme alternative à la convention d'objectifs un système de remboursement des taxes sur la base de critères et de résultats.

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
|          | <b>Inhaltsübersicht .....</b>  | <b>1</b>  |
|          | <b>Das Wichtigste in Kürze .....</b>   | <b>2</b>  |
|          | <b>L'essentiel en bref.....</b>  | <b>5</b>  |
|          | <b>Inhaltsverzeichnis .....</b>  | <b>8</b>  |
|          | <b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>  | <b>10</b> |
|          | <b>Kurzfassung.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>2</b> | <b>Das Instrument der Zielvereinbarungen .....</b>   | <b>25</b> |
| 2.1      | Einleitung.....  | 25        |
| 2.2      | Entstehung und Entwicklung von ZV .....  | 25        |
| 2.3      | Aktuelle Situation der Zielvereinbarungen .....  | 29        |
| 2.3.1    | Rechtliche Grundlagen.....   | 29        |
| 2.3.2    | Verwendungszwecke von Zielvereinbarungen .....   | 31        |
| 2.3.3    | Allgemeiner Zielvereinbarungsprozess .....   | 40        |
| 2.3.4    | Stand über die bisher abgeschlossenen Zielvereinbarungen.....                              | 45        |
| 2.3.5    | Unternehmen ohne Zielvereinbarungen .....  | 54        |
| <b>3</b> | <b>Bisherige Evaluationen der Zielvereinbarungen .....</b>                                 | <b>56</b> |
| 3.1      | Evaluation der Zielvereinbarungen 2001 bis 2006 (BHP, 2009).....                           | 56        |
| 3.2      | Analyse des Selbstselektionsmechanismus (Krysiak, 2010).....                               | 60        |
| 3.3      | Wirkung der CO <sub>2</sub> -Abgabebe (TEP und Rütter, 2016).....                          | 62        |
| 3.4      | Evaluation und kurzer Überblick von freiwilligen Zielvereinbarungen im Ausland.....        | 63        |
| 3.4.1    | Überblick über Zielvereinbarungssysteme im Ausland .....                                   | 63        |
| 3.4.2    | Evaluationen.....  | 64        |
| <b>4</b> | <b>Beurteilung der aktuellen Umsetzung .....</b>   | <b>68</b> |
| 4.1      | Vorgehen und Fragestellungen.....  | 68        |
| 4.2      | Einschätzung der aktuellen Umsetzung.....  | 69        |
| 4.2.1    | Einschätzung der Vollzugsakteure.....  | 69        |
|          | Exkurs: Vor- und Nachteile der Instrumente zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels..... | 79        |
| 4.2.2    | Einschätzung der ausgewählten Unternehmen .....  | 80        |
| 4.3      | Gründe für den Abschluss.....  | 85        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 4.4      | Vollzugaufwand .....   | 89         |
| 4.5      | Fazit zur aktuellen Umsetzung .....  | 89         |
| <b>5</b> | <b>Wirkungen der aktuellen Zielvereinbarungen .....</b>                                | <b>94</b>  |
| 5.1      | Vorgehen und Fragestellungen .....   | 94         |
| 5.2      | Bestimmen der Wirkung der Zielvereinbarungen .....                                     | 95         |
| 5.2.1    | Wirkung durch Abbau der Hemmnisse .....  | 95         |
| 5.2.2    | Direkte Wirkungen der Zielvereinbarungen im CO <sub>2</sub> - und Energiebereich ..... | 97         |
| 5.2.3    | Nebenwirkungen der aktuellen ZV .....  | 123        |
| 5.3      | Effizienz .....  | 127        |
| 5.4      | Fazit zur Wirkung und Effizienz .....  | 133        |
| <b>6</b> | <b>Mögliche Optimierung und Verbesserungsvorschläge .....</b>                          | <b>137</b> |
| 6.1      | Vorgehen und Fragestellungen .....   | 137        |
| 6.2      | Einschätzung der befragten Akteure .....   | 137        |
| 6.2.1    | Bundesämter und Agenturen .....  | 137        |
| 6.2.2    | Kantone .....  | 141        |
| 6.2.3    | Einschätzung der befragten Unternehmen .....   | 141        |
| 6.3      | Optimierung der Zielvereinbarung – Vorschläge und Empfehlungen .....                   | 144        |
| 6.3.1    | Harmonisierung des Systems .....   | 144        |
| 6.3.2    | Neuausgestaltung der Ist-Zustands- und Potentialanalyse .....                          | 152        |
| 6.3.3    | Ein Instrument für die EHS-Unternehmen .....   | 153        |
| 6.3.4    | Verbesserung der Anreizwirkung für den Abschluss der Zielvereinbarungen .....          | 157        |
| 6.3.5    | Verbesserung des Reportingtools .....  | 159        |
| 6.3.6    | Flächendeckende und einheitliche Umsetzung des GVA .....                               | 159        |
| 6.3.7    | Aufhebung der Duopolstellung der Agenturen – Marktöffnung .....                        | 160        |
| 6.3.8    | Regelung der Übererfüllungen .....   | 162        |
| 6.3.9    | Schlusswort .....  | 163        |
| <b>7</b> | <b>Langfristige Ausrichtung der ZV oder alternative Instrumente .....</b>              | <b>164</b> |
| 7.1      | Vorgehen und Fragestellungen .....   | 164        |
| 7.2      | Langfristige Ausrichtungen der Zielvereinbarungen .....                                | 165        |
| 7.3      | Alternativen zum Zielvereinbarungs-System .....  | 168        |
| 7.3.1    | Ersatzlose Streichung der Zielvereinbarungen .....                                     | 169        |
| 7.3.2    | Alternatives Instrument zur Zielvereinbarung: Investitionspflicht .....                | 169        |
| 7.3.3    | Alternatives Instrument zur Zielvereinbarung: Output-based-Allocation .....            | 170        |
| <b>8</b> | <b>Empfehlungen .....</b>  | <b>172</b> |
| <b>9</b> | <b>Anhang A: Interviews und Fokusgruppe .....</b>                                      | <b>175</b> |
|          | <b>Literaturverzeichnis .....</b>  | <b>183</b> |

## Abkürzungsverzeichnis

|        |   |
|--------|---|
| act    | Cleantech Agentur Schweiz   |
| BAFU   | Bundesamt für Umwelt  |
| BFE    | Bundesamt für Energie   |
| EHS    | Schweizer Emissionshandelssystem  |
| EnAW   | Energie-Agentur der Wirtschaft  |
| EnG    | Energiegesetz   |
| EVU    | Energieversorgungsunternehmen   |
| ewz    | Elektrizitätswerk der Stadt Zürich  |
| FZV    | Freiwillige Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz  |
| GV     | Grossverbraucher  |
| GVA    | Grossverbraucherartikel   |
| KELS   | Klima- und Energielenkungssystem  |
| KEV    | Kostendeckende Einspeisevergütung   |
| KMU    | Kleine und mittlere Unternehmen   |
| KZV    | Kantonale Zielvereinbarung = individuelle Zielvereinbarung mit dem Kanton   |
| MuKE   | Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich  |
| nonEHS | Alle Unternehmen ausserhalb des Schweizer Emissionshandelssystem  |
| OBA    | Output based Allocation   |
| PEIK   | Programm Energieeffizienz in KMU  |
| UZV    | Universalzielvereinbarung = vom Kanton akzeptierte Zielvereinbarung mit dem Bund zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels |
| ZV     | Zielvereinbarung  |
| ZVCO2  | Zielvorschlag als Grundlage einer CO <sub>2</sub> -Verminderungsverpflichtung   |
| ZVEZ   | Zielvereinbarung mit integriertem Emissionsziel   |
| ZVRNZ  | Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz als Grundlage für die Rückerstattung des Netzzuschlags                 |

## Kurzfassung

### Ausgangslage

Ziel der Energiestrategie 2050 ist es, den Endenergie- und Stromverbrauch sowie die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken und den Anteil der erneuerbaren Energien zu erhöhen. Die Steigerung der Energieeffizienz von Industrie- und Dienstleistungsunternehmen trägt wesentlich zur Erreichung dieses Ziels bei. Neben regulativen Instrumenten (Gebote, Verbote), marktwirtschaftlichen Instrumenten (Lenkungsabgaben) und Förderbeiträgen, stellen Zielvereinbarungen des Bundes mit den Unternehmen ein wichtiges Instrument dar, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Energieverbrauch bei den Unternehmen zu senken.

Zielvereinbarungen werden entweder als *freiwillige* Zielvereinbarungen oder als *Verpflichtungen* zur Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe, für die Rückerstattung des Netzzuschlages oder für die Erfüllung des Grossverbraucherartikels der Kantone ausgestaltet. Mit den Zielvereinbarungen sollen einerseits die Unternehmen *motiviert* werden ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und ihre Energieeffizienz zu erhöhen. Andererseits dienen Zielvereinbarungen aber auch als Abfederungsmassnahme für Unternehmen im internationalen Wettbewerb, bei welchen die CO<sub>2</sub>-Abgabe oder der Netzzuschlag zu ungewollten Produktionsverlagerungen ins Ausland führen könnte (Vermeidung von «Carbon Leakage»).

### Instrument der Zielvereinbarungen

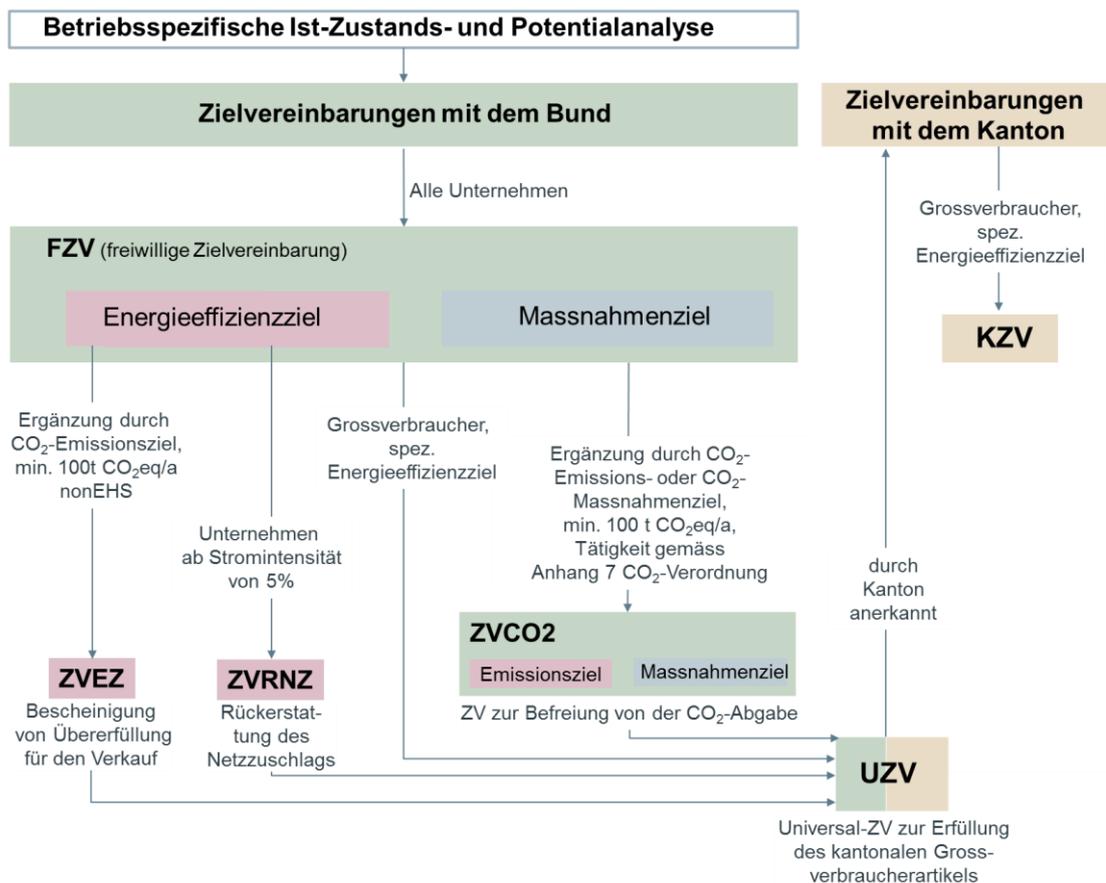
#### Verwendungszwecke der Zielvereinbarungen

In Zielvereinbarungen verpflichten sich Unternehmen innerhalb einer bestimmten Zeitperiode wirtschaftliche und betriebspezifische Energieeffizienz-Massnahmen umzusetzen und dadurch ihre Energieeffizienz zu steigern und ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Durch die Effizienzgewinne profitieren sie von tieferen Energiekosten. Zielvereinbarungen können von den Unternehmen jedoch zusätzlich für andere Zwecke verwendet werden. Insgesamt werden in der Periode 2013 bis 2020 fünf verschiedene **Verwendungszwecke** von Zielvereinbarungen unterschieden (vgl. Abbildung 1-1):

- *Freiwillige Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz (FZV)*: Unternehmen können mit dem Bund auf freiwilliger Basis eine Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz (FZV) eingehen ohne direkte finanzielle Vorteile oder Sanktionierungen.
- *Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz als Grundlage für die Rückerstattung des Netzzuschlages (ZVRNZ)*: Stromintensive Unternehmen mit Elektrizitätskosten von mindestens 5 Prozent der Bruttowertschöpfung können sich durch eine ZVRNZ-taugliche FZV mit Energieeffizienzziel den Netzzuschlag teilweise (Stromintensität zwischen 5 und 10%) bzw. vollständig (Stromintensität über 10%) rückerstatten lassen. Um die Rückerstattung zu erhalten, muss das Unternehmen jährlich ein Gesuch einreichen.
- *Zielvorschlag CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung (ZVCO<sub>2</sub>)*: Unternehmen, die jährliche Emissionen von über 100t CO<sub>2eq</sub> aufweisen und eine Tätigkeit gemäss Anhang 7 der CO<sub>2</sub>-

- Verordnung ausüben, die mehr als 60% der Treibhausgasemissionen ausmacht, können sich durch eine Verminderungsverpflichtung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien. Grundlage dieser Verpflichtung ist ein „Zielvorschlag“ zur Reduktion der Treibhausgasemissionen, der mittels eines absoluten Emissions- oder Massnahmenziels festgelegt wird.
- **Zielvereinbarungen für das Erfüllen des Grossverbraucherartikels (UZV, KZV):** Mit einer Zielvereinbarung können Grossverbraucher, dies sind Unternehmen mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0.5 GWh, den kantonalen Grossverbraucherartikel der Kantone erfüllen. Diese Zielvereinbarungen können mit dem Bund (UZV) oder mit dem Kanton (KZV) abgeschlossen werden.
  - **Zielvereinbarung mit integriertem Emissionsziel (ZVEZ):** Unternehmen mit jährlichen Emissionen von über 100t CO<sub>2</sub>eq, die nicht am Emissionshandelssystem (EHS) teilnehmen und keine CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung eingegangen sind, können eine FZV mit einem absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionsziel ergänzen und für Unterschreitungen des Reduktionspfades Bescheinigungen nach CO<sub>2</sub>-Gesetz beantragen.

Abbildung 1-1: Graphische Übersicht über das Gesamtsystem Zielvereinbarungen



Die Unternehmen können Zielvereinbarungen mit dem Bund in Zusammenarbeit mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) und der Cleantech Agentur Schweiz (act) erarbeiten. Die

Basis aller Zielvereinbarungen mit dem Bund bildet die einheitliche Ist-Zustands- und Potentialanalyse, welche als Grundlage für die Festlegung der betriebsspezifischen und wirtschaftlichen Massnahmen und folglich der Ziele der verschiedenen Zielvereinbarungen dient.

### Modulares System

Die Zielvereinbarungen sind ein modulares System. Die freiwillige Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz (FZV) dient dabei als Grundlage und wird je nach Verwendungszweck/en ergänzt (vgl. Abbildung 1-1). Eine FZV kann entweder mit einem Energieeffizienzziel oder einem Massnahmenziel abgeschlossen werden:

- Das *Effizienzziel* ist für grössere und energieintensive Unternehmen geeignet. Es ist ein *relatives Ziel* indem es die zu erreichende Energieeffizienzsteigerung und CO<sub>2</sub>-Intensität in Prozent angibt.
- Das *Massnahmenziel* ist für kleinere und mittlere Unternehmen mit geringem bis mittlerem Energieverbrauch zweckmässig. Das Massnahmenziel ist ein *absolutes Ziel* indem es die zu erreichende Summe der Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen aus allen geplanten Massnahmen angibt.

### 2000 abgeschlossene Zielvereinbarungen

Mit den teilnehmenden Unternehmen sind per Ende 2015 etwa 50% des CO<sub>2</sub>-Ausstosses und 30% des Energieverbrauchs der Wirtschaft in einer Zielvereinbarung der EnAW eingebunden. Bis heute wurden 1'984 Zielvereinbarungen mit dem Bund vereinbart, knapp 60% davon mit Energieeffizienzziel (vgl. Abbildung 1-2).

Abbildung 1-2: Stand der bisher abgeschlossenen Zielvereinbarungen bei der act und EnAW

| Alle Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel |            |            |              |                 |                                |
|--|------------|------------|--------------|-----------------|--------------------------------|
| Zielvereinbarungszweck                           | Jahr 2013  | Jahr 2014  | Jahr 2015    | Stand März 2016 | Veränderung 2013 - > März 2016 |
| FZV  | 56         | 68         | 60           | 51              | -9%                            |
| ZVEZ   | 1          | 1          | 1            | 1               | 0%                             |
| ZVCO2  | 232        | 243        | 220          | 241             | 4%                             |
| ZVRNZ  | 18         | 22         | 21           | 21              | 17%                            |
| ZVCO2 und ZVRNZ                                  | 29         | 28         | 25           | 29              | 0%                             |
| UZV  | 140        | 236        | 282          | 298             | 113%                           |
| ZVCO2 und UZV                                    | 210        | 259        | 391          | 426             | 103%                           |
| ZVRNZ und UZV                                    | 12         | 28         | 58           | 58              | 383%                           |
| ZVCO2 und ZVRNZ und UZV                          | 23         | 27         | 43           | 45              | 96%                            |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel</b>         | <b>721</b> | <b>912</b> | <b>1'101</b> | <b>1'170</b>    | <b>62%</b>                     |

| Alle Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel |            |            |            |                 |                                |
|--|------------|------------|------------|-----------------|--------------------------------|
| Zielvereinbarungszweck                     | Jahr 2013  | Jahr 2014  | Jahr 2015  | Stand März 2016 | Veränderung 2013 - > März 2016 |
| FZV  | 249        | 265        | 280        | 280             | 12%                            |
| ZVCO2                                      | 91         | 101        | 111        | 114             | 25%                            |
| UZV  | 111        | 193        | 247        | 247             | 123%                           |
| ZVCO2 und UZV                              | 59         | 104        | 159        | 173             | 193%                           |
| <b>Total ZV mit Massnahmenziel</b>         | <b>510</b> | <b>663</b> | <b>797</b> | <b>814</b>      | <b>60%</b>                     |

| Alle Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel oder Massnahmenziel |              |              |              |                 |                                |
|--|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------------------|
| Total ZV mit Energieeffizienz- oder Massnahmenziel                   | Jahr 2013    | Jahr 2014    | Jahr 2015    | Stand März 2016 | Veränderung 2013 - > März 2016 |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienz- oder Massnahmenziel</b>            | <b>1'231</b> | <b>1'575</b> | <b>1'898</b> | <b>1'984</b>    | <b>61%</b>                     |

Über 80% aller Zielvereinbarungen dienen der Rückerstattung der gesetzlichen Abgaben oder der Erfüllung des kantonalen Grossverbraucherartikels. In der Periode 2013 bis März 2016 konnten die Zielvereinbarungsabschlüsse um insgesamt 61% gesteigert werden. Gemäss unserer Schätzung sind die Abgabenerhöhungen das Hauptmotiv für den Abschluss der zusätzlichen Zielvereinbarungen. Rund 60% der neu abgeschlossenen Zielvereinbarungen können mit der Zunahme der CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Netzzuschlags begründet werden, d.h. diese Zielvereinbarungen wären auch ohne Grossverbraucherartikel der Kantone abgeschlossen worden. Die restlichen 40% der zusätzlichen Zielvereinbarungen lassen sich auf den Grossverbraucherartikel der Kantone zurückführen.

### Beurteilung der aktuellen Umsetzung

Hinsichtlich der aktuellen Umsetzung haben sich aus den Gesprächen mit den Vollzugsakteuren und 22 ausgewählten Unternehmen folgende Stärken und Schwächen des Zielvereinbarungssystems herauskristallisiert (vgl. Abbildung 1-3, geordnet nach Wichtigkeit).

**Abbildung 1-3: Überblick über Stärken und Schwächen des Instruments**

| Stärken  | Schwächen   |
|--|---|
| – Abbau von Informationslücken und finanziellen Hemmnissen               | – Hohe Komplexität des Gesamtsystems  |
| – Langfristige Effekte und Verhaltensänderungen/Umdenken                 | – Uneinheitliche Zielgrössen (absolute vs. relative Ziele)  |
| – Wirtschaftlichkeit der Massnahmen und betriebsspezifische Lösung       | – Unterschiedliche Anforderungen für die Abgabebefreiung oder Rückerstattung des Netzzuschlags                                  |
| – Einsatz der Agenturen, Netzwerk, Wissenstransfer                       | – Uneinheitlichkeiten im Gesamtsystem (Systemgrenzen, Laufzeiten etc.)  |
| – Kombinierbarkeit mit anderen regulatorischen Instrumenten wie z.B. GVA | – Geringe Anreize für Abschluss bei kleineren und mittleren Unternehmen   |
| – Hohe Anreizwirkung für Abschluss                                       | – Hoher administrativer und zeitlicher Aufwand für Abschluss der Zielvereinbarung   |
| – Klare Strukturen   | – Zu detailliertes/umfangreiches Regelwerk, v.a. in Bezug auf die Ausgestaltung der heutigen Ist-Zustands- und Potentialanalyse |
| – Breite Akzeptanz des Instruments                                       | – Stetig ändernde Gesetzgebung/Unsicherheit über Zukunft  |
| – Zusammenarbeit   | – Negative Anreize wie Ausstellen von Bescheinigungen etc.  |
| – Gleichbehandlung der Unternehmen/Fairness                              | – Verschiedene Vollzugsorganisationen und Zuständigkeiten   |

### Wirkung und Effizienz der aktuellen Zielvereinbarungen

#### *Hohe Bruttowirkung in den ersten zwei Jahren der Zielvereinbarung*

Die *Bruttowirkung* entspricht der Wirkung der zielvereinbarten Massnahmen auf den Gesamtenergieverbrauch bzw. die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die 1'840 analysierten Zielvereinbarungen der EnAW umfassen insgesamt 4.6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr 2015. In den ersten zwei Jahren der Zielvereinbarung haben die Unternehmen per Ende 2015 mit den umgesetzten Massnahmen brutto 0.5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> reduziert, was einer hohen Bruttowirkung von -10% entspricht. Der

Gesamtenergieverbrauch konnte um beachtliche -6% reduziert werden. Die Bruttowirkung ist für grössere, mittlere und kleinere Unternehmen in einer ähnlichen Grössenordnung, wobei die mittleren Unternehmen eine leicht grössere Bruttowirkung aufweisen können als die grösseren und kleineren Unternehmen. Insgesamt konnte die seit 2007 beobachtete Trendentwicklung des gesamten Industriebereichs, welche gegenüber den Vorjahren einen stärkeren Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigt, fortgesetzt werden.

#### *Hohe Nettowirkung bei den kleineren Unternehmen*

Nicht alle Einsparungen im Energie- und CO<sub>2</sub>-Bereich können ursächlich den Zielvereinbarungen zugewiesen werden. Einige der in den Zielvereinbarungen verankerten Massnahmen und damit die erzielten Einsparungen wären auch ohne die Zielvereinbarungen erfolgt. Folglich ist nur ein Teil der erreichten Bruttowirkung dank den Zielvereinbarungen zustande gekommen.

Die Wirkung der Zielvereinbarung liegt in erster Linie darin, dass das Thema Energie in den Unternehmen einen höheren Stellenwert erhält, Einsparpotenziale und Massnahmen erkannt werden und die unternehmensinternen Entscheidungsgremien sich – auch aufgrund von unternehmerischen Compliance-Anforderungen – vermehrt mit der Energiethematik auseinandersetzen. Die Zielvereinbarungen vermögen also informelle und finanzielle Hemmnisse abzubauen. Dies trifft aber in erster Linie für kleinere Unternehmen zu. Bei den grösseren Unternehmen, bei denen der Energieverbrauch ein relevanter Geschäftserfolgswert ist, bestehen diese, von der Zielvereinbarung adressierten Hemmnisse, nicht.

Die CO<sub>2</sub>-Nettowirkungen schätzen wir insgesamt auf 20% bis maximal 40% der Bruttowirkung – beim Gesamtenergieverbrauch liegt der Anteil mit 23% bis maximal 47% etwas höher. Eine hohe Nettowirkung von über 40% können wir allerdings nur bei den kleineren Unternehmen feststellen.

#### *Ziele sind nicht ambitioniert, was die Wirkung aber nicht verschlechtert*

Die meisten *Vollzugsakteure* sind der Meinung, dass die Zielwerte teilweise zu tief gesteckt bzw. zu einfach zu erreichen sind. Die *Unternehmen* selber beurteilen die Ziele zwischen angemessen und eher schwierig zu erreichen.

Wir schätzen die Zielsetzungen ebenfalls *im Durchschnitt* als wenig ambitioniert ein. Indizien dafür sind:

- Die Mehrheit der Unternehmen kann die festgelegten Ziele für 2015 deutlich übertreffen. So haben bei den Zielvereinbarungen im Energiemodell 70-80% der Unternehmen die CO<sub>2</sub>-Intensitätsziele und die Energieeffizienzziele für das Jahr 2015 übertroffen. Im KMU-Modell haben sogar 80-86% der Unternehmen ihre Ziele zum Teil deutlich übererfüllt.
- Ziele der rein freiwilligen Zielvereinbarungen (FZV) sind ambitionierter als Ziele, hinter deren Nichterfüllung eine Sanktion steht.
- Die Zielsetzung entspricht in etwa dem sehr langfristigen Trend der gesamten Industrie.

Mögliche Gründe für die tiefen Zielwerte und die schon in der letzten Periode festgestellte deutlich höhere effektive Wirkung könnten sein:

- Strategisches Verhalten und Anreize für Unternehmen für tiefe Ziele: (i) Inwertsetzung der Überfüllungen (Bescheinigungen), (ii) hohe Sanktionen bei Nichterreichen der Ziele (insbesondere ZVRNZ).
- Unterschätzter, bzw. gar nicht eingerechneter, technischer Fortschritt bei der Zielfestlegung.
- Unterschätzung der vorhandenen Energieeffizienzpotenziale bzw. Unterschätzung der Wirkung der geplanten Massnahmen.

Zu beachten ist, dass die Zielsetzung zwar insgesamt, d.h. *im Durchschnitt wenig ambitioniert* ist, *für einzelne Unternehmen aber eine Herausforderung* darstellen kann. Im Durchschnitt über alle Unternehmen mit Zielvereinbarung werden die Ziele deutlich übertroffen.

*Zielvereinbarungen zeigen Wirkung über Abbau von informellen und finanziellen Hemmnissen und nicht über ambitionierte Ziele*

Würden für Mehrleistungen keine Bescheinigungen ausgestellt, sind wenig ambitionierte Zielsetzungen nicht problematisch, solange die effektiv erzielte Wirkung die gesteckten moderaten Ziele deutlich übertreffen. Die Zielvereinbarungen zeigen in erster Linie Wirkung über den Abbau von informellen und finanziellen Hemmnissen und nicht über ambitionierte Ziele. Es ist fraglich, ob eine Strategie mit ambitionierteren Zielen schlussendlich zu mehr Wirkung führen wird. Die Gründe sind folgende: (i) Es wird aufgrund der Informationsasymmetrie zwischen Unternehmen und Vollzugsakteuren schwierig, wirklich ambitionierte Ziele zu setzen, die dann auch noch im Einklang mit dem eigentlichen Zweck der Zielvereinbarungen - Abfederungsmassnahmen zur Aufrechterhaltung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit bzw. Verhinderung von «Carbon Leakage» - stehen. (ii) Die Unternehmen wenden mehr Ressourcen für den Nachweis eines beschränkten Reduktionspotenzials zur Erreichung einer möglichst wenig ambitionierten Zielsetzung auf. Der Fokus der Unternehmen wird sich daher zumindest teilweise verändern: Weg vom «Aufdecken» neuer Sparpotenziale, hin zum «Verdecken» möglicher Potenziale.

Die Wirkung von Zielvereinbarungen kann aus Sicht der Evaluatoren kaum durch strengere Ziele verbessert werden, ohne dass die Zielvereinbarung ihre Funktion als Abfederungsmassnahme für im internationalen Wettbewerb ausgesetzte Unternehmen verliert. Dies bedeutet aber auch, dass die Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung den Unternehmen im internationalen Wettbewerb vorbehalten bleiben.

*Nebenwirkungen der Zielvereinbarungen*

Die wichtigsten Nebenwirkungen von Zielvereinbarungen können wir wie folgt zusammenfassen:

- *Keine Technologieinnovationen:* Zielvereinbarungen führen zu einer schnelleren Verbreitung von markterprobten Technologien, Technologieinnovationen dürfen aber nicht erwartet werden.
- *Kein Anreiz zugunsten des Strukturwandels:* Die Zielvereinbarung will den Unternehmen nur wirtschaftliche Massnahmen abverlangen. Jedes Unternehmen kann seinen Zielpfad, abgestimmt auf seinen Produktionsprozess, wählen. Eine solche Ausgestaltung der Zielvereinbarung gibt keinen Anreiz zugunsten des längerfristig notwendigen Strukturwandels.
- *Umverteilungseffekte halten sich in Grenzen:* Die Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung bzw. Rückerstattung des Netzzuschlags führen zwar zu Umverteilung, bei den aktuellen Abgabehöhen halten sich die Umverteilungseffekte aber in Grenzen.

#### *Effizienz – im Vergleich mit anderen Instrumenten kommt ZV gut weg*

Die Gesamtkosten (Vollzugs- und Massnahmenkosten) der Zielvereinbarungen können auf 26 bis 69 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub> geschätzt werden. Diese Gesamtkosten entsprechen den sogenannten CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten der Zielvereinbarungen. Im Vergleich zum Gebäudeprogramm kommt die Zielvereinbarung deutlich besser weg: Die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten des Gebäudeprogramms sind mit 150 bis 200 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub> deutlich über denjenigen der Zielvereinbarung.

Die befragten Akteure befürchten eine Verschlechterung der Kostenwirksamkeit des Zielvereinbarungssystems im Vergleich zur letzten Verpflichtungsperiode: (i) Einerseits habe sich der Aufwand für den Abschluss einer Zielvereinbarung in der aktuellen Verpflichtungsperiode erhöht, (ii) andererseits würden die Zielwerte bei Unternehmen mit zunehmender Teilnahmedauer sinken, da die interessantesten und wirtschaftlichsten Massnahmenpotenziale in der Regel bereits in einer früheren Phase ausgeschöpft wurden. Diesen Punkt (ii) können wir aufgrund der quantitativen Auswertungen nicht bestätigen: Die neuen Zielvereinbarungen weisen ähnlich hohe Zielambitionen aus wie diejenigen von Unternehmen mit einer längeren Zielvereinbarungshistorie.

Weiter wurde von den Vollzugsakteuren moniert, dass das Segment *der Unternehmen unter der Grossverbraucher-Schwelle liegenden Unternehmen nicht erreicht wurde* und daher ein gewisses Potenzial noch brachliegt – die Zielvereinbarungen noch effizienter werden könnten. Die Auswertungen zeigen, dass nur wenige der Zielvereinbarungen von Unternehmen unter der Grossverbraucherschwelle abgeschlossen werden. Ob das Einsparpotenzial bei den kleineren Unternehmen jedoch durch das heutige System der Zielvereinbarungen ausgeschöpft werden kann oder muss, ist fraglich, da die Zielvereinbarungen in erster Linie als flankierende Massnahme für carbon-leakage-gefährdete Unternehmen konzipiert und auf diesen Zweck hin optimiert wurden. Zur Erreichung der kleineren Unternehmen wäre ein auf der Zielvereinbarungsidee aufbauendes flexibleres, weniger aufwendiges System wohl effizienter (vgl. Empfehlungen).

## Empfehlungen für die zukünftige Ausgestaltung der ZV

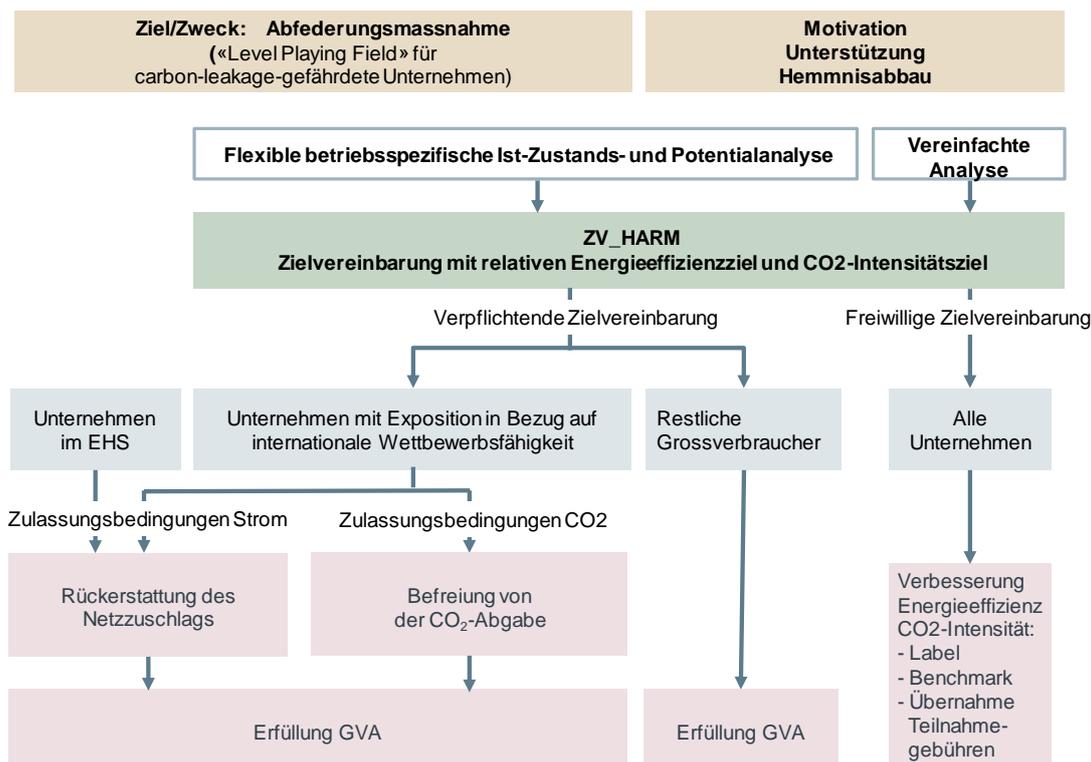
| Empfehlung  | Begründung  |
|---|---|
| <b>Weiterhin keine Abgabebefreiung für alle</b>                                 | <p>Wir empfehlen <i>keine</i> Abgabebefreiung für alle einzuführen. Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung sollen weiterhin nur als Abfederungsmassnahme für ausgewählte Unternehmen und als freiwillige Massnahme eingesetzt werden.</p> <p>Begründung: Die Abgabebefreiung für alle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führt nicht zu mehr Gerechtigkeit</li> <li>• bedingt ambitioniertere Ziele, was einer der ursprünglichen Zwecke der Zielvereinbarung - die Vermeidung von Carbon-leakage - gefährden kann</li> <li>• führt langfristig nicht zu höheren CO<sub>2</sub>-Einsparungen</li> </ul>   |
| <b>Vereinheitlichung der Zielgrössen – Abschaffung der absoluten Ziele</b>      | <p>Wir schlagen eine Rückkehr zu einheitlichen und relativen Zielen vor. Eine Zielvereinbarung soll künftig zwei Ziele beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein CO<sub>2</sub>-Intensitätsziel in % und</li> <li>• ein Energieeffizienzziel in %.</li> </ul> <p>Diese Ziele entsprechen den zurzeit in den FZV mit Energieeffizienzziel vereinbarten Zielen. Das Massnahmenziel könnte im Sinne der Vollzugseffizienz jedoch für kleine Unternehmen beibehalten werden.</p> <p>Begründung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolute Ziele sind durch aktuelles Änderungswesen auch «relativ»</li> <li>• Bessere Akzeptanz relativer Ziele</li> <li>• Tieferer Vollzugaufwand mit relativen Zielen</li> <li>• Ambitionierte, absolute Zielsetzung kann einem Zweck der Zielvereinbarung widersprechen, nämlich der Vermeidung von Carbon Leakage</li> </ul> |
| <b>Vereinheitlichung der Laufzeiten – Vermeiden von Laufzeitüberlappungen</b>   | <p>Um Laufzeitüberlappungen zu vermeiden, empfehlen wir eine Vereinheitlichung auf klima- bzw. energiepolitisch vorgegebene Zeitpunkte (bspw. 2020, 2030). Laufende Zielvereinbarungen sollen auf 2020 erneuert und auf 10 Jahre abgeschlossen. Dies bedingt eine Abstimmung zwischen Bund und Kantonen. Zwischen den Kantonen ist generell die Umsetzung des Grossverbraucherartikels zu harmonisieren.</p>  |
| <b>One-Stop-Shop beim Bund</b>  | <p>Die Gründung eines bundesinternen One-Stop-Shops für Zielvereinbarungen als Anlaufstelle für Agenturen und Bund, welche den gesamten Vollzug (Abschluss, Audit, Monitoring, allfällige Anpassungen, Rückerstattung der gesetzlichen Abgaben) abwickelt, ist sinnvoll. Dieser Shop soll aus bereits bundesintern vorhandenen Ressourcen umgesetzt werden. Ein One-Stop-Shop würde zwar zu einer Verbesserung führen, vermag aber die Problematik der Diversität der einzelnen Zielvereinbarungen und Regelungen nicht lösen solange im One-Stop-Shop nur Vollzugaufgaben wahrgenommen werden können.</p>  |
| <b>Neugestaltung der Ist-Zustands- und Potentialanalyse – Mehr Flexibilität</b> | <p>Um den hohen Initialaufwand für den Abschluss durch die detailgenaue Ist-Zustandsanalyse zu reduzieren, ist eine vereinfachte Ist-Zustandsanalyse mit dem Fokus auf die energieintensiven Prozesse eines Unternehmens anzustreben.</p>   |

| Empfehlung  | Begründung   |
|---|--|
| <b>Ein Instrument für die EHS-Unternehmen</b>   | <p>Wir empfehlen, dass alle carbon-leakage-gefährdeten EHS-Unternehmen, welche ein funktionierendes Energie-Management-System vorzeigen können, automatisch vom GVA befreit sein und die Rückerstattung der Netzzuschläge erhalten sollen.</p> <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tieferer Vollzugsaufwand</li> <li>• Keine Ungleichbehandlung durch die Kantone</li> <li>• Keine Gefährdung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit durch Energieeffizienzziele</li> </ul> <p>Nachteil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das EHS zielt nur auf CO<sub>2</sub> und nicht auf Gesamtenergie.</li> </ul> <p>Da die Zielvereinbarungen bei diesen grösseren EHS-Unternehmen nur eine geringe Nettowirkung zeigen, gewichten wir die Vorteile höher als die Nachteile.</p> |
| <b>Verbesserung der Anreizwirkungen für Abschluss einer Zielvereinbarung</b>          | <p>Das bestehende Zielvereinbarungssystem soll für kleinere Unternehmen weiterhin offengehalten werden. Da das Zielvereinbarungssystem aufgrund des hohen Vollzugsaufwands für Unternehmen unter der kantonalen Grossverbraucher-Schwelle nicht geeignet ist, wäre für diese Unternehmen ein vereinfachtes, auf Selbst-Commitment aufbauendes, System zu prüfen.</p>   |
| <b>Verbesserung des Reportingtools</b>  | <p>Ein möglichst anwenderfreundliches, übersichtliches und vereinfachtes Reportingtool wird von den Unternehmen gewünscht und ist sinnvoll.</p>  |
| <b>Flächendeckende und einheitliche Umsetzung des GVA</b>                             | <p>Wir empfehlen den Kantonen den Grossverbraucherartikel interkantonal soweit wie möglich zu harmonisieren um die entstandenen Ungerechtigkeiten für die Unternehmen zu beheben. Die Kantone sollen das vereinfachte künftige Zielvereinbarungssystem vom Bund übernehmen, wodurch eigene kantonale Systeme für den Abschluss von Zielvereinbarungen entfallen.</p>   |
| <b>Aufhebung der Schein-Duopolstellung der Agenturen – Öffnung des Beratermarktes</b> | <p>Wir empfehlen langfristig die Öffnung des Beratermarktes. Den kompletten Vollzug der Zielvereinbarungen sollen neben den Agenturen auch andere Beratungsunternehmen anbieten dürfen. Der Bund muss klare Anforderungen bezüglich Datenaustausch für die Zielvereinbarung und das Monitoring (klar definierte Schnittstellen) definieren und ein einfaches Tool (ähnlich dem Steuererklärungs-Tool) zur Verfügung stellen.</p> <p>Begründung: durch die Öffnung des Beratermarktes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhalten Unternehmen einen echten Wettbewerb,</li> <li>• die spezialisierten Berater erhalten zusätzliche Geschäftsmöglichkeiten und</li> <li>• die Agenturen sind nicht mehr nur verlängerter Arm des Bundes.</li> </ul>  |
| <b>Neue Regelung der Übererfüllungen – Keine Inwertsetzung von Übererfüllungen</b>    | <p>Eine Verbesserung zur heutigen Regelung wäre, wenn Bescheinigungen nur für Mehrleistungen ausgestellt würden, falls diese mit unwirtschaftlichen und zusätzlichen Massnahmen erzielt wurden.</p> <p>Obwohl aus theoretischer Sicht eine Inwertsetzung von Übererfüllung sinnvoll erscheint, sind die negativen Auswirkungen einer Inwertsetzung von Übererfüllungen (strategische Zielsetzung, hoher Vollzugsaufwand) schwerer zu gewichten als die positiven Auswirkungen (Umsetzung von nicht wirtschaftlichen Massnahmen, die aber insgesamt immer noch günstiger sein müssen als die Massnahmen in den Sektoren, die nicht in das Zielvereinbarungssystem eingebunden sind.)</p>  |

## Langfristige Ausrichtung der Zielvereinbarungen

Anhand der obigen Empfehlungen schlagen wir für die Periode nach 2020 folgendes vereinfachtes und harmonisiertes Zielvereinbarungssystem vor (vgl. Abbildung 1-4): Alle Zielvereinbarungen (ZV\_HARM) basieren auf einem harmonisierten System von relativen Energieeffizienzzielen und CO<sub>2</sub>-Intensitätszielen.

**Abbildung 1-4: Optimiertes, vereinfachtes Zielvereinbarungssystem nach 2020**



Das harmonisierte Zielvereinbarungssystem verfolgt je nach Unternehmen unterschiedliche Ziele:

- Zielvereinbarungen **als Abfederungsmassnahme** für steigende Abgabe/Anforderungen, damit für carbon-leakage-gefährdete Schweizer Unternehmen die gleichen Wettbewerbsbedingungen gelten wie für ihre ausländische Konkurrenz: Die vereinbarten Ziele sollen die Wettbewerbsbedingungen in der Schweiz nicht gefährden. Das bedeutet, dass die Ziele ambitionierter ausfallen, wenn die ausländische Konkurrenz ebenfalls kostenrelevante Auflagen und Anforderungen zu erfüllen hat. Für die Abgabebefreiung müssen weiterhin Zulassungsbedingungen eingehalten werden – sowohl beim Strom wie auch beim CO<sub>2</sub>. Wer eine Abgabebefreiung erhält, der hat automatisch auch den kantonalen Grossverbraucherartikel erfüllt. Weiter schlagen wir vor, dass die carbon-leakage-gefährdeten EHS-Unternehmen, welche ein funktionierendes Energie-Management-System vorweisen können, ohne weitere Auflagen auch den Netzzuschlag bzw. eine allfällig künftige Stromabgabe rückerstattet erhalten.
- Zielvereinbarungen **als motivierendes**, unterstützendes, selbstverpflichtendes **Instrument** zum Hemmnisabbau bei der Umsetzung wirtschaftlicher Effizienzmassnahmen für nicht

carbon-leakage-gefährdete Unternehmen: Die Ziele werden mit Hilfe eines vereinfachten Analysetools festgelegt. Anreize zum Mitmachen erhalten die Unternehmen über Beiträge an die Potenzialanalyse und über ein aufzubauendes Unternehmens-Benchmarking.

### Alternative Instrumente

Den Zielvereinbarungen wurden drei Alternativen gegenübergestellt, welche auf ihre Einsatzbarkeit geprüft wurden (vgl. Abbildung 1-5).

Abbildung 1-5: Längerfristige Alternativen zu den Zielvereinbarungen

| Alternative         | Ersatzlose Streichung der Zielvereinbarungen  | Investitionspflicht   | Output-based Allocation-Hybrid System   |
|---------------------|---|---|---|
| <b>Beschreibung</b> | Zielvereinbarungen werden abgeschafft, es gibt keine Befreiung von der CO2-Abgabe und Rückerstattung des Netzzuschlags.   | Unternehmen haben die Pflicht, einen Teil der Rückerstattung zweckgebunden in Energieeffizienz- oder CO2-Massnahmen zu investieren. Aus ökonomischer Sicht handelt es sich dabei um eine Subvention zugunsten energieeffizienter Investitionen.<br>Kommen die Unternehmen dieser Pflicht nicht nach, fliessen die Mittel in einen Fonds, aus dem anderweitige Förderungen finanziert werden.  | Das Unternehmen erhält eine am Output orientierte Benchmark-Abgaberückerstattung. Dabei erhält das effiziente Unternehmen mehr rückerstattet als es Abgabe bezahlt, das ineffiziente Unternehmen weniger. Ein Handel von Emissionsrechten findet zwischen den Unternehmen nicht statt. Das Preissignal entspricht für beide Unternehmen der Abgabehöhe.   |
| <b>Beurteilung</b>  | Keine Option  | Keine Option  | Zu prüfen: Ein OBA-Hybridssystem ist längerfristig bei einer Politik, die auf ein Lenkungssystem setzt, eine prüfungswerte Alternative zum Zielvereinbarungssystem.   |
| <b>Begründung</b>   | Ausnahmeregelungen werden auch in Zukunft benötigt. Dies deshalb um Carbon Leakage zu vermeiden. Es ist davon auszugehen, dass die Gefahr von Carbon Leakage auch künftig gross ist, da die Schweizer Grenzvermeidungskosten grösser sind und sein werden als im Ausland und auch das Ausland Ausnahmeregelungen kennt. | Die Investitionspflicht vermag nur einen kleinen Anreiz hinsichtlich einer erhöhten Energieeffizienz zu geben und ist meist mit grossen Mitnahmeeffekten verbunden. Der Aufwand für die Kontrolle dürfte zudem relativ gross sein.<br>Die Subventionsbedingungen sind schwer zu kontrollieren, da der Investitionsanteil, welcher der Energieeffizienzsteigerung zuzuweisen wäre, vor allem bei Prozessinvestitionen häufig schwierig zu bestimmen ist. | Es werden die «richtigen» Preissignale gesetzt (volkswirtschaftlich effiziente Preissetzung)<br>Der OBA-Hybrid funktioniert als Abfederungsmassnahme zur Wahrung gleicher internationaler Wettbewerbsbedingungen für carbon-leakage-gefährdete Unternehmen, für effiziente Unternehmen ergeben sich auch bei hoher Abgabe keine Zusatzbelastung, da die Benchmarkrückerstattung kostenlos erfolgt.<br><br>Anmerkung: Die nächste Verpflichtungsperiode ab 2021 soll gezielt für die Datenbereitstellung zur Prüfung eines OBA-Hybridsystems genutzt werden. |



# 1 Einleitung

## Ausgangslage

Durch freiwillige Zielvereinbarungen der Unternehmen mit dem Bund und den Kantonen soll der Endenergie- und Stromverbrauch sowie die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Industrie- und Dienstleistungssektor gesenkt werden. In Zielvereinbarungen verpflichten sich die Unternehmen durch die Umsetzung von wirtschaftlichen Massnahmen ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen in einem gewissen Umfang zu mindern und ihre Energieeffizienz zu steigern. Unternehmen können durch die Zielvereinbarungen nebst den Kosteneinsparungen durch die erzielten Effizienzgewinne allenfalls auch von der Befreiung oder Rückerstattung von gesetzlichen Abgaben wie beispielsweise der Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe und der Rückerstattung des Netzzuschlages auf Strom profitieren. Zudem können sie durch Zielvereinbarungen den Grossverbraucherartikel der Kantone erfüllen und können sich unter gewissen Bedingungen Bescheinigungen für Übererfüllungen ausstellen lassen, welche sie verkaufen und handeln können.

Das Instrument der Zielvereinbarungen besteht in der einen oder anderen Form seit fast 30 Jahren und ist daher ein etabliertes und breit akzeptiertes Instrument zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen. Zur weiteren Verbesserung der Zielvereinbarungen wünschen das BFE und das BAFU mehr Informationen über den Vollzug, die Wirkungen und das Potenzial der Zielvereinbarungen.

## Ziel und Fragestellung

Ziel dieses Berichts ist es, das Instrument der Zielvereinbarung in Hinblick auf dessen Vollzug, und die erzielten Wirkungen zu evaluieren sowie Verbesserungsmöglichkeiten in Bezug auf die Konzeption und Umsetzung der Zielvereinbarungen aufzuzeigen.

Im Mittelpunkt der Evaluation stehen folgende vier Fragenkomplexe

- **Umsetzung:** Wie gut funktioniert die Umsetzung der Zielvereinbarungen bezogen auf deren Erarbeitung, der anschliessenden Umsetzung der Massnahmen und dem Monitoring? Wie hoch sind die Vollzugskosten für die beteiligten Akteure und wie gut funktioniert die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren?
- **Output (Leistungen):** Welche Faktoren bestimmen die Nachfrage nach Zielvereinbarungen? Welche Unternehmen schliessen welche Zielvereinbarung bzw. Kombination davon ab? Wie ist Effizienz für Bund und Unternehmen zu beurteilen?
- **Wirkung (Outcome):** Wie hoch ist die erreichte Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen? Wie hoch ist die Netto-Wirkung von ZV? Sind die beteiligten Akteure betreffend der Wirkung der ZV zufrieden?
- **Weiterführung und Weiterentwicklung:** Welche Verbesserungsmöglichkeiten bestehen in der Konzeption und Umsetzung der Zielvereinbarungen bei gegebenen gesetzlichen Rahmenbedingungen bis 2020 sowie bei potentiellen zukünftigen Rahmenbedingungen nach 2020? Wie kann das System der Zielvereinbarungen vereinfacht bzw. harmonisiert wer-

den? Welche alternativen Instrumente könnten zur Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen beziehungsweise der Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Kombination mit oder anstatt der Zielvereinbarungen eingesetzt werden?

### **Analysedesign und Methodik**

Zur Beantwortung der Fragen wurden neben der Auswertung der vorhandenen Literatur und der Datenquellen qualitative Interviews mit den beteiligten Umsetzungsakteuren sowie einigen ausgewählten Unternehmen geführt:

- Dabei diene die Dokumentenanalyse in erster Linie der Beschreibung der aktuellen Situation der Zielvereinbarung, dem Erstellen einer Auslegeordnung der bisherigen Einschätzung der Zielvereinbarungen sowie dem Vergleich des schweizerischen Systems mit dem Ausland.
- Die Auswertung der vorhandenen Daten liefert Zahlen über den aktuellen Stand der abgeschlossenen Zielvereinbarung sowie Auskünfte über die bisher erreichte Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Auswertungen bilden zudem die notwendige Voraussetzung für die Abschätzung der Potenziale für Zielvereinbarungen.
- Anhand der Interviews mit den Umsetzungsakteuren und Unternehmen wurden die Erfahrungen der Akteure mit der Umsetzung der Zielvereinbarungen erfasst. Weiter dienten die Gespräche dazu, den Optimierungsbedarf des Zielvereinbarungssystems aufzudecken und mögliche Stossrichtungen für die zukünftige Umsetzung und Konzeption der Zielvereinbarungen zu diskutieren.

### **Struktur des Berichts**

Kapitel 2 beinhaltet eine Übersicht über das aktuelle Zielvereinbarungssystem inklusive dem heutigen Stand der bisher erarbeiteten Zielvereinbarungen durch die Agenturen. In Kapitel 3 folgt eine Auslegeordnung über die vergangenen Evaluationen der Zielvereinbarungen und ein kurzer Überblick über ähnliche Instrumente im Ausland. In Kapitel 4 werden die Resultate aus den Interviews zur Beurteilung der aktuellen Umsetzung zusammengetragen und ein Fazit zu den Stärken und Schwächen des jetzigen Zielvereinbarungssystems gezogen. In Kapitel 5 werden die verschiedenen Wirkungen der Zielvereinbarungen diskutiert. Dabei werden die Ergebnisse der in der jetzigen Verpflichtungsperiode bereits erreichten Wirkung im CO<sub>2</sub>- und Energiebereich dargelegt, die Nettowirkung der Zielvereinbarungen abgeschätzt und die Nebenwirkungen der Zielvereinbarungen aufgezeigt. Weiter wird das Kosten-Nutzenverhältnis der Zielvereinbarungen ermittelt. In Kapitel 6 werden die Verbesserungsmöglichkeiten in Bezug auf die Konzeption und Umsetzung der Zielvereinbarungen dargelegt und diskutiert. Kapitel 7 skizziert die künftige Ausgestaltung eines optimierten Zielvereinbarungssystems für den Einsatz nach 2020. Zudem werden mögliche alternative Instrumente, welche zur Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen beziehungsweise der Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Kombination mit oder anstelle der Zielvereinbarungen eingesetzt werden könnten, diskutiert. Kapitel 8 gibt einen Überblick über unsere Empfehlungen zur zukünftigen Ausgestaltung der Zielvereinbarungen.

## 2 Das Instrument der Zielvereinbarungen

### 2.1 Einleitung

Ziel der Energiestrategie 2050 ist es, den Endenergie- und Stromverbrauch sowie die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken und den Anteil der erneuerbaren Energien zu erhöhen. Die Steigerung der Energieeffizienz von Industrie- und Dienstleistungsunternehmen trägt wesentlich zur Erreichung dieses Ziels bei. Neben regulativen Instrumenten (Gebote, Verbote), marktwirtschaftlichen Instrumenten (Lenkungsabgaben) und Förderbeiträgen, stellen Zielvereinbarungen des Bundes mit den Unternehmen ein wichtiges Instrument dar um die Energieeffizienz von Unternehmen zu steigern und somit deren Energieverbrauch sowie deren CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken.

In den letzten 30 Jahren haben sich diese Zielvereinbarungen als energie- und klimapolitisches Instrument in der Schweiz für den Vollzug der Energie- und CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung bewährt und haben vor allem im CO<sub>2</sub>-Bereich Wirkung gezeigt. Für Firmen gibt es neben Image- und Marketingüberlegungen etliche Anreize solche Zielvereinbarungen einzugehen. Die Unternehmen profitieren durch die Zielvereinbarungen von Kosteneinsparungen durch die erzielten Effizienzgewinne und allenfalls auch von der Befreiung oder Rückerstattung von gesetzlichen Abgaben wie beispielsweise der Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe und der Rückerstattung des Netzzuschlages auf Strom. Zudem können sie durch Zielvereinbarungen den Grossverbraucherartikel der Kantone erfüllen und profitieren von finanziellen Förderbeiträgen von Dritten. Ausserdem können sich Unternehmen unter gewissen Bedingungen je nach vereinbarter Zielvereinbarung Bescheinigungen für Übererfüllungen ausstellen lassen, welche sie verkaufen und handeln können. Zielvereinbarungen lassen somit den Unternehmen, welche ihre Möglichkeiten selber am besten einschätzen können, die Entscheidungsfreiheit, mit welchen Massnahmen sie ihre Emissionen vermindern und ihre Energieeffizienz steigern wollen. Zudem werden in den Zielvereinbarungen unternehmensspezifische Reduktionsverpflichtungen eingegangen, d.h. es wird beachtet, dass die Wirtschaftssektoren unterschiedliche Reduktionspotenziale (und damit unterschiedliche Vermeidungskosten) aufweisen.

### 2.2 Entstehung und Entwicklung von ZV

Das Instrument der Zielvereinbarungen gibt es seit fast 30 Jahren. Der Grundstein für das Instrument der Zielvereinbarungen wurde im Jahre 1987 mit einer Initiative von Unternehmen im Kanton Zürich gelegt. Der ursprüngliche alleinige Zweck einer Zielvereinbarung war die Steigerung der Energieeffizienz. In den darauffolgenden Jahren haben sich die Zielvereinbarungen in Abstimmung mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen kontinuierlich entwickelt. Dabei können 4 Phasen unterschieden werden:

### **Phase 1 (1987-1999): Anfänge**

Historisch gesehen gründet die vom Bund heute verwendete Methodik für die freiwilligen Zielvereinbarungen und Verpflichtungen auf dem Energie-Modell Zürich. 1987 verpflichteten sich 8 Unternehmen gegenüber dem Kanton Zürich zur Verbesserung der Energieeffizienz. Im Rahmen des Aktionsprogramms Energie 2000 wurde dieses gruppenorientierte Zielvereinbarungsmodell zum «Energie-Modell Schweiz» weiterentwickelt.

### **Phase 2 (2000-2007): Verabschiedung des CO<sub>2</sub>-Gesetzes**

Um die Ziele des am 1.1.1999 in Kraft getretenen Energiegesetzes<sup>1</sup> und des am 1.5.2000 in Kraft getretenen CO<sub>2</sub>-Gesetzes<sup>2</sup> zu erreichen, wurde vom Bund prioritär auf sogenannte «freiwillige» Massnahmen gesetzt. «Freiwillig» ist so zu verstehen, dass die Unternehmen mittels Anreizen zu Massnahmen zur Erhöhung der Energie- oder CO<sub>2</sub>-Effizienz animiert wurden. Solche Anreize waren bspw. die in Aussicht gestellte Befreiung von einer künftig einzuführenden CO<sub>2</sub>-Abgabe oder ein attraktives Beratungsangebot zur Einführung eines innerbetrieblichen Energiemanagementsystems. Um die institutionellen Rahmenbedingungen für das Abschliessen von Zielvereinbarungen zu schaffen, wurde die Energieagentur der Wirtschaft EnAW gegründet. Grosse, energieintensive, aber auch kleinere Unternehmen, die sich zu Unternehmensgruppen oder Verbänden zusammenschlossen, konnten mit Hilfe der EnAW Zielvereinbarungen abschliessen. Mit den Zielvereinbarungen verpflichteten sich die Unternehmen Massnahmen zur effizienten Energienutzung und Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen innerhalb bestimmter Fristen zu ergreifen. Die möglichen Massnahmen zielten darauf ab, möglichst kostengünstig die Energieeffizienz zu verbessern, Energie einzusparen oder alternative Energien einzusetzen. Die Unternehmen konnten dabei entweder eine «freiwillige» Zielvereinbarung eingehen, oder eine «verpflichtungstaugliche» Zielvereinbarung mit dem Bund abschliessen, welche sie bei einer potentiellen Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe von dieser befreien würde, jedoch auch mit strengeren Auflagen verknüpft waren.

### **Phase 3 (2008-2012): Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Grossverbraucherartikels**

Weil die in der CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung festgelegten Ziele mit den ergriffenen Massnahmen (u.a. den Zielvereinbarungen) nicht erreicht wurden, wurde ab 2008 die CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen eingeführt.<sup>3</sup> Unter bestimmten Voraussetzungen und dem Abschluss einer Zielvereinbarung können sich Unternehmen von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien lassen. Zudem wurde es den

---

<sup>1</sup> Das seit dem 1.1.1999 in Kraft getretene Energiegesetz sah vor, den Verbrauch fossiler Energieträger bis ins Jahr 2010 bezogen auf das Jahr 2000 um 10% zu senken und den Elektrizitätsverbrauch bezogen auf das Jahr 2000 um nicht mehr als 5% zu steigern.

<sup>2</sup> Das am 1.5.2000 in Kraft getretene CO<sub>2</sub>-Gesetz sah vor, dass eine gesamthafte Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis ins Jahr 2010 von 10% unter das Niveau von 1990 erreicht werden soll. Verankerte Teilziele sind für Brennstoffe (minus 15%) und Treibstoffe (minus 8%). Um die Wettbewerbsfähigkeit energieintensiver Firmen nicht zu gefährden, wurde schon im Jahre 2000 im Gesetz verankert, dass sich energieintensive Unternehmen von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien können, indem sie sich mit einer Zielvereinbarung dem Bund gegenüber verpflichten, ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu begrenzen.

<sup>3</sup> Gemäss BAFU betrug die Emissionsreduktion bis 2006 gegenüber 1990 nur 4.6% anstelle der vorgegebenen 6%.

Unternehmen ermöglicht, Übererfüllungen aus Zielvereinbarungen an die Stiftung Klimarappen zu verkaufen. Aufgrund dieser Änderungen wurden die Anforderungen an Zielvereinbarungen sowie die Audits ab Mitte 2008 verschärft. Seit 2008 gilt ausserdem in einigen Kantonen der Grossverbraucherartikel, mit welchem Kantone grosse Energieverbraucher<sup>4</sup> zur Steigerung der betrieblichen Energieeffizienz verpflichten können.<sup>5</sup> Durch den Abschluss einer Universalzielvereinbarung oder einer kantonalen Zielvereinbarung können sich die Unternehmen von den Detailvorschriften des Kantons entbinden.<sup>6</sup>

#### **Phase 4 (2013- heute): Revisionen des CO<sub>2</sub>- und Energiegesetzes und Rückerstattung Netzzuschlag**

Mit den Revisionen des CO<sub>2</sub>- und des Energiegesetzes sind 2013 einige Neuerungen im Zusammenhang mit den Zielvereinbarungen eingeführt worden. Erstens sind mit dem revidierten CO<sub>2</sub>-Gesetz verschiedene Modalitäten angepasst worden, u.a. die Einführung absoluter Zielgrössen, um den Vollzug der Abgabebefreiung zu vereinfachen und die Konsistenz mit den nationalen Treibhausgas-Reduktionszielen sicherzustellen. Zweitens benötigen Unternehmen, die am Emissionshandelssystem teilnehmen, keine Zielvereinbarungen mehr, um sich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe zu befreien. Drittens können sich stromintensive Unternehmen seit 2014 durch eine Zielvereinbarung mit dem Bund den Netzzuschlag, welcher seit 2009 zur Förderung von erneuerbaren Energien bei den Stromkonsumenten erhoben wird, teilweise bis vollständig rückerstatten lassen.<sup>7</sup> Seit 2014 unterstützt zusätzlich die Cleantech Agentur Schweiz (act) die Unternehmen bei der Erarbeitung von Zielvereinbarungen mit dem Bund.

#### **Exkurs: Übersicht der übrigen Instrumente für die Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen**

In der Schweiz gibt es eine Vielzahl von Massnahmen zur Förderung der Energieeffizienz in Unternehmen. Die existierenden Instrumente können in die folgenden drei Bereiche eingeteilt werden: Regulatorische Instrumente, ökonomische Instrumente und nicht-monetäre Instrumente.

##### **Regulatorische Instrumente** (Inputauflagen, Prozessnormen, Outputauflagen)

Regulatorische Massnahmen schaffen zwingende Vorgaben, wie etwa das Verbot von Produkten, Vorschriften zum Energieverbrauch von Geräten oder die Pflicht zur Verwendung einer bestimmten Technologie. Sie gehen mit Sanktionen für deren Nichteinhaltung einher.

<sup>4</sup> Unternehmen mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh und einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0.5 GWh

<sup>5</sup> In den Kantonen Zürich (seit 1998) und Neuchâtel (seit 2006) wurde der Grossverbraucherartikel bereits früher umgesetzt.

<sup>6</sup> Die Detailvorschriften enthalten im Kanton Zürich beispielsweise eine Pflicht bei Abluftanlagen (> 1000 m<sup>3</sup>/h und 500 h/a) zur Abwärmenutzung, Maximalwerte für die Luftgeschwindigkeit in Lüftungs- und Klimaanlage und die Vorschrift, dass bei Neubauten maximal 80% des zulässigen Energiebedarfs durch nicht erneuerbare Energien bedeckt werden dürfen.

<sup>7</sup> Die Möglichkeit sich den Netzzuschlag rückerstatten zu lassen, gibt es bereits seit 2009. Auf Anfang 2014 wurden die Kriterien für die Rückerstattung geändert und die Verknüpfung mit den Zielvereinbarungen eingeführt. Für die RNZ muss nach wie vor jedes Jahr ein Gesuch eingereicht werden (gleich wie vor 2014).

Im Bereich der Industrie und Dienstleistungen sind u.a. folgende regulatorische Massnahmen relevant:

- Kantonaler Grossverbraucherartikel: Grossverbraucher können durch den Kanton verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren.
- Effizienzvorschriften für Elektrogeräte (z.B. Mindestanforderungen für Kühlgeräte, Umwälzpumpen und Lampen)
- Energieeffizienzvorschriften für Gebäude (v.a. bei Neubauten)
- Zulassungsbedingungen für Anlagen, Fahrzeuge und Geräte
- Emissionsvorschriften für neue Fahrzeuge

#### **Ökonomische Instrumente** (Abgaben, handelbare Nutzungsrechte, Subventionen)

Ökonomische Instrumente geben den Unternehmen preisliche bzw. finanzielle Anreize, ihre Energieeffizienz zu steigern und ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Dies kann beispielsweise über eine direkte Einwirkung auf die Preise von Energieträgern durch das Einführen von Abgaben auf den Energieträgern erreicht werden. Ein weit verbreitetes Steuerungsinstrument sowohl bei der Steigerung der Energieeffizienz (z.B. Gebäudebereich) als auch bei der Förderung von erneuerbaren Energien sind Förderprogramme, welche eine finanzielle Unterstützung für Massnahmen (z.B. durch Subventionen) mit einem bestimmten Ziel gewähren. Darunter fallen auch Anreizprogramme, welche Unternehmen für den sparsamen und effizienten Strom- und Energieverbrauch mit einem Bonus belohnen. Eine weitere Möglichkeit durch finanzielle Anreize Energieeffizienzsteigerungen bzw. Reduktionen in den CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen, bieten Märkte für den Handel von Emissionszertifikaten.

Im Industrie- und Dienstleistungssektor werden zurzeit u.a. folgende ökonomische Instrumente angewandt:

Abgaben:

- CO<sub>2</sub>-Abgabe auf fossile Brennstoffe (Abgabe mit einem Lenkungsziel)
- Netzzuschlag<sup>8</sup>
- Gewässerschutzrapen<sup>9</sup>
- Emissionshandelssystem (EHS): Ab 2013 verpflichtende Teilnahme für gewisse Unternehmen (mit «Opt out» bei bestimmten Bedingungen), aber bei Erfüllung bei gewissen Anforderungen auch freiwillige Teilnahme möglich («Opt in»).
- Kompensationspflicht von CO<sub>2</sub>-Emissionen für Importeure von Treibstoff sowie Betreiber von fossilthermischen Kraftwerken

Subventionen (inkl. Anreizprogramme):

- Effizienzbonus einzelner EVU, z.B. ewz
- Gebäudeprogramm von Kanton und Bund, welches die Sanierungen an der Gebäudehülle sowie Investitionen in erneuerbare Energien, die Abwärmenutzung und die Gebäudetechnik fördern

<sup>8</sup> Die Einnahmen aus dem Netzzuschlag fliessen in einen Fonds, aus welchem u.a. die Kostendeckende Einspeisevergütung, die Einmalvergütungen für kleine Photovoltaikanlagen und die wettbewerblichen Ausschreibungen finanziert werden. Der Netzzuschlag ist somit keine Lenkungs- sondern eine Förderabgabe.

<sup>9</sup> Der Gewässerschutzrapen wird zur Finanzierung von Gewässerschutzmassnahmen erhoben.

- Wettbewerbliche Ausschreibungen, womit Projekte und Programme ausgewählt und unterstützt werden, welche möglichst kostengünstig zum sparsameren Stromverbrauch in Unternehmen beitragen
- Etliche Geräteeersatzprogramme, bei welchem der Neukauf von energieeffizienten gewerblichen Geräte, Heizungen und Anlagen von Dritten und EVU unterstützt wird
- Technologiefonds zur Förderung von Innovationen, die Treibhausgase oder den Ressourcenverbrauch reduzieren, den Einsatz erneuerbarer Energien begünstigen und die Energieeffizienz erhöhen sowie auch Vergabe von erleichterten Darlehen für innovative Unternehmen.
- Verpflichtende Zielvereinbarungen mit dem Ziel, dass sich Unternehmen von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien, den Netzzuschlag rückerstattet erhalten oder sich Bescheinigungen für Übererfüllungen ausstellen lassen können.

#### **Nicht-monetäre Instrumente** (Information, Beratung, Bildung, Erziehung usw.)

Anders als bei den regulatorischen oder ökonomischen Instrumenten, geben nicht-monetäre Instrumente keine finanziellen Anreize oder regulatorische Vorgaben für die Steigerung der Energieeffizienz. Unter den nicht-monetären Instrumenten werden bspw. Informationskampagnen, Beratungsangebote, Labels sowie freiwillige Zielvereinbarungen ohne Aussicht auf die Befreiung von Abgaben oder dem Inwertsetzen von Übererfüllungen subsumiert.

Beispiele für nicht-monetäre Instrumente im Industrie- und Dienstleistungssektor sind:

- Freiwillige Zielvereinbarungen zur Steigerung der Energieeffizienz (FZV)
- Etliche Beratung, Aus- und Weiterbildungsangeboten und Coaching-Angebote von EVU und Dritten
- Einspar-Contracting-Angebote von EVU und Dritten
- Energie-Labels und Deklarationen, wie bspw. Minergie, Energieetikette, Energy Star usw.
- Weitere Angebote von EnergieSchweiz oder von EnergieSchweiz unterstützte Produkte wie z.B. Topmotors usw.
- PEIK (Programm Energieeffizienz in KMU)

## **2.3 Aktuelle Situation der Zielvereinbarungen**

### **2.3.1 Rechtliche Grundlagen**

Für den Einsatz von Zielvereinbarungen sind auf Bundesebene das Energiegesetz, das CO<sub>2</sub>-Gesetz, deren Verordnungen sowie kantonales Recht (kantonale Energiegesetze, -verordnungen und ihren Ausführungsbestimmungen, insbesondere die kantonalen Mustervorschriften MuKE<sub>n</sub>) relevant.

#### **a) Energiegesetz (Stand Mai 2014) und Verordnung (Stand Juni 2015)**

Nachfolgend sind die wichtigsten Artikel aus dem Energiegesetz und der Energieverordnung zusammengestellt, die für die Zielvereinbarungen von Bedeutung sind:

- Die Artikel 1 und 2 des EnG halten fest, dass sich der Bund und die Kantone für eine sparsame und rationelle Energienutzung einsetzen.
- Artikel 9, Abschnitt 3c des EnG verpflichtet die Kantone, Vorschriften zu Zielvereinbarungen mit Grossverbrauchern zu erlassen. Artikel 11 der Energieverordnung hält fest, dass Vorschriften über Zielvereinbarungen mit Grossverbrauchern unter den Kantonen bzw. mit dem Bund nach Möglichkeit zu harmonisieren sind.
- Artikel 15b<sup>bis</sup> des EnG und Artikel 31ff der Energieverordnung regeln die Rückerstattung der Zuschläge auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze (Netzzuschlag).
- Gemäss Artikel 16 des EnG können private Organisationen zum Vollzug beigezogen und Prüf-, Kontroll- und Überwachungsaufgaben an Dritte übertragen werden.
- Artikel 11a der Energieverordnung hält fest, dass der Bund Audits und Monitorings bei Zielvereinbarungen durchführt.
- Artikel 17 des EnG legt fest, dass den Organisationen der Wirtschaft (z.B. der EnAW) die Vereinbarung von Zielen für die Entwicklung des Energieverbrauchs von Grossverbrauchern vom Bund übertragen werden kann.

#### **b) CO<sub>2</sub>- Gesetz (Stand Januar 2013) und Verordnung (Stand 1. August 2016)**

Nachfolgend sind die wichtigsten für die Zielvereinbarungen wesentlichen Artikel aus dem CO<sub>2</sub>-Gesetz und dessen Verordnung zusammengestellt:

- Artikel 4, Absatz 3 des CO<sub>2</sub>-Gesetzes legt fest, dass das Reduktionsziel über freiwillige Massnahmen, d.h. Erklärungen, in denen sich Verbraucher von fossilen Brenn- und Treibstoffen freiwillig verpflichten die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu begrenzen, erreicht werden darf.
- Artikel 31 ff des CO<sub>2</sub>-Gesetzes und Artikel 66ff, und Artikel 130 der CO<sub>2</sub>-Verordnung regeln die Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und die Bedingungen für das Eingehen einer Verpflichtung zur Verminderung von Treibhausgasemissionen.
- Artikel 7 des CO<sub>2</sub>-Gesetzes und Artikel 5ff, Artikel 12 ff. und Artikel 130 ff der CO<sub>2</sub>-Verordnung legen fest, dass für freiwillige Emissionsverminderungen im Inland Bescheinigungen ausgestellt werden können (u.a. Bescheinigungen für Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung und mit ZV über die Entwicklung des Energieverbrauchs).

#### **c) Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE, Stand 2014)**

Die Mustervorschriften der Kantone (MuKE) enthalten den sogenannten Grossverbraucherartikel, wonach Unternehmen mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0.5 GWh durch die zuständige Behörde verpflichtet werden können, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren.

Der Grossverbraucherartikel ist bereits in 21 Kantonen, welche 85 Prozent der Schweizer Bevölkerung abdecken, im kantonalen Recht verankert. Während die Kantone Zürich und Neu-

enburg bereits über längere Umsetzungserfahrung verfügen, wurde der Grossverbraucherartikel in den Kantonen Aargau, Genf, St. Gallen, Graubünden und Glarus seit 2013, in den Kantonen Thurgau und Fribourg seit 2014 und in den Kantonen Bern und Waadt erst seit 2015 umgesetzt. Insgesamt wurde der Grossverbraucherartikel bis Ende 2015 in 11 Kantonen umgesetzt.<sup>10</sup>

### 2.3.2 Verwendungszwecke von Zielvereinbarungen

Zielvereinbarungen sind ein Instrument für Industrie- und Dienstleistungsunternehmen, um ihre Energieeffizienz zu steigern und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und dadurch ihre Energiekosten zu senken. Mit den Zielvereinbarungen werden von den Unternehmen aber auch andere Ziele verfolgt: Zielvereinbarungen dienen den Unternehmen einerseits zur Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe, für die Bescheinigung von Übererfüllungen für den Verkauf, für die Rückerstattung des Netzzuschlags und für die Erfüllung des Grossverbraucherartikels der Kantone.

In diesem Abschnitt werden die möglichen Zielvereinbarungsarten und ihre Verwendungszwecke aufgezeigt. Zuerst muss bei den Zielvereinbarungen zwischen Zielvereinbarungen mit dem Bund und Zielvereinbarungen mit dem Kanton unterschieden werden.

#### Zielvereinbarungen mit dem Bund

Die Basis aller Zielvereinbarungen mit dem Bund bildet die einheitliche Erhebung des Ist-Zustands und des Potenzials eines Unternehmens (vgl. Kapitel 2.3.3). Die betriebsspezifische Ist-Zustands- und Potentialanalyse dient als Grundlage für die Festlegung der Ziele der verschiedenen Zielvereinbarungen.

Die Zielvereinbarungen sind ein modulares System, d.h. aus Bausteinen aufgebaut. Die freiwillige Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz (FZV) dient dabei als Grundlage bzw. Grundstein und wird je nach Bedarf eingesetzt oder je nach Verwendungszweck ergänzt. Eine FZV kann entweder mit einem Energieeffizienzziel oder einem Massnahmenziel abgeschlossen werden:

- Das *Effizienzziel* ist für grössere und energieintensive Unternehmen geeignet. Es ist ein *relatives Ziel* indem es die zu erreichende Energieeffizienzsteigerung und CO<sub>2</sub>-Intensität in Prozent angibt. Aus dem Ausgangswert der Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Intensität und dem Zielwert wird ein linearer Zielpfad bestimmt, woraus sich jährliche Zwischenziele ableiten lassen.
- Das *Massnahmenziel* ist für kleinere und mittlere Unternehmen mit geringem bis mittlerem Energieverbrauch zweckmässig. Es stellt gegenüber dem Energieeffizienzziel eine Vereinfachung dar, indem soweit möglich Standardmassnahmen zur Zielbildung und Umsetzung verwendet werden. Das Massnahmenziel ist ein *absolutes Ziel* indem es die zu erreichende Summe der Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen aus allen geplanten Massnahmen angibt. Auch hier wird aus dem Ausgangswert, den Zwischenzielwerten und dem Zielwert am Ende

---

<sup>10</sup> <http://www.enaw.ch/de/ueber-uns/rechtliche-grundlagen> (Stand: 04.03.2016)

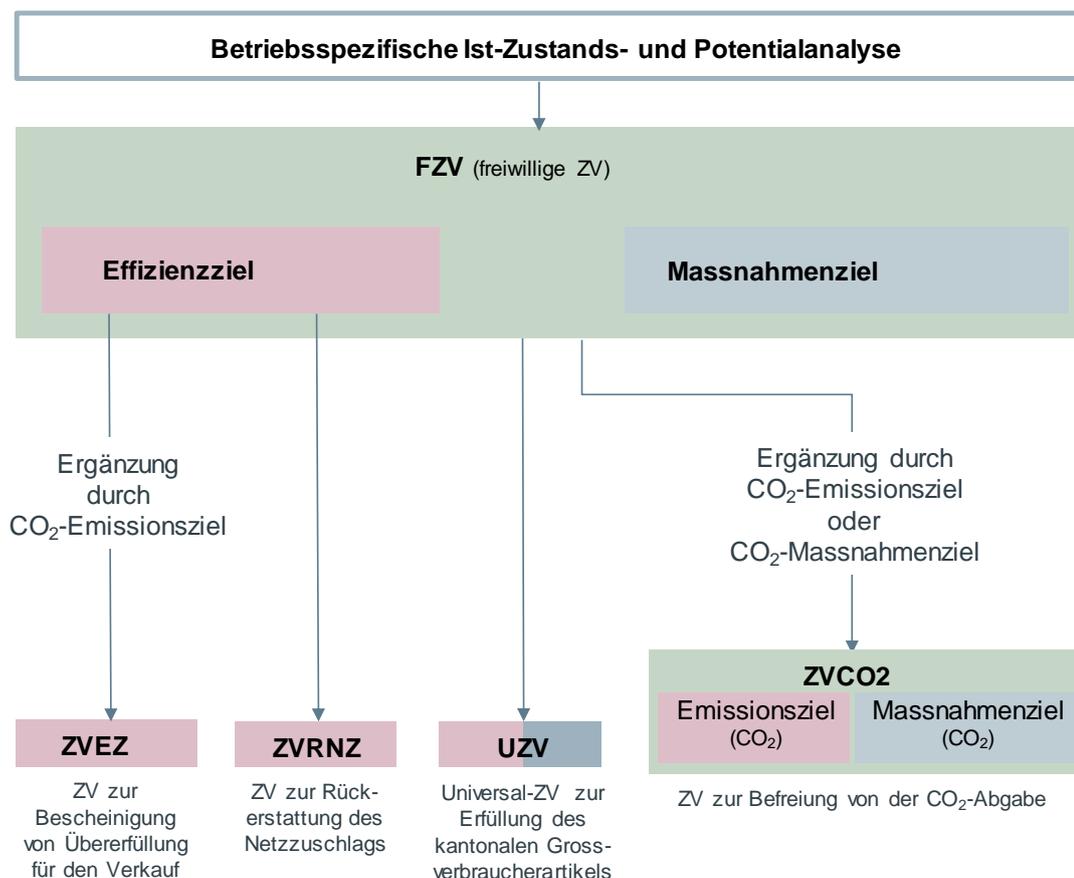
der Laufzeit der Zielvereinbarung ein Zielpfad bestimmt. Die geplanten Massnahmen werden in Paketen umgesetzt, wobei diese so zusammengesetzt sind, dass die Massnahmenwirkung kontinuierlich zunimmt.

Die FZV kann für folgende vier Verwendungszwecke als Grundlage dienen:

- zur Rückerstattung des Netzzuschlages (ZVRNZ)
- zur Erfüllung des kantonalen Grossverbraucherartikels (UZV - Universalzielvereinbarung)
- zur Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe (ZVCO<sub>2</sub>)
- zur Bescheinigung von Übererfüllungen für den Verkauf (ZVEZ).

Je nach Verwendungszweck darf die FZV jedoch nur mit einem der beiden obigen Ziele (Effizienz- bzw. Massnahmenziel für Energie) abgeschlossen oder muss durch weitere Ziele ergänzt werden. Zudem müssen die Unternehmen für die jeweiligen Verwendungszwecke unterschiedliche Anforderungen erfüllen. Abbildung 2-1 gibt einen Überblick über die modularen Zielvereinbarungen mit dem Bund mit den verschiedenen Ergänzungs- bzw. Verwendungsmöglichkeiten.

Abbildung 2-1: Zielvereinbarungen mit dem Bund



Für die ZVRNZ und die ZVEZ muss eine FZV mit Effizienzziel abgeschlossen werden, während für die anderen Verwendungszwecke ein Massnahmenziel oder ein CO<sub>2</sub>-Effizienzziel vereinbart werden kann. Für die ZVEZ muss die FZV zusätzlich durch ein Emissionsziel erweitert werden. Um sich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe zu befreien, muss die FZV zusätzlich durch ein CO<sub>2</sub>-Emissionsziel oder CO<sub>2</sub>-Massnahmenziel ergänzt werden. Wird die FZV durch eines dieser CO<sub>2</sub>-Ziele ergänzt, wird sie beim BAFU als Zielvorschlag zur CO<sub>2</sub>-Verminderung (ZVCO<sub>2</sub>) anerkannt und befähigt die Unternehmen, die Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe einzufordern. Die jeweiligen Anforderungen an die Unternehmen für die jeweiligen Verwendungszwecke werden nachfolgend genauer beschrieben.

### **Zielvereinbarungen mit dem Kanton**

Zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels der Kantone können die Unternehmen auch eine Zielvereinbarung mit dem Kanton direkt abschliessen. Diese Zielvereinbarung heisst kantonale Zielvereinbarung. Die Ausgestaltung der kantonalen Zielvereinbarungen ist von Kanton zu Kanton verschieden.

### **Die fünf Verwendungszwecke von Zielvereinbarungen**

Insgesamt werden in der Periode 2013 bis 2020, wie bereits beschrieben, fünf verschiedene **Verwendungszwecke** von Zielvereinbarungen unterschieden, welche wir in den folgenden Abschnitten kurz vorstellen und am Ende dieses Kapitels tabellarisch nebeneinander zusammenfassen.

#### **a) Freiwillige Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz (FZV)**

Industrie- und Dienstleistungsunternehmen können mit dem Bund auf freiwilliger Basis eine Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz (FZV) eingehen. Diese dient der Steigerung der Energieeffizienz ohne Aussicht auf die Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe, der Rückerstattung des Netzzuschlages oder der Erfüllung des Grossverbraucherartikels. Die FZV kann mit einem Energieeffizienzziel oder einem Massnahmenziel abgeschlossen werden. Die FZV dient als Grundlage für andere Verwendungszwecke.

#### **b) Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz als Grundlage für die Rückerstattung des Netzzuschlags (ZVRNZ)**

Stromintensive Unternehmen mit Elektrizitätskosten von mindestens 5 Prozent der Bruttowertschöpfung können durch eine RNZ-taugliche FZV mit Energieeffizienzziel den Netzzuschlag teilweise (Stromintensität zwischen 5 und 10%) bzw. vollständig (Stromintensität über 10%) rückerstatten lassen.

Die Rückerstattung muss jährlich mittels Gesuch um Rückerstattung beim BFE beantragt werden. Die Bedingungen für den Anspruch auf Rückerstattung sind, dass

- der Rückerstattungsbetrag mindestens 20'000 CHF pro Jahr beträgt (nur für stromintensive Unternehmen),

- sich das Unternehmen mit einer ZV mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz verpflichtet (nur mit Energieeffizienzziel),
- mindestens 20% des Rückerstattungsbetrags innert drei Jahren in Energiemassnahmen investiert werden, die knapp unwirtschaftlich sind, jedoch unter Berücksichtigung der Rückerstattung dennoch wirtschaftlich werden.<sup>11</sup>

### c) Zielvorschlag CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung (ZVCO<sub>2</sub>)

Unternehmen, die jährliche Emissionen von über 100 t CO<sub>2eq</sub> aufweisen und eine hauptsächliche Tätigkeit gemäss Anhang 7 der CO<sub>2</sub>-Verordnung ausüben, die mehr als 60% der Treibhausgasemissionen ausmacht, können sich durch eine Verminderungsverpflichtung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien. Grundlage dieser Verpflichtung ist ein „Zielvorschlag“ zur Reduktion der Treibhausgasemissionen, der mittels eines Emissions- oder eines Massnahmenziels festgelegt wird. Beide Ziele legen fest, welche Menge an Treibhausgasemissionen in Tonnen CO<sub>2eq</sub> das Unternehmen während der Verpflichtungsperiode bis 2020 emittieren darf:

- Das *Emissionsziel* (CO<sub>2</sub>) berechnet sich vom Ausgangspunkt der effektiven Treibhausgasemissionen des Unternehmens mithilfe eines linearen Reduktionspfades bis zum Endpunkt im Jahr 2020. Der Reduktionspfad orientiert sich am wirtschaftlich tragbaren Verminderungspotenzial bzw. der relevanten Massnahmenwirkung, das systematisch in einem Zielvorschlag herzuleiten ist. Bei grossen, dauerhaften Abweichungen der Treibhausgasemissionen wird eine Zielanpassung überprüft.
- Das *Massnahmenziel* (CO<sub>2</sub>) kann von Unternehmen mit Treibhausgasemissionen von weniger als 1'500 Tonnen CO<sub>2eq</sub> beantragt werden. Es basiert auf einer unternehmensspezifischen Liste von wirtschaftlich tragbaren Massnahmen, die bis 2020 umgesetzt werden müssen. Das Verminderungspotenzial des Unternehmens ist als Grundlage der Massnahmenliste systematisch in einem Zielvorschlag herzuleiten.

Bei Unterschreitungen des Reduktionspfades (Mehrleistungen) können sich Unternehmen mit einem Emissionsziel durch das BAFU Bescheinigungen ausstellen lassen. Bescheinigungen können gehandelt bzw. übertragen werden.

Bei Nichterreichen der festgelegten Ziele muss ein Unternehmen 125 CHF pro Tonne zu viel emittiertes CO<sub>2eq</sub> bezahlen. Zudem müssen die fehlenden Emissionsminderungszertifikate dem Bund im Folgejahr abgegeben werden.

Die Abgabebefreiung ist v.a. für Unternehmen, die eine hohe Abgabebelastung im Verhältnis zu ihrer Wertschöpfung haben und deren internationale Wettbewerbsfähigkeit durch die Abgabe stark beeinträchtigt würde.

---

<sup>11</sup> Diese Investitionspflicht wird in Zukunft entfallen.

**d) Zielvereinbarung mit integriertem Emissionsziel (ZVEZ)**

Unternehmen mit jährlichen Emissionen von über 100t CO<sub>2eq</sub>, die nicht am Emissionshandelsystem (EHS) teilnehmen und keine CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung eingegangen sind, können eine FZV mit einem CO<sub>2</sub>-Emissionsziel ergänzen. Dieses entspricht dem Emissionsziel der CO<sub>2</sub>-abgabebefreiten Unternehmen. Bei der Zielvereinbarung mit integriertem CO<sub>2</sub>-Emissionsziel (ZVEZ) können die Unternehmen für Unterschreitungen des Reduktionspfades Bescheinigungen nach CO<sub>2</sub>-Gesetz beantragen. Die ZVEZ wurde auf Wunsch der Industrie für Unternehmen eingeführt, die keine Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe beantragen können. Das Modell wird in der Realität jedoch kaum gewählt.

**e) Zielvereinbarungen für das Erfüllen des Grossverbraucherartikels (UZV, KZV)**

Der Grossverbraucherartikel schreibt grundsätzlich vor, dass Unternehmen systematisch an der Verbesserung ihrer Energieeffizienz arbeiten müssen. Um die Anforderungen des Grossverbraucherartikels zu erfüllen, haben die Grossverbraucher folgende Möglichkeiten:

- Abschluss einer vom Kanton akzeptierten Zielvereinbarung mit dem Bund (Universalzielvereinbarung UZV),
- Abschluss einer individuellen Zielvereinbarung mit dem Kanton (kantonale Zielvereinbarung KZV),
- Verpflichtung zur Durchführung einer Energieverbrauchsanalyse mit Ausführung von selbstdeklarierten Massnahmen innerhalb von 3 Jahren

Bei allen Wegen werden den Grossverbrauchern Vorgaben bezüglich der zu erreichenden Effizienzsteigerung gemacht. Diese Vorgaben werden kantonal beschlossen, orientieren sich bei der UZV aber oft an den Vorgaben des Bundes. In den Zielvereinbarungen wird der Grossverbraucher verpflichtet, seine Energieeffizienz pro Jahr über eine Zeitdauer von 10 Jahren durchschnittlich (wenn möglich) um einige Prozent zu steigern. Das verpflichtende Energieeffizienzziel ist kantonal unterschiedlich. Die Zürcher sowie die Aargauer Regierung beispielsweise erwarten als Richtwert eine durchschnittliche Steigerung der Energieeffizienz von 2% pro Jahr.<sup>12</sup> Mit dem Abschluss einer Zielvereinbarung werden Grossverbraucher von kantonalen Detailvorschriften, wie beispielsweise ein Höchstanteil an nicht erneuerbaren Energien, befreit. Im Unterschied zu den UZV sind die KZV nur im jeweiligen Kanton gültig.

Falls die Ziele in der KZV oder UZV zwei Jahre in Folge nicht erfüllt werden, folgt bei Nichterfüllung im dritten Jahr die Aufforderung zur Energieverbrauchsanalyse. Wenn ein Grossverbraucher dieser Aufforderung nicht Folge leistet, d.h. keine Selbstdeklaration zur Durchführung

---

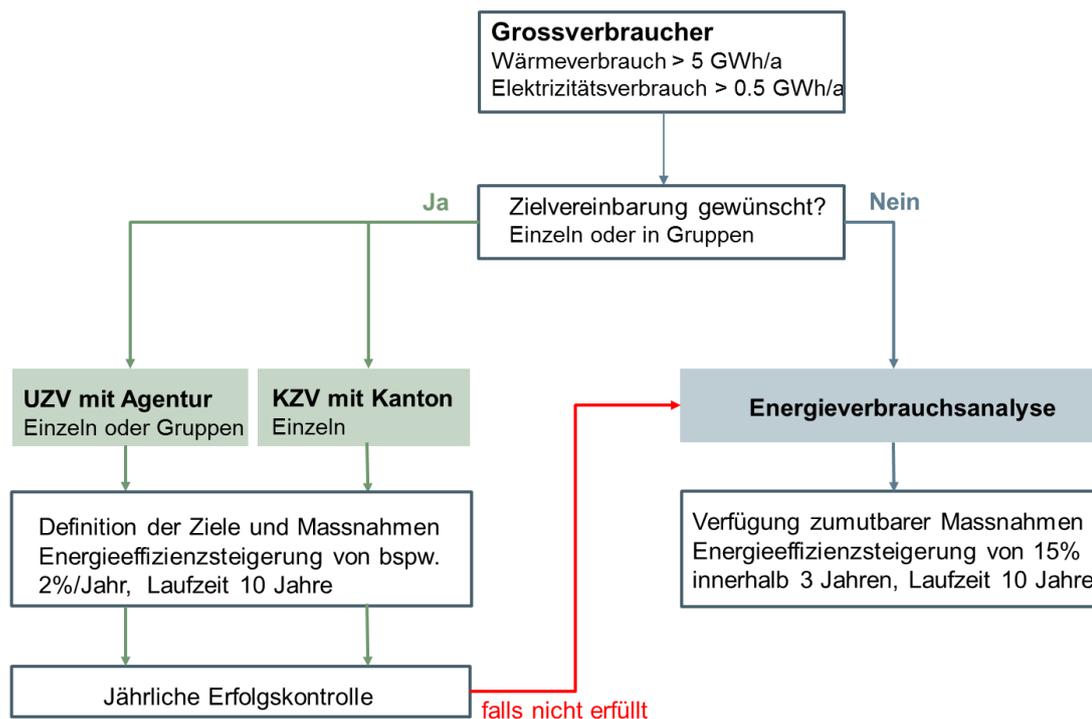
<sup>12</sup> [http://www.awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/energie\\_radioaktive\\_abfaelle/grossverbraucher.html](http://www.awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/energie_radioaktive_abfaelle/grossverbraucher.html)

[https://www.ag.ch/de/bvu/energie/bauen\\_energie/grossverbraucher/vollzugswege/kantona\\_zielvereinbarung/kantonale\\_zielvereinbarung\\_1.jsp](https://www.ag.ch/de/bvu/energie/bauen_energie/grossverbraucher/vollzugswege/kantona_zielvereinbarung/kantonale_zielvereinbarung_1.jsp)

einer Energieverbrauchsanalyse eingeht, kann die Vollzugsbehörde die Durchführung einer Energieverbrauchsanalyse verfügen und Bussen verhängen.<sup>13</sup>

Abbildung 2-2 gibt eine Übersicht über die Entscheidungsmöglichkeiten eines Grossverbraucher, den Verpflichtungen durch den Kanton nachzukommen.

**Abbildung 2-2: Entscheidung der Grossverbraucher**



### Kombinationen von Verwendungszwecken der Zielvereinbarungen mit dem Bund

Grundsätzlich kann eine Zielvereinbarung für verschiedene Verwendungszwecke gleichzeitig eingesetzt werden. Eine FZV mit Energieeffizienzziel kann von einem Grossverbraucher beispielsweise für die Rückerstattung des Netzzuschlages (ZVRNZ) sowie gleichzeitig zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels (UZV) verwendet werden. Falls eine FZV durch ein Emissionsziel oder Massnahmenziel CO<sub>2</sub> ergänzt wurde, kann die Zielvereinbarung sogar drei Verwendungszwecke gleichzeitig erfüllen: die Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe (ZVCO<sub>2</sub>), die Rückerstattung des Netzzuschlages (ZVRNZ) und die Erfüllung des Grossverbraucherartikels (UZV). Grundsätzlich ergeben sich somit folgende Kombinationen:

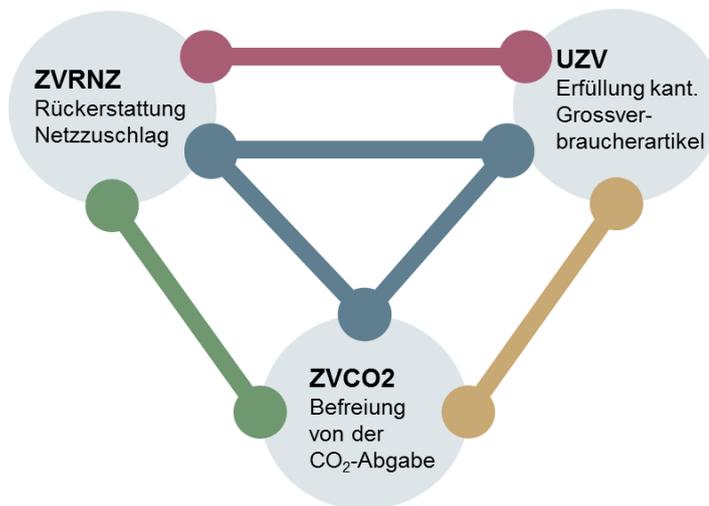
- Zielvereinbarung zur Rückerstattung des Netzzuschlages und Erfüllung des Grossverbraucherartikels (ZVRNZ und UZV)

<sup>13</sup> BFE (2009), Leitfaden zur Unterstützung der Kantone bei der Umsetzung des Grossverbraucherartikels.

- Zielvereinbarung zur Rückerstattung des Netzzuschlages und der CO<sub>2</sub>-Abgabe (ZVRNZ und ZVCO<sub>2</sub>)
- Zielvereinbarung zur Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Erfüllung des Grossverbraucherartikels (UZV und ZVCO<sub>2</sub>)
- Zielvereinbarung zur Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Netzzuschlages und Erfüllung des Grossverbraucherartikels (UZV, ZVRNZ und ZVCO<sub>2</sub>)
- Reine FZV ohne Verwendungszweck (FZV)

Abbildung 2-3 zeigt die hauptsächlichen Kombinationsmöglichkeiten der Zielvereinbarungszwecke auf.

**Abbildung 2-3: Hauptsächliche Kombinationsmöglichkeiten von Verwendungszwecken**



Anmerkung: Die ZVCO<sub>2</sub> und UZV können zusätzlich mit Energieeffizienzziel oder Massnahmenziel abgeschlossen werden, wodurch weitere Kombinationen entstehen.

Abbildung 2-4 gibt eine graphische Übersicht über das Zielvereinbarungssystem und die verschiedenen Verwendungszwecke der Zielvereinbarungen und Abbildung 2-5 fasst die Verwendungszwecke mit ihren Anforderungen zusammen.

Abbildung 2-4: Graphische Übersicht über das Gesamtsystem Zielvereinbarungen

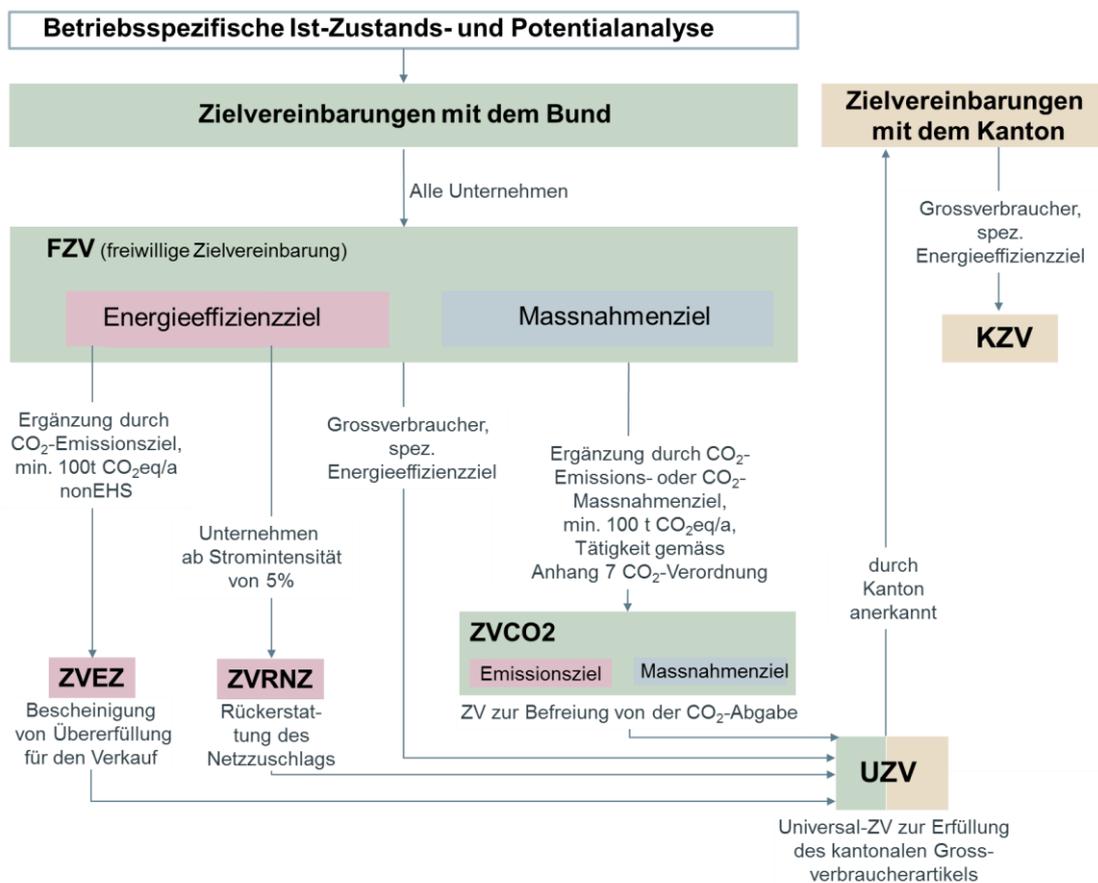


Abbildung 2-5: Übersicht über die verschiedenen Verwendungszwecke von Zielvereinbarungen

| Name                                       | ZV zur Steigerung der Energieeffizienz (FZV)  | ZV als Grundlage für die Rückerstattung des Netzzuschlags (ZVRNZ)  | Zielvorschlag für CO <sub>2</sub> Verminderungsverpflichtung (ZVCO <sub>2</sub> )   | ZV zur Steigerung der Energieeffizienz mit Emissionsziel (ZVEZ)   | Kantonale Zielvereinbarung   |
|--|---|--|---|---|--|
| <b>Zielgruppe und Teilnahmebedingungen</b> | Alle Unternehmen, verschiedene Modelle für Unternehmenstypen  | Die Bedingungen für den Anspruch auf Rückerstattung sind:<br>– eine ZVRNZ-taugliche FZV mit Energieeffizienzziel<br>– der Rückerstattungsbetrag muss mindestens 20'000 CHF pro Jahr betragen<br>– Stromintensität muss mindestens 5% betragen<br>– Investitionspflicht von 20% des Rückerstattungsbetrags innert drei Jahren in Energiemassnahmen, die knapp unwirtschaftlich sind | Unternehmen, die<br>– eine Tätigkeit gemäss Anhang 7 der CO <sub>2</sub> -Verordnung ausüben und mit dieser min. 60% seiner THG-Emissionen verursacht<br>– jährliche Emissionen von über 100t CO <sub>2eq</sub> aufweisen<br>– nicht am EHS teilnehmen  | Unternehmen, die<br>– jährliche Emissionen von über 100t CO <sub>2eq</sub> haben<br>– nicht am EHS teilnehmen<br>– keine ZVCO <sub>2</sub> eingegangen sind<br>– eine FZV mit Energieeffizienzziel haben  | Grossverbraucher: Unternehmen mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh und/oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 500MWh  |
| <b>Rechtliche Grundlagen</b>               | Artikel 2 und 17e,g des EnG   | Artikel 15 <sup>b</sup> des EnG<br>Artikel 3m der Energieverordnung  | Artikel 31 ff des CO <sub>2</sub> -Gesetzes<br>Artikel 66f und Artikel 130 der CO <sub>2</sub> -Verordnung<br>Artikel 12 der CO <sub>2</sub> -Verordnung  | Artikel 2 und 17g des EnG<br>Artikel 4 des CO <sub>2</sub> -Gesetzes, Artikel 12a der CO <sub>2</sub> -Verordnung   | Kantonales EnG, Art 9 des EnG<br>MuKE  |
| <b>Zielgrösse</b>                          | Gesamtenergieeffizienz [%]  | Gesamtenergieeffizienz [%]   | Emissions- oder Massnahmenziel CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2eq</sub> ]  | Gesamtenergieeffizienzziel [%]/Emissionsziel CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2eq</sub> ]  | Spezif. Gesamtenergieverbrauchsziel  |
| <b>Beschreibung</b>                        | Zu unterscheiden sind ZV mit<br>– Energieeffizienzziel: für Unternehmen mit grossem Energieverbrauch, gibt als Ziel relative Energieeffizienzsteigerung in Prozent an<br>– Massnahmenziel: für Unternehmen mit kleinem bis mittlerem Energieverbrauch, gibt als Ziel absolute Energieeinsparung in kWh an | Endverbraucher mit einer Stromintensität zwischen 5 und 10% können sich den Netzzuschlag teilweise und Unternehmen mit einer Stromintensität über 10% vollständig auf Gesuch hin rückerstatten lassen, wenn sie sich mittels einer ZV verpflichten, die Energieeffizienz zu steigern.  | Grundlage der Verpflichtung ist ein Zielvorschlag zur Reduktion der THG-Emissionen mittels eines<br>– Emissionsziels: Bestimmung eines linearen Reduktionspfades<br>– Massnahmenziels für U < 1500t CO <sub>2eq/a</sub> : Liste mit wirtschaftlich tragbaren Massnahmen für die Erreichung eines festgelegten Massnahmenziels in Tonnen CO <sub>2eq</sub> | Ergänzung einer FZV mit Energieeffizienzziel durch ein Emissionsziel mit vereinbartem Reduktionspfad zur Verminderung von CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Brennstoffen.<br>Durch die freiwillige Verpflichtung zur Emissionsminderung kann das Unternehmen für Mehrleistungen Bescheinigungen beantragen. | Je nach Kanton unterschiedlich.<br>Meist werden die ZV in enger Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen, EnAW/act und Kanton vereinbart.<br>Die Laufzeit der ZV beträgt 10 Jahre und die vereinbarte Energieeffizienzsteigerung beträgt meist 2% pro Jahr (je nach Kanton).<br>Kantonale ZV gelten nur innerhalb des Kantons, UZV hingegen überall   |
| <b>Anreize für Unternehmen</b>             | Optimierter Energieverbrauch reduzierte Energiekosten<br>Zugang zu Vergünstigungen und Förderbeiträgen<br>Image- und Marketingüberlegungen  | Rückerstattung des Netzzuschlags<br>Einsetzbar zur Erfüllung des GVA als UZV, sofern vom Kanton akzeptiert   | Befreiung von der CO <sub>2</sub> -Abgabe<br>Bescheinigungen von Mehrleistungen gemäss CO <sub>2</sub> -Gesetz<br>Einsetzbar zur Erfüllung des GVA als UZV, sofern vom Kanton akzeptiert  | Bescheinigungen von Mehrleistungen gemäss CO <sub>2</sub> -Gesetz<br>Einsetzbar zur Erfüllung des GVA als UZV, sofern vom Kanton akzeptiert   | Erfüllung des Grossverbraucherartikels der Kantone   |
| <b>Kombinierbarkeit mit Anderen ZV</b>     | Dient als Grundlage für ZVRNZ, ZVEZ, UZV, ZVCO <sub>2</sub>   | mit einer ZVCO <sub>2</sub><br>mit einer ZVEZ  | mit einer ZVRNZ   | mit einer ZVRNZ   | Nur im Kanton gültig, nicht kombinierbar   |
| <b>Bemerkungen</b>                         | Werden die Zielwerte betreffend Energieeffizienz übertroffen, werden keine handelbaren Zertifikate oder Bescheinigungen ausgestellt<br><br>FZV werden für jeweils 10 Jahre abgeschlossen  | ZVRNZ werden für jeweils 10 Jahre abgeschlossen  | Die Abgabebefreiung ist v.a. für Unternehmen, die eine hohe Abgabebelastung im Verhältnis zu ihrer Wertschöpfung haben und deren internationale Wettbewerbsfähigkeit durch die Abgabe stark beeinträchtigt würde.<br><br>ZVCO <sub>2</sub> laufen auf Ende 2020 aus.  | Die ZVEZ wurde auf Wunsch der Industrie für Unternehmen eingeführt, die keine Befreiung von der CO <sub>2</sub> -Abgabe beantragen können. Das Modell wird in der Praxis jedoch kaum gewählt.<br><br>ZVEZ laufen auf Ende 2020 aus  | Um die Anforderungen des GVA zu erfüllen, haben die Grossverbraucher 3 Möglichkeiten:<br>– eine vom Kanton akzeptierte Zielvereinbarung mit dem Bund eingehen (UZV),<br>– eine individuelle Zielvereinbarung mit dem Kanton eingehen (KZV),<br>– eine Energieverbrauchsanalyse zu machen mit einer Massnahmenplanung (Umsetzung innert drei Jahren). |

### 2.3.3 Allgemeiner Zielvereinbarungsprozess

#### a) Erarbeitung einer Zielvereinbarung

##### Wahl der Agentur

Die Unternehmen können Zielvereinbarungen mit dem Bund in Zusammenarbeit mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) und der Cleantech Agentur Schweiz (act) erarbeiten. Die Agenturen unterstützen die Unternehmen dabei, Zielvereinbarungen zu erarbeiten und sie mit dem Bund abzuschliessen, sowie Zielvorschläge für die Abgabebefreiung bzw. Rückerstattung zu bearbeiten.

Die EnAW bietet ihren Kunden für die Erarbeitung der Zielvereinbarungen zwei verschiedene Modelle an, das Energie-Modell und das KMU-Modell:

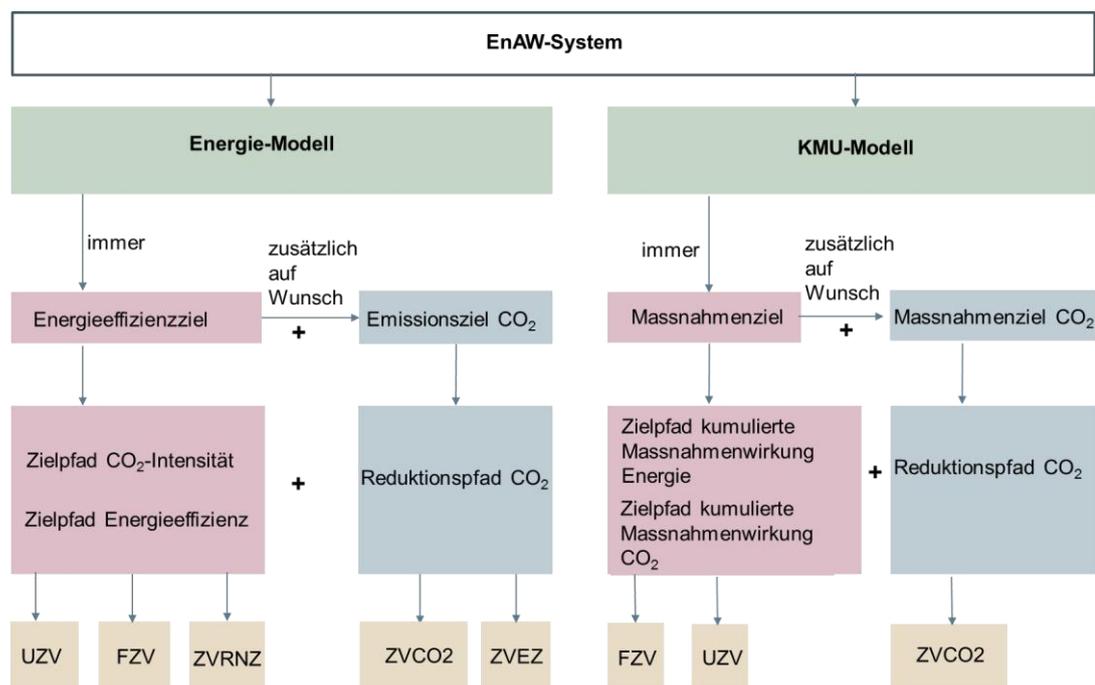
- Das *Energie-Modell* richtet sich an mittelgrosse und grosse Unternehmen mit jährlichen Energiekosten von über 500'000 CHF und komplexen Energiemanagementprozessen. Aufgrund einer detaillierten Energie- und Betriebsanalyse und einem Massnahmenkatalog werden unternehmensspezifische Energie- und CO<sub>2</sub>-Ziele als Grundlage der Zielvereinbarung erarbeitet.
- Das *KMU-Modell* richtet sich an kleine und mittelgrosse Unternehmen mit jährlichen Energiekosten unter 1 Mio. CHF pro Jahr und einem jährlichen CO<sub>2</sub>- Ausstoss unter 1'500t. Aufgrund eines Energie-Checks und eines daraus resultierenden Massnahmenkatalogs legt das Unternehmen ein jährliches Energiesparziel fest.<sup>14</sup>

Abbildung 2-6 gibt einen Überblick über die verschiedenen Modelle der EnAW, verknüpft mit den Verwendungszwecken der Zielvereinbarungen.

---

<sup>14</sup> [www.enaw.ch](http://www.enaw.ch)

Abbildung 2-6: EnAW-System



Auch bei der act können die Unternehmen zwischen dem Massnahmen- und einem Energieeffizienzziel wählen. Die Zuteilung der Ziele erfolgt aber, anders als bei der EnAW, nicht nach vorgegebenen Energiekosten- oder CO<sub>2</sub>-Ausstoss-Kriterien. Die Energie- und KMU-Modelle werden so nur von der EnAW verwendet.

### Zielvereinbarungsprozess

Unabhängig davon, für welche Agentur sich ein Unternehmen entschieden hat, erfolgt der Zielvereinbarungsprozess in 3 Schritten<sup>15</sup>:

#### 1. Ist-Zustand und Potentialanalyse

In einem ersten Schritt erfolgt eine einheitliche Ist-Zustands- und Potentialanalyse, die abhängig vom Verwendungszweck der Zielvereinbarung unterschiedlich aufwendig bzw. gründlich ist. Die Ist-Zustands- und Potentialanalyse dokumentiert für alle relevanten Energieträger des Unternehmens die energetische Ausgangslage und die Prozesse im Unternehmen sowie die bereits umgesetzten und technisch möglichen Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sowie der Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

<sup>15</sup> Vgl. Bundesamt für Energie (2014), Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz

## 2. Festlegen der Zielwerte

Um die Ziele für die Zielvereinbarung festzulegen, werden die in der Ist-Zustands- und Potentialanalyse identifizierten Massnahmen auf ihre Wirtschaftlichkeit geprüft. Welche Massnahmen *wirtschaftlich tragbar* sind, wird anhand deren Paybackdauer bestimmt. Die Berechnung der Paybackdauer basiert auf einer statischen Kostenrechnung anhand folgender Parameter:

- Höhe der Investitionskosten
- Anteil der Investition, der für die Energieeffizienzsteigerung relevant ist (Kosten für die Werterhaltung oder für Kapazitätserweiterungen werden abgezogen)
- Massnahmenwirkung auf die Endenergie bezogen (Menge der Einsparungen und des zusätzlichen Bedarfs an Endenergien, wenn ein solcher besteht)
- Energiepreise für die eingesparten und zusätzlich eingesetzten Endenergien, wobei die CO<sub>2</sub>-Abgabe des jeweiligen Energieträgers und der Netzzuschlag bei der Elektrizität für den Energiepreis mitberücksichtigt werden müssen.<sup>16</sup> Die anzusetzenden Energiepreise entsprechen in der Regel den von BAFU und BFE vorgegebenen Basis-Energiepreisen.<sup>17</sup>

Eine Veränderung der Energiepreise oder anderer Parameter (CO<sub>2</sub>-Abgabe- und Netzzuschlagserhöhung) während der Vereinbarungsperiode hat keine Neuurteilung der Zielwerte zur Folge. Nur bei einer Neuurteilung der Zielwerte werden solche Veränderungen berücksichtigt.

Für die Zielbildung einer Zielvereinbarung werden nur Massnahmen mit einer Paybackdauer von bis zu vier Jahren für Prozessmassnahmen und bis zu acht Jahren für Infrastrukturmassnahmen berücksichtigt. Die wirtschaftlichen Massnahmen ergeben dann den unternehmensspezifischen Massnahmenkatalog. Aus diesem werden die verschiedenen Zielwerte der Zielvereinbarung und des Zielvorschlags für die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung abgeleitet, und festgehalten. Die berechneten Zielpfade unterscheiden sich je nach Art der Zielvereinbarung und Zielvorschlag.

## 3. Überprüfung der Zielvereinbarung

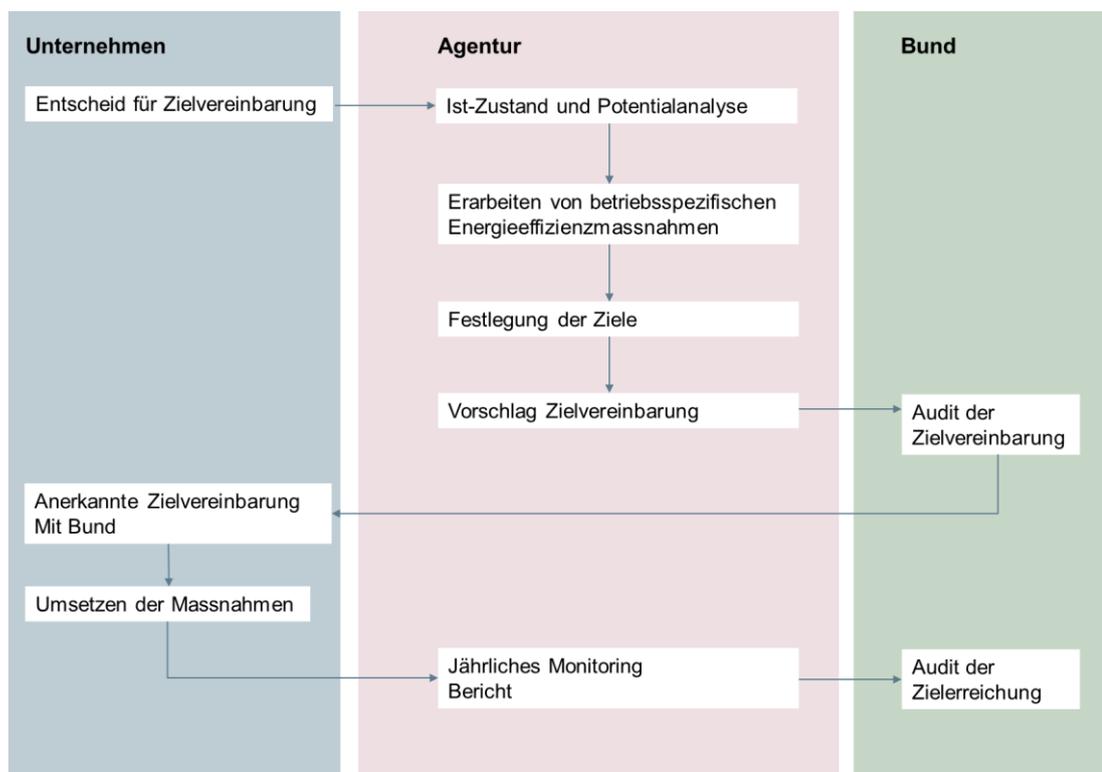
Anschliessend informiert die Agentur das BFE über die vollständig erarbeiteten Vorschläge für die Zielvereinbarungen. Das BFE oder die vom Bund beauftragten Auditoren prüfen die Zielvereinbarungen bezüglich Vollständigkeit und Korrektheit der berechneten Ziel- und Kenngrößen und Angaben. Nach dieser Prüfung wird die Zielvereinbarung anerkannt oder zur Überarbeitung an die Agentur bzw. das Unternehmen zurückgewiesen. Die Prüfung der Zielvorschläge für die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem BAFU.

Abbildung 2-7 zeigt den schrittweisen Ablauf vom Entscheid des Unternehmens eine Zielvereinbarung abzuschliessen bis zur anerkannten Zielvereinbarung.

<sup>16</sup> Je höher die Energiepreise, desto tiefer ist die Paybackdauer einer Massnahme, desto mehr Massnahmen sind folglich wirtschaftlich.

<sup>17</sup> Die Energiepreise können dem Anhang C der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung entnommen werden. CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung ohne Emissionshandel; Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO<sub>2</sub>-Verordnung, Bundesamt für Umwelt, Bern, 2013.

Abbildung 2-7: Zielvereinbarungs-Prozess

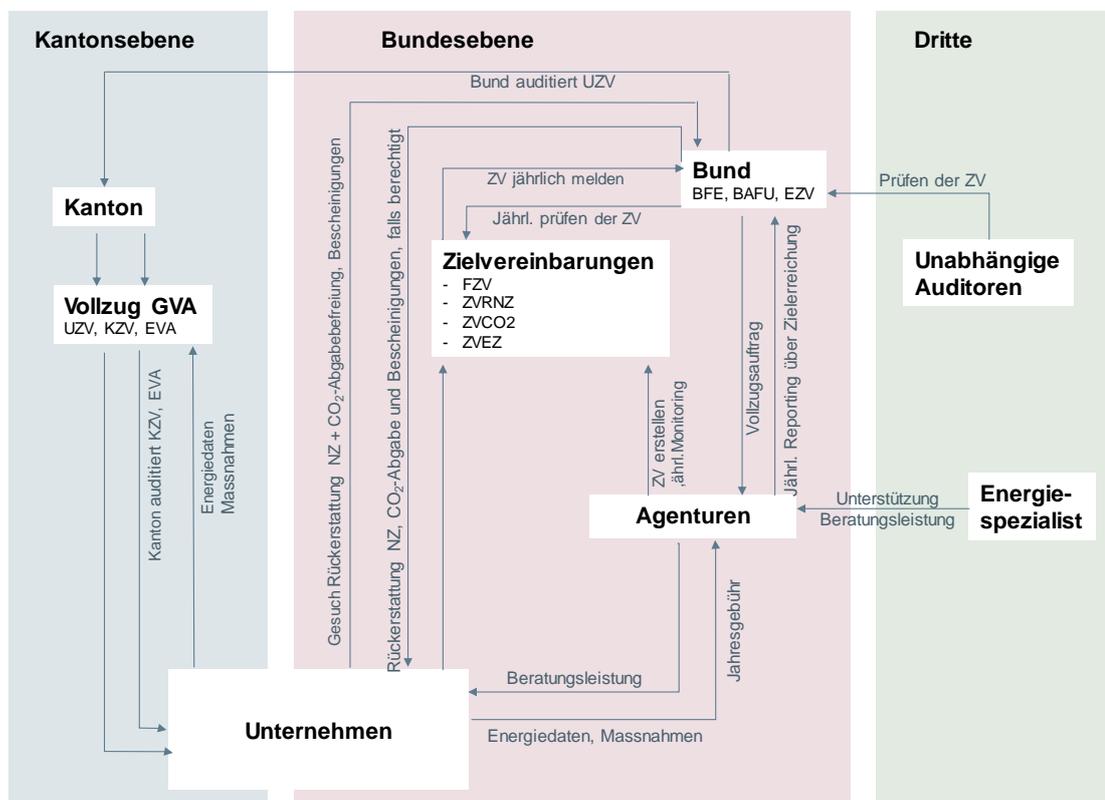


### b) Monitoring der Zielvereinbarung

Nach der Anerkennung der Zielvereinbarung setzt das Unternehmen die in der Zielvereinbarung festgehaltenen Massnahmen um. Das Unternehmen muss der Agentur jährlich Bericht erstatten über den effektiven Energieverbrauch, die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die Produktionsindikatoren und die Wirkung der umgesetzten Massnahmen. Dieser Bericht wird von der Agentur mit einem Qualitätssicherungsverfahren systematisch nach fehlerhaften Eingaben durchsucht. Für die Überprüfung der Zielerreichung reicht die Agentur den überprüften Bericht jährlich beim BAFU bzw. BFE ein. Die Zielvereinbarungen werden vom BFE und BAFU jährlich geprüft, wobei das BFE und das BAFU für die Prüfung der Zielvereinbarungen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Zielvorschläge in Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtungen unabhängige Auditoren einsetzen. Kantonale Zielvereinbarungen (KZV) für den Vollzug des Grossverbraucherartikels werden vom Kanton überprüft. Für die Rückerstattung des Netzzuschlages müssen die Unternehmen beim BFE jährlich ein Gesuch eingeben. Für die Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe sind bei der Eidgenössischen Zollverwaltung die Brennstoffrechnungen einzureichen. Der Abschluss der Zielvereinbarung mit dem Bund sowie die anschliessende Prüfung sind für die Unternehmen kostenlos. Es fallen jedoch Gebühren für die Erarbeitung der Zielvereinbarung mit der Agentur sowie für deren jährliches Monitoring an.

Abbildung 2-8 gibt eine schematische Übersicht über die jährliche Überprüfung der Zielvereinbarung durch den Bund und den Kanton.

Abbildung 2-8: Übersicht über die jährliche Prüfung der Zielvereinbarungen



### c) Änderungswesen

Unternehmen müssen relevante Änderungen im Unternehmen, z.B. den Zukauf, den Verkauf von Anlagen oder Unternehmenseinheiten oder die dauerhafte Veränderung des Produktionssortiments, bei den zuständigen Behörden des Bundes melden. Um relevante Änderungen in der Zielvereinbarung zu verankern, muss das Unternehmen die Auswirkungen auf die Zielwerte darlegen und dem Bund eine angepasste Zielvereinbarung vorlegen. Die Änderungen werden akzeptiert, sofern die Voraussetzungen dafür erfüllt sind. Die Voraussetzungen variieren je nach Art der abgeschlossenen Zielvereinbarung.

Bei einer ZVRNZ prüft das BFE eine Anpassung der Zielvereinbarung, falls bspw. die Energieeffizienz des Endverbrauchers um mindestens 30% unter oder über dem für das betreffende Jahr festgelegten Gesamtenergieeffizienzziels liegt.<sup>18</sup> Auch bei einer ZVCO2 prüft das BAFU eine Anpassung des Zielvorschlags. Bei einem Emissionsziel kann es zu einer Anpassung

<sup>18</sup> BFE (2015), Vollzugsweisung Rückerstattung Netzzuschlag.

kommen, falls die Treibhausgasemissionen während drei aufeinanderfolgenden Jahren um mindestens 10 Prozent bzw. in einem Jahr um mindestens 30% vom Reduktionspfad abweichen. Die Abweichungen vom Reduktionspfad müssen durch eine Veränderung der Produktionsmenge, des Produktmix oder des indirekten Wärme- oder Kältebezugs begründet sein.<sup>19</sup> Bei einem Massnahmenziel erfolgt die Änderungsprüfung wenn die effektiven Treibhausgasemissionen in einem Jahr um mindestens 30 Prozent vom Vorjahr abweichen.

#### **d) Sanktionsmechanismen**

Bei rein freiwilligen Zielvereinbarungen sind keine Sanktionsmassnahmen durch den Bund möglich. Sanktionen bei Nichterreichen der Ziele kommen einzig bei Zielvereinbarungen mit Hinblick auf die Befreiung der CO<sub>2</sub>-Abgabe, der Rückerstattung des Netzzuschlags oder für das Erfüllen des Grossverbraucherartikels zum Tragen. Falls ein Unternehmen seine verpflichtenden Ziele in der ZVCO<sub>2</sub> nicht erreicht hat, muss das Unternehmen 125 CHF pro Tonne zu viel emittiertes CO<sub>2</sub>eq bezahlen. Zudem müssen die fehlenden Emissionsminderungszertifikate dem Bund im Folgejahr abgegeben werden. Im Falle einer KZV oder UZV kann der Kanton das Unternehmen bei Nichterfüllen der Ziele in zwei aufeinanderfolgenden Jahren zur Energieverbrauchsanalyse verpflichten. Bei der ZVRNZ bzw. ZVEZ entscheidet das BFE bzw. das BAFU gestützt auf das eingereichte Gesuch, ob das Unternehmen Bescheinigungen bzw. die Rückerstattung des Netzzuschlages erhält. Die Sanktion RNZ besteht darin, dass der Endverbraucher die gesamten Rückerstattungsbeträge an den KEV-Fond zurückbezahlen muss. Die Sanktion greift erst, wenn die Zielvereinbarung, sprich der jährliche Zielwert, 6 von 10-mal unterschritten wird.

### **2.3.4 Stand über die bisher abgeschlossenen Zielvereinbarungen**

Wie bereits erwähnt, stehen den Unternehmen für die Erarbeitung der Zielvereinbarungen seit 2014 zwei Agenturen zur Verfügung, die EnAW und die act. Während die EnAW bereits seit Beginn der Zielvereinbarungen, also seit 2001, dabei ist, stiess die act erst 2014 dazu.

Mit den teilnehmenden Unternehmen sind per Ende 2015 etwa 50% des CO<sub>2</sub> Ausstosses und 30% des Energieverbrauchs der Wirtschaft in einer Zielvereinbarung der EnAW eingebunden.

---

<sup>19</sup> BAFU (2013), CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung ohne Emissionshandel. Dies gilt auch für eine ZVEZ, da diese als Grundlage eine FZV mit integriertem Emissionsziel hat.

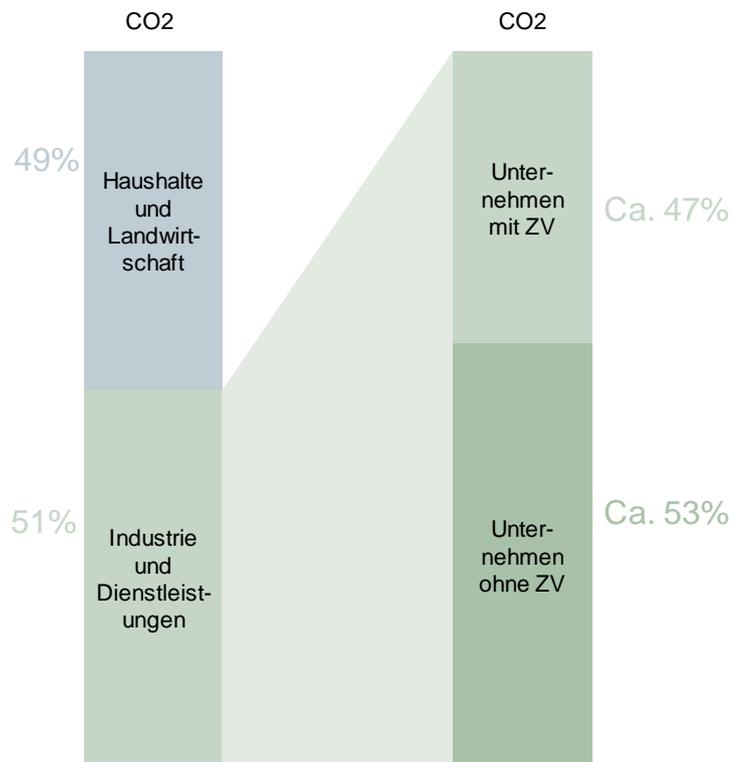
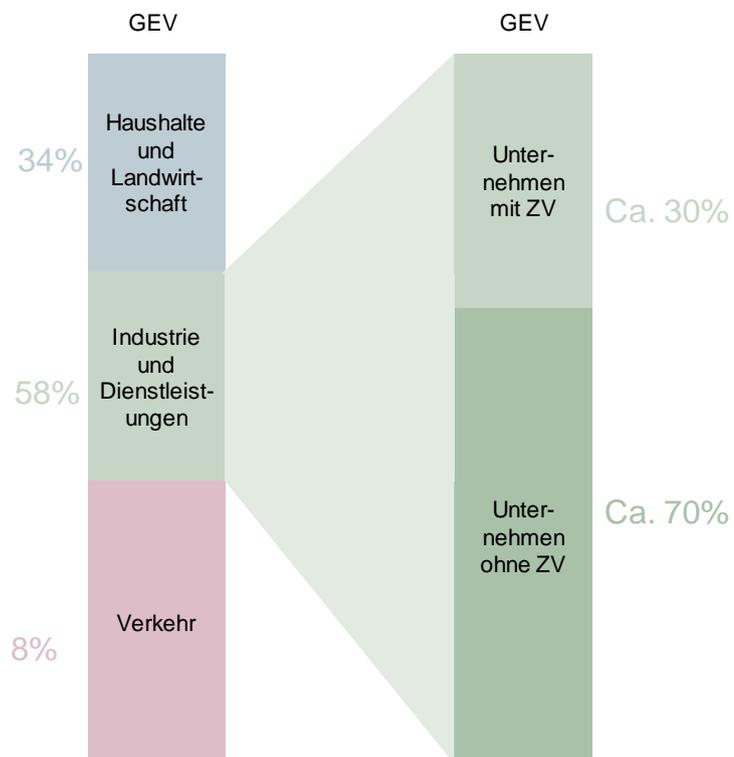
Abbildung 2-9: Relative Anteile CO<sub>2</sub> Emissionen Brennstoffe, Jahr 2015

Abbildung 2-10: Relative Anteile Gesamtenergieverbrauch gewichtet, Jahr 2015



## a) Abgeschlossene Zielvereinbarungen – EnAW

### Überblick

Bis heute wurden 1'840 Zielvereinbarungen mit Hilfe der EnAW vereinbart. Die mit der EnAW abgeschlossenen Zielvereinbarungen werden in zwei Gruppen geteilt:

- Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel: diese entsprechen den Zielvereinbarungen im Energiemodell
- Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel: diese entsprechen den Zielvereinbarungen im KMU-Modell

Abbildung 2-11 gibt eine Übersicht über die Anzahl der im Zeitraum 2013 bis heute abgeschlossenen Zielvereinbarungen mit der EnAW gemäss obiger Einteilung.

**Abbildung 2-11: Anzahl abgeschlossene Zielvereinbarungen bei der EnAW, eingeteilt in Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel und Energieeffizienzziel**

| ZV nach Ziel-Art            | Jahr 2013    | Jahr 2014    | Jahr 2015    | Stand März 2016 | Veränderung 2013 - > März 2016 |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------------------|
| ZV mit Energieeffizienzziel | 721          | 828          | 963          | 1'028           | 43%                            |
| ZV mit Massnahmenziel       | 510          | 661          | 795          | 812             | 59%                            |
| <b>Total Anzahl ZV EnAW</b> | <b>1'231</b> | <b>1'489</b> | <b>1'758</b> | <b>1'840</b>    | <b>49%</b>                     |

44% aller bis heute abgeschlossenen Zielvereinbarungen bei der EnAW wurden mit Massnahmenziel abgeschlossen, die restlichen 56% mit Energieeffizienzziel. Wie in Abbildung 2-11 ersichtlich ist die Anzahl abgeschlossener Zielvereinbarungen in den vergangenen 3 Jahren stetig gestiegen. Im Vergleich zum Jahr 2013 wurde 500 zusätzliche Zielvereinbarungen vereinbart, dies entspricht einer Zunahme um knapp 50%. Dabei stieg die Anzahl der Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel zwischen 2013 und heute leicht stärker an als die Anzahl der Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel

### Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel

812 der 1'840 der bis heute vereinbarten Zielvereinbarungen, also rund 44% aller Zielvereinbarungen, wurden mit einem Massnahmenziel abgeschlossen. Bei den Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel werden 40% der Zielvereinbarungen von Unternehmen abgeschlossen, welche unter die Grossverbraucherschwelle von 500 MWh pro Jahr fallen.

Bei den Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel gilt es folgende Verwendungszwecke bzw. Kombinationen zu unterscheiden:

- Freiwillige Zielvereinbarung (FZV)
- Zielvereinbarung für CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung (ZVCO<sub>2</sub>)

- Zielvereinbarungen zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels (UZV)
- Zielvereinbarungen für CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und Erfüllung des Grossverbraucherartikels (ZVCO<sub>2</sub> und UZV)

Abbildung 2-12 zeigt die absolute Anzahl der verschiedenen Verwendungszwecke der zwischen 2013 bis heute abgeschlossenen Zielvereinbarungen.

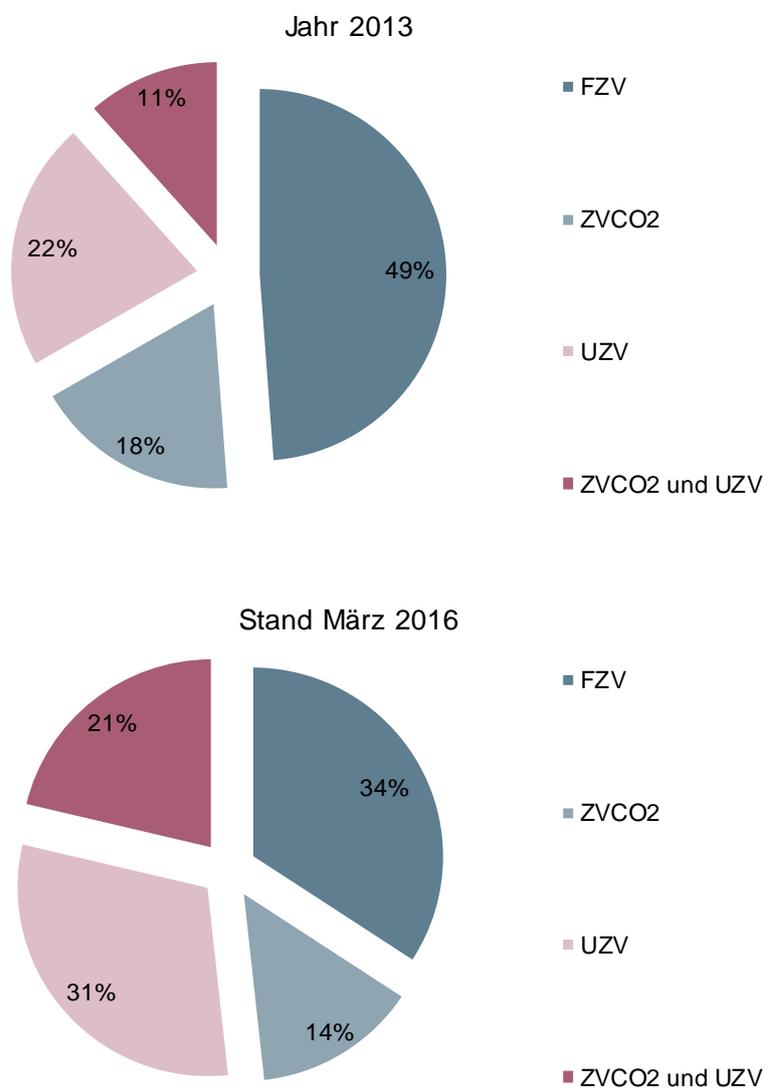
**Abbildung 2-12: Absolute Anzahl Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel unterteilt in die verschiedenen Verwendungszwecke**

| Alle ZV mit Massnahmenziel         |            |                 |                               |
|------------------------------------|------------|-----------------|-------------------------------|
| Zielvereinbarungszweck             | Jahr 2013  | Stand März 2016 | Veränderung 2013 -> März 2016 |
| FZV                                | 249        | 278             | 12%                           |
| ZVCO <sub>2</sub>                  | 91         | 114             | 25%                           |
| UZV                                | 111        | 247             | 123%                          |
| ZVCO <sub>2</sub> und UZV          | 59         | 173             | 193%                          |
| <b>Total ZV mit Massnahmenziel</b> | <b>510</b> | <b>812</b>      | <b>59%</b>                    |
| ...davon mit ZVCO <sub>2</sub>     | 150        | 287             | 91%                           |
| ...davon mit UZV                   | 170        | 420             | 147%                          |

Rund ein Drittel aller bis heute abgeschlossenen Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel ist rein freiwillig. Die restlichen zwei Drittel der Zielvereinbarungen dienen entweder der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung oder der Erfüllung des Grossverbraucherartikels. Dabei werden 114 Zielvereinbarungen nur für die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und 247 Zielvereinbarungen nur für die Erfüllung des Grossverbraucherartikels eingesetzt, während 173 Zielvereinbarungen beide Zwecke erfüllen. Bei allen Zielvereinbarungsverwendungszwecken kam es im Vergleich zu 2013 zu einer Zunahme. Während sich die Zielvereinbarungen mit reiner CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung im Vergleich zum Beginn der neuen Verpflichtungsperiode nur leicht erhöht haben, sind die Anzahl Zielvereinbarungen einzig zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels stark gestiegen. Auch die Anzahl der Abschlüsse mit beiden Verwendungszwecken hat sich seit 2013 mehr als verdoppelt.

Abbildung 2-13 zeigt die relativen Anteile der jeweiligen Verwendungszwecke der abgeschlossenen Zielvereinbarungen in den Jahren 2013 und 2016.

Abbildung 2-13: Relative Anteile der jeweiligen Zielvereinbarungszwecke der abgeschlossenen Zielvereinbarungen für die Jahre 2013 (oben) und 2016 (Stand März) (unten)



Anhand der Abbildung 2-13 ist klar ersichtlich, dass der Anteil der Zielvereinbarung, welche für das Erfüllen des Grossverbraucherartikel abgeschlossen wurde, an der totalen Anzahl Zielvereinbarungen stark zugenommen hat. Dies ist u.a. damit zu begründen, dass seit 2014 die Kantone Freiburg, Thurgau und seit 2015 die Kantone Bern und Waadt den Grossverbraucher umsetzen.

### Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel

Mehr als die Hälfte aller vereinbarten Zielvereinbarungen bei der EnAW werden mit einem Energieeffizienzziel abgeschlossen. Bis heute sind dies 1'028 Zielvereinbarungen.

Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel werden fast ausschliesslich von Unternehmen mit einem Energieverbrauch von über 500 MWh abgeschlossen. Lediglich 91 der 1'028 Zielvereinbarungen wurden nicht von einem sogenannten Grossverbraucher vereinbart.

Für die Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel sind folgende neun Kombinationen möglich:

- Freiwillige Zielvereinbarung (FZV)
- Zielvereinbarung mit integriertem Emissionsziel ohne Abgabebefreiung (ZVEZ)
- Zielvereinbarung für CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung (ZVCO<sub>2</sub>)
- Zielvereinbarung für Rückerstattung Netzzuschlag (ZVRNZ)
- Zielvereinbarung für CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und Rückerstattung Netzzuschlag (ZVCO<sub>2</sub> und ZVRNZ)
- Zielvereinbarung zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels (UZV)
- Zielvereinbarung für CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und Erfüllung des Grossverbraucherartikels (ZVCO<sub>2</sub> und UZV)
- Zielvereinbarung für Rückerstattung Netzzuschlag und Erfüllung des Grossverbraucherartikels (ZVRNZ und UZV)
- Zielvereinbarung für CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und Rückerstattung Netzzuschlag und Erfüllung des Grossverbraucherartikels (ZVCO<sub>2</sub> und ZVRNZ und UZV)

Abbildung 2-14 gibt eine Übersicht über die bis heute abgeschlossenen Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel, aufgeteilt in die neun erwähnten Verwendungszwecke.

978 Zielvereinbarungen, also rund 95% aller bis heute abgeschlossenen Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel, dienen der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung, der Rückerstattung des Netzzuschlages oder zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels. Somit sind nur 5% aller Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel rein freiwillige Zielvereinbarungen, also deutlich weniger als bei den Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel. Die meisten Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel wurden in der Kombination CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und Universalzielvereinbarung abgeschlossen, gefolgt von reinen Universalzielvereinbarungen und reinen Zielvorschlägen CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung. Zusammengefasst dienen 667 Zielvereinbarungen der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung, 137 der Rückerstattung des Netzzuschlages und 732 der Erfüllung des Grossverbraucherartikels.

**Abbildung 2-14: Absolute Anzahl Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel unterteilt in die verschiedenen Verwendungszwecke**

| <b>Alle ZV mit Energieeffizienzzielen</b> |            |                 |                               |            |
|---|------------|-----------------|-------------------------------|------------|
| Zielvereinbarungszweck                    | Jahr 2013  | Stand März 2016 | Veränderung 2013 -> März 2016 |            |
| FZV                                       | 56         | 49              |                               | -13%       |
| ZVEZ                                      | 1          | 1               |                               | 0%         |
| ZVCO2                                     | 232        | 200             |                               | -14%       |
| ZVRNZ                                     | 18         | 19              |                               | 6%         |
| ZVCO2 und ZVRNZ                           | 29         | 27              |                               | -7%        |
| UZV                                       | 140        | 244             |                               | 74%        |
| ZVCO2 und UZV                             | 210        | 397             |                               | 89%        |
| ZVRNZ und UZV                             | 12         | 48              |                               | 300%       |
| ZVCO2 und ZVRNZ und UZV                   | 23         | 43              |                               | 87%        |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel</b>  | <b>721</b> | <b>1'028</b>    |                               | <b>43%</b> |
| ...davon mit ZVCO2                        | 494        | 667             |                               | 35%        |
| ...davon mit ZVRNZ *)                     | 82         | 137             |                               | 67%        |
| ...davon mit UZV                          | 385        | 732             |                               | 90%        |

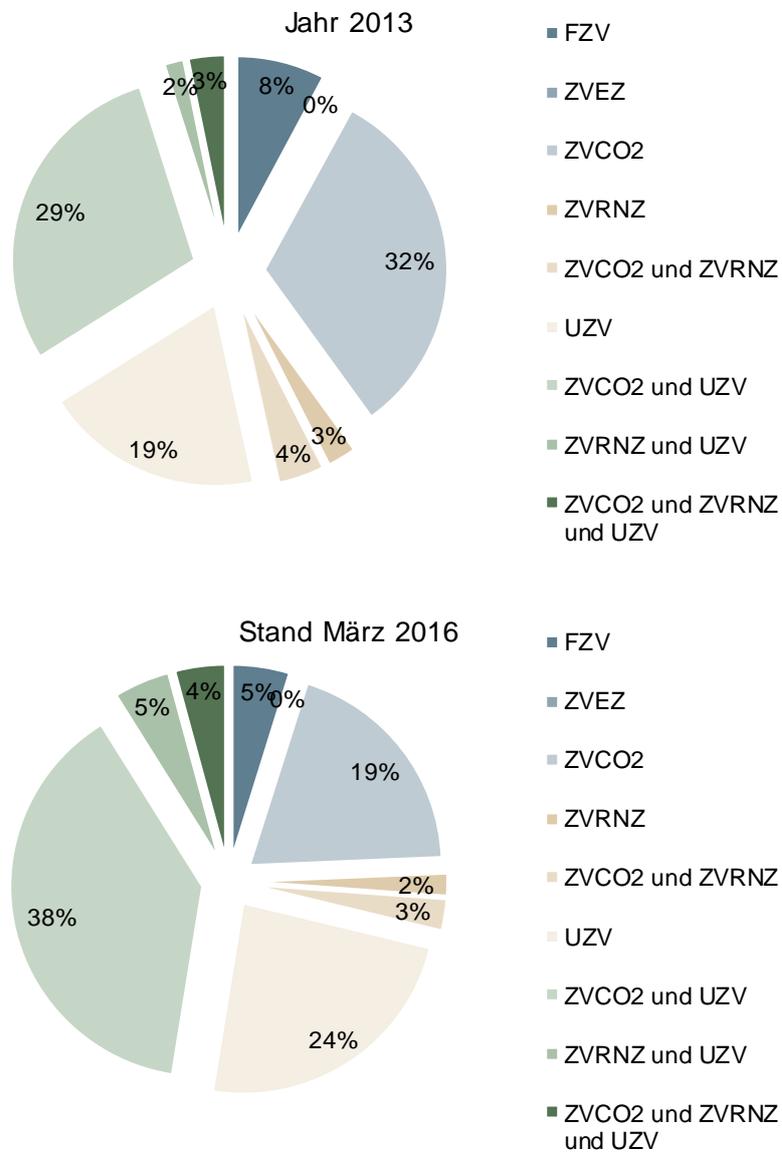
\*) Eintrittszeitpunkt für Rückerstattung Netzzuschlag nicht bekannt. Werte beziehen sich auf alle, die Rückerstattung aktuell beantragen.

Im Unterschied zu den Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel kam es nicht bei allen Verwendungszwecken zu einer Zunahme. Die rein freiwilligen Zielvereinbarungen und solche, welche nur der Abgabebefreiung dienen haben in den vergangenen drei Jahren abgenommen. In der neuen Umsetzungsperiode sind v.a. Kombinationen zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels häufiger geworden. So haben sich beispielsweise abgeschlossene Zielvereinbarungen zur gleichzeitigen Erfüllung des Grossverbraucherartikels und der Rückerstattung des Netzzuschlages seit 2013 vervierfacht, während sich die Anzahl der reinen Universalzielvereinbarungen fast verdoppelt hat.<sup>20</sup> In den vergangenen 3 Jahren der neuen Umsetzungsperiode sind also v.a. die Anzahl der Zielvereinbarungen mit Verwendungszweck Erfüllung des Grossverbraucherartikels stark gewachsen.

Betrachtet man die Entwicklung der relativen Anteile der jeweiligen Verwendungszwecke in Abbildung 2-15, so ist ersichtlich, dass reine ZVCO2 seit 2013 seltener geworden sind. Hier kann angenommen werden, dass viele ehemals reine ZVCO2 heute zusätzlich als Universalzielvereinbarungen dienen und somit neu in der Kategorie «ZVCO2 und UZV» erscheinen.

<sup>20</sup> Die Unternehmen können sich erst seit 2014 den Netzzuschlag rückerstatten lassen. Dass bereits 2013 ZVRNZ abgeschlossen bzw. in den Daten erscheinen, ist deshalb der Fall, weil die FZV nachträglich in den Daten zu ZVRNZ geändert wurden.

**Abbildung 2-15: Relative Anteile der Verwendungszwecke der Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel bis 2013 und bis heute**



### EHS-Unternehmen und Zielvereinbarungen

37 Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel wurden von EHS Unternehmen abgeschlossen, die meisten davon für die Kombination Rückerstattung des Netzzuschlages und Erfüllung des Grossverbraucherartikels. Abbildung 2-16 zeigt die von EHS-Unternehmen abgeschlossenen Zielvereinbarungen nach Zielvereinbarungszweck und Jahr.<sup>21</sup>

**Abbildung 2-16: Abgeschlossene Zielvereinbarungen von EHS-Unternehmen**

| Alle ZV von EHS-Unternehmen         |           |                 |                               |
|-------------------------------------|-----------|-----------------|-------------------------------|
| Zielvereinbarungszweck              | Jahr 2013 | Stand März 2016 | Veränderung 2013 -> März 2016 |
| FZV                                 | 7         | 7               | 0%                            |
| ZVRNZ                               | 18        | 8               | -56%                          |
| UZV                                 | 6         | 6               | 0%                            |
| ZVRNZ und UZV                       | 5         | 16              | 220%                          |
| <b>Total ZV von EHS-Unternehmen</b> | <b>36</b> | <b>37</b>       | <b>3%</b>                     |

### Anzahl in Zielvereinbarungen eingebundene Unternehmen

Wie viele Unternehmen im Zielvereinbarungssystem eingegliedert sind, lässt sich nicht exakt beziffern. Da mehrere Unternehmen gemeinsam eine Zielvereinbarung abschliessen können, kann von der Anzahl abgeschlossener Zielvereinbarungen nicht auf die Anzahl Unternehmen geschlossen werden.<sup>22</sup> Gemäss dem Entwurf des Tätigkeitsberichtes der EnAW von 2015 sind bis Ende 2015 jedoch über 3'600 Unternehmen an den EnAW-Energiemanagement-Modellen teil.<sup>23</sup>

### b) Abgeschlossene Zielvereinbarungen - act

Die Act hat seit ihrem Markteintritt vor 3 Jahren 142 Zielvereinbarungen erarbeitet. Ausser zwei Zielvereinbarungen, wurden alle Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel abgeschlossen. Im Vergleich zu 2014 konnte die act ihre Zielvereinbarungen um 69% steigern. Anders als bei der EnAW kann die act ausser bei der Kombination ZVCO2 und ZVRNZ in allen Verwendungszwecken und Kombinationen ein positives Wachstum verzeichnen. Die grösste Zunahme tritt

<sup>21</sup> Die Abnahme in den jeweiligen Verwendungszwecken von einem Jahr zum anderen ist u.a. dadurch zu erklären, dass gewisse Zielvereinbarungen umgenutzt oder für zusätzliche Zwecke eingesetzt werden, so dass sie in einem Folgejahr einer anderen Kombination zugeschrieben werden. Beispiel: Die ZVRNZ haben zwischen 2013 und 2016 um 10 Zielvereinbarungen abgenommen. Diese 10 Zielvereinbarungen sind neu in der Kombination ZVRNZ und UZV zu finden, da die Standortkantone dieser Unternehmen Bern, Thurgau und Waadt den GVA erst nach 2013 umgesetzt haben.

<sup>23</sup> Die EnAW Energiemanagement Modelle umfassen neben dem KMU-Modell und dem Energiemodell auch das Fahrzeug- und Fahrteneffizienzprogramm. Die Anzahl der Unternehmen, welche am Fahrzeug- und Fahrteneffizienzprogramm teilnehmenden Unternehmen teilnehmen, ist jedoch verschwindend klein.

bei der Kombination ZVCO2 und UZV auf. Abbildung 2-17 gibt einen Überblick über die abgeschlossenen Zielvereinbarungen der act seit 2014.

**Abbildung 2-17: Übersicht der vereinbarten Zielvereinbarungen mit act**

| <b>Alle ZV mit Energieeffizienzzielen</b> |           |            |                            |                                |
|---|-----------|------------|----------------------------|--------------------------------|
| Zielvereinbarungszweck                    | Jahr 2014 | Jahr 2015  | Stand<br>September<br>2014 | Veränderung<br>-> Sep.<br>2016 |
| FZV                                       | 1         | 2          | 2                          | 100%                           |
| ZVCO2                                     | 27        | 41         | 41                         | 52%                            |
| ZVRNZ                                     | 1         | 2          | 2                          | 100%                           |
| ZVCO2 und ZVRNZ                           | 2         | 2          | 2                          | 0%                             |
| UZV                                       | 40        | 54         | 54                         | 35%                            |
| ZVCO2 und UZV                             | 9         | 25         | 29                         | 222%                           |
| ZVRNZ und UZV                             | 4         | 10         | 10                         | 150%                           |
| ZVCO2 und ZVRNZ und UZV                   | -         | 2          | 2                          | >> 100%                        |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel</b>  | <b>84</b> | <b>138</b> | <b>142</b>                 | <b>69%</b>                     |
| ...davon mit ZVCO2                        | 38        | 70         | 74                         | 95%                            |
| ...davon mit ZVRNZ *)                     | 7         | 16         | 16                         | 129%                           |
| ...davon mit UZV                          | 53        | 91         | 95                         | 79%                            |
| <b>Alle ZV mit Massnahmenziel</b>         |           |            |                            |                                |
| FZV                                       | 2         | 2          | 2                          | 0%                             |
| <b>Total ZV mit Massnahmenziel</b>        | <b>2</b>  | <b>2</b>   | <b>2</b>                   | <b>-</b>                       |

### 2.3.5 Unternehmen ohne Zielvereinbarungen

Der überwiegende Teil der Unternehmen in den Sektoren Industrie und Dienstleistungen hat bisher keine Zielvereinbarung mit dem Bund oder Kanton abgeschlossen. Im Jahr 2011 hatten rund 490'000 Unternehmen (noch) keine Zielvereinbarung abgeschlossen. 98% dieser Unternehmen haben jedoch weniger als 49 Mitarbeiter und sind daher eher kleinere Unternehmen.<sup>24</sup>

Die Gründe für den mangelnden Anreiz, Zielvereinbarungen abzuschliessen, sind vielfältig. Dem Abschluss stehen finanzielle, betriebliche und organisatorische Hemmnisse im Weg, sowie aber auch fehlendes Wissen und mangelnde Motivation. In Abbildung 2-18 werden die möglichen Gründe zusammengefasst.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Infrac(2014), Unternehmen ohne Zielvereinbarung

<sup>25</sup> Infrac (2014), Unternehmen ohne Zielvereinbarung

**Abbildung 2-18: Gründe gegen den Abschluss einer Zielvereinbarung**

| Finanzielle Hemmnisse   | Informations- und Motivationsmangel                             | Betriebliche und organisatorische Hemmnisse   |
|---|---|---|
| Fehlendes Kapital   | Fehlendes Wissen betreffend Einsparmöglichkeiten und Massnahmen | keine Störung des Produktionsprozesses tragbar  |
| restriktive Payback-Vorgaben  |   |   |
| Opportunitäts- und Transaktionskosten                                       | Mangelndes Wissens über Kosten-Nutzenverhältnis von Massnahmen  | unterschiedliche Verantwortlichkeiten für Investition und Unterhalt/Betrieb, oft ist technisch verantwortliche Person nicht entscheidungsbefugt |
| Investition in Massnahmen mit engerem Bezug zum Kerngeschäft                | Fehlendes Know-how für Umsetzung                                | knappe personelle Ressourcen, andere Prioritäten  |
| zu tiefe Energiekosten  | keine Kenntnisse von den angebotenen Förderprogrammen           | geringer Handlungsspielraum, da eingemietet   |
| geringe Bedeutung der Energiekosten an den Gesamtkosten für die Unternehmen | Kein Interesse an Energie und Umweltthemen                      |   |

Nach Einschätzung des BFE ist das Potenzial der Anzahl Zielvereinbarungen zur Befreiung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und den Netzzuschlägen zum grössten Teil durch die bestehenden Zielvereinbarungen ausgeschöpft.<sup>26</sup> Es ist jedoch davon auszugehen, dass weitere Unternehmen in Zukunft aufgrund von gesetzlichen Massnahmen, wie z.B. einer Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe oder der Umsetzung des Grossverbraucherartikels in weiteren Kantonen, eine Zielvereinbarung mit dem Bund abschliessen werden. Wie in Abschnitt 2.3.4 beobachtbar, kam es in den letzten Jahren zu einem starken Anstieg der Zielvereinbarungen zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels durch die Umsetzung des Grossverbraucherartikels in immer mehr Kantonen. Falls der Grossverbraucherartikel in Zukunft flächendeckend umgesetzt würde, würden zusätzlich schätzungsweise 10'000 Unternehmen eine Zielvereinbarung abschliessen oder eine Energieverbrauchsanalyse durchführen.<sup>27</sup> Insgesamt dürften jedoch rund 480'000 Unternehmen unter der Grossverbrauchergrenze liegen. Zudem hat die Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Anfang 2016 bereits zu einer signifikanten Erhöhung der Zielvereinbarungen für die Befreiung der CO<sub>2</sub>-Abgabe geführt. Wie hoch das Potenzial bei einer weiteren Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe ist und wie viele Unternehmen aufgrund der aktuellen Erhöhung in naher Zukunft eine Zielvereinbarung vereinbaren, ist jedoch schwierig abzuschätzen.

<sup>26</sup> Infrac (2014), Unternehmen ohne Zielvereinbarung

<sup>27</sup> Infrac (2014), Unternehmen ohne Zielvereinbarung

### 3 Bisherige Evaluationen der Zielvereinbarungen

Das heutige System der Zielvereinbarungen mit seinen verschiedenen Ausprägungen ist seit längerer Zeit etabliert, funktioniert gemäss bisherigen Evaluationen in der Praxis grösstenteils gut und erreicht v.a. bei den Unternehmen mit grossem Energieverbrauch bzw. hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen eine hohe Reichweite sowie eine beträchtliche Wirkung. Es gibt bisher jedoch nur eine umfassendere Studie von BHP aus dem Jahr 2009, welche das Instrument der Zielvereinbarungen in der Schweiz ex post evaluiert. Krysiak untersuchte 2010 in einer Studie das Entscheidungsverhalten in der Wahl zwischen der Teilnahme am Emissionshandel und einer CO<sub>2</sub>-Abgabe sowie deren Investitionsverhalten in Bezug auf die Technologien zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen unter dem gewählten Instrument. TEP und Rütter haben in ihrer Studie die Wirkung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf die Unternehmen untersucht. Dabei wurde analysiert, wie die Abgabe emissionsrelevante Entscheidungen der Unternehmen beeinflusst hat, insbesondere auch welche Faktoren die Unternehmen veranlasst haben, sich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe durch einen Zielvorschlag CO<sub>2</sub>-Verminderung befreien zu lassen. Weiter wurde von Ecoplan im Rahmen der Energiestrategie eine allfällige Zielvereinbarung auf Strom ex-ante evaluiert.<sup>28</sup> Diese Ex-ante-Evaluation vertiefen wir im Folgenden nicht, dient uns aber als Grundlage für die Konzeption der Akteurbefragungen.

Nachfolgend werden die wichtigsten Punkte und Resultate der Evaluation von BHP, der Studie von Krysiak sowie TEP und Rütter dargelegt.

Als Ergänzung zu den Erfahrungen mit den Zielvereinbarungen in der Schweiz haben wir einen Überblick über die Erfahrungen von anderen europäischen Ländern mit ihren Zielvereinbarungssystemen zusammengestellt.

#### 3.1 Evaluation der Zielvereinbarungen 2001 bis 2006 (BHP, 2009)

##### Ziel und Rahmen der Studie

Ziel dieser Studie von BHP im Jahr 2009 war es die Zielvereinbarungen nach 2001 zu evaluieren und zu beurteilen, inwiefern Zielvereinbarungen ab 2012 als Instrument zur Reduktion des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen effizient einzusetzen sind.

Zwischen 2001 und 2009 haben sich die Rahmenbedingungen und Anreize für Zielvereinbarungen laufend verändert (u.a. Einführung Klimarappen, Möglichkeit der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung, Grossverbraucherartikel). Dem materiellen Anforderungsniveau der Zielvereinbarung, d.h. die anzustrebende Energieeffizienz bzw. CO<sub>2</sub>-Intensität wurde in der Phase bis 2004 nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen. Es ging in erster Linie darum, so viele Unternehmen wie möglich zum Abschliessen einer Zielvereinbarung zu bewegen. Bis Mitte 2007

---

<sup>28</sup> Ecoplan, EBP (2013), Volkswirtschaftliche Massnahmenanalyse zur Energiestrategie 2050.

wurde jedoch das Anforderungsniveau schrittweise erhöht.<sup>29</sup> Seit Mitte 2007 mussten die neu abgeschlossenen Zielvereinbarungen bei gegebenem Energiepreisniveau und gegebenem Stand der Technik alle Massnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz umfassen, welche eine Paybackzeit hatten von maximal vier Jahren im Bereich industrieller Prozesse bzw. von maximal acht Jahren im Bereich Haustechnik und Gebäudehülle.

Der Schwerpunkt der Evaluation gilt den Zielvereinbarungen in der Zeitperiode von 2001 bis 2006, in welcher eine Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe zwar noch unsicher aber absehbar war, sich die Unternehmen jedoch mit einer Zielvereinbarung von einer allfälligen CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien konnten<sup>30</sup>. Für die Evaluation ist auf folgende Themenbereiche fokussiert: Die Gründe für das Abschliessen von ZV, die Zusammenarbeit der EnAW und die Wahrnehmung des Prozesses durch die Unternehmen, den Audit-Prozess, sowie die durch die ZV erzielte Wirkungen.

### **Finanzielle Gründe für das Abschliessen von Zielvereinbarungen im Vordergrund**

Die Kernaufgabe der EnAW war es, einen bezüglich Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen bedeutenden Teil des Industrie- und Dienstleistungssektors auf freiwilliger Basis in Zielvereinbarungen einzubinden. Die Evaluation zeigt, dass es der EnAW bis Ende 2007 gelungen ist, fast 40% des Energieverbrauchs des Industrie- und Dienstleistungssektors in Zielvereinbarungen einzubinden (rund 1'800 Zielvereinbarungen). Als Gründe für den Zielvereinbarungs-Abschluss nannten die beteiligten Firmen:

- Senkung der Energiekosten und Wahrnehmung der ökologischen Eigenverantwortung (90% der Unternehmen).
- Aussicht auf Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe (80%).
- Technisches Wissen und Vorschläge der EnAW-Moderatoren für Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (73%).

Weitere Faktoren sind auch allfällige zusätzliche Anreize durch reduzierte Stromtarife einzelner Elektrizitätsversorger, die Möglichkeit, Übererfüllungen der Zielvereinbarung an die Stiftung Klimarappen zu verkaufen, sowie durch die Zielvereinbarung den Grossverbraucherartikel zu erfüllen.

### **Zusammenarbeit mit der EnAW – geschätzte Rolle der Moderatoren**

Die EnAW bot zwischen 2001 und 2006 drei Modelle für Zielvereinbarungen an, um den spezifischen Rahmenbedingungen in grossen und kleinen Firmen Rechnung zu tragen: das Energie-Modell, das Benchmarking-Modell und das KMU-Modell.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Einer der Gründe für die Verschärfung war die Stiftung Klimarappen (SKR), welche die Übererfüllungen aufgekauft hat.

<sup>30</sup> Es gab bis 2008 noch keine ZV für die Rückerstattung des Netzzuschlages oder mit integriertem Emissionsziel. Zudem war die 2008 eingeführte CO<sub>2</sub>-Abgabe zu gering um viele neue Unternehmen zu einer verpflichtenden Zielvereinbarung zu bewegen.

<sup>31</sup> Das KMU-Modell wurde 2005 eingeführt. Das Benchmarking-Modell wird heute von der EnAW nicht mehr angeboten, die anderen zwei Modelle haben sich nur leicht verändert (vgl. Abschnitt 2.3.3).

- Das *Energiemodell* wurde für Unternehmen mit hohem Energieverbrauch und internem energietechnischem Know-how konzipiert. Teilweise wurden mehrere Unternehmen einer Branche zusammengefasst, um Ziele zur Energieeffizienz bzw. zur CO<sub>2</sub>-Intensität zu definieren.
- Das *Benchmarking-Modell* richtete sich an KMU ohne umfassendes internes energietechnisches Wissen. In diesem Modell wurden Gruppen von möglichst homogenen Unternehmen gebildet. Als Massstab für die anzustrebenden Verbesserungen der Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Intensität diente ein gruppenspezifischer Benchmark. Es hatte gegenüber dem Energiemodell den Vorteil, dass keine Anpassungen der Zielvereinbarung z.B. wegen Wachstums eines Unternehmens notwendig waren.
- Das *KMU-Modell* richtete sich zwar ebenfalls an kleine und mittlere Unternehmen, basierte aber auf einem unternehmensspezifischen, massnahmenorientierten Ansatz (individuelle Massnahmenliste und jährliche Einsparziele). Es hatte gegenüber dem Benchmarking-Modell den Vorteil, dass keine Branchengruppen gebildet werden mussten.

Die Erarbeitung der Zielvereinbarung erfolgte in Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen und einem Moderator der EnAW. Dabei wurde das von den Moderatoren gelieferte technische Know-how von den Unternehmen generell geschätzt und als nützlich angesehen. Zudem gaben 55% der Firmen an, dass durch das Wirken des Moderators der Stellenwert der Energieeffizienz in der Unternehmung erhöht wurde. Etwas mehr als die Hälfte gaben an, dass sie dank dem Moderator eine im Unternehmen bisher nicht bekannte technische Möglichkeit zur Energieeinsparung kennengelernt haben. Die Zusammenarbeit mit der EnAW wurde im Allgemeinen als positiv bewertet.

#### **Audit durch den Bund notwendig**

Jede Zielvereinbarung wird zwischen dem Bund und einem Unternehmen abgeschlossen. Vor der Anerkennung einer Vereinbarung prüft der Bund deshalb im Rahmen eines Audits, ob die mit Unterstützung der EnAW erarbeitete Zielvereinbarung den Vorgaben des Bundes genügt. Die Evaluatoren kamen zum Schluss, dass die Audits eine positive Wirkung hinsichtlich Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Intensität haben. In etwa einem Viertel der untersuchten Fälle führten die Audits der Zielvereinbarungen durch den Bund zu Verschärfungen, weil die Zielvereinbarungen dem massgebenden Anforderungsniveau nicht genügten.

#### **Wirkung der Zielvereinbarungen schwierig abschätzbar**

Die Evaluatoren führten 18 Fallstudien in Unternehmen mit Zielvereinbarungen durch. Die Fallstudien zeigen, dass die Zielvereinbarungen aus der Zeit bis 2004/2005 mehrheitlich dem damals geltenden Anforderungsniveau genügten. Diese Zielvereinbarungen waren im Vergleich zu den 2009 geltenden Vorgaben zum Anforderungsniveau und den Energiepreisen im Jahr 2009 mehrheitlich als leicht bis mittelschwer erreichbar zu beurteilen. Die Fallstudien zeigen auch, dass sich die investiven Massnahmen in der Periode vor der Zusammenarbeit mit der EnAW nicht wesentlich von denen in der Periode mit der Zielvereinbarung unterschieden. Die Firmen gaben an, dass der Anteil der Massnahmen, die nur dank Zielvereinbarungen realisiert worden sind bei rund 18% lag. Dabei ist zu beachten, dass sich diese 18% auf die Zahl der

Massnahmen und nicht auf die quantitative Wirkung beziehen. Zudem zeigen die Fallstudien, dass die Investitionsentscheide nicht wesentlich von den Zielvereinbarungen beeinflusst wurden. Es waren vielmehr wirtschaftliche Überlegungen, welche bei den Investitionsentscheiden z.B. eine Anlage zu ersetzen, im Vordergrund standen. Aufgrund der Zielvereinbarungen wurden in den Fallstudien vor allen zusätzliche Massnahmen auf Ebene Betriebsoptimierung durchgeführt.

Die erreichten Brutto-Wirkungen der Zielvereinbarungen, d.h. die Reduktion des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Zielvereinbarungen im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung, erfüllten die damals gesetzten formalen Ziele. Die Gesamtheit der Firmen mit einer Zielvereinbarung wiesen Ende 2007 einen deutlichen Vorsprung auf den kumulierten Zielpfad aller Unternehmen mit einer Zielvereinbarung auf. Dies gilt für die Energieeffizienz ebenso wie für die CO<sub>2</sub>-Intensität. Die Netto-Wirkung der Zielvereinbarungen, d.h. der Anteil der Brutto-Wirkung, der ursächlich auf die Zielvereinbarungen zurückzuführen ist, war nicht exakt zu beziffern. Dies hatte folgende Gründe: Einerseits erfordert die Ermittlung der Nettowirkung einen Vergleich des tatsächlichen Verhaltens des Unternehmens mit dem Verhalten in der hypothetischen Situation ohne Zielvereinbarung und zweitens wird der Entscheid eine Massnahme durchzuführen durch viele Faktoren beeinflusst, wobei das Gewicht des Faktors von Zielvereinbarungen hier schwierig herauszufiltern war. Die Evaluatoren schätzten, dass die Netto-Wirkung der vor 2007 abgeschlossenen Zielvereinbarungen bei höchstens 40% lag. Damit belegten die Zielvereinbarungen der EnAW bezüglich der Kosten-Wirksamkeit einen der vordersten Ränge unter den verschiedenen Aktivitäten des Programms EnergieSchweiz. Bewertet wurde dabei das Verhältnis zwischen den eingesetzten finanziellen Mitteln der öffentlichen Hand und den energetischen Wirkungen der Massnahmen während ihrer Lebensdauer. Die Evaluatoren weisen jedoch darauf hin, dass ein bedeutender Teil der ausgewiesenen Nettowirkung auf eine beschleunigte Realisierung von Massnahmen entfällt, die ohne Zielvereinbarung wohl später ohnehin durchgeführt worden wären.

### **Empfehlungen für die Periode ab 2013**

Im Hinblick auf die Post-Kyoto-Ära bzw. die Klimapolitik der Schweiz ab 2013 schlugen die Evaluatoren eine Reihe von Empfehlungen vor:

- Klare Regeln und Kontrollen für die Ausgestaltung der zukünftigen Zielvereinbarung und deren Incentives.
- Es braucht zusätzliche wirtschaftlich interessante Anreize damit mehr Firmen eine Zielvereinbarung abschliessen.
- Die Regeln zur Festsetzung der firmenspezifischen Ziele sollten während der Laufzeit der Zielvereinbarung nicht verändert werden und möglichst einfach und von Beginn weg operationalisiert sein.
- Eine massnahmenbasierte Definition der Zielvorgabe wäre vorteilhaft. Die Evaluatoren weisen jedoch darauf hin, dass der Aufwand für die Erstellung eines vollständigen Massnah-

menkatalogs sehr gross sein würde. Als Alternativen schlagen sie zum Beispiel eine pauschale Zielvorgabe oder eine individuelle Verhandlungslösung zwischen der öffentlichen Hand und den interessierten Unternehmen vor oder auch eine Kombination vom heutigen massnahmenorientierten Ansatz mit einer Pauschallösung.

## 3.2 Analyse des Selbstselektionsmechanismus (Krysiak, 2010)

### Ziel und Rahmen der Studie

Krysiak untersuchte im Jahr 2010 den Selbstselektionsmechanismus von Firmen in ihrer Wahl zwischen einem Preisinstrument (CO<sub>2</sub>-Abgabe) und einem Mengeninstrument (Teilnahme am Emissionshandelssystem).

Im Jahr 2008 wurden als aktive Massnahmen zur Senkung der Treibhausgasemissionen zum einen eine Abgabe auf CO<sub>2</sub> und zum anderen ein nationaler Emissionshandel eingeführt. Beide Massnahmen betrafen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus fossilen Brennstoffen, für die im CO<sub>2</sub>-Gesetz ein durchschnittliches jährliches Reduktionsziel von 15% im Zeitraum 2008 bis 2012 festgelegt wurde. Unternehmen, die eine CO<sub>2</sub>-Abgabe bezahlten, erhielten auch damals eine Rückverteilung der Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe. Die Rückverteilung erfolgte anteilmässig auf der Basis der AHV-Lohnsumme der Unternehmen, wodurch implizit die Lohnkosten der Unternehmen gesenkt wurden. Für Unternehmen mit hohem Brennstoffverbrauch oder jenen, die durch die CO<sub>2</sub>-Abgabe in ihrer Wettbewerbsfähigkeit gefährdet sind, sah das CO<sub>2</sub>-Gesetz eine Befreiungsmöglichkeit von der Abgabe vor. Die betroffenen Unternehmen mussten sich gegenüber dem Bund zu Reduktionen ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen verpflichten (verpflichtende ZV). Die EnAW bot damals - wie bereits erwähnt - drei Modelle an.

- *Unternehmen im Energie-Modell:* Im Unterschied zu heute nahmen Unternehmen mit verpflichtender Zielvereinbarung im Energie-Modell der EnAW automatisch auch am nationalen Emissionshandel teil. Im Ausmass ihres festgelegten Reduktionsziels (CO<sub>2</sub>-Frachtziel) erhielten die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen Emissionsrechte gratis zugeteilt.<sup>32</sup> CO<sub>2</sub>-abgabebefreite Unternehmen erhielten - im Gegensatz zu heute - keine Rückverteilung aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe.
- *Unternehmen im KMU- oder Benchmark-Modell* konnten sich mit einer verpflichtenden Zielvereinbarung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien und nahmen nicht am Emissionshandel teil. Von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreite Unternehmen erhielten - im Gegensatz zu heute - keine Rückverteilung aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe.

Durch die spezielle Ausgestaltung der klimapolitischen Massnahmen erhielten Unternehmen explizit die Möglichkeit, das Instrument zur Regulierung ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen selbst zu wäh-

---

<sup>32</sup> Heute nehmen Unternehmen, die eine Tätigkeit nach Anhang 6 der CO<sub>2</sub>-Verordnung ausüben, in der Regel eine installierte Gesamtfeuerleistungswärmeleistung von 20 MW und mehr ausweisen sowie mehr als 25'000t CO<sub>2</sub> pro Jahr emittieren obligatorisch am Emissionshandel teil. Unternehmen mit einer installierten Leistung zwischen 10 und 20 MW, die eine Tätigkeit gemäss Anhang 7 der CO<sub>2</sub>-Verordnung ausüben, können freiwillig am EHS teilnehmen («Opt-in»).

len: Sie wählen entweder die Bezahlung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und profitieren von der Rückverteilung der Abgabeeinnahmen oder aber sie wählen den Weg der Abgabebefreiung mit Ausschluss von der Rückverteilung.

In seiner Studie untersuchte Krysiak die Problembereiche und Auswirkungen durch die Implementierung der Schweizer Klimapolitik in den Unternehmen (z.B. Kosten und Erlös) sowie die Abschätzung der Auswirkungen einer restriktiveren Klimapolitik nach 2012. Zudem analysiert die Studie das Entscheidungsverhalten der Unternehmen in der Wahl des Regulierungsinstruments sowie das Investitionsverhalten in Bezug auf Technologien zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen unter dem gewählten Instrument. Als letztes beurteilt die Studie den Einfluss der Klimapolitik auf die Standortwahl der Unternehmen. Die klimapolitisch relevanten Daten wurden durch die Befragung von Industrieunternehmen in der Deutschschweiz erhoben.

### **Resultate – Unternehmen wählen kostengünstigeren Weg**

Die Studie fand einen Zusammenhang zwischen der Stärke mit welcher ein Unternehmen von der Einführung der Klimapolitik betroffen war und dem Instrument welches sie gewählt hatten. Die Ergebnisse der Auswertungen zeigen, dass die Unternehmen im Emissionshandel insgesamt stärker vom administrativem Aufwand bzw. von den Kosten betroffen waren als Unternehmen, welche die Abgabe bezahlten. Ein Effekt auf die Wettbewerbsfähigkeit war aber nur für wenige Unternehmen spürbar. Im Mittel erlitten Unternehmen zur nationalen Konkurrenz keinen und zur internationalen Konkurrenz kaum Wettbewerbsnachteile. Die multivariate Analyse zur Wahl des Regulierungsinstruments zeigte zudem, dass Unternehmen insbesondere vom Ausmass ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionsintensität, der Lohnintensität und der Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen geleitet sind. Unternehmen mit hohem Emissionsintensitätsniveau bevorzugten tendenziell den Emissionshandel. Ein hohes Emissionsniveau würde bei der Abgabe zu hohen Abgabenzahlungen führen, während sie im Emissionshandel von einer Gratiszuteilung mit Emissionsrechten profitierten. Der Zusammenhang zwischen der Wahl des Emissionshandels und der Lohnintensität war ein negativer. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei hoher Lohnsumme Unternehmen von einer hohen Rückverteilung profitieren, wenn sie die Abgabe wählen.

Grundsätzlich wählten die Unternehmen im Mittel das Instrument, das aus ihrer Sicht am kostengünstigsten war. Durch die Einführung der Klimapolitik im Jahr 2008 haben die Investitionen in CO<sub>2</sub>-senkende Technologien für beide Instrumente leicht zugenommen. Für Unternehmen, die am Emissionshandel teilnahmen, wurde eine stärkere Zunahme in ihren Investitionen nachgewiesen. Die Unternehmensgruppen unterschieden sich dabei deutlich in ihrer Investitionsintensität zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, wobei Unternehmen im Emissionshandel im Schnitt höhere Investitionsausgaben pro Franken Umsatz im Jahr 2008 aufwiesen als Unternehmen, welche die Abgabe bezahlten.

Die Studie kommt zudem zum Schluss, dass Standortentscheidungen der Unternehmen von der Klimapolitik nur unwesentlich beeinflusst wurden.

### 3.3 Wirkung der CO<sub>2</sub>-Abgabe (TEP und Rütter, 2016)

Das Ziel der von TEP und Rütter im Jahr 2016 verfassten Studie war es, die Wirkung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und ihrer flankierenden Massnahmen auf die Unternehmen zu analysieren. Mittels einer Direktbefragung bei rund 4'000 Unternehmen wurde untersucht, welche emissionsreduzierenden Massnahmen seit der Einführung der Abgabe umgesetzt wurden, wie die Abgabe strategische Entscheide der Unternehmen beeinflusst hat und aus welchen Gründen sich Unternehmen für oder gegen eine Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe mittels einer Zielvereinbarung entschieden haben.

Die Analyse der Gründe für oder gegen die Abgabebefreiung mittels einer Zielvereinbarung bezieht sich auf die Verpflichtungsperiode 2008 bis 2012.<sup>33</sup> Hinsichtlich der Frage nach den Gründen und Motiven für oder gegen die Abgabebefreiung mittels verpflichtender Zielvereinbarung ergaben sich folgende Erkenntnisse:

- Für abgabebefreiende Unternehmen ohne freiwillige Zielvereinbarung: Aufgrund der hohen Kosten und dem Aufwand, welche mit dem Abschluss einer verpflichtenden Zielvereinbarung verbunden gewesen wären, haben sich die Unternehmen dieser Gruppe gegen eine Abgabebefreiung entschieden. Zudem seien die mit der CO<sub>2</sub>-Abgabe verbundenen Kosten geringer als der Ertrag aus der Rückverteilung der Abgabe oder wirtschaftlich tragbar, da die Kosten auf die Kunden überwältzt werden können.
- Für abgabebefreiende Unternehmen mit freiwilliger Zielvereinbarung: Die Gründe, warum diese Unternehmensgruppe keine verpflichtende Zielvereinbarung abgeschlossen haben, lagen darin, dass die Zielvereinbarung schon vor 2008 abgeschlossen wurde, die Kosten für den Abschluss einer verpflichtenden Zielvereinbarung zu gross gewesen wären oder dass man sich nicht mit der Befreiungsmöglichkeit befasst hat.
- Für abgabebefreiende Unternehmen mit verpflichtender Zielvereinbarung: der Entscheid für eine verpflichtende Zielvereinbarung wurde primär auf Basis der Wirtschaftlichkeit gefällt: Die Befreiung war für die Unternehmen wirtschaftlicher als die Abgabebefreiung. Als weitere Gründe werden die Überführungsmöglichkeit der bestehenden freiwilligen Zielvereinbarung in eine verpflichtende Zielvereinbarung, die Empfehlung durch die EnAW und die Möglichkeit, ohnehin geplante Massnahmen durchführen zu können, genannt.

Weitere Ergebnisse der Studie sind, dass die Branchen des Dienstleistungssektors sowie die Branchen Chemie/Pharma, Maschinen und Metalle/Geräte im Vergleich zu den übrigen Branchen deutlich weniger häufig eine freiwillige oder verpflichtende Zielvereinbarung abgeschlossen haben. Die Emissionsintensität der Branche hat dabei einen deutlichen Einfluss. Emissionsintensive Unternehmen, bei denen die CO<sub>2</sub>-Abgabe schnell kostenwirksam spürbar war, haben deutlich öfter freiwillige oder verpflichtende Zielvereinbarungen mit dem Bund abgeschlossen. Diese Unternehmen haben entsprechend auch vermehrt Massnahmen zur Emissionsreduktion ergriffen oder energieeffizientere Abläufe oder Produktionsprozesse eingeführt.

---

<sup>33</sup> Der heutige Zielvorschlag CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung (ZVCO<sub>2</sub>) hiess in der Verpflichtungsperiode «verpflichtende Zielvereinbarung».

Dabei zeigt sich erstaunlicherweise kein Unterschied zwischen freiwilligen oder verpflichtenden Zielvereinbarungen. Entscheidend ist die systematische Auseinandersetzung mit Emissionsersparungen, die über beide Kanäle gestützt wird.

Erstaunlich ist hingegen, dass die Unternehmensgrösse (gemessen an Anzahl Mitarbeitenden) keinen signifikanten Einfluss auf den Entscheid für oder gegen die Abgabebzahlung zu haben scheint, obwohl mit der Unternehmensgrösse die mit dem Abschluss einer verpflichtenden Zielvereinbarung verbundenen Transaktionskosten relativ gesehen sinken würden. Die Grösse ist jedoch beim Entscheid über den generellen Abschluss einer verpflichtenden oder einer freiwilligen Zielvereinbarung wesentlich: Kleine Unternehmen mit weniger als 20 Vollzeitstellen entscheiden sich seltener für den Abschluss einer Zielvereinbarung als grössere Unternehmen. Zudem schliessen Unternehmen mit eingeschränkter Handlungsfähigkeit bezüglich der Wärmeenergie, z.B. Unternehmen in Mietsituationen, allgemein eine Zielvereinbarung mit einer nur halb so grossen Wahrscheinlichkeit ab wie Unternehmen mit grösserer Handlungsfähigkeit. Wie zu erwarten war, schlossen Unternehmen, bei welchen das Thema Umwelt einen höheren Stellenwert hat, häufiger Zielvereinbarungen ab.

### **3.4 Evaluation und kurzer Überblick von freiwilligen Zielvereinbarungen im Ausland**

Freiwillige Zielvereinbarungen mit Unternehmen sind auch in anderen Ländern, u.a. in Schweden, Holland, Dänemark und Grossbritannien, ein wichtiges Instrument zur Steigerung der Energieeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor. Im Folgenden geben wir einen Überblick über die Zielvereinbarungssysteme einiger ausgewählter Länder (vgl. Abbildung 3-1) und eine kurze Zusammenfassung der Erfahrungen welche mit diesen gemacht wurden.<sup>34</sup>

#### **3.4.1 Überblick über Zielvereinbarungssysteme im Ausland**

##### **a) Zielgruppe**

Die Zielvereinbarungen zielen auch im Ausland vorwiegend auf grosse und energieintensive Unternehmen ab. Vereinzelt wurden Zielvereinbarungen aber auch in der Landwirtschaft (z.B. Holland), Transportwesen (z.B. Finnland) und öffentlichem Sektor (z.B. Finnland) eingeführt.

##### **b) Inhalt und Ziele**

Einige Regierungen legen genau fest, welche Energieeffizienzziele mit dem Zielvereinbarungssystem erreicht werden müssen. Das Ziel der holländischen Regierung beispielsweise ist es durch langfristige Zielvereinbarungen die Energieeffizienz zwischen 2005 und 2020 um 30% zu steigern.<sup>35</sup> Andere Zielvereinbarungssysteme schreiben die umzusetzenden Massnahmen

---

<sup>34</sup> Die Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollkommenheit.

<sup>35</sup> <http://iepd.iipnetwork.org/policy/long-term-agreements-energy-efficiency> (01.04.2016).

vor, ohne die zu erreichenden Zielwerte genauer festzulegen bzw. ohne ein klar vorgegebenes nationales Ziel festzusetzen, welches durch die Zielvereinbarungen erreicht werden soll (z.B. Dänemark). Die meisten Zielvereinbarungssysteme verlangen wie in der Schweiz die Erarbeitung von eigenen Aktionsplänen, die Umsetzung von wirtschaftlichen Massnahmen mit einer vorgeschriebenen Paybackdauer und ein meist jährliches Reporting. Zusätzlich wird jedoch oft auch die Einführung eines Energiemanagementsystems (z.B. bei Dänemark und Schweden) vorgeschrieben.

### **c) Laufzeiten**

Die Laufzeiten der Vereinbarungen in den verschiedenen Zielvereinbarungssystemen sind sehr unterschiedlich festgelegt, sie reichen von wenigen Jahren in Dänemark und Schweden bis zu fast zwei Jahrzehnten in Holland.

### **d) Anreiz für eine Teilnahme**

Ähnlich wie in der Schweiz ist auch im Ausland das Hauptmotiv für den Abschluss der Zielvereinbarungen für die Unternehmen die Befreiung von den bzw. die Reduktion der CO<sub>2</sub>- und Energiesteuern. Imageüberlegungen und die Beratung durch Energiespezialisten werden zwar als wichtige, jedoch zweitrangige Motivatoren aufgeführt.

### **e) Sanktionen**

Die Sanktionsmechanismen variieren zwischen den Zielvereinbarungssystemen. Falls die Unternehmen die Ziele nicht erreichen, droht ihnen z.B. in Dänemark eine nachträgliche Bezahlung der Steuern, in Grossbritannien die Bezahlung einer Strafe oder die Verweigerung der Rückerstattung der Steuer in Deutschland.

## **3.4.2 Evaluationen**

Es sind einige Studien vorhanden, welche die verschiedenen Zielvereinbarungssysteme in den jeweiligen Ländern evaluieren. Zusammenfassend wird das Instrument der Zielvereinbarungen in Bezug auf die Wirkung positiv bewertet. In den meisten Ländern wurden den Zielvereinbarungen signifikante Einsparungen in den CO<sub>2</sub>-Emissionen und in der Steigerung der Energieeffizienz attestiert (vgl. Abbildung 3-1).

Den langfristigen Zielvereinbarungen in Holland beispielweise wird 27% bis 44% der beobachteten Energieeinsparungen zugeschrieben.<sup>36</sup>

Gemäss Bertoldi und Rezessy (2011) haben freiwillige Zielvereinbarungen zudem folgende Vorteile gegenüber anderen Instrumenten:

---

<sup>36</sup> [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg3/en/ch7s7-9-2.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch7s7-9-2.html).

- Zielvereinbarungen können schneller und zu tieferen administrativen Kosten eingeführt werden als Gesetze und Vorschriften.
- Zielvereinbarungen können schnell angepasst bzw. abgeändert werden, z.B. für den Einsatz neuer Technologien.
- Zielvereinbarungen haben eine grössere Flexibilität bei der Zielsetzung als Gesetze und Vorschriften.
- Die Unternehmen haben durch die mögliche Befreiung der Steuern einen grossen Anreiz, die Ziele zu erreichen.
- Zielvereinbarungen werden von den Unternehmen besser akzeptiert als Gesetze.
- Zielvereinbarungen können die Informationsasymmetrie zwischen den Unternehmen und der öffentlichen Hand besser überbrücken als Gesetze und Vorschriften.
- Die Lösungen bzw. die umzusetzenden Massnahmen können auf die Unternehmen direkt zugeschnitten werden, wobei eine gewisse Freiheit bei der Auswahl der umzusetzenden Massnahmen besteht.

Das Instrument der freiwilligen Zielvereinbarungen steht jedoch auch im Ausland in der Kritik. Dies v.a. wegen

- den milden Zielwerten,
- dem Fehlen von spezifischen Verpflichtungen,
- dem mangelnden bzw. schlechten Monitoring und Reporting und
- der Schwierigkeit die Netto-Wirkung der Zielvereinbarungen zu bestimmen (Additionalität).

**Abbildung 3-1: Überblick über Zielvereinbarungssystemen in ausgewählten Ländern**

| Land        | Name   | Inhalt und Ziele  | Anreiz für Teilnahme                     | Laufzeit  | Sanktionen bei Nichterreichen der Ziele          | Evaluation   |
|-------------|--|---|--|---|--|--|
| Deutschland | Vereinbarungen zwischen der Regierung und der deutschen Wirtschaft | Hauptziel: Reduktion der Energieintensität bei Unternehmen, ohne deren Wettbewerbsfähigkeit zu gefährden<br>Obligatorische Einführung Energiemanagementsystem oder Audit<br>Vorgegebenes Energieintensitätsziel (-1.3% im 1.Jahr, -2.6% im 2.Jahr usw.)<br>Jährliches Reporting   | Befreiung von der Energiesteuer          | Abgeschlossene Phase: 1996-2015<br>Momentane Phase: 2012-2022 | Keine Befreiung der Energiesteuer auf Gesuch hin | Reduktion in CO <sub>2</sub> von 28% in 2005 verglichen zu 1990<br>Reduktion von 6 anderen THG um 36% in 2012 verglichen mit 1990<br>Totale Reduktion bis 2010 liegt bei 595 Mio. Tonnen CO <sub>2</sub> , entspricht Reduktion um 25% im Vergleich zu 1990  |
| Dänemark    | Voluntary agreements on energy efficiency                          | Hauptziel: Steigerung der Energieeffizienz in energieintensiven Unternehmen ohne Wettbewerbsfähigkeit zu gefährden<br>Implementiert auf Energieträger Elektrizität<br>Bedingt Einführung eines Energiemanagementsystems und der Durchführung einer Energieanalyse<br>Umsetzung aller wirtschaftlichen Massnahmen mit Paybackzeit kleiner als 4 Jahre  | Befreiung von der CO <sub>2</sub> Steuer | 3 Jahre   | Rückzahlung der CO <sub>2</sub> -Steuer          | CO <sub>2</sub> Reduktion zwischen 1995 und 2005 von 6% bei den Teilnehmern, entspricht einer 3% Reduktion der totalen Industrie.<br>Eine Evaluation des dänischen Systems vom Jahr 2005 über die Periode 1996-2000 schätzt, dass die freiwilligen Zielvereinbarungen für 6.3% der totalen Emissionsreduktion und für 2.7% der Reduktion im Energiekonsum der Industrie im Jahr 2005 verantwortlich waren. |
| Schweden    | Program for Energy efficiency in energy intensive Industries       | Hauptziel: Senkung des Elektrizitätskonsums im Industriesektor<br>Unternehmen müssen in den ersten 2 Jahren ein Energiemanagementsystem einführen und Energieaudits zur Bestimmung ihrer Energieeffizienzpotenziale durchführen. Während fünfjähriger Dauer des Programms müssen Unternehmen alle beim Audit identifizierten Massnahmen mit Payback < 3 Jahre umsetzen.<br>Monitoring gewährleistet | Befreiung von der Elektrizitätssteuer    | Seit 2005   | Keine Befreiung von der Steuer                   | Reduktion im Stromverbrauch von bis zu 14500 GWh pro Jahr zwischen 2004-2009, Netto-Wirkung zwischen 689 und 1015 GWh.<br>Nebeneffekte des Programms: Einsparungen von zusätzlich 950 GWh pro Jahr (Wärme/Treibstoffe)   |

| Land            | Name   | Inhalt und Ziele   | Anreiz für Teilnahme   | Laufzeit  | Sanktionen bei Nichterreichen der Ziele   | Evaluation   |
|-----------------|--|--|--|---|---|--|
| Grossbritannien | Climate Change Agreements (CCA)                  | <p>Hauptziel: Steigerung der Energieeffizienz in energieintensiven Unternehmen, ohne deren Wettbewerbsfähigkeit zu gefährden</p> <p>Die Agreements sollen eine 11%-ige Energieeffizienzverbesserung bis 2020 im Vergleich zu 2008 bei der Unternehmensgruppe erreichen</p> <p>Zwei verschiedene Agreements: «Umbrella» mit verhandelbaren Zielen und «Underlying» mit vorgeschriebenen Zielen</p> <p>Ziele können relativ (pro Einheit Output) oder absolut sein</p> <p>Monitoring gewährleistet</p> | 90% Reduktion der Climate change Levy im Bereich Elektrizität, 65% bei anderen Energieträgern  | <p>Erste Phase: 2001-2013</p> <p>Zweite Phase: 2013-2023</p>                | Bei Nichterreichen der Ziele wird der Rabatt auf die Steuer zwar weiterhin gewährt, es wird jedoch eine «pay-out» Strafe verlangt von 12£ pro Tonne CO <sub>2eq</sub> , welche zu viel emittiert wurden | Zwischen 2008-2010 wurden 28.5 Mio. Tonnen CO <sub>2</sub> pro Jahr gespart verglichen zum Basisjahr (verschieden) in den spezifischen Sektoren  |
| Niederlande     | Long-Term Agreements on Energy Efficiency (LTA3) | <p>Hauptziel: Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen, ohne deren Wettbewerbsfähigkeit zu gefährden</p> <p>Durch die langfristigen Zielvereinbarungen soll die Energieeffizienz zwischen 2005 und 2020 um 30% gesteigert werden</p> <p>Jedes Unternehmen muss einen Energieeffizienzplan erarbeiten und alle profitablen Massnahmen mit Paybackzeit von weniger als 5 Jahren umsetzen</p> <p>Jährliches Reporting</p>  | <p>Befreiung von CO<sub>2</sub>- und Energiesteuer</p> <p>Keine zusätzlichen Vorschriften bzw. CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktionen werden erhoben</p> <p>Vereinfachter Zugang zu CO<sub>2</sub>-Zertifikaten</p> | <p>In dritter Phase: 2005-2020 mit LTA3</p> <p>(LTA1 gestartet in 1996)</p> | Auflösung des Agreements  | <p>Evaluation im Jahr 2009 der LTA3 kommt auf eine Einsparung von fast 6400 GWh im Vergleich zum Basisjahr 2005. Dies übersteigt die Ziele in dieser Periode. Energieeffizienz hat sich um 8.5% gesteigert im Vergleich zu 2005.</p> <p>Zwischen 27% und 44% der beobachteten Energieeinsparungen werden den LTA zugeschrieben</p> |

Quellen: <http://iepd.iipnetwork.org/>; <http://www.iea.org/policiesandmeasures/energyefficiency/?country=xy>

## 4 Beurteilung der aktuellen Umsetzung

### 4.1 Vorgehen und Fragestellungen

Das Ziel dieses Teils der Evaluation ist es, die aktuelle Umsetzung des Zielvereinbarungssystems der Periode 2013 bis 2020 zu beurteilen.

Im Mittelpunkt stehen folgende Fragestellungen in Bezug auf die Umsetzung<sup>37</sup>:

- *Gründe für Abschluss*: Welche Faktoren bestimmen die Nachfrage nach Zielvereinbarungen? Welche Unternehmen schliessen welche Zielvereinbarung bzw. Kombination davon ab?
- *Zusammenarbeit*: Wie gut funktioniert die Zusammenarbeit der beteiligten Akteure?
- *Vollzugaufwand*: Wie hoch ist der administrative Aufwand bei den beteiligten Akteuren?
- *Vollzug*: Wie gut funktioniert die Umsetzung der Zielvereinbarungen bezogen auf deren Erarbeitung, der anschliessenden Umsetzung der Massnahmen und dem Monitoring?

Zur Beantwortung der Fragen und der Bewertung der aktuellen Umsetzung der Zielvereinbarung wurden neben der Auswertung der vorhandenen Literatur qualitative Interviews mit den beteiligten Umsetzungsakteuren sowie ausgewählten Unternehmen geführt.

Zu den interviewten Umsetzungsakteuren gehörten neben den Hauptvollzugsakteuren BAFU, BFE und den Agenturen act und EnAW, fünf Kantone (NE, AG, BE, FR, ZH) sowie vier Moderatoren, ein Auditor und Experte.

Die interviewten Unternehmen wurden anhand ihrem Zielvereinbarungszweck bzw. Kombination von Verwendungszwecken, dem vereinbarten Ziel (Massnahmen oder Energieeffizienzziel) sowie ihrer geografischen Lage ausgewählt. Insgesamt wurden 90 Unternehmen telefonisch oder per Email kontaktiert, wovon sich 22 Unternehmen zu einem Gespräch bereit erklärt haben.<sup>38</sup> Die Interviews mit den Unternehmen fanden im Mai, Juni und Juli 2016 statt und dauerten rund eine Stunde. Die Gespräche erfolgten mehrheitlich telefonisch, bei sechs der Unternehmen wurde die Befragung jedoch persönlich vor Ort beim Unternehmen durchgeführt.

Im Abschnitt 4.2 werden die Resultate der Interviews zusammengetragen. Während die Ergebnisse der Befragungen der Vollzugsakteure und Kantone einzeln in einer Tabelle aufgezeigt werden, werden die Aussagen der Unternehmen zusammenfassend dargestellt. In Abschnitt 4.3 diskutieren wir die Gründe, welche für die Unternehmen ausschlaggebend waren, eine Zielvereinbarung abzuschliessen. Zudem werden die treibenden Faktoren identifiziert, welche die Zunahme in den Zielvereinbarungsabschlüssen seit 2013 erklären. In Abschnitt 4.4 werden die jährlichen Vollzugskosten des Zielvereinbarungsinstruments geschätzt. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels ziehen wir ein Fazit über den Vollzug der aktuellen Umsetzung.

---

<sup>37</sup> Die Interviewleitfragen für die Unternehmen befindet sich in Anhang A.

<sup>38</sup> Eine Liste der befragten Unternehmen befindet sich im Anhang A.

## 4.2 Einschätzung der aktuellen Umsetzung

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Interviews dargelegt.

### 4.2.1 Einschätzung der Vollzugsakteure

#### a) Bundesämter und Agenturen

Die wichtigsten Ergebnisse der Interviews mit den Vollzugsakteuren BAFU, BFE, den Agenturen Act und EnAW sowie vier Moderatoren sind in der nachfolgenden Abbildung 4-1 zusammengefasst.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> In der Abbildung 4 1 sind nicht immer alle Felder ausgefüllt, weil der Fragebogen für die Moderatoren und Vollzugsakteure unterschiedlich ausgestaltet war. Das Feedback des Auditors fließt direkt in das Kapitel 4.5 ein.

**Abbildung 4-1: Einschätzung der befragten Akteure zur aktuellen Umsetzung des Zielvereinbarungssystems**

| Umsetzung                              | BAFU   | BFE   | EnAW  | act  | Moderatoren   |
|--|--|---|---|--|---|
| Stärken des Zielvereinbarungssystems   | <p>Alle Unternehmen werden gleich behandelt</p> <p>Angebot ist sehr flexibel. Mit einer ZV können verschiedene Zwecke erfüllt werden.</p>  | <p>Klare Regeln und Strukturen bezüglich des Ablaufes bzw. Umsetzung des Systems. Einheitlicher Prozess mit Qualitätssicherung, Prüfung durch Bund und Auditoren.</p>   | <p>Durch die Zielvereinbarungen werden Wissensdefizite und innerbetriebliche Hemmschwellen abgebaut. Der Stellenwert von Energiethemen steigt und es wird vielfach ein gut funktionierendes Energiemanagement-System installiert.</p> | <p>Es handelt sich um ein anerkanntes, offiziell rechtsgültiges Bundesprogramm, welches den Unternehmen einen Mehrwert bringt.</p>   | <p>Durch Zielvereinbarungen sind die Unternehmen in einen Prozess eingebunden. Zusammenschluss zu Gruppen ist gut. Dadurch entsteht Wissenstransfer.</p>  |
| Schwächen des Zielvereinbarungssystems | <p>Zielvereinbarungsprozess ist nicht sehr flexibel</p> <p>Mitnahmeeffekte: Unternehmen, welche durch GVA verpflichtet werden eine UZV abzuschliessen, holen sich die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung</p> | <p>Zu viele Varianten/Kombinationen von ZV-Verwendungszwecken</p> <p>unterschiedliche Zielgrößen für CO<sub>2</sub> und Energie</p> <p>Zwei Anlaufstellen beim Bund erfordert Bearbeitung der Zielvereinbarungen durch BAUFU, BFE und Auditor. Führt zu Diskussionen und Abstimmungsbedarf.</p> | <p>Absolute Zielwerte</p> <p>Hoher Aufwand für die Durchführung der Analyse</p> <p>Ist-Zustandsanalyse ist inflexibel.</p>  | <p>Das System ist sehr komplex und für ein Unternehmen nicht transparent: Unterschiedliche Perimeter, Laufzeiten, Fristen, Vorgehensweisen, Bewertung der Fernwärme und Formen (Verfügung/Zweiseitiger Vertrag).</p> <p>Unterschiedliche Zielwerte (relative und absolute Werte) machen das System zusätzlich komplex.</p> <p>Der Zielvereinbarungsprozess ist grundsätzlich einfach, aber die vielen Ausnahmen machen die Abwicklung komplex.</p> | <p>Das System ist sehr komplex und daher für die Unternehmen schwierig nachzuvollziehen.</p> <p>Definition der Ziele ist kompliziert.</p> <p>Dass zwei Bundesämter und Kantone involviert sind, macht das System unübersichtlich.</p> <p>Unterschiedliche Definitionen wie absolute und relative Ziele, Perimeter die überlappen, unterschiedliche Termine, Laufzeiten und Zielsetzungen.</p> <p>Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel sind eher starr (Abarbeitung des Massnahmenkatalogs)</p> |

| Umsetzung  | BAFU  | BFE  | EnAW  | act   | Moderatoren   |
|--|---|--|---|---|---|
| Verständlichkeit des Systems<br><i>Auf einer Skala von 1 (sehr komplex) bis 6 (sehr einfach)</i> | Zielvereinbarungsprozess: 4.5<br>Für die Unternehmen verständlich sobald sie mit Energieberater zusammenarbeiten<br><br>Angebot an Verwendungszwecke: 2-3<br>Gute Dokumentation vorhanden   | Zielvereinbarungsprozess: 5<br><br>Angebot an Verwendungszwecke: 2   | Zielvereinbarungsprozess: 4<br><br>Angebot an Verwendungszwecke: 1  | Zielvereinbarungsprozess: 5<br>Der Ablauf ist grundsätzlich klar strukturiert. Bei den Verwendungszwecken RNZ und CO <sub>2</sub> -Abgabebefreiung wird es jedoch kompliziert, v.a. auch durch den Einsatz von externen Auditoren<br><br>Angebot an Verwendungszwecke: 1                        | Zielvereinbarungsprozess: durchschnittlich 3<br>Grundsätzlich klar strukturiert, mit zwei Agenturen aber mühsamer geworden. Zudem muss Moderator hier viel Aufklärungsarbeit leisten.<br>Angebot an Verwendungszwecken: durchschnittlich 4<br>Für die Unternehmen sehr kompliziert, starke Aufklärung nötig |
| Gründe für und gegen den Abschluss der ZV<br>Geordnet nach Priorität                             | Für Abschluss:<br>– Rückerstattung gesetzlicher Abgaben<br>– Grossverbraucherartikel<br>– Kosteneinsparungen im Energiebereich<br>Gegen Abschluss:<br>– Informationsmangel, kein Interesse an Umwelt und Energiethemen sowie andere Prioritäten | Für Abschluss:<br>– Rückerstattung gesetzlicher Abgaben<br>– Grossverbraucherartikel<br>– Kosteneinsparungen im Energiebereich<br>Gegen Abschluss:<br>– Schlechtes Kosten-Nutzenverhältnis, Informationsmangel und andere Prioritäten bei den Unternehmen. | Für Abschluss:<br>– Rückerstattung gesetzlicher Abgaben<br>– Grossverbraucherartikel<br>Gegen Abschluss:<br>– Zu hoher Aufwand für geringen Ertrag, Energie ist kein Thema                        | Für Abschluss:<br>– Grossverbraucherartikel<br>– Rückerstattung gesetzlicher Abgaben<br>– Kosteneinsparungen im Energiebereich<br>Gegen Abschluss:<br>– Kosten-Nutzenverhältnis stimmt nicht, kein Interesse an Umwelt und Energiethemen sowie andere Prioritäten oder Möglichkeiten (z.B. EVA) | Für Abschluss:<br>– Rückerstattung gesetzlicher Abgaben<br>– Grossverbraucherartikel<br>– Umweltbewusstsein/Marketing   |
| Angebot der verschiedenen Verwendungszwecke der Zielvereinbarungen                               | Es sind gesetzlich verschiedene Ziele erforderlich, wodurch verschiedene Instrumente nötig sind.  | Vielfalt an Verwendungszwecken hat sich durch die historische Entwicklung und die Involvierung zweier Ämter und weiterer Akteure so ergeben.   | Grundsätzlich ist das vielfältige Angebot gut gemeint, aber die Diversität bringt wenig Vorteile.<br>Viele Unternehmen sind sich zu Beginn des Prozesses nicht bewusst, welche ZV angepasst wäre. | Die verschiedenen Verwendungszwecke machen das System für die Unternehmen wenig transparent.  |   |

| Umsetzung  | BAFU   | BFE  | EnAW  | act   | Moderatoren   |
|--|--|--|---|---|---|
| Betriebsspezifische Ist-Zu-stand- und Potentialanalyse | <p><b>Stärken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyse bringt ein systematisches Vorgehen mit sich.</li> <li>– Alle Unternehmen werden gleichbehandelt.</li> <li>– Unternehmen erhalten technisches Know-how und lernen ihren Betrieb im technischen/energetischen Bereich besser kennen.</li> </ul> <p><b>Schwächen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hoher Detaillierungsgrad</li> <li>– Die Analyse bietet aufgrund der starken Systematisierung wenig Flexibilität.</li> <li>– Es wird nur das in ZV aufgenommen, was muss gemäss den Bedingungen</li> </ul> <p>Fazit: befriedigend</p> | <p><b>Schwächen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Der Bottum-up-Ansatz hat den Nachteil, dass nur das aufgelistet wird, was heute bekannt ist. Dadurch wird das Potenzial unterschätzt (technischer Fortschritt).</li> <li>– Der Fokus liegt zu stark auf einzelnen kurzfristig umsetzbaren Massnahmen, statt auf einer ganzheitlichen längerfristigen Betrachtung</li> </ul> <p>Fazit: ungenügend</p> | <p><b>Stärken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ist-Aufnahme für die Prioritäten ist unbestritten.</li> </ul> <p><b>Schwächen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyse ist Reizthema zwischen EnAW und BFE.</li> <li>– Akribie und Form. Aufwand für die Analyse ist immens und Sinn ist für die Unternehmen teilweise nicht erkennbar.</li> </ul> <p>Fazit: schwach</p> | <p><b>Stärken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyse grundsätzlich sinnvoll für alle Unternehmen. V.a. für kleinere Unternehmen ohne Energiedatenmanagement vorteilhaft (erhalten bessere Übersicht über ihre Daten).</li> <li>– Teilweise auch energie-fremde Probleme aufgedeckt, was Unternehmen hilft</li> </ul> <p><b>Schwächen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sehr hoher Detaillierungsgrad.</li> <li>– Analyse und Datenaufnahme ist teilweise unübersichtlich und wird vom Moderator nicht gründlich durchgeführt.</li> <li>– Die heutige Analyse ist zu stur und für viele der erhobenen Daten gibt es schlussendlich keinen Verwendungszweck.</li> </ul> <p>Fazit: befriedigend</p> | <p><b>Stärken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Durchführen einer betriebs-spezifischen Potentialanalyse ist wichtig und richtiger Ansatz. Standortbestimmung ist wichtig als Grundlage für Definition der Ziele.</li> </ul> <p><b>Schwächen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorgabe v.a. für Ist-Analyse ist viel zu detailliert und starr. Aufwand für Durchführung ist immens. Budget ist zu klein um die Analyse v.a. bei grösseren und komplexeren Unternehmen seriös durchzuführen. Gewisse Daten werden erhoben, welche dann nicht verwendet werden.</li> </ul> <p>Fazit: Durchzogen</p> |

| Umsetzung            | BAFU   | BFE  | EnAW  | act   | Moderatoren   |
|----------------------|--|--|---|---|---|
| Monitoring und Audit | Jährliches Monitoring v.a. bei abgabebefreiten Unternehmen sehr wichtig. | Jährliches Monitoring ist sinnvoll.  | Jährliches Monitoring ist sinnvoll, da auch Öl und Strom jährlich erhoben werden. | Jährliches Monitoring sinnvoll. Qualitätssicherung durch den Bund sehr wichtig.   | Jährliches Monitoring ist sehr wichtig, Unternehmen wollen wissen, wo sie stehen.   |
|                      | Umfang/Inhalt des Berichts ist in etwa richtig.                          | Der Umfang/Inhalt des Berichtes ist in etwa richtig.   | Das Monitoring ist zwar umfangreich, aber einfach im Handling.                    |   | Umfang und Tiefe ist angemessen.  |
|                      | Der Einsatz von externen Auditoren ist sehr wichtig                      | Der Einsatz von externen Auditoren für alle ZV-Verwendungszwecke ist wichtig, aber nicht essentiell. | Externe Auditoren sind wichtig, die Auditoren sind jedoch nicht immer fähig       | Der Einsatz von externen Auditoren ist sehr wichtig. Kritikpunkt: Auditoren bieten selber Energieprodukte an und beurteilen gleichzeitig Zielvereinbarungen der Konkurrenz. Auditoren haben sehr unterschiedliche Rollen, wodurch die Gewaltentrennung bzw. Unabhängigkeit nicht gewährleistet ist. Zudem überprüfen die Auditoren uneinheitlich. | Audit teilweise nicht verhältnismässig: Berechnung der Wirtschaftlichkeit wird bis aufs Komma nachgeprüft, auch wenn weit von den Schwellenwerten entfernt. |

| Umsetzung              | BAFU  | BFE  | EnAW  | act  | Moderatoren   |
|------------------------|---|--|---|--|---|
| Änderungswesen         | Anpassungen sind komplexer als gedacht, Änderungsaufwand ist noch unklar. Damit keine ungerechtfertigten Bescheinigungen ausgestellt werden, muss genau kontrolliert werden, ob eine Anpassung vorgenommen werden soll. | Relative Ziele wären zweckmässiger, da weniger Anpassungen vorgenommen werden müssten, während der Umsetzung der Zielvereinbarungen.   | Massnahmenziel ist sehr unflexibel. Oft werden Massnahmen nicht umgesetzt (Umstrukturierungen, Investitionsstopps aufgrund des hohen Frankens, Baubewilligung wurde nicht erteilt)<br><br>Kommt zu vielen Anpassungen bei den absoluten Zielen, wobei das Risiko für die Anpassung (Kosten) bei der EnAW liegt. | Produktionsbedingte Änderungen sind nicht abgegolten. Abfederungen gewünscht um Anpassungsaufwand zu reduzieren. | Kommt zu vielen Anpassungen, v.a. bei den absoluten Zielen. Deshalb wäre die Wiedereinführung der Wachstumskorrektur in Reduktionspfad wie in vorheriger Verpflichtungsperiode wünschenswert.<br><br>Hauptgrund für Änderungen sind die Ausdehnung der Produktion und die Aufgabe eines Standorts.<br>Das Mitführen der Energiepreise wäre sinnvoll, damit das Unternehmen sieht, welche Massnahmen neu wirtschaftlich geworden sind. Es soll aber keine Verpflichtung geben, die neu wirtschaftlichen Massnahmen umzusetzen (nur Signalwirkung). |
| Sanktionsmöglichkeiten | Sanktionen bei ZVCO2 sind sehr mild. Sanktion bei ZVRNZ ist sehr streng.  | Angemessene Sanktionen bei ZVCO2. Sanktion bei ZVRNZ ist sehr streng, allerdings muss der Zielpfad 6 von 10 Mal unterschritten werden. | Sanktion bei ZVCO2 eher zu gering. Nicht die monetäre Strafe ist entscheidend, sondern, dass die Unternehmen gebüsst werden (Compliance-Problem, Image gegen aussen). Strafe bei Rückerstattung Netzzuschlag ist eher hart.   | Angemessene Sanktionen bei ZVCO2, jedoch zu wenig starke Sanktionen bei den UZV.                                 | Sanktionen sind angemessen, v.a. da sich Unternehmen Zertifikate hinzukaufen können.  |

| Umsetzung                                       | BAFU  | BFE   | EnAW   | act   | Moderatoren                             |
|---|---|---|--|---|---|
| Zusammenarbeit und Regelung der Zuständigkeiten | <p>Mit Agenturen genügend: EnAW verhält sich nicht als eine Vollzugsorganisation, obwohl sie eine ist: Act versteht sich eher als Vollzugsorganisation, arbeitet gut, hat aber fehlendes Know-how.</p> <p>Mit den Auditoren sehr gut: Die Auditoren mit mangelnder Leistung werden nicht mehr beschäftigt.</p> <p>Zusammenarbeit mit BFE: sehr gut. Interne Zusammenarbeit läuft v.a. auf Mitarbeiterstufe sehr gut, aber es gibt strategische Differenzen.</p> | <p>Mit EnAW: Teilweise anspruchsvoll, da EnAW als Vollzugsorganisation ihre Meinung durchsetzen will Mit act etwas anspruchsvoller. Von beiden wird eine kooperativere Haltung erwünscht.</p> <p>Mit den Auditoren und dem BAFU läuft die Zusammenarbeit gut. Interne Zusammenarbeit läuft in der Regel gut. Der Vollzug funktioniert gut, es gibt jedoch strategische Differenzen.</p> | <p>Mit Bund grundsätzlich gut: Gute Kooperation bezüglich der Abwicklung. Bei Grundsatzdiskussionen jedoch besteht Uneinigkeit (Anhang 7, Analyse).</p> <p>Mit Unternehmen: In der Initialphase stösst die EnAW bei den Unternehmen an die Grenze der Akzeptanz (Aufwand/Bürokratie). In der Abwicklung läuft jedoch alles gut. Sitzungen zwischen BAFU, Unternehmen, Moderator und Auditor teils sehr schwierig.</p> <p>Zuständigkeiten sind nicht klar. Das BAFU ist dogmatisch und das BFE pragmatisch. Vom BFE erhalten wir die fachliche Expertise, vom BAFU die rechtliche Expertise. Das Personal wechselt oft.</p> | <p>Mit Bund gut: Besser geworden, schätzt Kulanz.</p> <p>Mit Unternehmen gutes und enges Verhältnis.</p> <p>Harmonisierung wäre erstrebenswert: Eine Stelle für alles. Viele Doppelspurigkeiten (Audits usw.)</p> | Mit Bund gut, mit Unternehmen sehr gut. |

| Umsetzung  | BAFU   | BFE  | EnAW   | act   | Moderatoren   |
|--|--|--|--|---|---|
| Vollzugaufwand   | 4 Vollzeitäquivalente<br>(inklusive Bearbeitung von Rechtsfällen, also: Leistungen des BAFU für die Befreiung von der CO <sub>2</sub> -Abgabe, Ausstellen von Bescheinigungen, Rückverteilung an Bevölkerung und Wirtschaft sowie Unterstützung EZV bei Rückerstattung.) | 4.4 Vollzeitäquivalente + 0.5 Vollzeitäquivalente für das Prüfen der Gesuche betreffend Bruttowertschöpfung und Stromkosten.<br>Die Angabe beinhaltet alles inklusive Bearbeitung von Rechtsfällen. Also: Leistungen des BFE für die Befreiung von der CO <sub>2</sub> -Abgabe, die RNZ, die UZV und die FZV. Insgesamt hat das BFE 6 Stellen dafür zur Verfügung (4 CO <sub>2</sub> -Abgabe und 2 RNZ). | 5.2 Vollzeitäquivalente, 95 Ingenieure<br>Vollzugaufwand relativ gross, könnte durch eine Vereinfachung und Vereinheitlichung der Zielvereinbarungen und einer weniger akribischen Prüfung reduziert werden. | 4.4 Vollzeitäquivalente und 60 Moderatoren<br>Administrativer Aufwand des Instrumentes ist mittelgross. | Aufwand für Erarbeitung der Zielvereinbarung ist sehr unterschiedlich, von einer Woche bis zu 2 Jahren (falls mit vielen Standorten oder grosse Gruppe)<br>Das jährliche Monitoring nimmt zwischen 4 Stunden und mehrere Tage in Anspruch.<br>Der Aufwand ist gesamthaft mittelgross.<br><br>Kosten-Nutzenverhältnis für Zielvereinbarungen mit Rückerstattungen sind sehr gut für die Unternehmen. Diese Zielvereinbarungen sind für das Unternehmen «rentabel». |
| Gesamteinschätzung zur Umsetzung des Zielvereinbarungssystems in CH-Schulnoten | 4.5  | 4.75   | 4.5  | 5   | Durchschnittlich: 5.25  |

## b) Kantone

Die Fragen an die Kantone bezogen sich hauptsächlich auf die Umsetzung des Grossverbraucherartikels. Nachfolgend werden die Gespräche mit den fünf Kantonen zu den wichtigsten Punkten zusammengefasst dargestellt:

- *Vollzug Grossverbraucherartikel:* Die befragten Kantone sind mit der Umsetzung des Grossverbraucherartikels zufrieden. Bisher kam es zu keinen Problemen im Vollzug, weder bei den Kantonen, welche den Grossverbraucherartikel gerade erst umgesetzt haben (z.B. Bern) noch bei den Kantonen, welche den Grossverbraucherartikel schon lange umsetzen (z.B. Neuchâtel). Anfänglich waren die Unternehmen etwas skeptisch über die Einmischung des Staates in die Privatwirtschaft, dies habe sich mittlerweile jedoch gelegt. Dass die Zielvereinbarungen ein Bundesinstrument sind, der Grossverbraucherartikel jedoch in der kantonalen Gesetzgebung verankert ist, führt gemäss den befragten Kantonen zu keinen Schwierigkeiten.

Alle Kantone stehen hinter dem Grossverbraucherartikel. Aus Sicht der Kantone trifft der Grossverbraucherartikel den Zeitgeist, da die Energieeffizienz bei den Unternehmen immer mehr zum Thema geworden ist. Sie schätzen zudem die ausgewogene Gesetzgebung und dass die Interessen der Politik (klimapolitische Ziele) mit denen der Wirtschaft (wirtschaftliche Massnahmen) mit einem Instrument erreicht werden können.

- *Wahlmöglichkeit der Unternehmen:* Ein Grossverbraucher hat drei Möglichkeiten den Grossverbraucherartikel zu erfüllen: die Durchführung einer EVA, der Abschluss einer kantonalen Zielvereinbarung direkt mit dem Kanton oder den Abschluss einer Universalzielvereinbarung mit dem Bund (vgl. 2.3.2e)). Die Kantone begrüessen es sehr, dass die Unternehmen zwischen den 3 Möglichkeiten frei wählen können. Da der Grossverbraucherartikel eine Verpflichtung ist, müsse man den Unternehmen mehrere Alternativen bieten, dieser Verpflichtung nachzukommen. Die Kantone stehen den Grossverbraucher bei ihrer Wahl beratend zur Seite, veranstalten Informationsanlässe oder informieren die Unternehmen per Brief oder Internet über ihre Möglichkeiten und deren jeweilige Vor- und Nachteile (vgl. Abbildung 4-2). Für welche Möglichkeit ein Grossverbraucher sich entscheidet, hänge von etlichen Faktoren ab, beispielsweise ob es sich um einen Grossverbraucher handelt, welcher schweizweit Betriebsstätten hat, ob er sich zusätzlich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien lassen kann oder wie gross seine Affinität gegenüber dem Bund ist.

Auf welche der drei Möglichkeiten sich die Grossverbraucher schlussendlich festlegen, ist kantonal sehr verschieden. Während beispielsweise in den Kantonen Aargau und St.Gallen keine kantonale Zielvereinbarung abgeschlossen wurden, haben sich im Kanton Neuchâtel fast die Hälfte der Unternehmen für eine kantonale Zielvereinbarung entschieden. Ähnlich sieht es auch bei den Universalzielvereinbarungen und EVAs aus: Während im Kanton Neuchâtel nur ein Drittel eine UZV vereinbart hat, sind es in den Kantonen Zürich und Aargau rund drei Viertel aller Grossverbraucher. Für die EVA haben sich etwas weniger Unternehmen entschlossen. Die EVA kommt im Kanton Bern zwar auf einen Anteil von 30%, in anderen Kantonen wie dem Kanton Zürich wird sie aber kaum gewählt. Die Gründe für die unterschiedlichen relativen Anteile sind vielfältig und hängen u.a. von der unterschiedlichen Beratung der Unternehmen durch die Kantone ab.

- *Vollzugsaufwand:* Für den Vollzug des Grossverbraucherartikels benötigen die Kanton zwischen 30 – 100% Vollzeitäquivalente. Der Aufwand für den Abschluss einer KZV ist in etwa gleich wie für die EVA. Im Vergleich zur UZV sind die KZV und EVA für den Kanton mit mehr Aufwand verbunden. Der kantonale Vollzugsaufwand wurde bis auf eine Ausnahme als gering eingeschätzt.<sup>40</sup> Die zusätzliche Konkurrenz auf dem Anbietermarkt durch eine zweite Agentur wird von den Kantonen grundsätzlich begrüsst. Da der Abschluss einer Zielvereinbarung für die Grossverbraucher verpflichtend ist, sei es wichtig für die Kommunikation gegenüber den Unternehmen, dass die Monopolstellung der EnAW durchbrochen wurde und die Unternehmen nun die Wahl zwischen zwei Anbietern hätten. Die Einführung von act hat jedoch auch eine Schattenseite. Die Kantone betonen alle, dass sie durch das Bestehen einer zweiten Agentur einen Mehraufwand haben (Koordination, Gleichbehandlung etc.). Das Kosten-Nutzenverhältnis erachten die Kantone aber nach wie vor gut.
- *Zusammenarbeit:* Die Zusammenarbeit mit den Agenturen wird von den Kantonen als sehr gut beurteilt. Eine generelle Einschätzung über die Zusammenarbeit mit den Unternehmen, sei schwierig, da die Verhandlungen sehr unterschiedlich verlaufen. Während die einen Unternehmen ohne Hilfe eine UZV vereinbaren, zögern andere Unternehmen den Abschluss einer Zielvereinbarung oder die Durchführung einer EVA hinaus und müssen mehrfach ermahnt werden. Die Zusammenarbeit zwischen den befragten Kantonen und dem Bund verläuft reibungslos. Dass jedoch zwei Bundesämter an der Ausarbeitung der Zielvereinbarungen beteiligt sind, verkompliziert die Umsetzung unnötig. Die Kantone wünschen sich einstimmig eine Anlaufstelle beim Bund.
- *Verständlichkeit:* Alle befragten Kantone erachten die Vielfalt in den Verwendungszwecken der Zielvereinbarungen als komplex und wünschen sich eine Vereinfachung. Es gäbe zu viele Varianten, Kriterien (z.B. Anhang 7), Ausnahmeregelungen und Anforderungen. Dies mache das Gesamtsystem intransparent. Dass ausserdem zwei Bundesämter und die Kantone mitmischen, mache es für die Unternehmen zusätzlich kompliziert. Der Ablauf für die Unternehmen bis zur akzeptieren ZV sei hingegen klar strukturiert.
- *Vereinbarte Ziele:* Die Ziele sind kantonale verschieden. Während im Kanton Aargau alle wirtschaftlichen Massnahmen umgesetzt werden müssen, unabhängig davon wie gross die dadurch erzielte Energieeffizienzsteigerung ist, erwartet der Kanton Zürich als Richtwert eine durchschnittliche Steigerung der Energieeffizienz von 2% pro Jahr. Alle befragten Kantone beurteilen die vereinbarten Ziele in den Zielvereinbarungen zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels als mittelschwer erreichbar.
- *Sanktionen:* Falls die Ziele der Zielvereinbarung drei Jahre in Folge nicht erfüllt werden, müssen die Unternehmen als Sanktionsmassnahme eine EVA durchführen. Bei allfälliger Nichteinhaltung der EVA werden die Unternehmen gebüsst. Die befragten Kantone sind mit diesem Bestrafungsmechanismus zufrieden. Zu einer Anwendung kam es bisher jedoch noch nie.

---

<sup>40</sup> Der Kanton Neuchâtel, welcher den Vollzugsaufwand gross eingeschätzt hat, weist einen vergleichsweise hohen Anteil an KZV auf, welche einen grösseren Vollzugsaufwand mit sich bringen als die UZV. Der hohe Anteil KZV ist u.a. damit zu begründen, dass Neuchâtel die KZV bereits vor der Abgabebefreiung angeboten hat.

**Exkurs: Vor- und Nachteile der Instrumente zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels**

Abbildung 4-2 gibt eine tabellarische Übersicht über die Vor- und Nachteile für die Grossverbraucher der verschiedenen Instrumente zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels.

**Abbildung 4-2: Vor- und Nachteile der drei Möglichkeiten für die Grossverbraucher**

| Instrument | Vorteile für die Grossverbraucher  | Nachteile für die Grossverbraucher  |
|------------|--|---|
| UZV        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schweizweit gültig</li> <li>– allfällige Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Netzzuschlages</li> <li>– Befreiung von kantonalen Detailvorschriften</li> <li>– Kontinuierliche Begleitung durch Energiespezialisten und jährliches Monitoring</li> <li>– Möglichkeit zur Gruppenbildung</li> <li>– Klare Zieldefinition und Massnahmenplan</li> <li>– Massnahmenorientiert</li> <li>– Vereinheitlichtes System, Gleichbehandlung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Langfristige Bindung</li> <li>– Strikte Abläufe bzw. Struktur (wenig Flexibilität)</li> <li>– Hoher administrativer Aufwand</li> <li>– Teilnahmegebühren an Agenturen</li> <li>– Aufwendiges Monitoring</li> </ul>           |
| KZV        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Flexiblere Ausgestaltung als bei UZV, mehr Freiheiten</li> <li>– Teilweise weniger massnahmenorientiert (kann Vor- oder Nachteil sein)</li> <li>– Befreiung von kantonalen Detailvorschriften</li> <li>– Geringerer Vollzugsaufwand als UZV</li> <li>– Teilweise gratis Tool (je nach Kanton) und deshalb billiger als UZV</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine fachliche Begleitung</li> <li>– Keine Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Netzzuschlages</li> <li>– Nur im Kanton gültig und in jedem Kanton anders gehandhabt</li> <li>– Langfristige Bindung</li> </ul> |
| EVA        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kurzfristige Bindung</li> <li>– Einmaliger Administrationsaufwand</li> <li>– Einfach in Umsetzung</li> <li>– Anrechnung von Vorleistungen</li> <li>– Vereinheitlichtes System zwischen den Kantonen, Gleichbehandlung</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Netzzuschlages</li> <li>– Keine Befreiung von kantonalen Detailvorschriften</li> <li>– Kein dynamischer Prozess</li> </ul>  |

Quelle: Ecoplan, basierend auf Interviews mit den Kantonen BE, NE, ZH, SG und AG.

#### 4.2.2 Einschätzung der ausgewählten Unternehmen

Insgesamt wurden 22 Unternehmen befragt. Davon haben 18 Unternehmen eine Zielvereinbarung mit *Energieeffizienzziel* als Basis mit den folgenden Verwendungszwecken:

- 4 Unternehmen mit UZV mit Energieeffizienzziel
- 6 Unternehmen mit ZVCO<sub>2</sub> mit Emissionsziel
- 2 Unternehmen mit ZVCO<sub>2</sub> mit Emissionsziel und mit UZV mit Energieeffizienzziel
- 2 Unternehmen mit ZVCO<sub>2</sub> mit Emissionsziel und mit ZVRNZ mit Energieeffizienzziel
- 1 Unternehmen mit ZVRNZ und mit UZV mit Energieeffizienzziel
- 1 Unternehmen im EHS mit UZV und ZVRNZ mit Energieeffizienzziel
- 2 Unternehmen im EHS mit ZVRNZ mit Energieeffizienzziel

Weitere 4 Unternehmen haben ein *Massnahmenziel* als Basis mit den folgenden Verwendungszwecken:

- 1 Unternehmen mit UZV mit Massnahmenziel
- 2 Unternehmen mit ZVCO<sub>2</sub> mit Massnahmenziel CO<sub>2</sub>
- 1 Unternehmen mit ZVCO<sub>2</sub> mit Massnahmenziel CO<sub>2</sub> und mit UZV mit Massnahmenziel

Einige Unternehmen haben mehrere Betriebsstätten oder haben in Gruppen eine Zielvereinbarung abgeschlossen. Alle Unternehmen haben die Zielvereinbarung mit der EnAW erarbeitet.<sup>41</sup> Nachfolgend werden die Ergebnisse aus den Gesprächen mit den Unternehmen zusammengefasst wiedergegeben.

##### a) Gründe für Abschluss der Zielvereinbarung und Wahl der Agentur

Der Hauptgrund für den Abschluss einer Zielvereinbarung war bei den meisten Unternehmen die Möglichkeit, sich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe zu befreien, sich den Netzzuschlag rückerstatten zu lassen oder der Aufforderung des Standortkantons dem Grossverbraucherartikel nachzukommen. Die Möglichkeit der Rückerstattung der Abgaben sei für die Unternehmen ein Muss, da ihre Existenz sonst gefährdet sei. Fast ebenso wichtig wie die finanziellen Anreize durch die Rückerstattung der Abgaben waren jedoch auch die erzielbaren Kosteneinsparungen durch die Reduktion im Energie- und Stromverbrauch. Das Umweltbewusstsein und Marketingüberlegungen wurden zwar weit weniger als Bewegungsmotiv für den Abschluss genannt, scheinen jedoch trotzdem bei vielen Unternehmen ein wichtiger Treiber für den Abschluss der Zielvereinbarung gewesen zu sein.<sup>42</sup>

Etwa die Hälfte der befragten Unternehmen hat vor dem Abschluss der Zielvereinbarung eine Kosten-Nutzen-Rechnung gemacht. Dies waren vor allem diejenigen Unternehmen, für welche

---

<sup>41</sup> Da die Agenturen aus Datenschutzgründen die Adressen der Unternehmen nicht preisgeben durften, haben wir die Unternehmen im Internet ausfindig gemacht. Leider war keines der angeschriebenen Unternehmen mit der act unter Vertrag.

<sup>42</sup> Bias: Wahrscheinlich ist Bereitschaft bei der Umfrage teilzunehmen gekoppelt mit Umweltbewusstsein.

eine Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe möglich war. Die restlichen Unternehmen haben nicht explizit durchgerechnet, welchen Mehrwert die Zielvereinbarung ihnen bringen würde.

Dass sich alle der befragten Unternehmen für eine Zusammenarbeit mit der EnAW entschieden haben, hängt einerseits damit zusammen, dass sie sich in der zweiten Verpflichtungsperiode befinden und andererseits, dass die act den Unternehmen nicht bekannt war oder diese beim Abschluss noch nicht existiert hat. Dass zwei Agenturen zur Auswahl stehen wird von allen Unternehmen begrüsst.

## **b) Erarbeitung der Zielvereinbarung**

### **Ist-Zustands- und Potentialanalyse**

Den Ausgangspunkt für die Erarbeitung einer Zielvereinbarung bildet die Ist-Zustands- und Potentialanalyse. Die Analyse schneidet bei den Unternehmen sehr unterschiedlich ab. Während sich die einen über die Detailgenauigkeit, die katalogische Sturheit der Aufnahme und den verbundenen immensen Aufwand beklagen, schätzen die anderen, dass durch die Analyse ihr Energieeinsparpotenzial aufgedeckt und ihnen ein Energiespezialist zur Seite gestellt wurde. Verallgemeinert gilt, dass je kleiner ein Unternehmen war, desto besser schnitt die Analyse als Grundlage für die Festlegung der Ziele ab. Grosse und energieintensive Unternehmen zweifelten eher am Nutzen der Analyse, da sich diese meist schon über die eigenen Einsparpotenziale und mögliche Massnahmen im Klaren sind und die Analyse ausser einem grossen Aufwand keine neuen Erkenntnisse brachte. Bei kleineren Unternehmen hingegen, welche mehrheitlich kein eigenes technisches Personal haben, kam die Analyse deshalb gut an, da den Unternehmen selten vorher bewusst war, welches Einsparpotenzial genau vorhanden ist und wie bzw. mit welchen Massnahmen man dieses ausschöpfen könnte.

Der bottom-up-Ansatz sowie die Festlegung individueller, betriebsspezifischer Ziele werden allerdings von allen befragten Unternehmen unabhängig von der Grösse geschätzt und Globalzielen oder branchenspezifischen Zielen vorgezogen. Die Unternehmen sind sich dabei einig, dass Globalziele nicht förderlich wären, da sie die bereits energieeffizienten Unternehmen mit einem kleinen zukünftigen Einsparpotenzial bestrafen würden. Sie wünschen sich daher kein anderes Vorgehen zur Festlegung der Ziele, würden aber eine weniger ins Detail gehende und weniger sture Ist-Zustandsanalyse bevorzugen. Gesamthaft über alle Unternehmen wird die Ist-Zustands- und Potentialanalyse als genügend bis gut beurteilt.

### **Festgelegte Massnahmen und Ziele**

Mit den in der Zielvereinbarung verankerten Massnahmen sind die interviewten Unternehmen sehr zufrieden. Ein wichtiger Bestandteil des Fragebogens war herauszufinden, wie viele der Massnahmen, welche in der Zielvereinbarung festgehalten wurden, auch ohne Zielvereinbarung durchgeführt worden wären. Damit eine Massnahme auch ohne Zielvereinbarung umgesetzt werden kann, muss sie den Unternehmen schon vor der Beratung durch den Moderator bekannt sein. Die Angaben darüber, wie viele der Massnahmen das Unternehmen selber in die Zielvereinbarung eingebracht hat und wie viele vom Moderator vorgeschlagen wurden, unterscheiden sich stark zwischen den Unternehmen. Sie reichen von relativ kleinen bis sehr

grossen Anteilen von unbekanntem Massnahmen an der Gesamtheit der vereinbarten Massnahmen. Hier gilt jedoch anzumerken, dass es den Unternehmen schwer fiel, klar zu beziffern, wie viele bzw. welche der Massnahmen tatsächlich bereits vor dem Abschluss der Zielvereinbarungen bekannt waren. Dies u.a. deshalb, weil die Massnahmen in Zusammenarbeit mit dem Moderator erarbeitet wurden, die Erarbeitung bis zu 3 Jahre her ist und/oder es seither einen internen Personenwechsel gegeben hat.

Inwiefern die bekannten Massnahmen auch ohne Zielvereinbarung umgesetzt worden wären, ist wieder von Unternehmen zu Unternehmen verschieden. Die grösseren Unternehmen (v.a. EHS) geben an, den Massnahmenkatalog ohne jegliche Hilfe des Moderators erstellt zu haben und dass die Massnahmen auch ohne Zielvereinbarung alle umgesetzt geworden wären. Bei kleineren bis mittleren Unternehmen scheint dies jedoch anders zu sein: Die in der Zielvereinbarung festgelegten Massnahmen waren mehrheitlich unbekannt und wären folglich ohne Zielvereinbarung nicht umgesetzt worden. Etliche Unternehmen haben angemerkt, dass die bekannten Massnahmen oft im normalen Erneuerungszyklus anstanden und somit teilweise umgesetzt worden wären. Im Unterschied zu vorherigen Anschaffungen habe man nun aber beim Neuerwerb der Produkte auf die Energieeffizienz geachtet. Alleine aus Energieeffizienzgründen hätten die Unternehmen die bekannten Massnahmen nicht umgesetzt.

Warum die bekannten Massnahmen nicht schon vor dem Abschluss der Zielvereinbarung umgesetzt worden sind, hängt v.a. damit zusammen, dass die Massnahme von der Geschäftsleitung nicht genehmigt bzw. finanziert wurden und/oder das genaue Einsparpotenzial bzw. die Wirtschaftlichkeit der Massnahme nicht bekannt war.

Mit den in der Zielvereinbarung festgelegten Zielen sind die Unternehmen mehrheitlich zufrieden. Die Ziele werden als mittelschwer erreichbar eingestuft, mit einigen Ausreissern in beide Richtungen. Das Problem sei meist auch nicht die Erreichung der Zielwerte, sondern das Aufbringen der Mittel für die Investitionen. Bei einigen Unternehmen sei der Spielraum für die Umsetzung der Massnahmen beschränkt. Oft deshalb, weil gewisse Dienstleistungen dennoch angeboten werden müssen (z.B. beheiztes Hallenbad mit einer gewissen Mindesttemperatur), Prozesse nicht gestört werden dürfen, die finanziellen Mittel nicht oder nicht mehr vorhanden sind (z.B. durch den Frankenschock) oder Investitionen nicht bewilligt werden. Bei der Einschätzung wie schwierig die Ziele erreichbar sind, konnte kein klar erkennbarer Unterschied zwischen den Zielvereinbarungsarten festgestellt werden. Es zeichnet sich aber ein leichter Trend auf, dass die Ziele bei den ZVCO<sub>2</sub> als etwas strenger empfunden werden. Die Energieeffizienzziele in ZVCO<sub>2</sub> hingegen seien leicht zu erreichen. Bei doppelt so strengen Zielen hätten einige Unternehmen die Zielvereinbarung nicht mehr abgeschlossen. Dies betrifft insbesondere diejenigen Unternehmen mit einer ZVCO<sub>2</sub> mit vereinfachtem Reduktionspfad. Etliche der Unternehmen mit CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung unterstrichen hier die Wichtigkeit der Abgabebefreiung. Sie seien auf Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe angewiesen um konkurrenzfähig zu sein, ansonsten bleibe nur die Auslagerung der Produktion ins Ausland.

### **Aufwand für Erarbeitung der Zielvereinbarung**

Die für die Erarbeitung der Zielvereinbarung benötigte Zeit schwankt zwischen einer Woche bis zu einer Vollzeitstelle für ein halbes Jahr und hängt stark von der Unternehmensgrösse bzw. der Anzahl in der Zielvereinbarung eingeschlossener Betriebsstätten ab. Der administrative und zeitliche Aufwand für die Erarbeitung der Zielvereinbarung allgemein wird über alle Betriebsgrössen hinweg als relativ hoch eingestuft. Klar ist, dass Unternehmen, welche sich in der zweiten Verpflichtungsperiode befinden, einen wesentlich tieferen Aufwand haben als Unternehmen, welche zum ersten Mal eine Zielvereinbarung abschliessen. Dies v.a. auch deshalb, da Unternehmen mit einem vereinfachten Reduktionspfad keine erneute Analyse durchführen müssen.

Die Teilnahmegebühren der EnAW werden mehrheitlich als angemessen empfunden. Ein Unternehmen bemängelt jedoch, dass die Gebühren nicht offengelegt werden und wünscht sich zudem energieverbrauchsunabhängige Teilnehmerbeiträge.

### **Zusammenarbeit mit Agentur während der Erarbeitung der Zielvereinbarungen**

Die Zusammenarbeit mit den Moderatoren der EnAW wird fast durchwegs als hervorragend beschrieben. Gerade die kleineren Unternehmen schätzen die Beratung und die stetige Verfügbarkeit eines Energiefachmannes sehr.

### **c) Monitoring**

Unternehmen, welche eine verpflichtende, also nicht rein freiwillige, Zielvereinbarung eingegangen sind, müssen jährlich ein Monitoring absolvieren. Dieses kommt bei den Unternehmen durchwegs gut an. Die Unternehmen schätzen das Feedback durch die Agenturen und finden die jährliche Bestandsaufnahme in Bezug auf ihre Zielerreichung sinnvoll. Das Monitoring wirke auch als Motivator, da einem vor Augen geführt werde, was man alles bereits erreicht hat und wie viele Kosten dadurch eingespart werden konnten. Die Bestimmung der Massnahmenwirkung sei jedoch oft schwierig, v.a. dann wenn es sich um umgesetzte Massnahmen innerhalb von Prozessen handelt und diese stark von deren Auslastung abhängen. So müsse eine grobe und dennoch aufwendige Schätzung über die Massnahmenwirkung angestellt werden.

Fast alle der befragten Unternehmen benötigen für das Reporting jedoch die Hilfe des Moderators. Dies deshalb, weil das Reportingtool nicht anwenderfreundlich ist oder Spezialfälle im Tool nicht handelbar sind. Der Umfang des Reportings wird als angemessen beurteilt, lediglich der Aufwand sei teilweise erheblich. Die befragten Unternehmen gaben an, zwischen einem Tag und einem Monat für das Reporting zu benötigen. Hier gilt anzumerken, dass der Aufwand für die Gesuchstellung der Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe oder des Netzzuschlages miteinbezogen wurde. Die befragten Unternehmen, welche nur eine Universalzielvereinbarung haben, gaben an wesentlich weniger Zeit für das jährliche Monitoring aufwenden.

#### **d) Laufzeit und Definition der Wirtschaftlichkeit**

Die Laufzeit der Zielvereinbarungen wird von allen befragten Unternehmen als angemessen erachtet. Ein längerer Planungshorizont sei wichtig, einerseits um genügend Mittel für die Investitionen zur Verfügung zu haben und andererseits um die Massnahmen zu planen und umzusetzen. Ein Unternehmen bemängelt, dass die Laufzeiten der Zielvereinbarungen nicht übereinstimmen (ZVCO<sub>2</sub> bis 2020, ZVRNZ bis 2022) und würde zudem befürworten, wenn den Unternehmen zwei unterschiedlich lange Laufzeiten (5 und 10 Jahre) zur Wahl stünden.

#### **e) Änderungswesen und Flexibilität**

Bei knapp der Hälfte der befragten Unternehmen ist eine Anpassung der Zielvereinbarung absehbar. Diese Unternehmen haben fast ausschliesslich eine ZVCO<sub>2</sub> abgeschlossen. Die Anpassungen sind voraussichtlich nötig wegen einer Ausdehnung oder Reduktion der Produktion, dem fehlenden Kapital für die Umsetzung der Massnahmen oder dem Zukauf von Standorten.

Durch die sinkenden Energiepreise wurden einige der in der Zielvereinbarung festgelegten Massnahmen im Laufe der Zielvereinbarung nicht mehr wirtschaftlich. Auf die Frage, ob die Ziele während der Laufzeit an die Höhe der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Energiepreise angepasst werden sollten, entgegnete die Mehrheit der Unternehmen, dass für sie die Planungssicherheit wichtiger sei als die erneute Prüfung, ob die Massnahmen bei aktualisierten Energiepreisen immer noch wirtschaftlich seien. Mehr Flexibilität während der Laufzeit der Zielvereinbarungen sei jedoch erstrebenswert. V.a. Unternehmen mit einem Zielvorschlag CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung bemängeln, dass die Ziele keine Wachstumskorrektur (mehr) enthalten und angepasst werden müssten. Dass Anpassungen vorgenommen werden können, wird zwar begrüsst, aber die Anpassungen bringen Unsicherheiten mit sich über die Höhe der neuen Ziele und die Planungssicherheit sei so nicht gegeben. Etliche der befragten Unternehmen wünschen sich daher Ziele mit einer Wachstumskorrektur oder produktionsmengen-abhängige Ziele. Zudem sei die Wachstumsprognose beim Abschluss der Zielvereinbarung ungenau.

#### **f) Verständlichkeit des Systems**

Den gesamten Ablauf von der Informationsbeschaffung über die Kontaktaufnahme mit der Agentur über die Ist-Zustands- und Potentialanalyse bis zur akzeptierten Zielvereinbarung empfand die Mehrheit der Unternehmen als klar strukturiert und gut verständlich. Dies aber vor allem deshalb, weil die Agenturen die Unternehmen eng begleiten und die Formalitäten für die Erarbeitung und den Abschluss der Zielvereinbarung übernehmen. Eine wichtige Rolle bei der Aufklärung der Unternehmen über ihre Möglichkeiten kommt hier auch den Verbänden zu, welche an Infoanlässen über die Zielvereinbarungen informieren. Das vielfältige Angebot an verschiedenen Verwendungszwecken sowie auch an Alternativen wie ProKilowatt und Gebäudeprogramme beurteilen die Firmen mehrheitlich als komplex. Die drei befragten EHS Unternehmen stören sich zudem daran, dass sie neben dem EHS-System auch noch mit dem Zielvereinbarungssystem konfrontiert sind. Sei dies durch den Grossverbraucherartikel der Kantone oder um den Netzzuschlag rückerstattet zu erhalten.

Dass verschiedene Ämter beim Bund (BAFU/BFE) für die Zielvereinbarungen zuständig sind und dass neben dem Bund auch die Kantone mit dem Grossverbraucherartikel tätig sind, macht es für die Unternehmen zusätzlich kompliziert. Ausserdem hat die sich verändernde Gesetzgebung zwischen der 1 und 2. Verpflichtungsperiode bei etlichen Unternehmen zu zusätzlichen Unklarheiten geführt (z.B. Regelung der Übererfüllungen).

#### **g) Negative Anreize durch Unsicherheit**

Vereinzelt wiesen Unternehmen darauf hin, dass Zielvereinbarungen negative Anreize mit sich bringen, dies v.a. durch die Unsicherheit der zukünftigen Umweltstrategie des Bundes. Es sei beispielsweise noch unklar unter welchen Bedingungen sich Unternehmen nach 2020 von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien könnten, ob Übererfüllungen angerechnet werden können und ob weiterhin zwischen einem individuellen und einem vereinfachten Reduktionspfad ausgewählt werden könne. Dies verschlechtere die Planungssicherheit und hemme die Umsetzung von Massnahmen bzw. die volle Ausschöpfung des Potenzials.

#### **h) Gesamteinschätzung**

Das Instrument der Zielvereinbarung wird von den befragten Unternehmen insgesamt positiv beurteilt. Bis auf zwei Ausnahmen bewegen sich die Bewertungen des gesamten Instruments zwischen genügend bis hervorragend. Die befragten Unternehmen geben zwar mehrheitlich an, dass durch die Zielvereinbarung ein beträchtlicher Mehraufwand entstanden sei, die Wirkung und der Nutzen der Zielvereinbarung die Kosten jedoch übersteigt. Falls sie daher heute erneut die Wahl hätten eine Zielvereinbarung abzuschliessen, hätten sich alle Unternehmen wieder für eine Zielvereinbarung entschieden. Dass die Politik den Unternehmen die Entscheidung überlässt, Zielvereinbarungen abzuschliessen und keine Verpflichtung (ausser beim Grossverbraucherartikel) besteht, wird von den Unternehmen geschätzt. Fast alle befragten Unternehmen sind sich sicher, dass der freiwillige Weg der richtige ist um die klimapolitischen Ziele in der Wirtschaft zu erreichen.

### **4.3 Gründe für den Abschluss**

Gemäss den Unternehmen waren folgende Gründe für den Entschluss eine Zielvereinbarung abzuschliessen massgebend (geordnet nach meist genannter Aussage):

- Finanzielle Anreize wie die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und Rückerstattung Netzzuschlag
- Verpflichtung durch den Grossverbraucherartikel
- Erzielbare Kosteneinsparungen durch die Reduktion des Energieverbrauchs
- Umweltbewusstsein und Marketingüberlegungen

Diese Priorisierung trifft sich auch mit der Einschätzung der Vollzugsakteure.

Gemäss Abschnitt 2.3.4 ist die Anzahl der Zielvereinbarungen von 1'231 im Jahr 2013 auf 1'840 im März 2016 gewachsen (+50%). In der aktuellen Verpflichtungsperiode haben sich einige Rahmenbedingungen verändert, welche die Entscheidung für eine Zielvereinbarung begünstigt haben und somit diesen Anstieg erklären könnten:

- Der CO<sub>2</sub>-Abgabesatz wurde im Jahr 2014 von 36 auf 60 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub> und 2016 auf aktuell 84 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub> erhöht,
- Der Netzzuschlag wurde in den Jahren 2014 (von 0.45 auf 0.6 Rp./kWh), 2015 (auf 1.1 Rp./kWh) und 2016 auf aktuell 1.3 Rp./kWh erhöht.
- Der Grossverbraucherartikel wurde während der letzten 3 Jahre in vier weiteren Kantonen umgesetzt (Bern, Freiburg, Waadt und Thurgau).

### **Starke Zunahme der Universalzielvereinbarungen**

Um den Haupttreiber für die Zunahme in den Zielvereinbarungen zu identifizieren, liegt eine Betrachtung der Entwicklung der jeweiligen Verwendungszwecke CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung, Rückerstattung Netzzuschlag und Erfüllung des Grossverbraucherartikels nahe. Betrachtet man beispielsweise die Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel, zusammengefasst in Abbildung 4-3, so zeigt sich, dass v.a. die Zielvereinbarungen, welche mitunter zur Erfüllung des GVA abgeschlossen wurden, stark gewachsen sind.<sup>43</sup> Daraus darf aber nicht automatisch abgeleitet werden, dass die Umsetzung des Grossverbraucherartikels in den vier Kantonen der Haupttreiber für die seit 2013 zusätzlich abgeschlossenen Zielvereinbarungen ist.

### **Motive für den Abschluss von ZV mittels Vergleich von Kantonsgruppen**

Um den Effekt der Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Netzzuschlages und der Umsetzung des GVA auf die Zielvereinbarungen zu bestimmen, hilft der Vergleich von zwei Kantonsgruppen:

- Gruppe 1a und b: Kantone *mit bereits 2013 umgesetztem Grossverbraucherartikel (a)* und Kantone, die *auch 2015 den Grossverbraucherartikel noch nicht umgesetzt (b)* haben
- Gruppe 2: Vier Kantone, die zwischen 2013 bis 2015 den Grossverbraucherartikel umgesetzt haben.

Zu erwarten wäre, dass die Gruppe 2 bei den Zielvereinbarungen aufgrund des neu eingeführten Grossverbraucherartikels einen stärkeren Zuwachs an Zielvereinbarungen aufweist als die Gruppe 1a und b, bei denen sich am Grossverbraucherartikel nichts Wesentliches ändert. Die

---

<sup>43</sup> Die Verwendungszwecke CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und Rückerstattung RNZ wurden zusammengefasst dargestellt. Durch die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten kommt es bei der Anzahl der Zielvereinbarungen mit jeweiligen Verwendungszwecken zu Überlappungen. So werden auch Zielvereinbarungen in der Kategorie «davon mit UZV» neben der Erfüllung des GVA für die Abgabebefreiung oder die Rückerstattung des Netzzuschlages verwendet.

Abbildung 4-3 bestätigt diese Erwartung: Die Abschlüsse von Zielvereinbarungen mit Effizienzzielen nimmt zwischen 2013 bis 2015 um 64% zu, also deutlich stärker als in der Gruppe 1a und b mit +41% bzw. +34%.

**Abbildung 4-3: Zunahme in den Zielvereinbarungen nach Kantonen mit und ohne GVA**

| Zielvereinbarungszweck   | Jahr 2013  | Jahr 2014  | Jahr 2015  | Stand März 2016 | Veränderung 2013 -> März 2016 |
|--|------------|------------|------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>Alle ZV mit Energieeffizienzzielen</b>  |            |            |            |                 |                               |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel</b>   | <b>721</b> | <b>828</b> | <b>963</b> | <b>1'028</b>    | <b>43%</b>                    |
| ...davon mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ *)   | 524        | 564        | 676        | 734             | 35%                           |
| ...davon mit UZV   | 385        | 497        | 683        | 732             | 90%                           |
| <b>ZV mit GV-Betriebsstätten in Kantonen ohne GVA im Jahr 2015 (Gruppe 1b)</b>               |            |            |            |                 |                               |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel</b>   | <b>221</b> | <b>240</b> | <b>271</b> | <b>296</b>      | <b>34%</b>                    |
| ...davon mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ *)   | 178        | 194        | 221        | 246             | 34%                           |
| ...davon mit UZV   | -          | -          | -          | -               | -                             |
| <b>ZV mit GV-Betriebsstätten in Kantonen mit GVA-Einführung 2014, 2015 (Gruppe 2)</b>        |            |            |            |                 |                               |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel</b>   | <b>114</b> | <b>131</b> | <b>163</b> | <b>187</b>      | <b>64%</b>                    |
| ...davon mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ *)   | 101        | 107        | 138        | 158             | 51%                           |
| ...davon mit UZV   | -          | 41         | 161        | 187             | >> 100%                       |
| <b>ZV mit GV-Betriebsstätten in Kantonen mit GVA-Einführung 2013 oder vorher (Gruppe 1a)</b> |            |            |            |                 |                               |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel</b>   | <b>386</b> | <b>457</b> | <b>529</b> | <b>545</b>      | <b>41%</b>                    |
| ...davon mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ *)   | 245        | 263        | 317        | 330             | 30%                           |
| ...davon mit UZV   | 385        | 456        | 522        | 545             | 42%                           |

\*) Eintrittszeitpunkt für Rückerstattung Netzzuschlag nicht bekannt. Werte beziehen sich auf alle, die Rückerstattung aktuell beantragen.

### **Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Netzzuschlag führte zu einer Erhöhung der Anzahl ZV-Abschlüsse mit Abgabebefreiung bzw. Netzzuschlags-Rückerstattung von rund +30%**

Auffallend ist, dass die prozentuale Zunahme von ZVCO2 und ZVRNZ bei den Kantonen mit GVA-Einführung 2013 oder vorher (+30%) ähnlich gross ist wie in den Kantonen ohne GVA im Jahre 2015 (+34%). Da sich in diesen beiden Kantonsgruppen keine Veränderung des Status des GVA zwischen 2013 und 2015 ergeben hat, darf man unterstellen, dass diese rund 30%ige Zunahme auf die beiden anderen Haupttreiber für den Abschluss zusätzlicher Zielvereinbarungen – nämlich die Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Netzzuschlags – zurückzuführen ist.

Weiter dürfen wir annehmen, dass die Kantone mit einer GVA-Umsetzung zwischen 2013 bis 2015 auch ohne die GVA-Umsetzung eine ebenfalls 30%ige Zunahme an ZVCO2- und ZVRNZ-Abschlüsse aufgewiesen hätten. Das heisst die ursprünglich 101 Zielvereinbarungen

mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ wären um rund 30 Zielvereinbarungen gewachsen (vgl. auch die nachfolgende Abbildung 4-4). Die restliche Zunahme (27 ZVCO2 und/oder ZVRNZ) ist in dieser Gruppe 2 somit auf die Umsetzung des Grossverbraucherartikels zurückzuführen. Weiter dürfen wir vereinfachend unterstellen, dass in den Kantonen mit GVA, die meisten ZVCO2 und/oder ZVRNZ auch als Universalzielvereinbarung für die Erfüllung des Grossverbraucherartikels eingesetzt werden.

#### Hauptmotiv für die zusätzlichen ZV-Abschlüsse waren die Abgabenerhöhungen

Abbildung 4-4 gibt eine Übersicht darüber, wie viele der zusätzlichen Zielvereinbarungen mit Effizienzzielen ursächlich auf die Abgabenerhöhung oder auf den GVA zurückzuführen sind. Unter den obigen Annahmen sind die zusätzlichen Abschlüsse hauptsächlich der Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Abgabesatzes und Netzzuschlages zu verdanken: Gemäss unserer Schätzung sind 60% der neu abgeschlossenen Zielvereinbarungen durch die Zunahme der CO<sub>2</sub>-Abgabe und des Netzzuschlags begründet, d.h. diese Zielvereinbarungen wären auch ohne Grossverbraucherartikel der Kantone abgeschlossen worden. Die restlichen 40% der zusätzlichen Zielvereinbarungen lassen sich auf den Grossverbraucherartikel der Kantone zurückführen.

Abbildung 4-4: Treibende Faktoren für Zunahme der ZV-Abschlüsse seit 2013

|  | Veränderung 2013 bis März 2016                         |     |  |     |               |      |
|--|--|-----|--|-----|---------------|------|
|  | Zunahme, ursächlich auf Abgabenerhöhung zurückzuführen |     | Zunahme, ursächlich auf GVA zurückzuführen |     | Zunahme Total |      |
| <b>Alle ZV mit Energieeffizienzzielen</b>  |  |     |  |     |               |      |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel</b>   | 183  | 60% | 124  | 40% | 307           | 100% |
| ...davon mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ *)   | 183  | 87% | 27   | 13% | 210           | 100% |
| ...davon mit UZV   | 115  | 33% | 232  | 67% | 347           | 100% |
| <b>ZV mit GV-Betriebsstätten in Kantonen ohne GVA im Jahr 2015 (Gruppe 1b)</b>               |  |     |  |     |               |      |
| Total ZV mit Energieeffizienzziel  |  |     |  |     |               |      |
| ...davon mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ *)   | 68   |     | -  |     | 68            |      |
| ...davon mit UZV   | -  |     | -  |     | -             |      |
| <b>ZV mit GV-Betriebsstätten in Kantonen mit GVA-Einführung 2014, 2015 (Gruppe 2)</b>        |  |     |  |     |               |      |
| Total ZV mit Energieeffizienzziel  |  |     |  |     |               |      |
| ...davon mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ *)   | 30   |     | 27   |     | 57            |      |
| ...davon mit UZV   | 30   |     | 157  |     | 187           |      |
| <b>ZV mit GV-Betriebsstätten in Kantonen mit GVA-Einführung 2013 oder vorher (Gruppe 1a)</b> |  |     |  |     |               |      |
| Total ZV mit Energieeffizienzziel  |  |     |  |     |               |      |
| ...davon mit ZVCO2 und/oder ZVRNZ *)   | 85   |     | -  |     | 85            |      |
| ...davon mit UZV   | 85   |     | 75   |     | 160           |      |

### Umsetzung des Grossverbraucherartikels nur zu einem kleinen Teil für die Zunahme an Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung bzw. Rückerstattung verantwortlich

Die Befürchtung, dass sich Unternehmen wegen ihrer Verpflichtung gegenüber den Kantonen zusätzlich die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung holen, können wir etwas relativieren. Nur 13% der Zunahme an Zielvereinbarungen mit Verwendungszweck Abgabebefreiung und Rückerstattung der Netzzuschläge sind ursächlich auf die Neuumsetzung des GVA zurückzuführen (vgl. Abbildung 4-4).

## 4.4 Vollzugsaufwand

Die gesamten Vollzugskosten des Instruments der Zielvereinbarungen belaufen sich auf rund 22 Mio. CHF pro Jahr. Die Kosten setzen sich wie folgt zusammen:

- Der Vollzugsaufwand bei den Umsetzungsakteuren summiert sich auf 7.4 Mio. CHF pro Jahr. Die Vollzugskosten der Umsetzungsakteuren setzen sich aus den internen Aufwendungen beim Bund und den Kantonen sowie den jährlichen Bundesbeiträgen an die Agenturen und Auditoren zusammen. Dabei erhalten die Agenturen EnAW und act vom Bund jährlich Beiträge in der Höhe von 1.5 Mio. CHF. Die Aufwendungen für die Auditoren belaufen sich auf 1.2 Mio. CHF pro Jahr.
- Der Vollzugsaufwand bei den Unternehmen kumuliert sich jährlich auf 14.3 Mio. CHF. Die Vollzugskosten der Unternehmen bestehen grösstenteils aus den Teilnehmerbeiträgen an die Agenturen in der Höhe von 13 Mio. CHF pro Jahr. Gemäss der EnAW wenden die Unternehmen weitere 8 bis 10 Mio. CHF in Form von Eigenleistungen für die Umsetzung der Zielvereinbarung auf (ohne Investitionen, inkl. Monitoring). Annuiert auf die Laufzeit von durchschnittlich 8 Jahren sind dies rund 1.3 Mio. CHF.

Abbildung 4-5: Jährlicher Vollzugsaufwand

| Vollzugsaufwand   | in Mio. CHF/Jahr   |
|-------------------|--|
| Unternehmen       | 14.3<br>Kosten für Agenturen,<br>interne Aufwendungen für Umsetzung der<br>Zielvereinbarung (annuiert) |
| Umsetzungsakteure | 7.4<br>Beiträge an Agenturen,<br>interne Aufwendungen, Aufwendungen für<br>Auditoren                   |
| <b>Total</b>      | <b>22</b>  |

## 4.5 Fazit zur aktuellen Umsetzung

Aus den Interviews mit den verschiedenen Vollzugsakteuren und Unternehmen wird bestätigt, dass die Zielvereinbarungen grundsätzlich als ein erfolgreiches Instrument empfunden werden, um die Energieeffizienz bei den Unternehmen zu steigern und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Hinsichtlich der aktuellen Umsetzung haben sich aus den Gesprächen und der

Auswertung der vorhandenen Literatur einige Stärken und Schwächen des Zielvereinbarungssystems herauskristallisiert. Diese Stärken und Schwächen haben wir nach Wichtigkeit in drei Kategorien (Hohe, mittlere, tiefe Priorität) eingeordnet.

#### a) Stärken

Folgende Punkte erachten wir als die wichtigsten Stärken des Zielvereinbarungssystems:

- *Abbau der Informationslücken und finanziellen Hemmnissen bei den Unternehmen:* Unternehmen haben oft mangelnde energietechnische Kenntnisse und sind sich ihrer Potenziale nicht bewusst. Im Rahmen der Potentialanalyse werden konkrete wirtschaftliche Massnahmen identifiziert und Hemmschwellen gesenkt, indem der (finanzielle) Nutzen der Zielvereinbarung aufgezeigt werden kann. Zudem werden Investitionen in Energieeffizienzmassnahmen dank der Zielvereinbarung teilweise überhaupt erst vom Management bewilligt. Gerade bei grösseren Unternehmen mit eigenen Energiefachkräften haben diese oft keine Entscheidungsmacht. Somit hilft Ihnen die Zielvereinbarung zur Legitimierung der Umsetzung der Massnahmen sowie um die benötigten Mittel dafür einzufordern. Somit leisten die Zielvereinbarungen einen wesentlichen Teil zur Ausschöpfung der Potenziale im Bereich der Energieeffizienz.
- *Langfristige Effekte und Verhaltensänderungen:* Mit Zielvereinbarungen wird ein kontinuierlicher Prozess zur Erhöhung der Energieeffizienz eingeleitet. Der Stellenwert der Themen Energie und Umwelt wird langfristig erhöht und bei den Unternehmen findet ein Umdenken statt.
- *Wirtschaftlichkeit und betriebsspezifische Lösung:* Die Zielvereinbarungen sind individuell auf jeden Betrieb abgestimmt. Zudem müssen bei den Zielvereinbarungen nur wirtschaftliche Massnahmen umgesetzt werden. Dies erhöht die Akzeptanz der Unternehmen und den Anreiz Zielvereinbarungen abzuschliessen.

Folgenden Stärken messen wir eine mittlere Wichtigkeit zu:

- *Einsatz der Agenturen:* Die Beratung und Begleitung durch die Moderatoren und die Agenturen werden von den befragten Unternehmen sehr geschätzt. Der Einsatz der Moderatoren vor Ort und die enge Betreuung der Unternehmen ist für die Umsetzung der Zielvereinbarungen wichtig. Dies v.a. für kleinere bis mittlere Unternehmen, für welche das Vertrauensverhältnis zwischen ihnen und dem Moderator von grosser Bedeutung ist. Zudem profitieren die Unternehmen vom Wissenstransfer innerhalb der entstandenen Gruppen/Verbänden. Das Netzwerk von Agenturen und deren Moderatoren stellt daher für die Unternehmen einen grossen Mehrwert dar.
- *Kombinierbarkeit:* Zielvereinbarungen lassen sich mit anderen regulatorischen Instrumenten, wie beispielsweise dem Grossverbraucherartikel kombinieren. Zudem können sie als Abfederungsmassnahme für im Wettbewerb stehende Unternehmen eingesetzt werden. Die Kombinierbarkeit des Instruments bringt jedoch nicht nur Vorteile. Gerade beim Vollzug des GVA stellen Kantone unterschiedliche Anforderungen an die UZV (z.B. Genf).

- *Hohe Anreizwirkung für den Abschluss:* Für Unternehmen ab einer bestimmten Grösse lohnt sich ein Abschluss einer Zielvereinbarung durch die Möglichkeit der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung, Rückerstattung des Netzzuschlags oder Bescheinigung für Übererfüllungen.

Die nachfolgenden Stärken erachten wir als weniger wichtig, jedoch nicht unwesentlich:

- *Klare Strukturen:* Dem Zielvereinbarungssystem unterliegen klare Regeln. Der Prozess ist einheitlich und verfügt über eine Qualitätssicherung und Prüfung durch den Bund. Diese Stärke ist jedoch mehr eine Grundvoraussetzung, da klare Strukturen von einem Bundesinstrument zu erwarten sind.
- *Breite Akzeptanz des Instruments:* Das Instrument kommt bei den befragten Akteuren gut an. Dies vor allem deshalb, weil die vorgeschlagenen Massnahmen speziell auf das Unternehmen zugeschnitten und wirtschaftlich sind und die Unternehmen die umzusetzenden Massnahmen frei wählen können.
- *Zusammenarbeit:* Die Zusammenarbeit zwischen und innerhalb den Vollzugsakteuren und den Unternehmen funktioniert sehr gut.
- *Fairness:* Alle Unternehmen werden durch das Instrument gleichbehandelt.<sup>44</sup> Die Gleichbehandlung sei aber eine Grundvoraussetzung eines Bundesinstruments, sei aber nicht immer gegeben, da es z.B. beim Audit zu unterschiedlichen Bewertungen kommt.

#### **b) Schwächen**

Das Instrument der Zielvereinbarungen weist in Bezug auf die Umsetzung einige Schwächen auf. Die grössten Schwachstellen sehen wir in folgenden Punkten:

- *Hohe Komplexität:* Das System ist auch aufgrund seiner historischen Entwicklung sehr komplex. Heute werden einzelne Unternehmen mit bis zu drei Systemen mit unterschiedlichen Grundlagen konfrontiert: Zuteilung von Emissionsrechten aufgrund europäischen Benchmarks im EHS, Zielvereinbarungen zur Rückerstattung des Netzzuschlages und der CO<sub>2</sub>-Abgabe und dem Grossverbraucherartikel der Kantone mit kantonalen Zielvereinbarungen und EVAs. Zudem können die Zielvereinbarungen mit einem Massnahmenziel oder einem Energieeffizienzziel bzw. Emissionsziel abgeschlossen werden. Daraus ergeben sich viele Kombinationsmöglichkeiten, wodurch die Transparenz nicht vollumfänglich gegeben ist. Dies kann Unternehmen vom Abschluss einer Zielvereinbarung abschrecken. Die Komplexität erschwert den Agenturen zudem die Akquirierung von Neukunden, da viel Zeit in die Erklärung des komplexen Systems verwendet werden muss.
- *Uneinheitliche Zielgrössen:* die Zielgrössen sind unterschiedlich definiert. Während beim Zielvorschlag CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung absolute Ziele vereinbart werden, werden in den restlichen Zielvereinbarungen relative Ziele festgelegt.

---

<sup>44</sup> Durch die Einschränkung zur Befreiung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Rückerstattung der Netzzuschläge darf hier nicht von einer Gleichberechtigung gesprochen werden. Zudem ist auch eine Gleichbehandlung, beispielsweise beim Audit, nicht vollumfänglich gegeben.

- *Unterschiedliche Anforderungen:* Die Anforderungen für die Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe, der Rückerstattung der Netzzuschläge sowie die Erfüllung des Grossverbraucherartikels sind unterschiedlich. Der Anhang 7 der CO<sub>2</sub>-Verordnung für die Befreiung der CO<sub>2</sub>-Abgabe von den Unternehmen und Agenturen wird als willkürlich eingestuft.
- *Geringe Anreize für Abschluss:* Kleinere oder personalintensive Unternehmen haben wenig Interesse Zielvereinbarungen abzuschliessen. Der Abschluss einer Zielvereinbarung lohnt sich erst ab einem bestimmten Gesamtenergieverbrauch. Somit liegt viel Potenzial zur Energieeffizienzsteigerung brach.

Als Schwächen mittlerer Priorität erachten wir folgende Punkte:

- *Hoher administrativer und zeitlicher Aufwand:* Die Erarbeitung der Zielvereinbarung sowie das jährliche Monitoring sind für die Unternehmen und Agenturen sehr zeitintensiv. Durch die gehäufte Umsetzung des Grossverbraucherartikels und Einbezug der Kantone in die Zielvereinbarungen ist der Aufwand in den letzten Jahren gestiegen. Zudem hat sich der administrative und zeitliche Aufwand in der zweiten Verpflichtungsperiode erhöht, v.a. wegen den erhöhten Anforderungen der Verwaltung an den Detaillierungsgrad der Zielvereinbarungen und der zusätzlich zu erbringenden Nachweise. Es wird eine detaillierte Analyse gefordert, bei der teilweise bis auf Stufe einzelner Motoren Ausgangsdaten bereitgestellt werden müssen.
- *Zu umfangreiches/detailgenaues Regelwerk:* Die Ist-Zustandsanalyse wurde aufgrund ihres umfangreichen Regelwerkes gleichermassen von den Vollzugsbehörden wie auch von den Unternehmen kritisiert.
- *Unterschiedliche Definitionen der Befreiungszeiträume/Laufzeiten:* Die Laufzeiten der Zielvereinbarungen sind unterschiedlich definiert. Während die ZVCO<sub>2</sub> 2020 und die ZVRNZ bis 2022 auslaufen, werden die restlichen Zielvereinbarungen, u.a. eine UZV, auf 10 Jahre abgeschlossen. Folglich kommt es zu Laufzeitüberlappungen, was zur Intransparenz des Systems beiträgt.

Als Schwächen mit niedriger Wichtigkeit ergeben sich folgende Punkte:

- *Sich ändernde Gesetzgebung:* In der Vergangenheit haben sich die gesetzlichen Grundlagen der Zielvereinbarungen öfters geändert. Dies ist v.a. für Unternehmen in der zweiten oder dritten Verpflichtungsperiode ein Ärgernis und führt auch zu einer Verunsicherung über die zukünftige Auslegung der ZV. Eine langfristige Planung wäre für die Unternehmen wertvoll.
- *Negative Anreize:* Bei der Zielvereinbarungen bestehen u.a. folgende negative Anreize
  - Das Ausstellen von Bescheinigungen hat einen negativen Anreiz auf die gesetzten Zielwerte: Um Übererfüllungen zu generieren, könnten die Unternehmen versuchen ihre Zielwerte so gering wie möglich zu halten. Deshalb ist eine stärkere Kontrolle bei den ZVCO<sub>2</sub> nötig, was wiederum zu höherem Aufwand führt.
  - Massnahmen könnten in die neue Verpflichtungsperiode geschoben, damit die Unternehmen eine tiefere Bemessungsgrundlage erhalten.

- Die Umsetzung des Grossverbraucherartikels könnte dazu führen, dass sich mehr Unternehmen von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien lassen, da sie zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels eine Zielvereinbarung abschliessen müssen (siehe Abschnitt 4.3).
- *Verschiedene Vollzugsorganisationen und Zuständigkeiten:* Durch das Vorhandensein von drei Amtsstellen (BFE, BAFU und Kantonen) kommt es zu Herausforderungen in der Zusammenarbeit und Abstimmung. Das Führen von zwei Agenturen führte zudem zu beträchtlichem Mehraufwand durch den hohen Abstimmungsbedarf (z.B. erschweren die unterschiedlichen Reporting-Tools das Audit)
- *Unterschiedliche Systemgrenzen:* Vollzugsweisungen für die ZV haben je nach Amt und Verordnung jeweils unterschiedliche Systemgrenzen (Standort oder AG).
- *Unterschiedliche Behandlung der Fernwärme bei der ZVCO<sub>2</sub>.*<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Infrac (2011), Zielvereinbarungen mit Unternehmen nach 2012, BHP (2009), Evaluation der Zielvereinbarungen der Wirtschaft zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

## 5 Wirkungen der aktuellen Zielvereinbarungen

### 5.1 Vorgehen und Fragestellungen

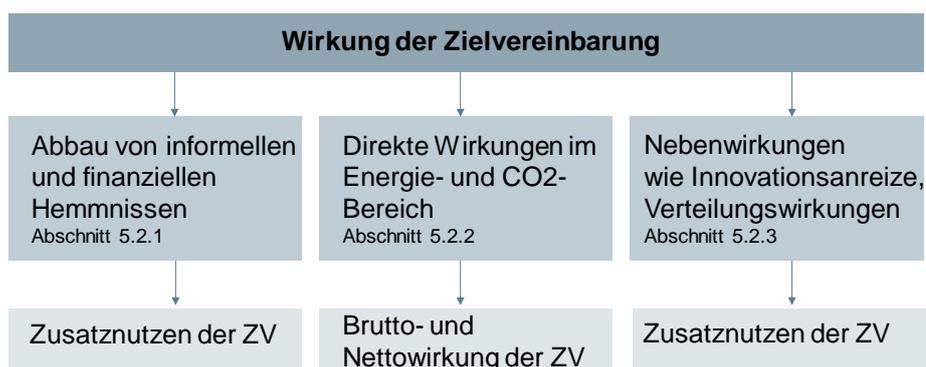
Das Ziel dieses Teils der Evaluation ist es, die Wirkung der Zielvereinbarungen abzuschätzen. Im Zentrum stehen folgende Fragestellungen:

- *Bruttowirkung*: Wie hoch ist die erreichte Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen von allen in den Zielvereinbarungen eingebundenen Unternehmen (Bruttowirkung)?
- *Nettowirkung*: Wie gross ist die Netto-Wirkung von ZV?
- *Nebenwirkungen der Zielvereinbarungen*: Welche Wirkung haben die ZV auf Unternehmen und die Allgemeinheit neben der Steigerung der Energieeffizienz und Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen?
- *Effizienz*: Wie ist die Effizienz des Instruments zu beurteilen? Sprich in welchem Verhältnis stehen die Kosten für die Umsetzung zur erreichten Wirkung?
- *Zufriedenheit*: Sind die beteiligten Akteure betreffend der Wirkung der ZV zufrieden?
- *Zielwerte*: Sind die Zielwerte zu gering bzw. zu einfach erreichbar?

Die Wirkung der Zielvereinbarungen ist dreierlei (vgl. Abbildung 5-1):

- Abbau von informellen und finanziellen Hemmnissen
- Direkte Wirkungen im Energie- und CO<sub>2</sub>-Bereich
- Nebenwirkungen, z.B. Verteilungswirkungen und Innovationsanreize

Abbildung 5-1: Wirkung der Zielvereinbarung



In den nachfolgenden Abschnitten gehen wir zuerst auf die Wirkung der Zielvereinbarungen in Bezug auf den Abbau von Informationslücken und finanziellen Hemmnissen ein. Nachfolgend werden mittels Auswertung der vorhandenen Daten bei der EnAW die in dieser Umsetzungsperiode erzielten Einsparungen im Energie- und CO<sub>2</sub>-Bereich ausgewiesen sowie die Nettowirkung der Zielvereinbarungen abgeschätzt. Anschliessend werden die weiteren Effekte der

Zielvereinbarungen auf die Gesamtwirtschaft diskutiert. In einem weiteren Schritt analysieren wir das Kosten-Nutzenverhältnis, sprich die Effizienz, des gesamten Zielvereinbarungssystems. Im letzten Teil folgen unsere Schlussfolgerungen zur Wirkung der Zielvereinbarungen.

## 5.2 Bestimmen der Wirkung der Zielvereinbarungen

### 5.2.1 Wirkung durch Abbau der Hemmnisse

Bei den Unternehmen bestehen vielfältige Hemmnisse im Hinblick auf die Ausschöpfung der Potenziale im Bereich der Energieeffizienz. Vielen Unternehmen fehlt das Wissen betreffend ihren Potenzialen, den möglichen Massnahmen und den potenziellen Kosteneinsparungen, welche durch die Senkung des Energieverbrauchs oder der Rückerstattung der gesetzlichen Abgaben erreicht werden könnten. Neben diesen Informationshemmnissen bestehen zudem finanzielle Hemmnisse. Die Energieeffizienzmassnahmen stehen meist in Konkurrenz mit Massnahmen, welche zum Kerngeschäft gehören. Wie die Interviews mit den Unternehmen zeigen, können die Zielvereinbarungen diese Hemmnisse grösstenteils abbauen (Abbildung 5-2).

Abbildung 5-2: Wirkung der Zielvereinbarung



Den Unternehmen wird durch die Unterstützung der Fachspezialisten und die Ist-Zustands- und Potentialanalyse aufgezeigt, wie sie Kosten sparen und gleichzeitig den CO<sub>2</sub>-Ausstoss bzw. den Energieverbrauch reduzieren können. Durch die Vorgabe von standardisierten Ren-

diteerwartungen durch die Vorgabe der Payback-Zeit der Energieeffizienzmassnahmen, können zu hohe Renditeerwartungen, die häufig aus dem Kerngeschäft abgeleitet werden, relativiert werden. Denn Investitionen in Energiespartetechnologien haben meist eine längere Nutzungsdauer und geringere Risiken als Investitionen im Kerngeschäft. So führt die ZV zu einer stärkeren Priorisierung der Investitionen zugunsten von Energieeffizienzmassnahmen. Dies war auch der in den Interviews mit den Unternehmen und Moderatoren meist genannte positive Effekt der Zielvereinbarung: Investitionen in Energieeffizienzmassnahmen wurden dank der Zielvereinbarung überhaupt erst vom Management bewilligt. Gerade bei grösseren Unternehmen mit eigenen Energiefachkräften haben diese oft keine Entscheidungsmacht. Ihnen hilft die Zielvereinbarung zur Legitimierung der Umsetzung der Massnahmen sowie um die benötigten Mittel dafür einzufordern. Durch die Berechnung der Wirtschaftlichkeit der Energiemassnahmen wird den Entscheidungsträgern auch bewusst, wie diese im Vergleich zu den anderen Investitionen des Kerngeschäftes stehen. Die in den Zielvereinbarungen gesetzten Ziele alleine wirken zusätzlich als Motivator und das regelmässige Monitoring sowie die Einführung eines Energiemanagementsystems hält das Bewusstsein über einen längeren Zeitraum hoch und verleiht dem Thema Energieeffizienz einen grösseren Stellenwert. So wird ein Prozess des Umdenkens angestossen, ein stärkeres Auseinandersetzen mit Energiethemen werde gefördert und der Energieaspekt werde bei Neuanschaffungen berücksichtigt. Ausserdem bringt den Unternehmen der Wissens- und Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen oder innerhalb ihrer Gruppe sowie mit dem Moderator einen Mehrwert. Zudem wird vereinzelt erwähnt, dass die Zielvereinbarungen als Marketing-Instrument eingesetzt werden.

Die Wirkung der Zielvereinbarung auf den Abbau der beschriebenen Hemmnisse sind nicht für alle Unternehmen gleich. Die Befragung der Unternehmen hat klar aufgezeigt, dass die Wirkung der Zielvereinbarung im Hinblick auf den Hemmnisabbau bei den kleinen Unternehmen am grössten ist (vgl. Abbildung 5-3):

- *Grosse, energieintensive Unternehmen* verfügen über eigenes Fachpersonal, welches sich ständig mit dem Aufdecken neuer Einsparpotenzialen und der Umsetzung von Massnahmen beschäftigt. Da die Energiekosten ein zentraler Geschäftserfolgswert sind, werden wirtschaftliche Massnahmen in der Regel konsequent umgesetzt und in der Chefetage gleichwertig mit anderen Erfolgsfaktoren abgewogen.
- Bei *mittleren Unternehmen* wirkt die Zielvereinbarung hauptsächlich beim Abbau der finanziellen Hemmnisse. Mittlere Unternehmen verfügen zwar oft auch über eigenes Fachpersonal, Massnahmen bzw. Investitionen in Energiemassnahmen werden aber nicht als zentrale Geschäftserfolgswerte gesehen und dementsprechend bei den Entscheidungsträgern nicht mit derselben Priorität abgewogen wie andere – dem Kerngeschäft näher liegenden Massnahmen - abgewogen.
- Bei *kleineren Unternehmen* steht bei den Zielvereinbarungen der Abbau von Informationshemmnissen im Vordergrund. Den kleinen Unternehmen fehlt es öfter an technischem Knowhow, an eigenem Fachpersonal und an Wissen über die erzielbaren Kosteneinsparungen.

**Abbildung 5-3: Wirkung der Zielvereinbarung in Abhängigkeit der Grösse der Unternehmen**

## 5.2.2 Direkte Wirkungen der Zielvereinbarungen im CO<sub>2</sub>- und Energiebereich

### a) Wie hoch sind die Brutto- und Nettowirkungen der Zielvereinbarungen?

Wir unterscheiden zwischen Brutto- und Nettowirkung. Die Bruttowirkung entspricht der Wirkung der zielvereinbarten Massnahmen auf den Gesamtenergieverbrauch bzw. die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Als Nettowirkung bezeichnen wir diejenige Wirkung, die wir ausschliesslich auf diejenigen Massnahmen zurückführen, welche durch den Zielvereinbarungsprozess zusätzlich ausgelöst wurden. Die Brutto- und Nettowirkung werden bestimmt für:

- *Gesamtenergieverbrauch (GEV)*: Der Gesamtenergieverbrauch umfasst Strom, Brennstoffe und Treibstoffe, wobei Strom doppelt gewichtet ist.
- *CO<sub>2</sub>-Emissionen*: Dabei werden CO<sub>2</sub>-Emissionen aus fossilen Brennstoffen, inkl. Fernwärme miteinbezogen, jedoch nicht die geogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen und Prozess-Emissionen.

### Segmentierung nach Energieverbrauch

Die rund 3'600 Unternehmen, die bis heute eine Zielvereinbarung abgeschlossen haben, lassen sich anhand der im Startjahr angegebenen Gesamtenergieverbrauchs in drei Kategorien einteilen:

- *Grösste Verbraucher und EHS-Unternehmen*: Zielvereinbarungen von EHS-Unternehmen und Unternehmen bzw. einer Gruppe von Unternehmen ab einem Gesamtenergieverbrauch (GEV) von 500'000 MWh.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Die Einteilung erfolgt nach dem in der Zielvereinbarung festgehaltenen Gesamtenergieverbrauch im Startjahr der Zielvereinbarung. Da Zielvereinbarungen teils verschiedene Unternehmen oder Betriebsstätten zusammenfassen, können auch viele kleinere Unternehmen oder Betriebsstätten zu einem relativ hohen Gesamtenergieverbrauch führen. Unter den grösseren und mittleren Verbrauchern bzw. Zielvereinbarungen sind aber in der Regel einzelne Unternehmen oder Betriebsstätten subsummiert.

- *Mittlere Verbraucher:* Zielvereinbarungen von Unternehmen bzw. einer Gruppe von Unternehmen von 100'000 bis 500'000 MWh.
- *Kleinere Verbraucher:* Zielvereinbarungen von Unternehmen bzw. einer Gruppe von Unternehmen unter 100'000 MWh.

Gemäss dieser Einteilung wurden 1'725 Zielvereinbarungen, also 95% der bis heute 1'840 abgeschlossenen Zielvereinbarung, von kleineren Verbrauchern abgeschlossen. Die restlichen 5% der Zielvereinbarungen teilen sich fast im gleichen Mass auf die grossen und mittleren Verbraucher auf (vgl. dazu die zweite Spalte «Anzahl Zielvereinbarungen» der Abbildung 5-4 und Abbildung 5-5).

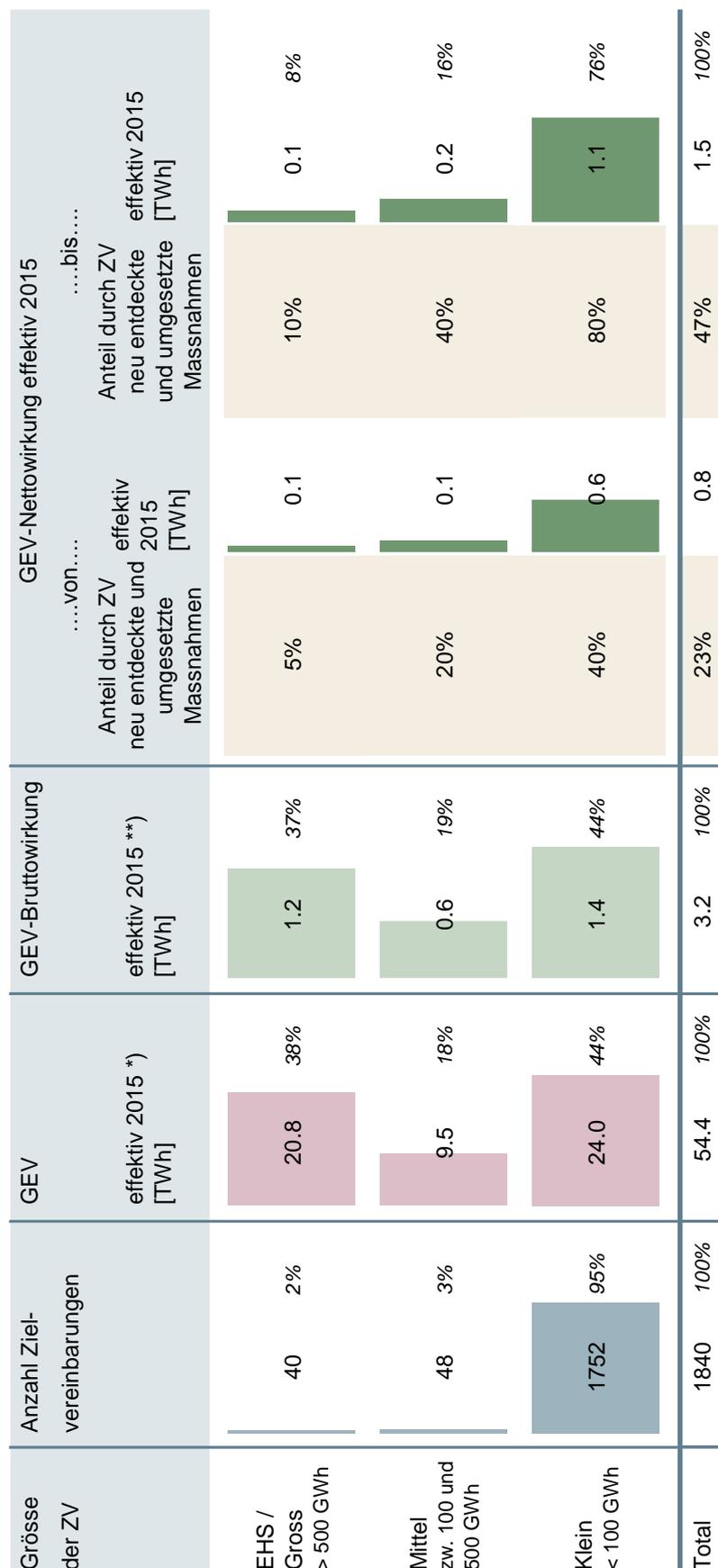
### **In Zielvereinbarungen eingebundene CO<sub>2</sub>-Emissionen und Gesamtenergieverbrauch**

Gemäss unserer Schätzung sind rund 50% der CO<sub>2</sub>-Emissionen und 30% des Gesamtenergieverbrauchs des Industrie- und Dienstleistungssektors in Zielvereinbarungen eingebunden. Im Jahr 2015 stiessen die Unternehmen mit einer Zielvereinbarung 4.6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> aus (vgl. dritte Spalte «CO<sub>2</sub>-Emissionen» der Abbildung 5-5), während deren Gesamtenergieverbrauch 54.4 TWh betrug (vgl. dritte Spalte «GEV» der Abbildung 5-4).<sup>47</sup> Mehr als die Hälfte dieser CO<sub>2</sub>-Emissionen stammt von den grössten Verbrauchern, obwohl diese nur 2% der abgeschlossenen Zielvereinbarungen ausmachen. Anders als bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen bilden die kleineren Verbraucher die grösste Verbrauchergruppe bei der Gesamtenergie, wobei sie für fast die Hälfte des Gesamtenergieverbrauches verantwortlich sind. Die Gruppe der kleineren Verbraucher sind für etwas über ein Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen und fast die Hälfte des Gesamtenergieverbrauchs im Zielvereinbarungssystem verantwortlich.

---

<sup>47</sup> Dabei handelt es sich um die effektiven, HGT-normierten CO<sub>2</sub>- und GEV Werte gemäss Monitoring 2015. Weitere Erklärungen dazu, siehe Exkurs auf Seite 98ff.

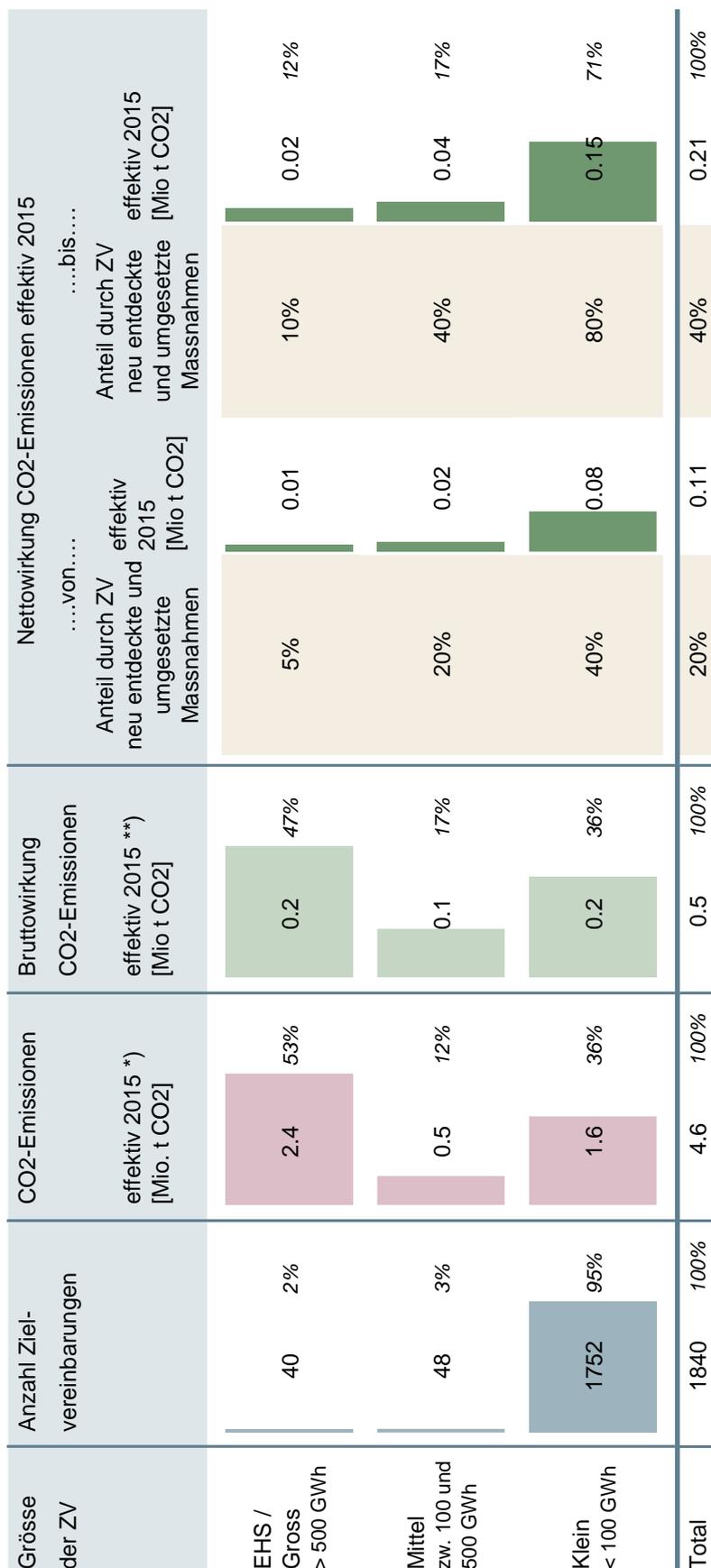
Abbildung 5-4: Brutto- und Nettowirkung der ZV per 2015, Gesamtenergieverbrauch



\*) HGT-normiert und grob hochgerechnet für noch nicht monitorierte Effizienzziele und für Massnahmenziel

\*\*) Effizienzziel: Differenz zwischen unbeeinflusster Entwicklung 2015 und effektiv HGT-normierter Wert für 2015 gemäss Monitoring. Hochrechnung für noch nicht monitorierte Effizienzziele. Massnahmenziel: Kumulierte Massnahmenwirkung bis 2015.

\*\*\*) Einschätzung der Nettowirkung stützt sich auf die Interviews von 22 Unternehmen.

Abbildung 5-5: Brutto- und Nettowirkung der ZV per 2015, CO<sub>2</sub>-Emissionen

## Bruttowirkung

In der neuen Umsetzungsperiode haben die Unternehmen per Ende 2015 mit den umgesetzten Massnahmen ihren Gesamtenergieverbrauch um 3.2 TWh und ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 0.5 Mio. t CO<sub>2</sub> gesenkt (vgl. vierte Spalte «Bruttowirkung» der Abbildung 5-4 und Abbildung 5-5).<sup>48</sup> Über 85% der gesamten Reduktionwirkung wurde mit den Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel erzielt.

Die relative Reduktionswirkung im CO<sub>2</sub>-Bereich ist grösser als die Reduktionswirkung im Energiebereich. Während die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu den unbeeinflussten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Jahres 2015 um 10% sanken, hat sich der Gesamtenergieverbrauch im Vergleich zum unbeeinflussten GEV des gleichen Jahres nur um knapp 6% reduziert.<sup>49</sup> Auch im Vergleich zum Wert des Startjahres reduzierten sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen stärker als der Gesamtenergieverbrauch. Betrachtet man beispielsweise die Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel, welche 2013 abgeschlossen wurden und das Monitoring 2015 absolviert haben, so verminderten sich deren CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zum Startjahr im Schnitt jährlich um 2.4%, während deren Gesamtenergieverbrauch pro Jahr im Schnitt nur um 1.2% abnahm. Es findet somit eine relative Verlagerung weg von den fossilen Energieträgern hin zu den nicht fossilen Energieträgern (Strom und Erneuerbare) statt.

Die für das Jahr 2015 ausgewiesene Bruttowirkung beträgt für die kleineren Unternehmen 5.6% in Bezug auf ihren Gesamtenergieverbrauch und 10.4% in Bezug auf ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen.<sup>50</sup> Die mittleren und grössten Verbraucher zusammen erreichen genau dieselbe relative Bruttowirkung wie die kleineren Unternehmen. Allerdings erreichen die mittleren Verbraucher gegenüber den grössten Verbrauchern eine grössere relative Bruttowirkung. Die kleinste relative Bruttowirkung weisen somit die grössten Verbraucher aus.

### Exkurs: Bruttowirkung aus Vorperioden

Gemäss dem Geschäftsbericht der EnAW 2012 betrug die gesamte Massnahmenwirkung beim Abschluss der vergangenen Verpflichtungsperioden bei der CO<sub>2</sub>-Fracht, d.h. die Wirkung aller im Jahr 2012 aktiven Massnahmen, gegenüber der unbeeinflussten Entwicklung im Brennstoffbereich 1.3 Mio. t CO<sub>2</sub> und im Treibstoffbereich 0.7 Mio. t CO<sub>2</sub>. Die absolute CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion wurde von der EnAW im Jahr 2012 im Vergleich zu 1990 auf rund 0.95 Mio. t CO<sub>2</sub> berechnet. Die kumulierte Massnahmenwirkung beim Strom betrug 1'288 GWh.

<sup>48</sup> Dabei handelt es sich um die effektiven, HGT-normierten CO<sub>2</sub>- und GEV Werte gemäss Monitoring 2015. Weitere Erklärungen dazu, siehe Exkurs auf Seite 98ff.

<sup>49</sup> Die unbeeinflussten CO<sub>2</sub>-Emissionen resp. GEV ergeben sich aus den effektiven CO<sub>2</sub>-Emissionen 2015 resp. GEV plus der Bruttowirkung CO<sub>2</sub> resp. GEV.

<sup>50</sup> Relative Bruttowirkung berechnet als HGT-normierte Bruttowirkung 2015 in % der Summe aus effektiven, HGT-normierten Emissionen bzw. Verbrauch 2015 und den HGT-normierten Bruttowirkungen 2015.

## Nettowirkung

Nicht alle Einsparungen im Energie- und CO<sub>2</sub>-Bereich können ursächlich den Zielvereinbarungen zugewiesen werden. Einige der in den Zielvereinbarungen verankerten Massnahmen und somit die erzielten Einsparungen wären vermutlich auch ohne die Zielvereinbarungen erfolgt. Folglich ist nur ein Teil der erreichten Bruttowirkung dank den Zielvereinbarungen zustande gekommen. Methodisch ist es nicht möglich, die Nettowirkung der Zielvereinbarungen, also derjenige Teil der Bruttowirkung, welcher ursächlich den Zielvereinbarungen zugeschrieben werden kann, quantitativ exakt zu ermitteln. Eine exakte Bestimmung der Nettowirkung würde einen Vergleich des Verhaltens eines Unternehmens mit und ohne Zielvereinbarung bedingen. Um dennoch eine Einschätzung über die Höhe der Nettowirkung zu erhalten, wurden die Unternehmen aufgefordert bei jeder der in der Zielvereinbarung stehenden Massnahme zu deklarieren, ob ihnen diese schon vor der Ist-Zustands- und Potentialanalyse bekannt war und falls ja, ob diese auch bereits vor dem Abschluss der Zielvereinbarung im Investitionsplan eingeplant war. Anhand dieser Aussagen konnte der Anteil der eingesparten Energiemenge bzw. der verminderten CO<sub>2</sub>-Emissionen grob abgeschätzt werden.<sup>51</sup> Dabei muss unserer Meinung klar differenziert werden zwischen grossen, mittleren und kleineren Unternehmen:

- Die energieintensiven Unternehmen haben meist bereits vor der Ist-Zustands- und Potentialanalyse breite Kenntnisse über ihren Energieverbrauch und mögliche Energieeffizienzmassnahmen. Da die Energiekosten an den Gesamtkosten einen grossen Teil ausmachen, wären die bekannten Massnahmen grösstenteils auch ohne Zielvereinbarung umgesetzt worden, um die Energiekosten so gering wie möglich zu halten. Konsequenterweise wurden die wesentlichen Massnahmen bereits vor dem Abschluss der Zielvereinbarung im Investitionsplan enthalten. Gemäss Selbsteinschätzung der Unternehmen wären mehr oder weniger alle massgeblichen Massnahmen auch ohne Zielvereinbarung umgesetzt worden. Da jedoch aufgrund der sinkenden Energiepreise heute gewisse Massnahmen nicht mehr wirtschaftlich sind, wären diese wohl ohne Zielvereinbarungen zumindest teilweise wieder aus dem Investitionsplan entfernt worden und nicht bzw. verzögert umgesetzt worden. Durch die Zielvereinbarungen sind die Unternehmen jedoch nun zur Umsetzung verpflichtet. Wir gehen also in Abweichung von der Selbsteinschätzung der Unternehmen davon aus, dass aufgrund der gesunkenen Energiepreise trotzdem ein Teil der umgesetzten Massnahmen auf die Zielvereinbarung zurückgeführt werden kann. Wir schätzen den Anteil der Bruttowirkung, der ursächlich auf die Zielvereinbarungen zurückzuführen ist, auf 5 bis 10% (vgl. letzte vier Spalten der Abbildung 5-4 und Abbildung 5-5).
- Die mittleren Unternehmen verfügen häufig über eigene Fachspezialisten im Energiebereich und folglich über ein breites Wissen über die möglichen Massnahmen. Die Umsetzung der Massnahmen scheiterte jedoch vor dem Abschluss der Zielvereinbarung an den fehlenden Bewilligungen durch das Management, da das Management Investitionen in Energieeffizienzmassnahmen als weniger rentabel erachtet als Investitionen des Kerngeschäfts. Durch die Berechnung der Wirtschaftlichkeit der Energiemassnahmen werden die Rentabi-

---

<sup>51</sup> Weitere Erklärungen dazu, siehe Exkurs auf Seite 98ff.

litäterwartungen der Entscheidungsträger relativiert. Ausserdem erhalten die Fachspezialisten durch den Abschluss der Zielvereinbarung eine Legitimation, die Mittel für die Umsetzung der Massnahmen einzufordern. Gemäss unserer Einschätzung werden so rund 20% bis 40% der Massnahmen bei den mittleren Unternehmen nur dank den Zielvereinbarungen durchgeführt (vgl. letzte vier Spalten der Abbildung 5-4 und Abbildung 5-5).

- Kleinere Unternehmen haben mehrheitlich keine eigenen Energiespezialisten in Betrieb. Daher ist ihnen die Mehrheit der von den Moderatoren vorgeschlagenen Massnahmen unbekannt und es wäre folglich ohne Zielvereinbarung nicht zu deren Umsetzung gekommen. Schätzungsweise sind 40% bis zu 80% der Bruttowirkung den Zielvereinbarungen zuzuweisen (vgl. letzte vier Spalten der Abbildung 5-4 und Abbildung 5-5).

Die letzten vier Spalten der Abbildung 5-4 und Abbildung 5-5 zeigen die so hergeleitete Nettowirkung. 23% bis 47% der Bruttowirkung im Energiebereich und 20% bis 40% im CO<sub>2</sub>-Bereich sind somit ursächlich auf die Zielvereinbarungen zurückzuführen. Die etwas tiefere Nettowirkung im CO<sub>2</sub>-Bereich rührt daher, da im Vergleich zum Energiebereich ein höherer Anteil der Einsparungen im CO<sub>2</sub>-Bereich von den grossen Verbrauchern geleistet wird, und bei diesen die Wirkung der Zielvereinbarung relativ gering ist.

#### **Exkurs: Vorgehen und Berechnung zur Bestimmung der Brutto- und Nettowirkung**

##### **In Zielvereinbarungen eingebundene CO<sub>2</sub>-Emissionen und GEV**

Die in den Zielvereinbarungen eingebundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen bzw. Gesamtenergieverbräuche ergeben sich aus der Summe der CO<sub>2</sub>-Emissionen bzw. Gesamtenergieverbräuche aller Zielvereinbarungen bei der EnAW. Die nötigen CO<sub>2</sub>- und Gesamtenergieverbrauchs-Werte waren jedoch nur bei den Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel vorhanden und dort nur für diejenigen, welche bereits das Monitoring 2015 absolviert hatten. Anhand der vorhandenen Daten mussten die fehlenden GEV und CO<sub>2</sub>-Werte für die Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel sowie für die noch nicht monitorten restlichen Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel grob hochgerechnet werden:

- Für die Bestimmung der fehlenden Angaben für die restlichen Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel wurden diese zwei Verbraucherkategorien zugeteilt: 6 Zielvereinbarungen gehören zur Gruppe der grossen Verbraucher (noch nicht monitorte EHS-Unternehmen), 190 Zielvereinbarungen gehören zur Gruppe der kleinen Verbraucher. Unter der Annahme, dass sich die Verbraucher der restlichen Zielvereinbarungen ähnlich verhalten wie die anderen Verbraucher derselben Kategorie, konnten die fehlenden Angaben dieser Zielvereinbarungen mittels der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>- und GEV-Werte der bereits monitorten Zielvereinbarungen der kleinen Verbraucher respektive EHS-Unternehmen im Energiemodell approximiert werden.
- Für die Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel wurden die fehlenden CO<sub>2</sub>- und GEV Angaben über deren erreichte Einsparungen geschätzt. Dabei wurde erstens davon ausgegangen, dass alle Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel von kleineren Verbrauchern abgeschlossen wurden und zweitens, dass die Verbraucher des KMU-Modells im Verhältnis zu ihren Gesamt CO<sub>2</sub>-Emissionen und Gesamtenergieverbrauchs gleich hohe Einsparungen erzielen konnten wie die kleinen Verbraucher

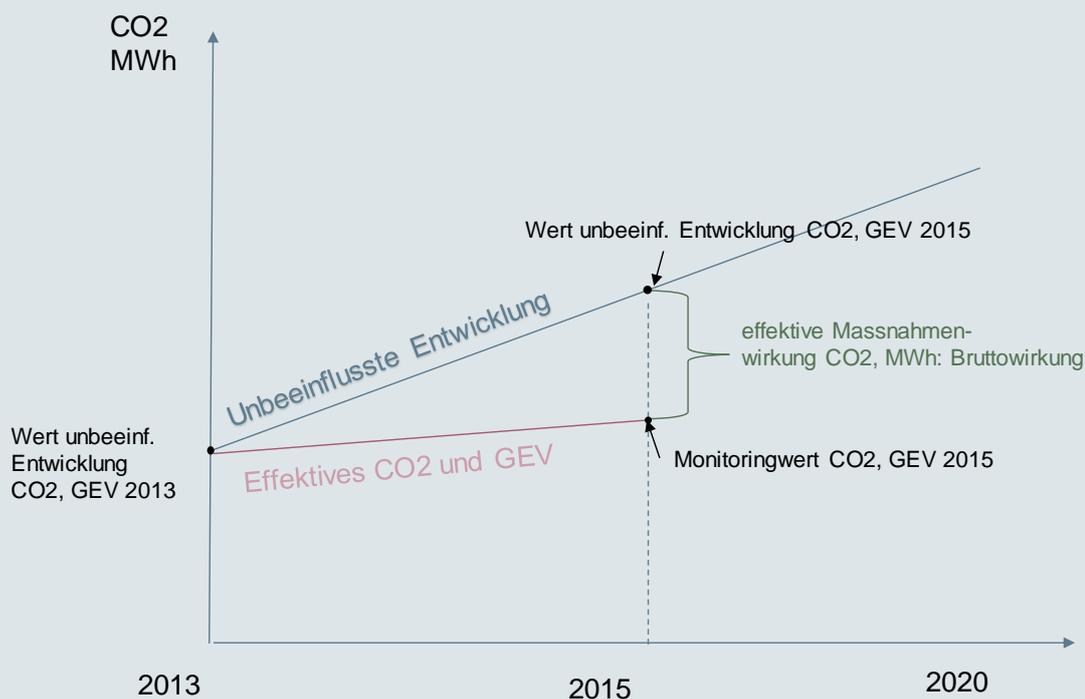
des Energiemodells. Zudem wurden die GEV und CO<sub>2</sub>-Werte des KMU-Modells mit den durchschnittlichen HGT-Faktor aus dem Energiemodell HGT-normiert um mit den Daten des Energiemodells kongruent zu sein.

### Bruttowirkung

Die Bruttowirkung musste anhand der unterschiedlichen Datenlage bei den Zielvereinbarungen im KMU- und Energiemodell für die beiden Modelle separat berechnet werden:

- Für die Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel ergab sich die Bruttowirkung aus der Summe der Massnahmenwirkung der Jahre 2013,2014 und 2015.
- Für die Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel ergab sich die Bruttowirkung für das Jahr 2015 durch die Differenz zwischen der unbeeinflussten Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und des GEV des Jahres 2015 und den effektiven HGT-normierten Werten der CO<sub>2</sub>-Emissionen und des GEV für 2015 gemäss dem Monitoring (vgl. Abbildung 5-6). Die unbeeinflusste Entwicklung beschreibt dabei die prognostizierte Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und des GEV der Unternehmen, falls diese Unternehmen keine Zielvereinbarung abgeschlossen hätten.

**Abbildung 5-6: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen für Zielvereinbarungen im Energiemodell mit Startjahr 2013**



### Nettowirkung

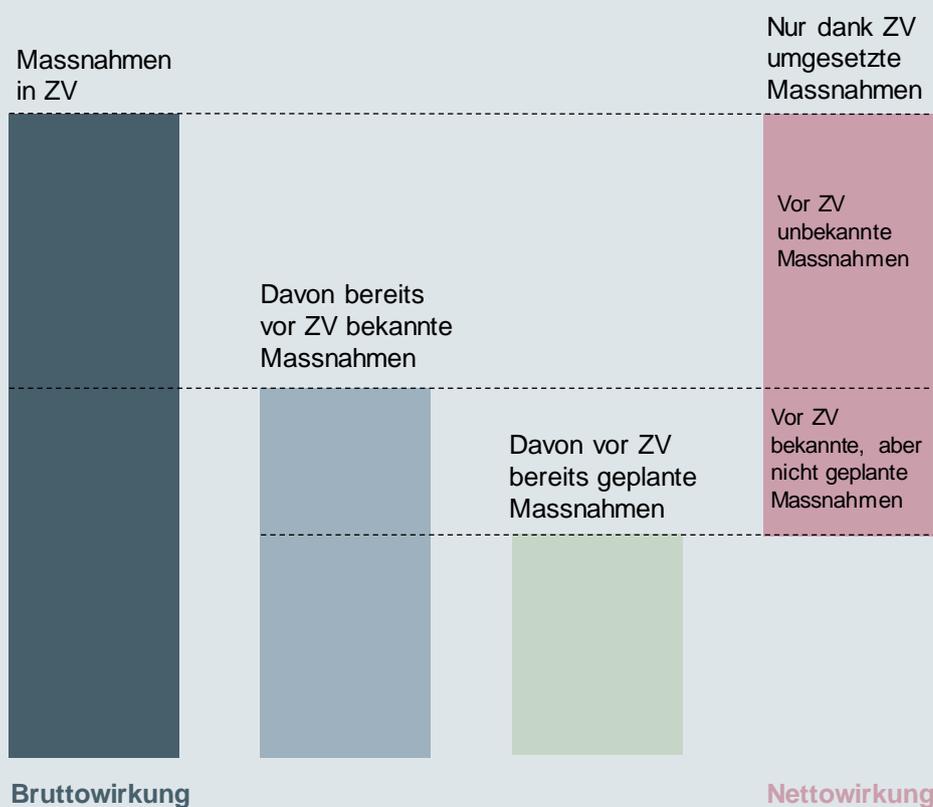
Für die Bestimmung der Nettowirkung haben wir den Unternehmen folgende zwei Fragen (in abgeänderter Form) gestellt:

- Wie viele der Massnahmen in der Zielvereinbarung waren Ihnen bereits vor der Zielvereinbarung bekannt?

- Welche der vorgeschlagenen Massnahmen hätten Sie auch ohne Zielvereinbarung umgesetzt bzw. welche Massnahmen standen bereits in Ihrem Investitionsplan?

Die Unternehmen mussten dabei bei jeder der in der Zielvereinbarung stehenden Massnahme aussagen, ob ihnen diese schon vor der Ist-Zustands- und Potentialanalyse bekannt war und falls ja, ob diese auch bereits vor dem Abschluss der Zielvereinbarung im Investitionsplan eingeplant war. Somit erhielten wir Angaben über die Anzahl der Massnahmen, die nur dank den Zielvereinbarungen umgesetzt wurden (vgl. Abbildung 5-7). Die prozentuale Nettowirkung resultiert dann aus dem Verhältnis der Anzahl nur dank der Zielvereinbarung umgesetzten Massnahmen und der Anzahl der in Zielvereinbarung verankerten Massnahmen. Zur Vereinfachung haben wir dabei angenommen, dass jede umgesetzte Massnahme gleichwertig ist bzw. gleich hohe Einsparungen zur Folge hat.

**Abbildung 5-7: Bestimmung der Nettowirkung**



Die qualitative Bestimmung der Nettowirkung basiert somit auf einer Selbsteinschätzung der Unternehmen. Die Aussagen, v.a. in Bezug auf die Aussagen über die bereits geplanten Massnahmen, müssen daher mit Vorsicht interpretiert werden.<sup>52</sup> Ob die bekannten Massnahmen bei den Unternehmen auch ohne Zielvereinbarungen umgesetzt worden wären, hängt von etlichen Faktoren ab, u.a. von:

<sup>52</sup> Die vier befragten Moderatoren schätzen, dass die Unternehmen im Schnitt rund 50% der nun in der Zielvereinbarung verankerten Massnahmen schon vor dem Abschluss der Analyse kannten. Wie viele dieser bekannten Massnahmen auch umgesetzt worden wären, können die Moderatoren nicht abschätzen.

- Der Bewilligung der Investitionen für die Umsetzung der Massnahme durch das Management
- Der Wirtschaftslage des Unternehmens
- Der Höhe der Energiepreise
- Dem Anteil Energiekosten an Gesamtkosten
- Dem Umweltbewusstsein des Unternehmens
- Der Dringlichkeit der Massnahme z.B. Neuanschaffung

Beispielsweise waren die Energiepreise und somit die Rendite der Massnahmen beim Abschluss der Zielvereinbarung höher. Somit hätten die energieintensiven Unternehmen heute aufgrund der Wirtschaftlichkeitsberechnung wohl nicht alle Massnahmen umgesetzt, welche sie als schon vor der ZV geplant angegeben haben. Durch die Zielvereinbarung werden sie jedoch nun verpflichtet, diese umzusetzen, auch wenn sie bei aktuellen Energiepreisen nicht mehr wirtschaftlich sind. Dies wäre ein Indiz dafür, dass die Selbsteinschätzung eine zu kleine Nettowirkung zeigt.

Weiter ist davon auszugehen, dass ein Teil der bereits vor der ZV bekannten, jedoch nicht geplanten Massnahmen, zu einem späteren Zeitpunkt trotzdem umgesetzt worden wären. So könnte ein weiterer Teil der ausgewiesenen Nettowirkung auf eine beschleunigte Realisierung von Massnahmen entfallen. Dies betrifft v.a. Massnahmen, die den altershalben Ersatz von Maschinen, Heizkesseln zeitlich. Dies wiederum wäre ein Indiz dafür, dass die Selbsteinschätzung eine zu grosse Nettowirkung zeigt.

Gemäss der Evaluation der Zielvereinbarung in der Vorperiode (BHP 2009) wurden rund 18% der durchgeführten Massnahmen durch die Zielvereinbarungen ausgelöst. BHP schätzte den Anteil der Bruttowirkung, welcher ursächlich auf die Zielvereinbarungen zurückzuführen ist, auf 40%. Damit bewegt sich die frühere Einschätzung von BHP am oberen Rand unserer Einschätzung der Nettowirkung (23% bis 40% für CO<sub>2</sub> und 23% bis 47% für Gesamtenergieverbrauch).

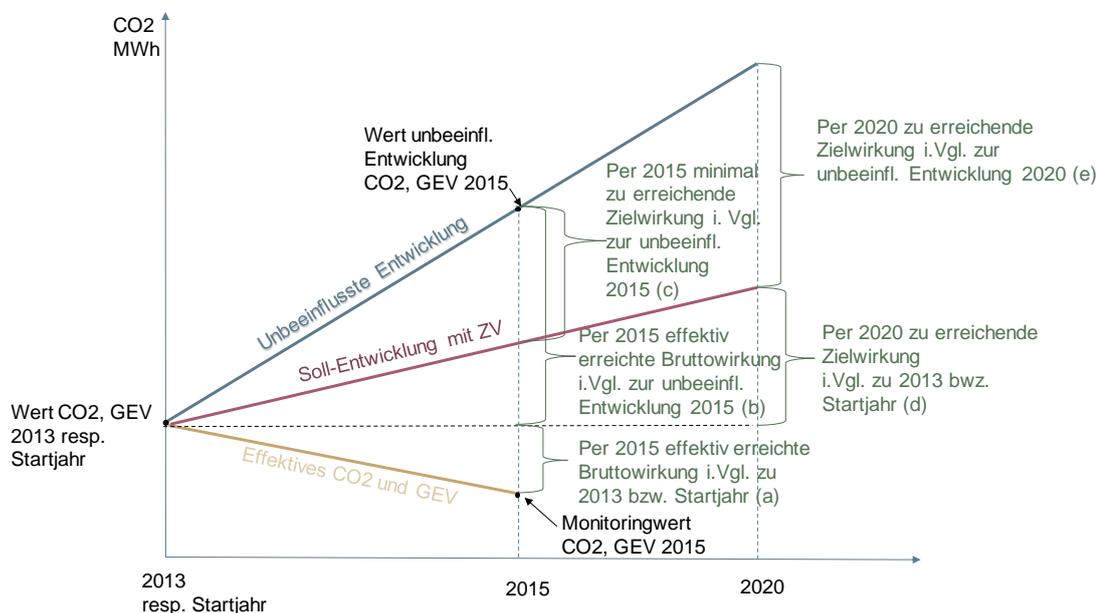
Weiter ist zu erwähnen, dass die von uns vorgenommene Schätzung von den Umsetzungsakteuren kontrovers diskutiert wurden. Die EnAW selber geht davon aus, dass die Nettowirkung grösser ist.

## b) Unterscheiden sich Wirkung und Ziele unterschiedlicher Zielvereinbarungen?

Unternehmen können Zielvereinbarungen für unterschiedliche Zwecke abschliessen. Je nach Verwendungszweck werden unterschiedliche Ziele (absolute CO<sub>2</sub>-Ziele vs. relative Ziele der Energieeffizienz) gesetzt. Nun stellt sich die Frage, inwieweit sich die Zielsetzungen und die erzielten Wirkungen zwischen den einzelnen Zielvereinbarungszwecken unterscheiden. Um Unterschiede in den gesetzten Zielen bis 2015 respektive 2020 und der beobachteten Wirkung bis 2015 aufzuzeigen, bieten sich folgende Auswertungen an (vgl. Abbildung 5-8):

- Vergleich der *per 2015 effektiv erreichten Bruttowirkung*
  - zum Jahr 2013,<sup>53</sup> entspricht (a) in Abbildung 5-8 (absoluter Vergleich)
  - zur *unbeeinflussten Entwicklung im Jahr 2015*, entspricht (b) (relativer Vergleich unter Einrechnung des eingeplanten Wachstums des Unternehmens, ohne weitere Massnahmen)
- Vergleich der *minimal zu erreichenden Zielwirkung*
  - Per 2015 im Vergleich zum Jahr 2013, entspricht (d)
  - Per 2015 im Vergleich zur *unbeeinflussten Entwicklung im Jahr 2015*, entspricht (c)
  - Per 2020 im Vergleich zur *unbeeinflussten Entwicklung 2020*, entspricht (e)

Abbildung 5-8: Illustration zu Vergleich



<sup>53</sup> Bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen und GEV entsprechen die Startwerte dem Wert des Startjahres der unbeeinflussten Entwicklung. Bei den ZVCO<sub>2</sub> würde sich der Startwert jedoch aus dem Mittelwert der beiden vorhergegangenen Jahre berechnen. Diese Daten lagen uns nicht vor. Deshalb wurde auch bei diesen Zielvereinbarungen als Startwert die unbeeinflusste Entwicklung des Startjahres verwendet. Für Zielvereinbarungen, welche bspw. erst 2014 abgeschlossen wurde, gilt 2014 als Startjahr. Für die nachfolgende Analyse betrachten wir allerdings nur Zielvereinbarungen mit Startjahr 2013 und abgeschlossenen Monitoring 2015.

Für die Analyse der Unterschiede in Bezug auf die Zielsetzung 2015 und deren Wirkung bis 2015 sowie die Beurteilung der erreichten Wirkung 2015 in Bezug auf die Zielsetzung können nur ein Teil der Zielvereinbarungen – insgesamt 626 Zielvereinbarungen - ausgewertet werden:

- *Beschränkung auf Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzzielen:* Bei den Zielvereinbarungen mit Massnahmenzielen kann kein Bezug zur unbeeinflussten Entwicklung hergestellt werden.
- *Startjahr 2013:* Wir betrachten nur diejenigen Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel mit Startjahr 2013 und absolviertem Monitoring 2015.<sup>54</sup> Damit decken wir in Bezug auf die Wirkung zwei Jahre ab, was für belastbare Aussagen allerdings immer noch sehr kurz ist.

In Abbildung 5-9 sind die per 2015 erreichten Bruttowirkungen dargestellt, unterteilt in die jeweiligen Zielvereinbarungszwecke. Aus dem Vergleich der effektiv erreichten Bruttowirkung können wir folgende Beobachtungen machen:<sup>55</sup>

#### **Vergleich der per 2015 effektiv erreichten Bruttowirkung**

- *Deutlich stärkere Reduktion bei fossilen Energieträgern im Vergleich zu Strom:* Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind zwischen 2013 bis 2015 deutlich stärker gesunken als der Gesamtenergieverbrauch. Während die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu 2013 um 4.8% sanken, nahmen der GEV nur um 2.3% ab. Dies obwohl die zu erreichende Zielwirkungen für den CO<sub>2</sub>-Bereich und Energiebereich sich im ähnlichen Rahmen bewegen. Ein Grund dafür kann eine verstärkte Substitution von fossilen Energieträgern zu Strom sein.
- *Wirkung bis 2015 für alle Zielvereinbarungszwecke in ähnlicher Grössenordnung – mit einer Ausnahme:* Die höchste jährlich effektiv erreichte Bruttowirkung im CO<sub>2</sub>-Bereich im Vergleich zum Startjahr wurde von den Unternehmen mit der Kombination ZVCO<sub>2</sub>, ZVRNZ und UZV erreicht. Diese Unternehmen emittieren jedoch als einzige mehr CO<sub>2</sub> im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung 2015. Im Energiebereich erzielten die Unternehmen mit einer FZV per 2015 die höchste Bruttowirkung im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung 2015. Betrachtet man hingegen die Veränderung im Gesamtenergieverbrauch im Vergleich zu 2013, so erzielten die UZV die höchsten Einsparungen.
- *UZV haben höhere Wirkung im CO<sub>2</sub>-Bereich als ZVCO<sub>2</sub>:* Die UZV haben im Vergleich zu ihrer unbeeinflussten Entwicklung ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen am stärksten gesenkt. Dies obwohl bei den reinen UZV das Energieeffizienzziel im Vordergrund steht und nicht das CO<sub>2</sub>-Intensitätsziel. Ein Vergleich zwischen den reinen UZV und ZVCO<sub>2</sub> zeigt (vgl. Abbildung 5-10), dass die UZV im Vergleich zum Startjahr sowie zur unbeeinflussten Entwicklung die Emis-

---

<sup>54</sup> Viele der Unternehmen mit Zielvereinbarung im Startjahr 2013 befinden sich schon in der zweiten Verpflichtungsperiode. Ihr wirtschaftliches Einsparpotenzial könnte allenfalls geringer sein als bei Firmen, die erst in ihrer ersten Verpflichtungsperiode sind.

<sup>55</sup> Die Anzahl der Zielvereinbarungen der jeweiligen Kategorien sind für einzelne Zielvereinbarungszwecke zu gering, wodurch beim Vergleich der erreichten Wirkung wie auch der zu erreichenden Ziele sehr grosse Vorsicht geboten ist. Die Unterschiede in der Wirkung und den zu erreichenden Ziele dürfen daher nicht überinterpretiert werden, da in Kategorien mit 40 oder weniger Zielvereinbarungen einzelne Zielvereinbarungen einen dominanten Einfluss auf die Durchschnittswerte der einzelnen Kategorien ausüben können.

sionen deutlich stärker reduzierte als die ZVCO2. Zu beachten ist, dass sich die Zielsetzungen bis 2015 zwischen den zwei Zielvereinbarungszwecken kaum unterscheidet. Der Grund für diese Entwicklung könnte sein, dass die UZV mehr neu eingebundene Unternehmen aufweist und diese ein grösseres Einsparpotenzial aufweisen als ZVCO2, da hier viele Unternehmen zu finden sind, die schon länger im Zielvereinbarungsprozess eingebunden sind und ein Teil des wirtschaftlichen Einsparpotenzials bereits früher gehoben wurde.

**Abbildung 5-9: Bruttowirkung im CO<sub>2</sub>- und GEV-Bereich für die ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013**

| ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013: CO <sub>2</sub> Emissionen |            |             |  |             |   |                 |  |   |
|--|------------|-------------|--|-------------|---|-----------------|--|---|
| Zielvereinbarungszweck****   | Anzahl ZV  |             | CO <sub>2</sub> effektiv 2015 in t CO <sub>2</sub> |             | per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                 |  | per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |
|  |            |             |  |             | absolut in t CO <sub>2</sub>              | i.Vgl. zu 2013* | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015** | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015***   |
| FZV  | 40         | 6%          | 47'488   | 2%          | 6'505                                     | -6.4%           | -12.0%                                   | -2.4%                                       |
| ZVCO <sub>2</sub>  | 184        | 29%         | 392'670  | 13%         | 43'399                                    | -7.0%           | -10.0%                                   | -2.7%                                       |
| ZVRNZ  | 18         | 3%          | 894'937  | 30%         | 121'244                                   | -4.2%           | -11.9%                                   | -1.0%                                       |
| ZVCO <sub>2</sub> und ZVRNZ  | 27         | 4%          | 155'380  | 5%          | 22'766                                    | -9.2%           | -12.8%                                   | -2.8%                                       |
| UZV  | 135        | 22%         | 337'279  | 11%         | 61'168                                    | -9.6%           | -15.4%                                   | -2.3%                                       |
| ZVCO <sub>2</sub> und UZV  | 186        | 30%         | 524'939  | 18%         | 74'869                                    | -3.9%           | -12.5%                                   | -2.3%                                       |
| ZVRNZ und UZV  | 12         | 2%          | 547'245  | 18%         | 50'910                                    | 1.3%            | -8.5%                                    | -1.4%                                       |
| ZVCO <sub>2</sub> und ZVRNZ und UZV  | 23         | 4%          | 79'039   | 3%          | -182                                      | -15.7%          | 0.2%                                     | -2.4%                                       |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013</b>                | <b>626</b> | <b>100%</b> | <b>2'978'977</b>                                   | <b>100%</b> | <b>380'839</b>                            | <b>-4.8%</b>    | <b>-11.3%</b>                            | <b>-1.8%</b>                                |

| ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013: GEV         |            |             |                          |             |   |                 |  |   |
|---|------------|-------------|--------------------------|-------------|---|-----------------|--|---|
| Zielvereinbarungszweck****                                  | Anzahl ZV  |             | GEV effektiv 2015 in GWh |             | per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                 |  | per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |
|   |            |             |                          |             | absolut in GWh                            | i.Vgl. zu 2013* | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015** | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015***   |
| FZV   | 40         | 6%          | 1'104                    | 3%          | 114                                       | -3.0%           | -9.3%                                    | -1.9%                                       |
| ZVCO <sub>2</sub>   | 184        | 29%         | 3'337                    | 10%         | 196                                       | -2.9%           | -5.6%                                    | -2.0%                                       |
| ZVRNZ   | 18         | 3%          | 9'265                    | 27%         | 587                                       | 1.7%            | -6.0%                                    | -0.7%                                       |
| ZVCO <sub>2</sub> und ZVRNZ                                 | 27         | 4%          | 1'933                    | 6%          | 141                                       | -2.5%           | -6.8%                                    | -1.9%                                       |
| UZV   | 135        | 22%         | 7'927                    | 23%         | 501                                       | -7.9%           | -5.9%                                    | -2.6%                                       |
| ZVCO <sub>2</sub> und UZV                                   | 186        | 30%         | 6'472                    | 19%         | 452                                       | -1.5%           | -6.5%                                    | -1.5%                                       |
| ZVRNZ und UZV   | 12         | 2%          | 3'176                    | 9%          | 275                                       | 1.1%            | -8.0%                                    | -1.0%                                       |
| ZVCO <sub>2</sub> und ZVRNZ und UZV                         | 23         | 4%          | 1'528                    | 4%          | -6  | -5.3%           | 0.4%                                     | -1.4%                                       |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013</b> | <b>626</b> | <b>100%</b> | <b>34'745</b>            | <b>100%</b> | <b>2'261</b>                              | <b>-2.3%</b>    | <b>-6.1%</b>                             | <b>-1.6%</b>                                |

\* Entspricht (a) in Abbildung 5-8

\*\* Entspricht (b) in Abbildung 5-8

\*\*\* Entspricht (c) in Abbildung 5-8

\*\*\*\* ZVEZ wurde nicht aufgelistet

**Abbildung 5-10: UZV im Vergleich mit ZVCO2**

| Einheit | Zielvereinbarungszweck | per 2015 effektiv erreichte<br>Bruttowirkung |  | per 2015 minimal zu<br>erreichende Zielwirkung   |  |
|---------|------------------------|--|--|--|--|
|         |                        | i. Vgl.<br>zu 2013                           | i. Vgl. zur<br>unbeeinfl.<br>Entwicklung<br>2015 | i. Vgl. zur<br>unbeeinfl.<br>Entwicklung<br>2015 | i. Vgl. zur<br>unbeeinfl.<br>Entwicklung<br>2015 |
| CO2     | UZV                    | -9.6%  | -15.4%   |  | -2.3%  |
|         | ZVCO2                  | -7.0%  | -10.0%   |  | -2.7%  |
| GEV     | UZV                    | -7.9%  | -5.9%  |  | -2.6%  |
|         | ZVCO2                  | -2.9%  | -5.6%  |  | -2.0%  |

**Vergleich der per 2015 minimal zu erreichenden Zielwirkung**

In Abbildung 5-9 sind in der letzten Spalte die minimal zu erreichenden Ziele bis 2015 dargestellt, unterteilt in die jeweiligen Zielvereinbarungszwecke.

- *Zielsetzung ZVCO2 und UZV in ähnlicher Grössenordnung:* Im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung 2015 mussten durch die Zielvereinbarungen bis 2015 die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 1.8 % und der Gesamtenergieverbrauch um 1.6% gesenkt werden. Die zu erreichende Zielwirkungen für den CO<sub>2</sub>-Bereich und Energiebereich bewegen sich daher im ähnlichen Rahmen.
- *Bis zu den 2015-Zielen keine grossen Unterschiede zwischen den Zielvereinbarungszwecken:* Bis 2015 sind bei allen Zielvereinbarungszwecken moderate Ziele gesteckt, welche sich nicht massgeblich nach Zielvereinbarungszwecken unterscheiden.
- *Ziele wurden per 2015 übertroffen – mit einer Ausnahme:* Ausser der Kombination ZVCO<sub>2</sub>, ZVRNZ und UZV haben alle Zielvereinbarungszwecke ihre Ziele per 2015 übertroffen: Effektiv wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen insgesamt um 11.3% im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung gesenkt, die Zielsetzung lag jedoch lediglich bei einer Reduktion von 1.8%. Ähnlich auch im Gesamtenergiebereich, in welchem die Zielsetzung bei minus 1.6% angesetzt war und die Unternehmen im Schnitt eine Reduktion von 6.1% erzielen konnten. Zudem wurden die Ziele im CO<sub>2</sub>-Bereich deutlich stärker übertroffen als im Energiebereich.

Obwohl die bis 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung im CO<sub>2</sub>- und Energiebereich etwa gleich hoch ist, haben die Unternehmen ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung 2015 sowie auch im Vergleich zum Startjahr im Durchschnitt stärker gesenkt als ihren Gesamtenergieverbrauch.

### Vergleich der per 2020 minimal zu erreichenden Zielwirkung

In Abbildung 5-11 sind die zu erreichenden Ziele bis 2020 dargestellt, unterteilt in die jeweiligen Zielvereinbarungszwecke.

- *Zielsetzung UZV und ZVCO2 in ähnlicher Grössenordnung:* Im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung müssen durch die Zielvereinbarungen bis 2020 die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 5.9 % und der Gesamtenergieverbrauch um 5.1% gesenkt werden. Die zu erreichende Zielwirkungen für den CO<sub>2</sub>-Bereich und Energiebereich bewegen sich daher im ähnlichen Rahmen.
- *ZVRNZ weist die am wenigsten ambitionierten Ziele auf:* Sowohl in Bezug auf 2013 als auch in Bezug auf die unbeeinflusste Entwicklung weist die Zielvereinbarung zur Rückerstattung des Netzzuschlages die mit Abstand tiefsten, am wenigsten ambitionierten Ziele auf. Der Grund könnte darin liegen, dass die Sanktionen bei Nichterfüllung der Zielvereinbarung sehr drastisch sind. Aus Sicht der Unternehmen ist es rational, möglichst wenig ambitionierte Ziele vorzuschlagen, damit sie der drastischen Sanktion sicher entgehen. Sollte diese Begründung zutreffen, so zeigt dies zweierlei: (i) Drastische Sanktionen führen zu tieferen, weniger ambitionierten Zielen, was schlussendlich aber nicht unbedingt zu weniger Wirkung führt und (ii) die Unternehmen und Vollzugsakteure haben aufgrund der Informationsasymmetrie einen grossen Spielraum in der Festlegung der Ziele.
- *Bei den Freiwilligen Zielvereinbarungen nehmen sich die Unternehmen am meisten vor:* Auffallend ist, dass sich insbesondere im Vergleich zum Jahr 2013, die Unternehmen in Freiwilligen Zielvereinbarungen deutlich ambitioniertere Ziele vornehmen. Auch dies ist ein Indiz dafür, dass für strategische Zielsetzungen seitens der Unternehmen ein sehr grosser Handlungsspielraum besteht.

Abbildung 5-11: Zielwirkung im CO<sub>2</sub>- und GEV-Bereich für die ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013

| ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013: CO <sub>2</sub> Emissionen |            |             |   |             |   |               |  |  |
|--|------------|-------------|---|-------------|---|---------------|--|--|
| Zielvereinbarungszweck***  | Anzahl ZV  |             | CO <sub>2</sub> effektiv 2013<br>in t CO <sub>2</sub> |             | unbeeinfl. Entwicklung<br>CO <sub>2</sub> 2020 in t CO <sub>2</sub> |               | per 2020 minimal zu<br>erreichende Zielwirkung |  |
|  |            |             |   |             |   |               | i.Vgl. zu<br>2013*                             | i. Vgl. zur<br>unbeeinfl.<br>Entwicklung<br>2020** |
| FZV  | 40         | 6%          | 53'566  | 2%          | 54'328  | 1.6%          | -9.4%  | -10.7%   |
| ZVCO <sub>2</sub>  | 184        | 29%         | 426'713   | 13%         | 466'224   | 13.4%         | -0.9%  | -9.3%  |
| ZVRNZ  | 18         | 3%          | 986'072   | 30%         | 1'061'010   | 30.6%         | 4.8%   | -2.6%  |
| ZVCO <sub>2</sub> und ZVRNZ  | 27         | 4%          | 179'204   | 5%          | 187'943   | 5.4%          | -5.6%  | -10.0%   |
| UZV  | 135        | 22%         | 391'751   | 12%         | 424'810   | 12.2%         | -0.3%  | -8.1%  |
| ZVCO <sub>2</sub> und UZV  | 186        | 30%         | 583'224   | 18%         | 618'354   | 17.8%         | -2.6%  | -8.2%  |
| ZVRNZ und UZV  | 12         | 2%          | 575'863   | 18%         | 571'776   | 16.5%         | -3.4%  | -2.7%  |
| ZVCO <sub>2</sub> und ZVRNZ und UZV  | 23         | 4%          | 85'826  | 3%          | 86'477  | 2.5%          | -7.7%  | -8.4%  |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel<br/>und Startjahr 2013</b>            | <b>626</b> | <b>100%</b> | <b>3'282'380</b>                                      | <b>100%</b> | <b>3'471'083</b>  | <b>100.0%</b> | <b>-0.4%</b>                                   | <b>-5.9%</b>                                       |

| ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013: GEV             |            |             |                             |             |   |               |  |  |
|---|------------|-------------|-----------------------------|-------------|---|---------------|--|--|
| Zielvereinbarungszweck****                                      | Anzahl ZV  |             | GEV effektiv 2013<br>in GWh |             | unbeeinfl. Entwicklung<br>GEV 2020 in GWh |               | per 2020 minimal zu<br>erreichende Zielwirkung |  |
|   |            |             |                             |             |   |               | i.Vgl. zu<br>2013*                             | i. Vgl. zur<br>unbeeinfl.<br>Entwicklung<br>2020** |
| FZV   | 40         | 6%          | 1'194                       | 3%          | 1'246                                     | 3.1%          | -3.7%  | -7.7%  |
| ZVCO <sub>2</sub>   | 184        | 29%         | 3'431                       | 10%         | 3'823                                     | 9.7%          | 4.2%   | -6.5%  |
| ZVRNZ   | 18         | 3%          | 9'377                       | 26%         | 10'630                                    | 26.8%         | 11.5%  | -1.6%  |
| ZVCO <sub>2</sub> und ZVRNZ                                     | 27         | 4%          | 2'041                       | 6%          | 2'208                                     | 5.6%          | 2.4%   | -5.4%  |
| UZV   | 135        | 22%         | 8'189                       | 23%         | 9'412                                     | 23.8%         | 4.7%   | -8.9%  |
| ZVCO <sub>2</sub> und UZV                                       | 186        | 30%         | 6'732                       | 19%         | 7'231                                     | 18.3%         | 1.7%   | -5.3%  |
| ZVRNZ und UZV   | 12         | 2%          | 3'332                       | 9%          | 3'389                                     | 8.6%          | -0.9%  | -2.6%  |
| ZVCO <sub>2</sub> und ZVRNZ und UZV                             | 23         | 4%          | 1'562                       | 4%          | 1'659                                     | 4.2%          | 1.5%   | -4.5%  |
| <b>Total ZV mit Energieeffizienzziel<br/>und Startjahr 2013</b> | <b>626</b> | <b>100%</b> | <b>35'862</b>               | <b>100%</b> | <b>39'603</b>                             | <b>100.0%</b> | <b>4.8%</b>                                    | <b>-5.1%</b>                                       |

\* Entspricht (d) in Abbildung 5-8

\*\* Entspricht (e) in Abbildung 5-8

\*\*\* ZVEZ wurde nicht aufgelistet

**Exkurs: Individueller vs. vereinfachter Reduktionspfad bei den ZVCO2**

Bei der ZVCO2 haben die Unternehmen die Wahl zwischen einem individuellen und einem vereinfachten Reduktionspfad:

- *Individueller Reduktionspfad:* Der individuelle Reduktionspfad wird anhand der individuell festgelegten Massnahmenwirkung bestimmt. Der Ausgangspunkt des Reduktionspfades wird durch den Mittelwert der effektiven Treibhausgasemissionen des Unternehmens der vergangenen zwei Jahre gebildet, während der Endpunkt des Reduktionspfades sich durch die linear verteilte Massnahmenwirkung bis zum Jahr 2020 ergibt.
- *Vereinfachter Reduktionspfad:* Dieser kann nur von Unternehmen beantragt werden, die bereits in der vorherigen Verpflichtungsperiode von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit waren. Der vereinfacht festgelegte Reduktionspfad setzt sich einerseits aus den effektiven Treibhausgasemissionen der Jahre 2010 und 2011, die bis 2020 um 15% gesenkt werden müssen zusammen und andererseits aus den durchschnittlichen Mehrleistungen aus den Jahren 2010 und 2011.

**Abbildung 5-12: Per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung und bis 2020 zu erreichende Zielwirkung für ZVCO2 mit vereinfachtem und individuellem Reduktionspfad**

**ZV mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013: CO<sub>2</sub>-Emissionen**

| Zielvereinbarungszweck   | Anzahl ZV  |             | CO <sub>2</sub> effektiv 2013 in t CO <sub>2</sub> |             | per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                 |  | per 2020 minimal zu erreichende Zielwirkung |  | per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |  |
|--|------------|-------------|--|-------------|---|-----------------|--|---|--|---|--|
|  |            |             |  |             | absolut in t CO <sub>2</sub>              | i.Vgl. zu 2013* | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015** | i.Vgl. zu 2013*                             | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2020** | i.Vgl. zu 2013*                             | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015** |
| ZVCO2 mit vereinfachtem Reduktionspfad                         | 198        | 47%         | 783'899  | 61%         | 96'962                                    | -5.9%           | -12.1%                                   | -3.2%                                       | -9.5%                                    | -0.7%                                       | -2.7%                                    |
| ZVCO2 mit individuellem Reduktionspfad                         | 222        | 53%         | 491'069  | 39%         | 43'890                                    | -7.5%           | -8.9%                                    | -2.1%                                       | -7.7%                                    | -1.8%                                       | -2.2%                                    |
| <b>Total ZVCO2 mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013</b> | <b>420</b> | <b>100%</b> | <b>1'274'968</b>                                   | <b>100%</b> | <b>140'852</b>                            | <b>-6.5%</b>    | <b>-10.9%</b>                            | <b>-2.8%</b>                                | <b>-8.8%</b>                             | <b>-1.2%</b>                                | <b>-2.5%</b>                             |

Bemerkung: die Werte des Startjahres entsprechen nicht dem Startpunkt auf dem Reduktionspfad, sondern dem Startwert der unbeeinflussten Entwicklung.

Folgende Schlüsse können gezogen werden:

- Die ZVCO2 mit individuellem Reduktionspfad haben im Vergleich zum Startjahr mehr erreicht. Mögliche Gründe dafür sind, dass sich die Unternehmen mit vereinfachtem Reduktionspfad bereits in der zweiten Verpflichtungsperiode befinden und daher weniger Reduktionspotenzial haben.
- Die Ziele für die ZVCO2 mit vereinfachtem Reduktionspfad sind strenger: Hier ist allerdings zu beachten, dass bei der Zielfestlegung die Mehrleistungen aus der vorgängigen Verpflichtungsperiode berücksichtigt werden. Die effektiv zu erzielenden Reduktionen können somit unter den Zielvorgaben liegen, da die Mehrleistungen angerechnet werden.

### c) Unterscheiden sich EHS und nonEHS Zielvereinbarungen?

2013 hatten 30 Unternehmen, welche im EHS-System teilnehmen, eine Zielvereinbarung (FZV, ZVRNZ, UZV) abgeschlossen. Diese wurden Seitens BAFU hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Wirkung nicht kontrolliert. Obwohl diese 30 Unternehmen nur 5% der abgeschlossenen Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel bilden, sind diese dennoch für 55% der im Jahr 2015 im Zielvereinbarungssystem gemessenen CO<sub>2</sub>-Emissionen und für 38% des gemessenen Gesamtenergieverbrauches verantwortlich. Auch wenn es sich nicht um ZVCO<sub>2</sub> handelt stellt sich die Frage, ob diese grossen und energieintensiven Unternehmen auch höhere Wirkungen erzielen und ob sich ihre Ziele von den nonEHS-Unternehmen unterscheiden. In Abbildung 5-13 werden die im Vergleich zu 2013 erreichten sowie die bis 2015 zu erreichenden Veränderungen der Zielvereinbarungen der EHS-Unternehmen denjenigen der nonEHS-Unternehmen gegenübergestellt.

**Abbildung 5-13: Per 2015 erreichte und zu erreichende Veränderungen für nonEHS und EHS-Unternehmen**

| Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013: CO <sub>2</sub> -Emissionen |            |             |  |             |   |                |   |   |
|---|------------|-------------|--|-------------|---|----------------|---|---|
| Einteilung  | Anzahl ZV  |             | CO <sub>2</sub> effektiv 2015 in t CO <sub>2</sub> |             | Per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                |   | Per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |
|   |            |             |  |             | absolut in GWh                            | i.Vgl. zu 2013 | i. Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015 | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015      |
| EHS   | 30         | 5%          | 1'641'730  | 55%         | 180'030                                   | -3.6%          | -9.9%                                   | -1.2%                                       |
| NonEHS  | 596        | 95%         | 1'337'247  | 45%         | 200'809                                   | -6.2%          | -13.1%                                  | -2.6%                                       |
| <b>Total</b>  | <b>626</b> | <b>100%</b> | <b>2'978'977</b>                                   | <b>100%</b> | <b>380'839</b>                            | <b>-4.8%</b>   | <b>-11.3%</b>                           | <b>-1.8%</b>                                |

| Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013: GEV |            |             |                          |             |   |                |   |   |
|---|------------|-------------|--------------------------|-------------|---|----------------|---|---|
| Einteilung  | Anzahl ZV  |             | GEV effektiv 2015 in GWh |             | Per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                |   | Per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |
|   |            |             |                          |             | absolut in GWh                            | i.Vgl. zu 2013 | i. Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015 | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015      |
| EHS   | 30         | 5%          | 13'181                   | 38%         | 890                                       | 0.8%           | -6.3%                                   | -0.8%                                       |
| NonEHS  | 596        | 95%         | 21'564                   | 62%         | 1'371                                     | -4.2%          | -6.0%                                   | -2.1%                                       |
| <b>Total</b>  | <b>626</b> | <b>100%</b> | <b>34'745</b>            | <b>100%</b> | <b>2'261</b>                              | <b>-2.3%</b>   | <b>-6.1%</b>                            | <b>-1.6%</b>                                |

Aus dem Vergleich der effektiv erreichten Bruttowirkung und der zu erreichenden Zielwirkung bis 2015 können wir folgende Beobachtungen festmachen:

- *NonEHS-Unternehmen haben per 2015 höhere Wirkung erzielt:* Die NonEHS-Unternehmen konnten im Vergleich zum Startjahr im Energie- sowie auch im CO<sub>2</sub>-Bereich höhere Einsparungen erzielen als die EHS-Unternehmen. Immerhin erreichten die EHS-Unternehmen jedoch gemessen an ihrer unbeeinflussten Entwicklung 2015 im Energiebereich verglichen mit den nonEHS-Unternehmen ähnlich hohe Einsparungen.
- *EHS-Unternehmen haben tiefere Ziele:* Ein Vergleich der bis 2015 zu erreichenden Zielwirkung zeigt, dass die Zielsetzung für die nonEHS-Unternehmen deutlich ambitionierter ist als für die Zielvereinbarungen der EHS-Unternehmen. Während die nonEHS-Unternehmen ihren Energieverbrauch im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung um 1.2% senken mussten, haben sich die nonEHS-Unternehmen zu einer Reduktion von 2.6% verpflichtet. Auch im Energiebereich übersteigen die Ziele der nonEHS-Unternehmen diejenigen der EHS-Unternehmen um ein Vielfaches. Ein Grund für diese weniger ambitionierten Ziele ist, dass viele der EHS-Unternehmen eine Zielvereinbarung zur Rückerstattung des Netzzuschlages abschliessen und die Ziele bei den ZVRNZ aufgrund der hohen Sanktionen weniger ambitioniert ausfallen. Ein weiterer Grund für die weniger ambitionierten Ziele bei den EHS-Unternehmen könnte sein, dass die tief hängenden Früchte in Bezug auf das Einsparpotenzial bereits geerntet wurden.
- *EHS-Unternehmen reduzieren CO<sub>2</sub>-Emissionen aber keinen Strom:* Während die EHS-Unternehmen ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu 2013 um 3.6% senken konnten, stieg ihr Gesamtenergieverbrauch um 0.8% an. Anteilsmässig findet somit bei den EHS-Unternehmen eine Verschiebung weg von den fossilen Energieträgern hin zu den nicht fossilen Energieträgern, insbesondere Strom, statt. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben: (i) Substitution von fossilen Energieträgern zu Strom, (ii) stärkerer Fokus der Energieeinsparung auf fossile Energieträger, (iii) technologische Entwicklung.

#### **d) Unterscheiden sich Zielvereinbarungen in Kantonen mit oder ohne GVA?**

Der Grossteil der Unternehmen im Energiemodell haben einen jährlichen Energieverbrauch von über 500 MWh. Falls ein Kanton den Grossverbraucherartikel umgesetzt hat, haben diese Unternehmen meist eine Zielvereinbarung um sich von den kantonalen Vorschriften befreien zu lassen.<sup>56</sup> Es stellt sich die Frage ob sich die Zielsetzung und die erzielte Wirkung in diesen Zielvereinbarungen bzw. in den Zielvereinbarungen in Kantonen mit umgesetzten GVA von den restlichen Zielvereinbarungen in den Kantonen ohne umgesetzten GVA unterscheiden.

---

<sup>56</sup> Die Mehrheit der Unternehmen, welche eine Zielvereinbarung abgeschlossen haben, setzen diese auch zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels ein. Da ein Grossverbraucher jedoch auch die Möglichkeit hat, eine kantonale Zielvereinbarung oder eine EVA durchzuführen, gibt es vereinzelt Grossverbraucher, welche zwar eine Zielvereinbarung haben (z.B. ZVCO<sub>2</sub>), diese jedoch nicht als UZV verwenden.

Um diese Frage zu beantworten, betrachten wir wie im vorhergehenden Abschnitt nur diejenigen Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel mit Startjahr 2013 und absolviertem Monitoring 2015. Von diesen 626 Zielvereinbarungen wurden etwas mehr als die Hälfte von Unternehmen mit einem Standort in einem der 7 Kantone mit umgesetztem GVA abgeschlossen.<sup>57</sup> Zusätzlich werden die Zielvereinbarungen wie in Abschnitt 0 a) gemäss des in ihrem Startjahr angegebenen Gesamtenergieverbrauchs in drei Kategorien eingeteilt um ein konsistenteres Bild zu erhalten bzw. um gleiches mit gleichem zu vergleichen. In Abbildung 5-14 sind die bis 2015 erreichten und zu erreichenden Veränderungen in den CO<sub>2</sub>-Emissionen unterteilt in Kantone mit und ohne GVA dargestellt (die Abbildung 5-15 zeigt das gleiche Bild für die Veränderungen im Gesamtenergieverbrauch).

**Abbildung 5-14: Erreichte und zu erreichende CO<sub>2</sub>-Wirkung per 2015 der Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013 in Kantonen mit GVA und ohne GVA**

| <b>Zielvereinbarungen in Kantonen mit GVA: CO<sub>2</sub></b> |                 |   |                |   |   |
|---|-----------------|---|----------------|---|---|
| Grösse der ZV   | Anzahl ZV       | per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                |   | Per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |
|   |                 | absolut in t CO <sub>2</sub>              | i.Vgl. zu 2013 | i. Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015 | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015      |
| EHS / Gross   | 14 4%           | 69'376                                    | -2.7%          | -8.0%                                   | -1.5%                                       |
| Mittel  | 31 9%           | 61'092                                    | -2.5%          | -17.3%                                  | -2.5%                                       |
| Klein   | 312 87%         | 56'323                                    | -7.5%          | -12.3%                                  | -2.5%                                       |
| <b>Total</b>  | <b>357 100%</b> | <b>186'791</b>                            | <b>-4.0%</b>   | <b>-11.1%</b>                           | <b>-2.0%</b>                                |

| <b>Zielvereinbarungen in Kantonen ohne GVA: CO<sub>2</sub></b> |                 |   |                |   |   |
|--|-----------------|---|----------------|---|---|
| Grösse der ZV  | Anzahl ZV       | per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                |   | Per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |
|  |                 | absolut in t CO <sub>2</sub>              | i.Vgl. zu 2013 | i. Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015 | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015      |
| EHS / Gross  | 19 7%           | 120'596                                   | -4.1%          | -11.6%                                  | -1.0%                                       |
| Mittel   | 12 4%           | 29'483                                    | -1.2%          | -13.9%                                  | -2.9%                                       |
| Klein  | 238 88%         | 43'970                                    | -10.8%         | -10.2%                                  | -2.8%                                       |
| <b>Total</b>   | <b>269 100%</b> | <b>194'048</b>                            | <b>-5.5%</b>   | <b>-11.5%</b>                           | <b>-1.7%</b>                                |

<sup>57</sup> Bei den Zielvereinbarungen in Kantonen mit GVA sind ausser 26 Zielvereinbarungen (FZV) alles UZV (in Kombination mit den restlichen Verwendungszwecken).

**Abbildung 5-15: Erreichte und zu erreichende GEV-Wirkung per 2015 der Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel und Startjahr 2013 in Kantonen mit GVA und ohne GVA**

| Zielvereinbarungen in Kantonen mit GVA: GEV |                 |   |                |   |   |
|---|-----------------|---|----------------|---|---|
| Grösse der ZV                               | Anzahl ZV       | per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                |   | Per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |
|   |                 | absolut in GWh                            | i.Vgl. zu 2013 | i. Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015 | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015      |
| EHS / Gross                                 | 14 4%           | 336                                       | -3.0%          | -4.9%                                   | -1.7%                                       |
| Mittel                                      | 31 9%           | 456                                       | -3.2%          | -6.6%                                   | -2.1%                                       |
| Klein                                       | 312 87%         | 431                                       | -5.9%          | -6.5%                                   | -1.9%                                       |
| <b>Total</b>                                | <b>357 100%</b> | <b>1'222</b>                              | <b>-4.0%</b>   | <b>-6.0%</b>                            | <b>-1.9%</b>                                |

| Zielvereinbarungen in Kantonen ohne GVA: GEV |                 |   |                |   |   |
|--|-----------------|---|----------------|---|---|
| Grösse der ZV                                | Anzahl ZV       | per 2015 effektiv erreichte Bruttowirkung |                |   | Per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung |
|  |                 | absolut in GWh                            | i.Vgl. zu 2013 | i. Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015 | i.Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2015      |
| EHS / Gross                                  | 19 7%           | 586                                       | 1.7%           | -5.9%                                   | -0.7%                                       |
| Mittel                                       | 12 4%           | 148                                       | 0.7%           | -7.0%                                   | -2.4%                                       |
| Klein  | 238 88%         | 304                                       | -4.4%          | -6.6%                                   | -1.8%                                       |
| <b>Total</b>                                 | <b>269 100%</b> | <b>1'038</b>                              | <b>-0.2%</b>   | <b>-6.2%</b>                            | <b>-1.2%</b>                                |

Aus dem Vergleich der effektiv erreichten Bruttowirkung und der zu erreichenden Zielwirkung bis 2015 ergeben sich folgende Erkenntnisse:

- *Nicht eindeutig, ob Umsetzung des GVA zu höherer Wirkung bei GEV führt:* Im Vergleich zum Startjahr konnten die Unternehmen in Kantonen mit umgesetzten GVA zwar höhere Einsparungen erzielen, im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung 2015 hingegen nicht. Ein Vergleich der erreichten Bruttowirkung im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung zeigt zudem, dass die erreichte Bruttowirkung im CO<sub>2</sub>- und Energiebereich in Kantonen mit oder ohne GVA vergleichbar hoch ist. Bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen erzielten die Unternehmen in Kantonen mit GEV im Vergleich zum Startjahr sogar tiefere Wirkungen.
- *Keine signifikanten Unterschiede in Zielsetzung:* die per 2015 minimal zu erreichende Zielwirkung im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung 2015 ist bei den Zielvereinbarungen der Kantone mit und ohne GVA vergleichbar hoch, mit einer leicht erhöhten Zielsetzung in den Kantonen mit GVA.

- *Kaum Unterschiede bezüglich der Grösse der Unternehmen in Kantonen mit und ohne GVA:* Der Anteil der kleinen Verbraucher ist in den Kantonen mit und ohne GVA sehr ähnlich. Bei den Kantonen mit GVA sind die mittleren Verbraucher anteilmässig jedoch etwas mehr vertreten, während es in den Kantonen ohne GVA anteilmässig mehr ganz grosse Verbraucher hat. Betrachtet man die kleinen Verbraucher in den Kantonen mit und ohne GVA, so sind bei der per 2015 erreichten Bruttowirkung und bis 2015 minimal zu erreichenden Zielwirkung kaum Unterschiede auszumachen. Bei den grossen und mittleren Verbrauchern weichen die Zielsetzungen sowie auch die erreichte Bruttowirkungen zwischen Kantonen mit und ohne GVA v.a. im Energiebereich jedoch stark ab. Diese Unterschiede könnten jedoch auch durch das kleine Sampleset bedingt sein.
- *Ziele übertroffen:* Die per 2015 gesetzten Ziele wurden von allen Verbraucherkategorien unabhängig ob mit oder ohne GVA übertroffen.

Die Umsetzung des Grossverbraucherartikels führte in Bezug auf das Jahr 2015 nicht zu höheren Wirkungen im CO<sub>2</sub>- und Energiebereich. Der Grossverbraucherartikel erzeugt aber über die Einbindung zusätzlicher Unternehmen eine zusätzliche Wirkung. Weiter zeigt ein Vergleich der bis 2020 minimal zu erreichenden Zielwirkung im Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung 2020, dass Unternehmen in einem Kanton mit GVA deutlich strengere Ziele im Energiebereich haben als Unternehmen in Kantonen ohne GVA. Auch im CO<sub>2</sub>-Bereich ist die per 2020 erwartete Zielwirkung in Kantonen mit umgesetzten GVA etwas höher. Die Zielsetzungen zwischen den Kantonen mit und ohne GVA weichen jedoch deutlich weniger voneinander ab.

#### **e) Unterscheiden sich die Ziele nach Abschlussjahr?**

In den vergangenen drei Jahren kam es zu etlichen Neuabschlüssen: Während 2014 102 zusätzliche Zielvereinbarungen mit Effizienzzielen abgeschlossen wurden, kamen 2015 104 neue Zielvereinbarungen dazu. Kam es bei der Zielsetzung zu Unterschieden je nach Abschlussjahr bzw. sind die Ziele für die Zielvereinbarungen nach 2013 schwächer oder stärker? Die Vermutung ist, dass die Zielsetzungen für die Unternehmen mit Abschlussjahr 2013 weniger ambitioniert sind als für Unternehmen mit späterem Abschlussjahr. Der Grund für diese Vermutung liegt darin, dass viele der Unternehmen mit Abschlussjahr 2013 bereits vor 2013 in Zielvereinbarungen eingebunden waren und das Einsparpotenzial daher bereits schon stärker ausgenutzt wurde.

Für die Illustration von möglichen Unterschieden in den gesetzten Zielen bis 2020 bieten sich folgende Vergleiche an:

- Bis 2020 minimal zu erreichende Zielwirkung im *Vergleich zum Startjahr*
- Bis 2020 minimal zu erreichende Zielwirkung im *Vergleich zur unbeeinflussten Entwicklung 2020*

Da sich die zu erreichenden Zielwirkungen im Vergleich zum Startjahr jeweils auf unterschiedliche Zeithorizonte beziehen, wird die zu erreichende Zielwirkung als jährliche Veränderung dargestellt. Aus der Abbildung 5-16 lassen sich keine ambitionierteren Ziele für die Neuabschlüsse ab 2014 im Vergleich zu den Abschlüssen 2013 zeigen. Wir finden also keine Indizien

dafür, dass das Einsparpotenzial der bereits in früheren Perioden in Zielvereinbarungen eingebundenen kleiner sein soll als bei Unternehmen, die erst jetzt eine Zielvereinbarung abschliessen.

**Abbildung 5-16: Vergleich der bis 2020 minimal zu erreichende Zielwirkung zwischen den ZV mit Startjahr 2013, 2014 und 2015**

| Zielvereinbarungen mit Energieeffizienzziel |           |   |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|---|
| Startjahr                                   | Anzahl ZV | CO <sub>2</sub> -Emissionen                 |   | GEV   |   |
|   |           | Bis 2020 minimal zu erreichende Zielwirkung |   | Bis 2020 minimal zu erreichende Zielwirkung |   |
|   |           | i.Vgl. zum Startjahr (jährlich)*            | im Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2020** | i.Vgl. zum Startjahr (jährlich)*            | im Vgl. zur unbeeinfl. Entwicklung 2020** |
| 2013***                                     | 428       | 0.1%  | -4.7%                                     | 0.8%  | -4.8%                                     |
| 2014  | 102       | 0.5%  | -8.0%                                     | 1.4%  | -4.6%                                     |
| 2015  | 104       | -0.2%                                       | -7.0%                                     | 0.2%  | -4.3%                                     |

\* Entspricht (d) in Abbildung 5-8

\*\* Entspricht (e) in Abbildung 5-8

\*\*\* Umfasst alle ZV ausser ZVCO<sub>2</sub> mit vereinfachtem Reduktionspfad

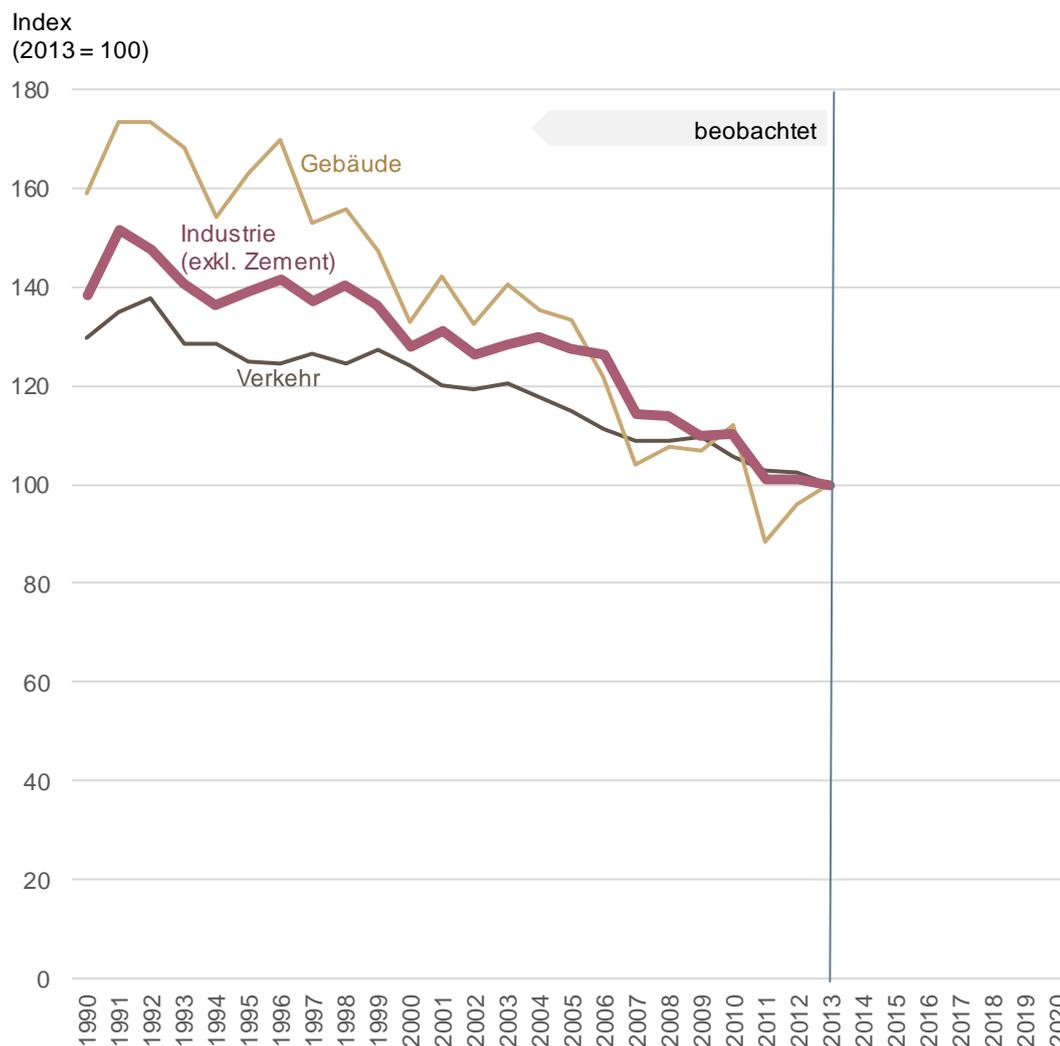
#### f) Ziele und Wirkungen der Zielvereinbarungen im historischen Kontext

Für eine Beurteilung der Ziele und der Wirkungen wäre ein Vergleich zwischen Unternehmen mit Zielvereinbarungen und gleichartigen Unternehmen ohne Zielvereinbarungen wünschenswert. Dieser Vergleich lässt sich mit den vorhandenen Daten leider nicht vornehmen. Damit wir trotzdem die Ziele und Wirkungen der Zielvereinbarungen grob einordnen können, setzen wir die Ziele und Wirkungen der Zielvereinbarungen in einen historischen Kontext.

#### Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Intensität im Gebäude-, Industrie- und Verkehrsbereich 1990-2013

Die CO<sub>2</sub>-Intensität ganzer Bereiche kann gemessen werden als CO<sub>2</sub>-Emissionen dieses Bereichs in Bezug auf das Bruttoinlandprodukt (BIP). Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Intensität dreier Bereiche Gebäude, Industrie und Verkehr für die Jahre 1990 bis 2013.<sup>58</sup>

<sup>58</sup> Die CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden vom BAFU aufbereitet.

Abbildung 5-17: CO<sub>2</sub>-Intensität (CO<sub>2</sub>-Emissionen/BIP) 1990 bis 2013

Der Industriebereich enthält die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Industrie, exklusive Gebäude, Verkehr und Zementsektor. Der Zementsektor wurde weggelassen, da er einen hohen Anteil an geogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweist und als Spezialfall zu betrachten ist. Die Abbildung 5-17 zeigt, dass die CO<sub>2</sub>-Intensität in allen drei Bereichen rückläufig ist. Am besten hat sich der Gebäudebereich entwickelt, der seine CO<sub>2</sub>-Intensität am stärksten reduzieren konnte. Der Verkehrsbereich konnte seine CO<sub>2</sub>-Intensität zwar auch senken, aber deutlich weniger als der Gebäudebereich. Der Industriebereich liegt bezüglich Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Intensität zwischen dem Gebäude- und Verkehrsbereich.

### Ziele und Wirkungen der Zielvereinbarungen im historischen Kontext

Nachfolgend wollen wir die relative Entwicklung der Ziele und Wirkungen der Zielvereinbarungen in der zweiten Verpflichtungsperiode 2013 bis 2015 bzw. 2020 mit der historischen Entwicklung 1990 bis 2013 des *ganzen* Industriebereichs (exkl. Zement) vergleichen. Bei den Zielvereinbarungen müssen wir uns auf die 626 Zielvereinbarungen mit Effizienzzielen und Startjahr 2013 beschränken.<sup>59</sup> Da wir die BIP-Entwicklung für die Unternehmen in diesen 626 Zielvereinbarungen nicht kennen, unterstellen wir für die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Intensität als BIP-Entwicklung die prognostischen Annahmen für die Gesamtwirtschaft.<sup>60</sup>

Vergleichen wir die so berechnete Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Intensität für die 626 Zielvereinbarungen 2013 bis 2020 mit der Entwicklung des ganzen Industriebereichs (exkl. Zement), so können wir Folgendes festhalten (vgl. nachfolgende Abbildung 5-18):

- Die vereinbarten Ziele 2020 entsprechen dem langfristigen Trend des gesamten Industriebereichs (Trendentwicklung 1990 bis 2013).
- Die effektive Entwicklung bis 2015, welche die Ziele bis 2015 deutlich übertrifft, entspricht dem kurz- bis mittelfristigen Trend des gesamten Industriebereichs (Trendentwicklung 2007 bis 2013). Zu beachten ist, dass ab 2008 die CO<sub>2</sub>-Abgabe eingeführt wurde und somit auch die Unternehmen ohne Zielvereinbarung einen Anreiz zur Reduktion ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen erhalten haben.

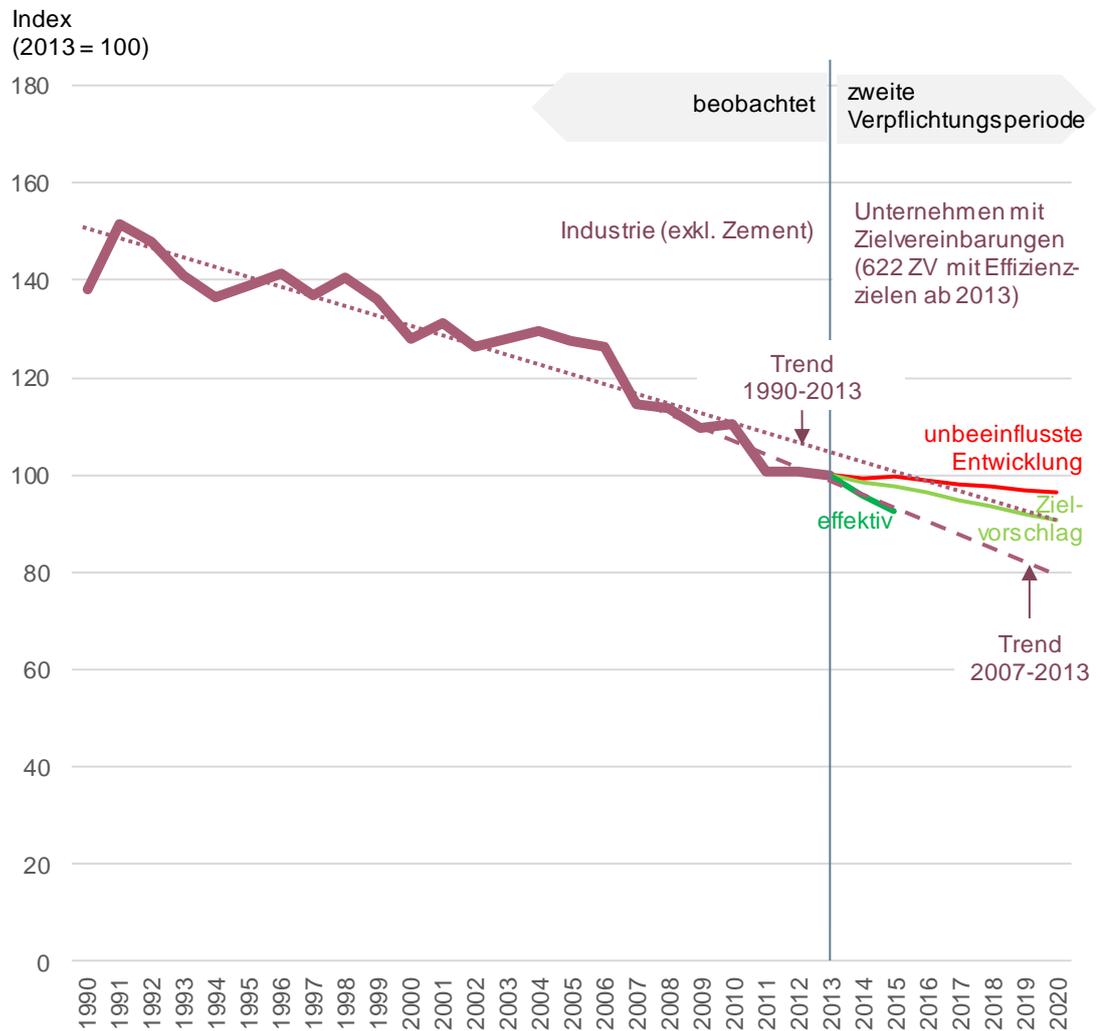
Vorsichtig interpretiert, darf daraus geschlossen werden, dass die Unternehmen in den 626 Zielvereinbarungen bzgl. ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen der kurz- bis mittelfristigen Trendentwicklung des ganzen Industriebereichs folgen. Somit kann grob festgehalten werden, dass die Zielvereinbarungen in etwa dieselbe Wirkung zeigen wie der CO<sub>2</sub>-abgabebestehende Industriebereich. Daraus kann nicht geschlossen werden, dass die Zielvereinbarungen besser oder schlechter wirken als die CO<sub>2</sub>-Abgabe, da die Grenzvermeidungskosten und die Potenziale der Unternehmen mit und ohne Zielvereinbarung unterschiedlich hoch sein können.

---

<sup>59</sup> Die Daten wurden aus der EnAW-Datenbank aufbereitet, vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 0.

<sup>60</sup> Bis 2015 wurden die beobachteten realen BIP-Wachstumsraten unterstellt (vgl. BFE (2016), Gesamtenergiestatistik 2015, für das Jahr 2016 wurden 1.4% reales BIP-Wachstum unterstellt, was den SECO-Konjunkturprognosen vom September 2016 entspricht und für die Jahre danach haben wir 1.3% angenommen, was der Langfristwachstumsrate der aktuellsten Branchenszenarien entspricht, vgl. dazu Ecoplan (2015b), Branchenszenarien, 2011 bis 2030/2050, Aktualisierung 2015.

**Abbildung 5-18: CO<sub>2</sub>-Intensität (CO<sub>2</sub>-Emissionen/BIP) 1990 bis 2013 für ganzen Industriebereich (exkl. Zement) und 2013 bis 2020 für 622 Unternehmen mit Zielvereinbarungen**



### 5.2.3 Nebenwirkungen der aktuellen ZV

Nachfolgend werden die wichtigsten Nebenwirkungen des aktuellen Zielvereinbarungssystems diskutiert.

#### **Zielvereinbarung führen nicht zu Technologieinnovationen**

Mit den Zielvereinbarungen werden keine bestimmten Technologien gefördert. Es handelt sich um eine technologieneutrale Massnahme. Da die Zielvereinbarungen auf die Umsetzung von rentablen Massnahmen ausgerichtet sind und es sich bei diesen Massnahmen um bekannte Technologien handelt, dürfen von der Zielvereinbarung keine Technologieinnovationen erwartet werden. Hingegen kann die Zielvereinbarung markterprobten Technologien zu einer schnelleren Diffusion verhelfen.

#### **Zielvereinbarungen geben keinen Anreiz zugunsten des notwendigen Strukturwandels**

Die Zielvereinbarung will den Unternehmen nur wirtschaftliche Massnahmen abverlangen. Jedes Unternehmen kann seinen Zielpfad, abgestimmt auf seinen Produktionsprozess, wählen. Eine solche Ausgestaltung der Zielvereinbarung kann strukturerhaltend wirken.<sup>61</sup> Insbesondere geben Zielvereinbarungen keinen Anreiz für den längerfristig notwendigen Strukturwandel. Strukturwandel in dem Sinn, dass generell energie- oder CO<sub>2</sub>-intensive Produkte verteuert und damit weniger nachgefragt werden.

#### **Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung haben Umverteilungswirkungen**

Bei der groben Quantifizierung der Umverteilungswirkungen der Abgabebefreiung muss unterschieden werden zwischen der Umverteilung aufgrund der Rückerstattung des Netzzuschlags und aufgrund der Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe. Bei den Umverteilungswirkungen gehen wir nur auf die einnahmeseitige Umverteilung ein und nicht auf die ausgabenseitige Umverteilung (also bspw., wer wie stark von der KEV profitiert oder welche Umverteilungseffekte der zweckgebundene Teil und die Rückverteilung der CO<sub>2</sub>-Abgabe hat).

#### **Umverteilung aufgrund der Rückerstattung des Netzzuschlags**

Der Netzzuschlag betrug 2015 1.1 Rp./kWh.<sup>62</sup> Die jährlichen Einnahmen des Netzzuschlags beliefen sich auf 617 Millionen Franken. Davon flossen 2015 42 Mio. CHF in die Rückerstattung an Grossverbraucher.<sup>63</sup> Ohne Rückerstattung könnte der Netzzuschlag von 1.1 auf knapp über 1.0 Rp./kWh gesenkt werden und so die kleineren Verbraucher um knapp 0.1 Rp./kWh entlastet werden. Die Umverteilung durch die Rückerstattung des Netzzuschlags hat zwar Umverteilungswirkungen zugunsten der Grossverbraucher, die Zusatzbelastung für die kleineren Verbraucher liegt unter 0.1 Rp./kWh und beträgt für alle diese kleinere Verbraucher zusammen

<sup>61</sup> Für detailliertere Ausführungen dazu verweisen wir auf Ecoplan, EBP (2013), Volkswirtschaftliche Massnahmenanalyse zur Energiestrategie 2050, Seiten 145ff.

<sup>62</sup> 2017 wird der Netzzuschlag auf 1.5 Rp./kWh angehoben.

<sup>63</sup> Stiftung Kostendeckende Einspeisevergütung KEV (2016), Geschäftsbericht 2015.

rund 40 Mio. CHF/Jahr. Bei einer Erhöhung des Netzzuschlags von 1.1 auf 1.5 Rp./kWh werden die Umverteilungswirkungen entsprechend ansteigen.

### Umverteilung aufgrund der Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe

Die Abschätzung einer Grössenordnung zur Umverteilungswirkung der Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe sind schwieriger zu bestimmen, da es sich bei der CO<sub>2</sub>-Abgabe in erster Linie um eine Lenkungsabgabe handelt, mit welcher ein bestimmtes Reduktionsziel zu erreichen ist.<sup>64</sup>

Wir schätzen die Umverteilungswirkung der CO<sub>2</sub>-Abgabe grob anhand der gesamten CO<sub>2</sub>-Minderungswirkung in der zweiten Verpflichtungsperiode (2013 bis 2020) ab:

- *Kumulierte CO<sub>2</sub>-Minderung des CO<sub>2</sub>-Abgabebereichs und der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiten (exkl. Emissionshandelssystem):* Die Wirkung einer CO<sub>2</sub>-Abgabe in der Höhe von 36 CHF/t CO<sub>2</sub> (Jahr 2013) kann grob auf 0.6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> eingeschätzt werden.<sup>65</sup> Ergibt kumuliert bis 2020 rund 4.8 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Die kumulierte Wirkung der Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf 60 bzw. ab 2016 auf 84 CHF/t CO<sub>2</sub> beläuft sich bis 2020 auf geschätzt 1.8 Mio. t CO<sub>2</sub>.<sup>66</sup> Die kumulierte Nettowirkung der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen kann grob auf 0.9 Mio. t CO<sub>2</sub> geschätzt werden.<sup>67</sup> Die kumulierte CO<sub>2</sub>-Minderung des CO<sub>2</sub>-Abgabebereichs und der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiten für die zweite Verpflichtungsperiode 2013 bis 2020 beträgt somit rund 7.5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>.
- *CO<sub>2</sub>-Vermeidungskostenkurven für den CO<sub>2</sub>-Abgabebereich und die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiten:* Die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskostenkurven lassen sich grob aus den bekannten Eckwerten konstruieren. *CO<sub>2</sub>-Abgabebereich:* Bei einer Abgabehöhe von 84 CHF/t CO<sub>2</sub> bis 2020 kann eine kumulierte CO<sub>2</sub>-Minderung von 6.6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> erzielt werden.<sup>68</sup> *CO<sub>2</sub>-Abgabebefreite:* Die kumulierte Wirkung wird hier auf 0.9 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> geschätzt und die Grenz-Vermeidungskosten können auf rund 40 CHF/t CO<sub>2</sub> geschätzt werden.<sup>69</sup>

In der nachfolgenden Abbildung ist die Umverteilungswirkung der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung für die zweite Verpflichtungsperiode dargestellt. Die Abbildung illustriert die Berechnung der Umverteilungswirkung und ist wie folgt zu lesen: Gemäss obigen Annahmen beträgt die kumulierte

<sup>64</sup> Ein Teil der Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe wird zwar zweckgebunden verwendet, dies spielt aber in Bezug auf die grundsätzlichen Mechanismen der Umverteilung keine Rolle, da der zweckgebundene Anteil gedeckelt ist und der Hauptfokus der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf der Lenkung liegt.

<sup>65</sup> Vgl. Ecoplan, EPFL und FHNW (2015), Wirkungsabschätzung CO<sub>2</sub>-Abgabe, Abbildung 3-3 in der Synthese.

<sup>66</sup> Vgl. Ecoplan (2016), Kurzfristperspektiven zu den Treibhausgasemissionen, Aktualisierung der Prognosen, 2015 – 2020, Tabelle auf Seite 26 (Kapitel 8.2).

<sup>67</sup> Würde einer CO<sub>2</sub>-Minderung gegenüber 2013 von rund 12% entsprechen. Diese Annahme ist in etwa kompatibel mit den Nettowirkungsabschätzungen gemäss Abbildung 5-5, wobei zu beachten ist, dass die von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreiten Unternehmen im Jahr 2015 CO<sub>2</sub>-Emissionen von rund 1.7 Mio. Tonnen aufwiesen.

<sup>68</sup> Entspricht der kumulierten Wirkung der CO<sub>2</sub>-Abgabe von 36 CHF/t CO<sub>2</sub> für die Jahre 2013 bis 2020 im Umfang von total 4.8 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> und der kumulierten Wirkung der schrittweise auf 84 CHF/t CO<sub>2</sub> erhöhten CO<sub>2</sub>-Abgabe von 1.8 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Zusammen ergibt sich eine kumulierte Gesamtwirkung von 6.6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>.

<sup>69</sup> Entspricht den Massnahmenkosten und den von den Unternehmen zu tragenden Vollzugskosten, welche rund 2/3 der gesamten Vollzugskosten betragen (vgl. dazu das nächste Kapitel 5.3).

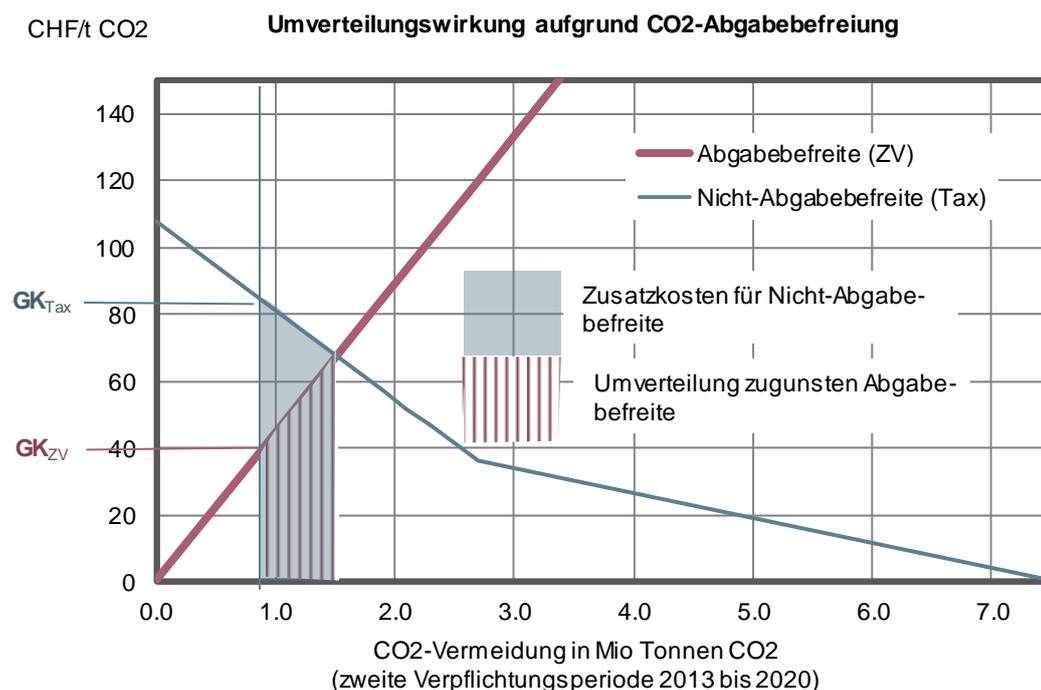
CO<sub>2</sub>-Minderung in der zweiten Verpflichtungsperiode für den CO<sub>2</sub>-Abgabebereich und die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiten 7.5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Die Vermeidungskostenkurve der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiten steigt von links an, wobei wir vereinfachend mit Grenzvermeidungskosten nahe Null beginnen. Tragen wir nun die Vermeidungskostenkurve der Nicht-Abgabebefreiten von rechts – also beginnend bei 7.5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> ab (gemäss den obigen Ausführungen), so zeigt der Schnittpunkt der beiden Kurven an, welche CO<sub>2</sub>-Minderung für die Nicht-Abgabebefreiten und die Abgabebefreiten erreicht werden müsste, damit es keine Umverteilung zwischen den beiden Bereichen gibt: Die Abgabebefreiten müssten somit rund 0.6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> mehr reduzieren (insgesamt 1.5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>) als bis 2020 mit den Zielvereinbarungen zu erwarten ist (0.9 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>). Entsprechend weniger müssten die Nicht-Abgabebefreiten beitragen.

Die Abbildung stellt dar, welche **Zusatzkosten** den **Nicht-Abgabebefreiten** entstehen. Diese betragen kumuliert für die gesamte zweite Verpflichtungsperiode rund **50 Mio. CHF** oder **jährlich rund 6 Mio. CHF**.

Die Umverteilung zugunsten der Abgabebefreiten kann ebenfalls aus der Abbildung herausgelesen werden. Diese beträgt kumuliert für die gesamte zweite Verpflichtungsperiode rund **35 Mio. CHF** oder **jährlich rund 4 Mio. CHF**.

Die Umverteilungswirkungen zwischen Abgabebefreiten und Nicht-Abgabebefreiten halten sich also bei der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung in der zweiten Verpflichtungsperiode in einem relativ engen Rahmen. Grössere Umverteilungswirkungen sind erst mit deutlich höheren CO<sub>2</sub>-Abgabesätzen zu erwarten.

**Abbildung 5-19: Umverteilungswirkung aufgrund der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung in der zweiten Verpflichtungsperiode 2013 bis 2020 (grobe Einschätzung)**

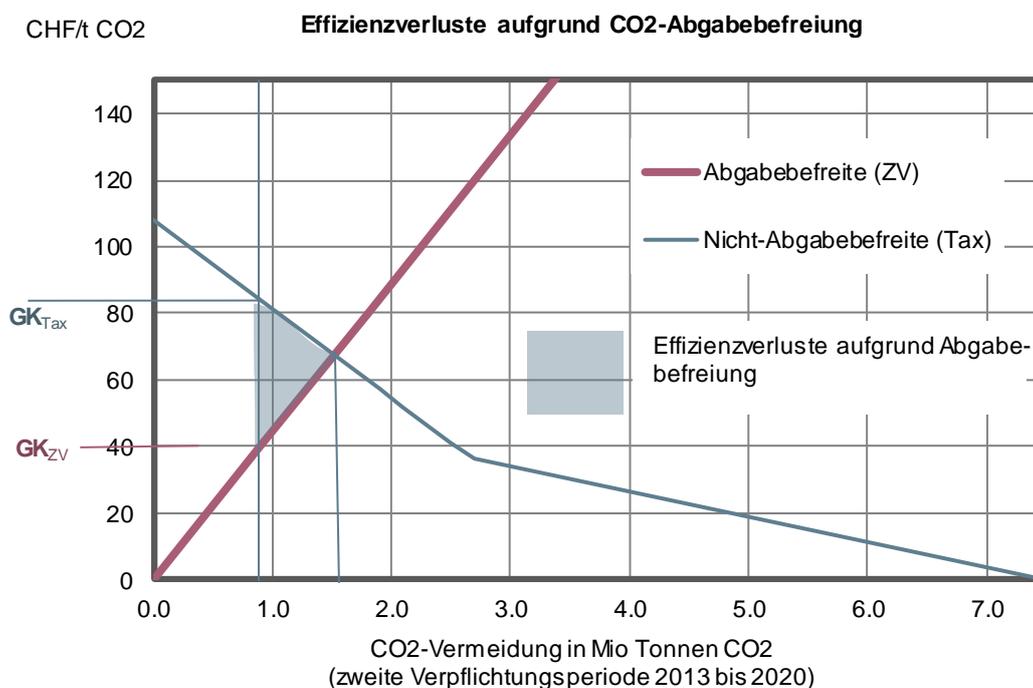


### Volkswirtschaftliche Effizienzverluste aufgrund segmentierter CO<sub>2</sub>-Märkte

Die Zielvereinbarungen führen zu segmentierten Märkten mit unterschiedlichen Grenzvermeidungskosten für CO<sub>2</sub>. Die gesamtwirtschaftlichen Effizienzverluste dieser Segmentierung kann mit der nachfolgenden Abbildung, die auf den obigen Ausführungen zu den Umverteilungswirkungen aufbaut, illustriert werden. Der gesamtwirtschaftliche Effizienzverlust der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung, kumuliert für die gesamte zweite Verpflichtungsperiode, beträgt rund **15 Mio. CHF** oder **jährlich knapp 2 Mio. CHF**.

Auch die volkswirtschaftlichen Effizienzverluste der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung halten sich in der zweiten Verpflichtungsperiode in sehr engen Grenzen. Erst bei deutlich höheren CO<sub>2</sub>-Abgaben können - je nach Ausgestaltung der Zielvereinbarungen – spürbare Effizienzverluste auftreten.

**Abbildung 5-20: Gesamtwirtschaftliche Effizienzverluste aufgrund der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung in der zweiten Verpflichtungsperiode 2013 bis 2020 (grobe Einschätzung)**



### 5.3 Effizienz

Wie sind die Kosten im Vergleich zum Nutzen der Zielvereinbarung zu beurteilen? Diese Kosten-Nutzen-Beurteilung gibt Auskunft darüber, wie effizient das Zielvereinbarungssystem ist. Die Kosten des Zielvereinbarungssystems setzen sich zusammen aus den Vollzugskosten und bei den Unternehmen ausgelösten Kosten für die Massnahmen. Der Nutzen der Zielvereinbarungen entsprechen den durch die Zielvereinbarungen zusätzlich ausgelösten CO<sub>2</sub>-Minderungen bzw. Energieeffizienzerhöhungen.

Wir gehen für die Beurteilung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses bzw. der Effizienz des Zielvereinbarungssystems stufenweise vor:

- Vollzugskosten im Verhältnis zum Zielvereinbarungsnutzen  
[Vollzugskosten pro erreichte Wirkung in CHF/t CO<sub>2</sub> bzw. in Rp./kWh]
- Vollzugs- und Massnahmenkosten im Verhältnis zum Zielvereinbarungsnutzen  
[Vollzugs- und Massnahmenkosten pro erreichte Wirkung in CHF/t CO<sub>2</sub> bzw. in Rp./kWh]

#### **Vollzugskosten im Verhältnis zum Zielvereinbarungsnutzen**

Abbildung 5-21 zeigt, wie wir das Verhältnis aus Vollzugskosten und dem Zielvereinbarungsnutzen herleiten:

- Die Brutto- und Nettowirkung für das Jahr 2015 haben wir im Kapitel 0 hergeleitet. Die Abbildung 5-21 zeigt die Bruttowirkung und die Bandbreite der Nettowirkung in Bezug auf den Gesamtenergieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Wir gehen vereinfachend davon aus, dass die Hälfte der Wirkung 2015 der jährlich zusätzlichen Wirkung der Zielvereinbarungen entspricht.
- Da wir diese jährliche Wirkung in Bezug setzen zum durchschnittlichen jährlichen Vollzugsaufwand, müssen wir eine Annahme treffen über die Nutzungsdauer dieser jährlichen Zielvereinbarungswirkung. Wir gehen vereinfachend davon aus, dass diese 8 Jahre beträgt. Die gesamte Wirkung entspricht somit der achtfachen Jahreswirkung. Damit dürften wir uns in einem realistischen Bereich der tatsächlichen Wirkung bewegen: (i) die Nutzungsdauern im Prozessbereich sind kürzer als im Gebäudebereich, (ii) ein Teil der Massnahmen besteht aus vorzeitigem Ersatz, der später sowieso nötig geworden wäre, (iii) der technische Fortschritt verkürzt die Nutzungsdauer.
- Die Vollzugskosten belaufen sich auf rund 22 Mio. CHF/Jahr (vgl. Abschnitt 4.4). Der Nutzen der Zielvereinbarungen umfasst die in der aktuellen Umsetzungsperiode pro Jahr durch die Zielvereinbarungen eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie die Senkung des Gesamtenergieverbrauchs.<sup>70</sup>
- Die Vollzugskosten pro erreichte Wirkung berechnet sich aus den Vollzugskosten geteilt durch die Gesamtwirkung über die Nutzungsdauer (= Jahreswirkung \* Nutzungsdauer).

---

<sup>70</sup> Die Nebenwirkungen oder die erzielte Wirkung im Abbau der Hemmnisse werden hier nicht miteinbezogen, da eine Monetarisierung bzw. eine Schätzung dieser Wirkung in eingesparten MWh/CO<sub>2</sub>-Emissionen schwierig ist.

Betrachtet man die gesamthaft erreichte Bruttowirkung im Gesamtenergieverbrauch, betragen die Vollzugskosten (ohne Massnahmenumsetzung) für jede in der Zielvereinbarung erfasste und eingesparte Tonne CO<sub>2</sub> 10 CHF (0.2 Rappen pro kWh Gesamtenergie bei welcher Strom doppelt gewichtet wird).

Gemäss Abschnitt 0 kann aber nur ein Teil der brutto erzielten Einsparung auf die Zielvereinbarungen zurückgeführt werden. Umgerechnet auf die erzielte Nettowirkung ergeben sich Vollzugskosten von 26 bis 51 CHF/Tonne CO<sub>2</sub> (oder 0.4 bis 0.7 Rappen/kWh Gesamtenergie).

**Abbildung 5-21: Vollzugskosten im Verhältnis zum Zielvereinbarungsnutzen [jeweils die vollen Vollzugskosten einmal bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch in Rp./kWh, das andere Mal bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen in CHF/t CO<sub>2</sub>]**

| Gesamtenergieverbrauch (GEV) |                        |                           |               |                 |                                      |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|
|                              | Wirkung im Jahr 2015   | Wirkung pro Jahr          | Nutzungsdauer | Vollzugsaufwand | Vollzugskosten pro erreichte Wirkung |
|                              | TWh                    | TWh/a                     | Jahre         | Mio. CHF/a      | Rp./kWh *)                           |
| Bruttowirkung                | 3.2                    | 1.6                       |               |                 | 0.2                                  |
| Nettowirkung: ...von         | 0.8                    | 0.4                       | 8             | 22              | 0.7                                  |
| ...bis:                      | 1.5                    | 0.8                       |               |                 | 0.4                                  |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen  |                        |                           |               |                 |                                      |
|                              | Wirkung im Jahr 2015   | Wirkung pro Jahr          |               | Vollzugsaufwand | Vollzugskosten pro erreichte Wirkung |
|                              | Mio. t CO <sub>2</sub> | Mio. t CO <sub>2</sub> /a |               | Mio. CHF/a      | CHF/t CO <sub>2</sub>                |
| Bruttowirkung                | 0.52                   | 0.26                      |               |                 | 10                                   |
| Nettowirkung: ...von         | 0.11                   | 0.05                      | 8             | 22              | 51                                   |
| ...bis:                      | 0.21                   | 0.11                      |               |                 | 26                                   |

\*) es handelt sich um den gewichteten Gesamtenergieverbrauch GEV, bei dem Strom doppelt gezählt ist.

**Anmerkung:** Es werden die gesamten Vollzugskosten oben im Verhältnis zur erreichten Wirkung beim Gesamtenergieverbrauch (in Rp./kWh) und unten im Verhältnis zur erreichten CO<sub>2</sub>-Reduktionswirkung gestellt. Die beiden Zahlen dürfen somit nicht kumuliert werden.

### Vollzugs- und Massnahmenkosten im Verhältnis zum Zielvereinbarungsnutzen

Die von den Zielvereinbarungen eingeforderten Massnahmen sind grundsätzlich wirtschaftliche Massnahmen, welche sich innerhalb ihrer Nutzungsdauer wieder zurückzahlen (vgl. dazu auch den nachfolgenden Exkurs zu den Bescheinigungen der Mehrleistungen). Wenn bezogen auf den erwarteten Energiepreis nur rein wirtschaftliche Massnahmen umgesetzt werden, dann wären die Massnahmenkosten zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten mit Null zu bewerten. Allerdings sind folgende – nicht ganz einfach verständliche -Punkte zu beachten:<sup>71</sup>

<sup>71</sup> Wir führen diese Gedanken nur aus, damit wir die Kosten und Nutzen der Zielvereinbarung mit anderen Massnahmen ganz grob vergleichen können.

- Die Wirtschaftlichkeit der für die Zielvereinbarung relevanten Massnahmen wird mit Standard-Pay-Back-Zeiten (4 und 8 Jahre) berechnet, welche – je nach Unternehmen – evtl. zu lange sind. Dies könnte ein Grund für positive Massnahmenkosten sein.
- Weiter ist zu berücksichtigen, dass bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit der für die Zielvereinbarung relevanten Massnahmen Energiepreise inklusive CO<sub>2</sub>-Abgabe angesetzt werden. Allein mit dieser Begründung könnten zusätzliche Massnahmenkosten in der Höhe der in den Energiepreisen eingerechneten CO<sub>2</sub>-Abgabe (36 CHF/t CO<sub>2</sub> für die Jahre 2011 bis 2013 und 60 CHF/t CO<sub>2</sub> für die Jahre 2014 bis 2015 und ab 2015 84 CHF/t CO<sub>2</sub>) anfallen.
- Weiter können auch Erwartungshaltungen in Bezug auf die Entwicklung der Energiepreise zu positiven Massnahmenkosten führen. Dies kann dann der Fall sein, wenn sich die Erwartungen zugunsten tieferer künftiger Energiepreise im Vergleich zu den Erwartungen beim Abschluss der Zielvereinbarungen ändern.

Die obigen Ausführungen zeigen, dass es sehr schwierig ist, die über die Vollzugskosten hinausgehenden zusätzlich zu berücksichtigende Massnahmenkosten zu quantifizieren. Wir gehen davon aus, dass die zusätzlichen Massnahmenkosten in den Zielvereinbarungen der aktuellen Verpflichtungsperiode relativ gering sind. Ein klar objektivierbarer Grund für zusätzliche Massnahmenkosten ist die Tatsache, dass beim Abschluss der meisten Zielvereinbarungen eine CO<sub>2</sub>-Abgabe von 36 CHF/t CO<sub>2</sub> in den für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen unterstellten Energiepreisen eingerechnet wurde. Da aber viele der Massnahmen bereits ohne Einrechnung der CO<sub>2</sub>-Abgabe wirtschaftlich sind, dürfen nicht die ganzen 36 CHF/t CO<sub>2</sub> als zusätzliche Massnahmenkosten interpretiert werden. Unter dem Eindruck, dass gemäss Aussagen vor allem der grösseren Unternehmen viele Massnahmen auch ohne Zielvereinbarungen umgesetzt worden wären, schätzen wir die zusätzlichen Massnahmenkosten auf 0 bis 18 CHF/ t CO<sub>2</sub> (also auf maximal die Hälfte der CO<sub>2</sub>-Abgabehöhe beim Abschluss der Zielvereinbarung).

#### **Exkurs: Bescheinigung der Mehrleistung im Emissionsziel**

Unternehmen, die mit einem Emissionsziel von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit werden, erhalten Bescheinigungen für allfällige Übererfüllung der Ziele. Die Bescheinigungen können den Treibstoffimporteuren zur Erreichung ihrer Kompensationspflicht verkauft werden. Dies ist für das Unternehmen ein finanzieller Anreiz (i) Massnahmen früher als geplant umzusetzen, (ii) nicht im Ziel eingerechnete unwirtschaftliche Massnahmen umzusetzen, (iii) aber auch ein wenig ambitionierteres Ziel anzustreben.

Die Einnahmen aus den Bescheinigungen wurden in diesem Kapitel nicht einberechnet. Sie sind für die individuelle Wirtschaftlichkeitsberechnung der Unternehmen jedoch ein zentraler Faktor.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass die Gesamtkosten (Vollzugs- und Massnahmenkosten) der Zielvereinbarungen pro vermiedene Tonne CO<sub>2</sub> auf 26 bis 69 CHF geschätzt werden können.<sup>72</sup> Diese Gesamtkosten entsprechen den sogenannten CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten.

**Abbildung 5-22: Vollzugs- und Massnahmenkosten im Verhältnis zum Zielvereinbarungsnutzen**

|                      | CO <sub>2</sub> -Emissionen  |                       |                                |
|----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|
|                      | Vollzugskosten   | Massnahmekosten       | Vollzugs- und Massnahmenkosten |
|                      | pro Tonne verminderte CO <sub>2</sub> -Emissionen durch die Zielvereinbarung |                       |                                |
|                      | CHF/t CO <sub>2</sub>  | CHF/t CO <sub>2</sub> | CHF/t CO <sub>2</sub>          |
| Nettowirkung: ...von | 26   | -                     | 26                             |
| ...bis:              | 51   | 18                    | 69                             |

### Effizienzvergleich mit dem Gebäudeprogramm

Die Förderkosten des Gebäudeprogramms (Förderungsperiode 2010 bis 2014) können auf 100 bis 150 CHF/t CO<sub>2</sub> geschätzt werden (vgl. nachfolgender Exkurs). Werden die gesamten Vermeidungskosten, also inklusive CO<sub>2</sub>-Abgabe, berechnet, so erhält man rund 150 bis 200 CHF/t CO<sub>2</sub>. Die Zielvereinbarungen liegen mit gesamten Vermeidungskosten von 25 bis rund 70 CHF/t CO<sub>2</sub> um Faktoren unter den Vermeidungskosten des Gebäudeprogramms. Relativ zum Gebäudeprogramm sind die Zielvereinbarungen also deutlich effizienter.

### Exkurs: Kosten und Wirkungen des Gebäudeprogramms

Die Wirkungen des bisherigen Gebäudeprogramms wurden bisher wie folgt eingeschätzt:

- **EnDK (2015):**<sup>73</sup> Die jährliche Wirkung, der von 2010 bis 2014 ausbezahlten Fördermittel von insgesamt 1005 Mio. CHF, wird auf 0.58 Mio. t CO<sub>2</sub> beziffert. Im Durchschnitt dieser fünf Jahre wurden somit 201 Mio. CHF ausbezahlt. Diese CO<sub>2</sub>-Minderungswirkung beinhaltet die durch das Gebäudeprogramm ausgelösten (unwirtschaftlichen) Massnahmen. Viele Mitnahmeeffekte, der technische Fortschritt (Effizienzsteigerungen und Substitutionswirkungen), soziökonomische Aspekte usw. bleiben unberücksichtigt.

**Fazit:** Bei der von der EnDK ausgewiesenen CO<sub>2</sub>-Wirkung 2010 bis 2014 von 0.58 Mio. t CO<sub>2</sub> des Gebäudeprogramms handelt es sich um die Bruttowirkung aus statischer Sicht:

- **Infras (2015):**<sup>74</sup> Infras schätzt – unter Berücksichtigung eines höheren Mitnahmeeffekts, des technischen Fortschritts und soziökonomischen Aspekten – die jährliche Wirkung des

<sup>72</sup> Diese Einschätzungen beruhen auf sehr groben Annahmen. Trotzdem ergeben sich Grössenordnungen, die für einen Vergleich mit anderen Massnahmen Aufschlüsse über die relative Effizienz des Instruments der Zielvereinbarungen geben.

<sup>73</sup> Konferenz Kantonalen Energiedirektoren EnDK (2015), Jahresbericht 2014 des Gebäudeprogramms, Abbildung 15.

<sup>74</sup> Infras (2015), Energie- und CO<sub>2</sub>-Wirkung des Gebäudeprogramms 2010 bis 2014, Zusatzanalyse für die Berichterstattung an das Parlament.

Gebäudeprogramms 2010 bis 2014 auf 0.34 (Bandbreite 0.25 bis 0.44) Mio. t CO<sub>2</sub>. Infras liegt damit rund 40% tiefer als die EnDK. Infras weist aber darauf hin, dass aus qualitativen Überlegungen davon auszugehen ist, dass die Wirkung mit der Zeit zurückgeht. Sie führen folgende Gründe an:

- Gebäudeprogramm führt zu vorgezogenen Sanierungen: 20% bis 30% der Fördergeldempfänger geben an, dass sie die energetische Sanierung vorgezogen haben. Bei den entsprechenden Projekten erzielt die Förderung also vorwiegend in den ersten Jahren ab Sanierungszeitpunkt Wirkung und sinkt danach ab (wie stark, hängt davon ab, ob die entsprechenden Fördergeldempfänger dank der Förderung zusätzlich qualitativ besser saniert haben).
- Bei der sehr langen Betrachtungsdauer im Fall von Wärmedämmmassnahmen (40 Jahre, d.h. bis nach 2050) ist es durchaus denkbar, dass bei einem relevanten Anteil der Gebäude heute ohne die finanzielle Förderung zwar nur eine Pinselsanierung durchgeführt, dann aber vor Ablauf der 40 Jahre eine energetische Sanierung des entsprechenden Bauteils vorgenommen worden wäre (z.B. nach 30 Jahren resp. z.B. etwa 2040). Auch bei solchen Projekten erzielt die Förderung im zukünftigen Zeitverlauf keine konstante, sondern eine abnehmende, anhaltende Wirkung.
- Bei heute fossil beheizten Gebäuden wirkt die finanzielle Förderung von Wärmedämmmassnahmen in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu Beginn stark (eingespart wird Nutzwärme aus fossilen Energien). Weil angenommen werden kann, dass in einem relevanten Anteil der entsprechenden Gebäude innerhalb der folgenden 40 Jahre das Heizsystem durch ein nicht fossiles System ausgetauscht wird, nimmt die CO<sub>2</sub>-Wirkung bei solchen Projekten im Zeitverlauf ab.

**Fazit:** Bei der von Infras ausgewiesenen CO<sub>2</sub>-Wirkung 2010 bis 2014 von 0.34 (Bandbreite 0.25 bis 0.44) Mio. t CO<sub>2</sub> des Gebäudeprogramms handelt es sich um die anhaltende Nettowirkung des Gebäudeprogramms, welcher aber längerfristig abnehmen wird (qualitative Begründung).

- **Ecoplan (2016):**<sup>75</sup> Ecoplan schätzt die additive Wirkung des Gebäudeprogramms 2010 bis 2014 auf 0.22 Mio. t CO<sub>2</sub>. Ecoplan rechnet mit einem höheren Mitnahmeeffekt als Infras. Geht aber für die Berechnung der additiven Wirkung des Förderprogramms 2014 bis 2020 nicht davon aus, dass die CO<sub>2</sub>-Minderungswirkung abnehmend ist.

**Fazit:** Bei der von Ecoplan grob geschätzten CO<sub>2</sub>-Wirkung 2010 bis 2014 von 0.22 Mio. t CO<sub>2</sub> des Gebäudeprogramms handelt es sich um die anhaltende, mittelfristig konstante Nettowirkung des Gebäudeprogramms.

Eine realistische Grössenordnung für die Wirkung des Gebäudeprogramms 2010 bis 2014 (5 Jahre) wäre somit 0.22 bis 0.34 Mio. t CO<sub>2</sub> oder 0.044 bis 0.068 Mio. t CO<sub>2</sub>/Jahr. Bei durchschnittlich 30 Jahren Nutzungsdauer können die Fördermittel von jährlich 201 Mio. CHF durch

<sup>75</sup> Ecoplan (Entwurf, wird im 2016 veröffentlicht), Kurzfristspektiven 2014-2020: Entwicklung eines Tools zur Abschätzung der Treibhausgasemissionen. Anmerkung: In Ecoplan wurde auf die Zeitperiode 2010 bis 2013 referenziert. Wir zeigen hier zu Vergleichszwecken die analoge Berechnung für die Jahre 2010 bis 2014.

30 geteilt werden, also 6.7 Mio. CHF. Daraus folgen **Fördermittelkosten in der Grössenordnung von 100 bis 150 CHF/t CO<sub>2</sub>**.

Zu einer ähnlichen Grössenordnung gelangt man, wenn man die Zahlen des aktuellsten Berichts des Bundesrates an die Bundesversammlung verwendet.<sup>76</sup> Gemäss diesem Bericht können über die Lebensdauer der zwischen 2010 und 2014 geförderten Massnahmen rund 15,5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Rechnet man mit einem Mitnahmeeffekt von rund 40% erhält man Förderkosten in der Grössenordnung von 110 CHF/t CO<sub>2</sub>.<sup>77</sup>

Für die Berechnung der gesamten Vermeidungskosten muss – wie auch bei den Zielvereinbarungen eingerechneten – CO<sub>2</sub>-Abgabe berücksichtigt werden. Diese betrug in den Jahren 2010 bis 2015 im Durchschnitt rund **45 CHF/t CO<sub>2</sub>**.

Insgesamt ergeben sich für das **Gebäudeprogramm** somit **Vermeidungskosten von rund 150 bis 200 CHF/t CO<sub>2</sub>**.

---

<sup>76</sup> Bundesrat (2016), Wirksamkeit der Finanzhilfen zur Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Gebäuden gemäss Artikel 34 CO<sub>2</sub>-Gesetz. Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung.

<sup>77</sup> Die im Bericht des Bundesrates ebenfalls erwähnten 110 CHF/t CO<sub>2</sub> lassen sich grob wie folgt herleiten: 15.5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> Gesamtwirkung über die ganze Lebensdauer. Bei einem Mitnahmeeffekt von 40% ergibt sich eine Nettowirkung von 9.3 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> bezogen auf das Gebäudeprogramm 2010 bis 2014 mit einem gesamten Fördervolumen von 1005 Mio. CHF. Daraus berechnen sich Förderkosten von  $1005/9.3 = 108$  CHF/t CO<sub>2</sub>.

## 5.4 Fazit zur Wirkung und Effizienz

Nachfolgend fassen wir die wichtigsten Erkenntnisse zur Wirkung und Effizienz der Zielvereinbarungen anhand der einführenden Fragestellungen in Kapitel 5.1 zusammen und führen, da wo in den Interviews abgefragt, auch die Einschätzung der Akteure an.

### *Hohe Bruttowirkung in den ersten zwei Jahren der Zielvereinbarung*

Die 1'840 analysierten Zielvereinbarungen der EnAW umfassen insgesamt 4.6 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr 2015. In den ersten zwei Jahren der Zielvereinbarung konnten brutto 0.5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> reduziert werden, was einer hohen Bruttowirkung von -10% entspricht. Der Gesamtenergieverbrauch konnte um beachtliche -6% reduziert werden. Die Bruttowirkung ist für grössere, mittlere und kleinere Unternehmen in einer ähnlichen Grössenordnung, wobei die mittleren Unternehmen eine leicht grössere Bruttowirkung aufweisen können als die grösseren und kleineren Unternehmen. Insgesamt konnte die seit 2007 beobachtete Trendentwicklung des gesamten Industriebereichs, welche gegenüber den Vorjahren einen stärkeren Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigt, fortgesetzt werden.

### *Hohe Nettowirkung bei den kleineren Unternehmen*

Nicht alle Einsparungen im Energie- und CO<sub>2</sub>-Bereich können ursächlich den Zielvereinbarungen zugewiesen werden. Einige der in den Zielvereinbarungen verankerten Massnahmen und somit die erzielten Einsparungen wären auch ohne die Zielvereinbarungen erfolgt. Folglich ist nur ein Teil der erreichten Bruttowirkung dank den Zielvereinbarungen zustande gekommen.

Die Wirkung der Zielvereinbarung liegt in erster Linie darin, dass das Thema Energie in den Unternehmen einen höheren Stellenwert erhält, Einsparpotenziale und Massnahmen erkannt werden und die unternehmensinternen Entscheidungsgremien sich – auch aufgrund von unternehmerischen Compliance-Anforderungen – vermehrt mit der Energiethematik auseinandersetzen. Die Zielvereinbarungen vermögen also informelle und finanzielle Hemmnisse abzubauen. Dies trifft aber in erster Linie für kleinere Unternehmen zu. Bei den grösseren Unternehmen, bei denen der Energieverbrauch ein relevanter Geschäftserfolgswert ist, bestehen diese, von der Zielvereinbarung adressierten Hemmnisse, nicht.

Die CO<sub>2</sub>-Nettowirkungen schätzen wir insgesamt auf 20% bis maximal 40% der Bruttowirkung – beim Gesamtenergieverbrauch liegt der Anteil mit 23% bis maximal 47% höher. Eine hohe Nettowirkung von über 40% können wir allerdings nur bei den kleineren Unternehmen feststellen.

*Ziele sind nicht ambitioniert, was die Wirkung aber nicht verschlechtert*

Die meisten *Vollzugsakteure* sind der Meinung, dass die Zielwerte teilweise zu tief gesteckt bzw. zu einfach zu erreichen sind. Die *Unternehmen* selber beurteilen die Ziele zwischen angemessen und eher schwierig zu erreichen.

Wir schätzen die Zielsetzungen ebenfalls *im Durchschnitt* als wenig ambitioniert ein. Indizien dafür sind:

- Die Mehrheit der Unternehmen kann die festgelegten Ziele für 2015 deutlich übertreffen. So haben bei den Zielvereinbarungen im Energiemodell 70-80% der Unternehmen die CO<sub>2</sub>-Intensitätsziele und die Energieeffizienzziele für das Jahr 2015 übertroffen. Im KMU-Modell haben sogar 80-86% der Unternehmen ihre Ziele zum Teil deutlich übererfüllt.
- Ziele der Freiwilligen Zielvereinbarungen sind ambitionierter als Ziele, hinter deren Nichterfüllung eine Sanktion steht.
- Die Zielsetzung entspricht in etwa dem sehr langfristigen Trend der gesamten Industrie.

Mögliche Gründe für die tiefen Zielwerte und die schon in der letzten Periode festgestellte deutlich höhere effektive Wirkung könnten sein:

- Strategisches Verhalten und Anreize für Unternehmen für tiefe Ziele: (i) Inwertsetzung der Überfüllungen, (ii) hohe Sanktionen bei Nichterreichen der Ziele (insbesondere ZVRNZ).
- Unterschätzter, bzw. gar nicht eingerechneter technischer Fortschritt bei der Zielfestlegung.
- Unterschätzung der vorhandenen Energieeffizienzpotenziale bzw. Unterschätzung der Wirkung der geplanten Massnahmen.

Zu beachten ist, dass die Zielsetzung zwar insgesamt, d.h. *im Durchschnitt wenig ambitioniert* ist, für *einzelne Unternehmen aber eine Herausforderung* darstellen kann.

*Zielvereinbarungen zeigen Wirkung über Abbau von informellen und finanziellen Hemmnissen und nicht über ambitionierte Ziele*

Würden für Mehrleistungen keine Bescheinigungen ausgestellt, sind wenig ambitionierte Zielsetzung nicht problematisch, solange die effektiv erzielte Wirkung die gesteckten moderaten Ziele deutlich übertreffen.<sup>78</sup> Die Zielvereinbarungen zeigen in erster Linie Wirkung über den Abbau von informellen und finanziellen Hemmnissen und nicht über ambitionierte Ziele. Es ist fraglich, ob eine Strategie mit ambitionierteren Zielen schlussendlich zu mehr Wirkung führen wird. Die Gründe sind folgende: (i) Es wird aufgrund der Informationsasymmetrie zwischen Unternehmen und Vollzugsakteuren schwierig, wirklich ambitionierte Ziele zu setzen, die dann auch noch im Einklang mit dem eigentlichen Zweck der Zielvereinbarungen - Abfederungs-

---

<sup>78</sup> Da in der aktuellen Ausgestaltung der Zielvereinbarung die Mehrleistungen im Emissionsziel bescheinigt und den Treibstoffimporteuren an ihre Kompensationspflicht angerechnet werden, führen wenig ambitionierte Ziele zu Mitnahmeeffekten und einer Zunahme der Emissionen in der Schweiz. Somit besteht ein klarer Trade-off zwischen weniger ambitionierter Zielsetzung und Bescheinigung von Mehrleistungen (vgl. auch die Ausführungen im Kapitel 6.3.8).

massnahmen zur Aufrechterhaltung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit bzw. Verhinderung von «Carbon Leakage» - stehen. (ii) Die Unternehmen wenden mehr Ressourcen für den Nachweis eines beschränkten Reduktionspotenzials zur Erreichung einer möglichst wenig ambitionierten Zielsetzung auf. Der Fokus der Unternehmen wird sich daher zumindest teilweise verändern: Weg vom «Aufdecken» neuer Sparpotenziale, hin zum «Verdecken» möglicher Potenziale.

Die Wirkung von Zielvereinbarungen kann aus Sicht der Evaluatoren kaum durch strengere Ziele verbessert werden, ohne dass die Zielvereinbarung ihre Funktion als Abfederungsmassnahme für im international ausgesetzte Unternehmen verliert. Dies bedeutet aber auch, dass die Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung den Unternehmen im internationalen Wettbewerb vorbehalten bleiben (vgl. dazu auch Kapitel 6.3.1a).

#### *Nebenwirkungen der Zielvereinbarungen*

Die wichtigsten Nebenwirkungen von Zielvereinbarungen können wir wie folgt zusammenfassen:

- *Keine Technologieinnovationen:* Zielvereinbarungen führen zu einer schnelleren Verbreitung von markterprobten Technologien, Technologieinnovationen dürfen aber nicht erwartet werden.
- *Kein Anreiz zugunsten des Strukturwandels:* Die Zielvereinbarung will den Unternehmen nur wirtschaftliche Massnahmen abverlangen. Jedes Unternehmen kann seinen Zielpfad, abgestimmt auf seinen Produktionsprozess, wählen. Eine solche Ausgestaltung der Zielvereinbarung gibt keinen Anreiz zugunsten des längerfristig notwendigen Strukturwandels.
- *Umverteilungseffekte halten sich in Grenzen:* Die Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung bzw. Rückerstattung des Netzzuschlags führen zwar zu Umverteilung, bei den aktuellen Abgabehöhen halten sich die Umverteilungseffekte aber in Grenzen:
  - Die Umverteilung durch die *Rückerstattung des Netzzuschlags* hat Umverteilungswirkungen zugunsten der Grossverbraucher, die Zusatzbelastung für die kleineren Verbraucher liegt aktuell unter 0.1 Rp./kWh und beträgt für alle diese kleinere Verbraucher zusammen rund 40 Mio. CHF/Jahr. Bei einer Erhöhung des Netzzuschlags von 1.1 auf 1.5 Rp./kWh werden die Umverteilungswirkungen entsprechend ansteigen.
  - Die Umverteilungswirkungen zwischen Abgabebefreiten und Nicht-Abgabebefreiten halten sich also bei der *CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung* in der zweiten Verpflichtungsperiode in einem relativ engen Rahmen: Die Zusatzkosten für die Nicht-Abgabebefreiten betragen rund 6 Mio. CHF/Jahr und die Umverteilung zugunsten der Abgabebefreiten beträgt rund 4 Mio. CHF pro Jahr. Grössere Umverteilungswirkungen sind erst mit deutlich höheren CO<sub>2</sub>-Abgabesätzen zu erwarten.

*Effizienz – im Vergleich mit anderen Instrumenten kommt ZV gut weg*

Die Gesamtkosten (Vollzugs- und Massnahmenkosten) der Zielvereinbarungen können auf 26 bis 69 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub> geschätzt werden. Diese Gesamtkosten entsprechen den sogenannten CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten der Zielvereinbarungen. Im Vergleich zum Gebäudeprogramm kommt die Zielvereinbarung deutlich besser weg: Die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten des Gebäudeprogramms sind mit 150 bis 200 CHF pro Tonne CO<sub>2</sub> deutlich über denjenigen der Zielvereinbarung.

Die befragten Akteure befürchten eine Verschlechterung der Kostenwirksamkeit des Zielvereinbarungssystems im Vergleich zur letzten Verpflichtungsperiode: (i) Einerseits habe sich der Aufwand für den Abschluss einer Zielvereinbarung in der aktuellen Verpflichtungsperiode erhöht, (ii) andererseits würden die Zielwerte bei Unternehmen mit zunehmender Teilnahmedauer sinken, da die interessantesten und wirtschaftlichsten Massnahmenpotenziale in der Regel bereits in einer früheren Phase ausgeschöpft wurden. Diesen Punkt (ii) können wir aufgrund der quantitativen Auswertungen nicht bestätigen: Die neuen Zielvereinbarungen weisen ähnlich hohe Zielambitionen aus wie diejenigen von Unternehmen mit einer längeren Zielvereinbarungshistorie.

Weiter wurde von den Vollzugsakteuren moniert, dass das Segment *der Unternehmen unter der Grossverbraucher-Schwelle liegenden Unternehmen nicht erreicht wurde* und daher ein gewisses Potenzial noch brachliegt – die Zielvereinbarungen noch effizienter werden könnten. Die Auswertungen zeigen, dass nur wenige der Zielvereinbarungen von Unternehmen unter der Grossverbraucherschwelle abgeschlossen werden. Ob das Einsparpotenzial bei den kleineren Unternehmen jedoch durch das heutige System der Zielvereinbarungen ausgeschöpft werden kann oder muss, ist fraglich, da die Zielvereinbarungen in erster Linie als flankierende Massnahme für carbon-leakage-gefährdete Unternehmen konzipiert und auf diesen Zweck hin optimiert wurden. Zur Erreichung der kleineren Unternehmen wäre ein auf der Zielvereinbarungsidee aufbauendes flexibleres, weniger aufwendiges System wohl effizienter (vgl. dazu Kapitel 6.3.4).

## 6 Mögliche Optimierung und Verbesserungsvorschläge

### 6.1 Vorgehen und Fragestellungen

Das Ziel dieses Teils der Evaluation ist es, Ansatzpunkte für die Optimierung im Vollzug und der Umsetzung der Zielvereinbarungen für die Perioden vor und nach 2020 zu finden. Bei den allfälligen Optimierungen während der aktuellen Umsetzungsperiode bis 2020 gilt es zu beachten, dass die heute geltenden gesetzlichen energie- und klimapolitischen Rahmenbedingungen eingehalten werden müssten.<sup>79</sup> Für Änderungen bzw. Verbesserungen im Zielvereinbarungssystem bis 2020 ist der Handlungsspielraum sehr begrenzt. Weiter ist es nicht sinnvoll, die «Spielregeln» während dem «Spiel» zu ändern. Daher betreffen die Optimierungsvorschläge vor allem die nächste Verpflichtungsperiode.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die wichtigsten Ergebnisse aus den Interviews mit den befragten Umsetzungsakteuren und Unternehmen zum Verbesserungspotenzial des Zielvereinbarungssystems zusammengefasst (Kapitel 6.2). Die Vorschläge zur Optimierung des bestehenden Zielvereinbarungssystems werden im Kapitel 6.3 diskutiert. Die Evaluatoren nehmen zu jedem der Optimierungsvorschläge Stellung und geben eine Empfehlung ab.

### 6.2 Einschätzung der befragten Akteure

#### 6.2.1 Bundesämter und Agenturen

In der nachfolgenden Abbildung 6-1 werden die wichtigsten Ergebnisse der Befragungen der Vollzugsakteure BAFU, BFE, der Agenturen Act und EnAW sowie vier Moderatoren zur Optimierung des Zielvereinbarungssystems dargelegt.

---

<sup>79</sup> Eine Liste der gesetzlich fixierten Rahmenbedingungen für die Optimierungen bis 2020 befindet sich im Abschnitt 4.5.

**Abbildung 6-1: Einschätzung der befragten Akteure zur Optimierung des Zielvereinbarungssystems**

| Verbesserungspotenzial   | BAFU   | BFE   | EnAW  | act  | Moderatoren |
|--|--|---|---|--|-------------|
| <p>Bezüglich der Erarbeitung der Zielvereinbarung, insbesondere Ist-Zustands- und Potenzial-Analyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prozessorientierung ist gut, aber man müsste stärker «bottom-up» arbeiten um die Wissensasymmetrie auszugleichen.</li> <li>– Analyse grundsätzlich ein gutes Instrument, die resultierenden Ziele sind jedoch wenig ambitioniert</li> <li>– Klare Abgrenzung, wie tief die Analyse gehen soll, so dass nicht unnötige Daten erhoben werden</li> <li>– Sankey-Diagramme wären als Alternative denkbar</li> </ul> <p>Monitoring und Audits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kein Optimierungsbedarf, jedoch sollten die Audits nicht nur auf Papier stattfinden, sondern teilweise vor Ort.</li> </ul> | <p>Ist-Zustands- und Potenzial-Analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Top-Down-Ansatz wäre je nach Fall zweckmässiger, oder eine Kombination von top-down und bottom-up.</li> <li>– Potenziale (auch langfristige) müssen besser erkannt werden</li> <li>– Sankey-Diagramme</li> </ul> <p>Monitoring und Audits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kein Optimierungsbedarf.</li> </ul> | <p>Ist-Zustands- und Potenzial-Analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eine situations- und betriebsbezogene Analyse wäre sinnvoller, z.B. Sankey-Diagramme.</li> <li>– Es sollte mehr auf die Optimierung der Prozesse gesetzt werden.</li> </ul> <p>Monitoring und Audits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kein Optimierungsbedarf.</li> </ul> | <p>Ist-Zustands- und Potenzial-Analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Analyse sollte nach Grösse oder Typ des Unternehmens differenziert sein und flexibler ausgestaltet werden können.</li> <li>– Sankey-Diagramme wären besser, aber nur für grosse Unternehmen</li> </ul> <p>Monitoring und Audits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eigenes Reporting-tool hat Verbesserungspotenzial</li> </ul> | <p>Ist-Zustands- und Potenzial-Analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyse flexibler ausgestalten. Einzelne Verbraucherkreise analysieren, mehr qualitativ als quantitativ und mehr prozessorientiert ausgestalten, sonst führt es zu einem Datenfriedhof.</li> <li>– Mehr Zeit für Massnahmenausgestaltung</li> </ul> |             |

| Verbesserungs-<br>potenzial | BAFU  | BFE   | EnAW   | act   | Moderatoren  |
|-----------------------------|---|---|--|---|--|
| Bezüglich der<br>Zielwerte  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einheitlichere Zielgrössen.</li> <li>– Klimapolitisch sollen absolute Ziele gesetzt werden.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterschiedliche Zielwerte nach Grösse der Unternehmen sind zweckmässig (Massnahmen- und Energieeffizienzziel), jedoch sollten relative und absolute Ziele in der gleichen Zielvereinbarung nicht gemischt werden. Massnahmenziel: Absolute Ziele, Energieeffizienzziel: Relative Ziele.</li> <li>– Einheitliche Ziele definieren beim Energieeffizienzziel. Nur noch relative Ziele verwenden und die absoluten Emissionsziele aufheben. Dadurch werden weniger Anpassungen notwendig und die CO<sub>2</sub>- und Effizienzziele hängen besser zusammen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterscheidung zwischen Massnahmenziel und Energieeffizienzziel ist grundsätzlich gut, ermöglicht Flexibilität. In der Kombination mit GVA und EHS aber zu komplex.</li> <li>– Absolute Zielwerte sind nicht gut, weil diese ständig korrigiert werden müssen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterschiedliche Zielwerte (relative und absolute Werte) machen das System zusätzlich komplex.</li> <li>– Nur noch relative und keine absoluten Ziele vereinbaren, da bei relativen Zielen weniger Anpassungen nötig.</li> <li>– Grundsätzlich sind unterschiedliche Ziele nach Grösse des Unternehmens gut. Diese sollten jedoch frei gewählt werden können.</li> <li>– Energieeffizienzziel für alle Unternehmen, jedoch in abgespeckter Version verfügbar für kleinere Unternehmen.</li> <li>– Reines Abhaken von Massnahmen beim Massnahmenziel kommt bei den Unternehmen nicht gut an.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wachstumskorrektur bei Reduktionspfaden.</li> <li>– Keine absoluten Ziele.</li> <li>– Auswahl zwischen einem individuellen und einem fixen relativen Ziel.</li> <li>– Zielwerte sind mittelschwer erreichbar, sollen aber nicht verschärft werden.</li> </ul> |

| Verbesserungs-<br>potenzial   | BAFU   | BFE   | EnAW   | act   | Moderatoren  |
|-------------------------------|--|---|--|---|--|
| Bezüglich<br>des Sys-<br>tems | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tooling und Beratung trennen. Die Tools sollen für alle zur Verfügung gestellt werden und Wettbewerb soll über die Beratung stattfinden. Keine Agenturen mehr.</li> <li>– Kommunikation gegen aussen könnte verbessert werden, z.B. wäre eine Eingangspforte für die Unternehmen sinnvoll (One-stop-shop)</li> <li>– Verbesserung der Tools: Diese sind zu starr z.B. in Bezug auf verschiedene Standorte. Modularer Bottom-up-Aufbau wäre besser.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eine einzige Zielvereinbarung bzw. eine Vereinheitlichung wäre wünschenswert.</li> <li>– Die Tools sollen zentral zur Verfügung gestellt werden und die Bearbeitung soll frei durch den Markt von Beratungsunternehmen und Ingenieurbüros laufen. Keine Agenturen mehr mit eigenen, gleichen Tools.</li> <li>– Nur eine Anlaufstelle beim Bund (One-stop-shop)</li> <li>– Automatisierte Triage z. B. abhängig vom Zielwert.</li> <li>– Verbessern des Workflows der Tools. Besseres Handling des ZV-tools.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eine Zielvereinbarung für die RNZ, CO<sub>2</sub>-Abgabe und GVA wäre wünschenswert. Es sollten nicht drei Ziele zusammengesetzt werden müssen.</li> <li>– Es gibt zu viel Hin- und Her zwischen den Akteuren. Der Prozess müsste weiter vereinfacht werden.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modulares System: Die FZV soll ähnlich wie heute die Grundlage bilden und durch Module ergänzt werden. Neu nur noch zwei relative Zielwerte (Energieeffizienzsteigerung, CO<sub>2</sub>-Intensität) festgelegt, welche auch als Grundlage für die Abgabebefreiung gelten. Um eine Rückerstattung des Netzzuschlages oder eine Abgabebefreiung zu erhalten, wären nur noch Zusatzmodule für den jeweiligen Zweck nötig, beispielsweise mit verschärften Zielen oder einem Schwerpunkt.</li> <li>– Eine komplette Harmonisierung auf eine Zielvereinbarung wäre zwar wünschenswert, aber wohl wegen den unterschiedlichen Gesetzgebungen (CO<sub>2</sub>, Energie) eher unrealistisch. Dennoch: Maximale Harmonisierung anstreben.</li> <li>– Zielvereinbarungszwecke sollten vereinfacht werden bzw. nur eine «Art» von Zielvereinbarungen angeboten werden.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine Inwertsetzung für Übererfüllungen</li> <li>– Abgabebefreiung für alle, weg vom Anhang 7. ZV erzeugt Wirkung im Energie und CO<sub>2</sub>-Bereich und nicht die Lenkungsabgabe (Energiepreise sind zu tief).</li> <li>– Eine Anlaufstelle beim Bund</li> <li>– Gruppenlösungen stärken, mehr auf Pooling setzen wie z.B. bei den Käsereien. Bei Gruppen sind auch Benchmarkziele denkbar, bei welchem die Gruppe selber entscheidet, welche Mitglieder wie viel reduzieren sollen. Dabei könnte z.B. die Rückerstattung der Abgaben in einen Topf fliessen und die Unternehmen je nach erreichter Einsparung belohnen (Bonussystem gekoppelt an Zielerreichung)</li> <li>– Harmonisierung anstreben, z.B. von den Laufzeiten. Aber unterschiedliche Laufzeiten führt auch zu Weiterführung der Zielvereinbarungen.</li> <li>– Es gibt sehr viele Förderangebote bei den Kantonen und Bund. Diese durch diese Förderprogramme finanzierte Massnahmen werden aber nicht angerechnet. Das ist nicht sinnvoll, denn das Hauptziel soll sein, Energie und CO<sub>2</sub> einzusparen.</li> <li>– Zweckgebundene Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe ähnlich wie bei RNZ.</li> <li>– Abgabe auf Treibstoffen einführen.</li> </ul> |

### 6.2.2 Kantone

Auch die Kantone wurden gefragt, wie die zukünftige Ausgestaltung der Klimapolitik der Schweiz allgemein und in Bezug auf die Zielvereinbarungen aussehen soll.

Die Kantone stehen klar hinter den Zielvereinbarungen, sei es im Zusammenhang mit dem Grossverbraucherartikel sowie auch als klimapolitisches Instrument allgemein. In folgenden Bereichen besteht gemäss den Kantonen jedoch Handlungsbedarf:

- Eine Vereinheitlichung bzw. Vereinfachung des jetzigen Systems v.a. in Bezug auf die verschiedenen Verwendungszwecke finden alle Kantone erstrebenswert. Dies u.a. auch deshalb, weil die Komplexität in den vergangenen Jahren stetig zugenommen habe und das heutige System kaum mehr transparent sei.
- Die Kantone wünschen sich in Zukunft eine bessere Harmonisierung in der Umsetzung des Grossverbraucherartikels zwischen den Kantonen.
- Alle Kantone würden eine Anlaufstelle beim Bund begrüssen, dies jedoch nur, wenn diese Anlaufstelle nicht zusätzlich ein neues, eigenes Tool zur Verfügung stellt.

Die Kantone möchten auch in Zukunft am Grossverbraucherartikel und am Instrument der Zielvereinbarungen festhalten. Die Kantone wünschen sich weder eine Reduktion von den drei Möglichkeiten zur Erfüllung des Grossverbraucherartikels, noch eine Senkung der Grossverbraucherschwelle. Ein Kanton rät, in Zukunft die CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung für alle Unternehmen zu ermöglichen um möglichst viele Unternehmen in eine Zielvereinbarung einzubinden. Ein anderer Kanton fände eine weniger massnahmenorientierte Zielvereinbarung in Zukunft zweckmässiger und schlägt vor, die Zielvereinbarungen zukünftig auf dem spezifischen Energieverbrauch aufzubauen. Die Frage, wie die Schweiz die klimapolitischen Ziele nach 2020 erreichen soll, beantworten alle befragten Kantone damit, dass die Ziele nur erreichbar sind, wenn in Zukunft v.a. die Einsparpotenziale im privaten Haushalte und im Verkehr besser ausgeschöpft werden.

### 6.2.3 Einschätzung der befragten Unternehmen

Nachfolgend werden die Ergebnisse aus den Gesprächen mit den Unternehmen in Bezug auf das Optimierungspotenzial zusammengefasst wiedergegeben.

#### a) Optimierungsvorschläge

##### **Verbesserungspotenzial bei der Umsetzung der Zielvereinbarungen allgemein**

Verbesserungspotenzial sehen die Unternehmen hauptsächlich im Bereich der ZVCO<sub>2</sub> und der Regelung zur CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung.

- Einige Unternehmen beklagten sich über die strikten Regeln und Ausschlusskriterien für die Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe. Der Anhang 7 sei willkürlich und solle abgeschafft werden, so dass alle Unternehmen die Möglichkeit hätten, sich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe durch den Abschluss einer Zielvereinbarung befreien zu lassen. Denn gemäss den Unternehmen führe

nicht die CO<sub>2</sub>-Abgabe selber zu weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoss, sondern die durch die Zielvereinbarungen umgesetzten Massnahmen.

- Vereinzelt wurde vorgeschlagen, dass Unternehmen, welche von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit werden, keine oder nur eine zweckgebundene Rückverteilung der CO<sub>2</sub>-Abgabe erhalten sollten. Eine zweckgebundene Rückverteilung sei durchaus sinnvoll, da dadurch ein Topf für Investitionen entsteht und die Geschäftsleitung somit Energiemassnahmen einfacher genehmigen würde.
- Etliche Unternehmen wünschen sich zudem relative Ziele anstelle der absoluten Ziele bei den ZVCO<sub>2</sub>. Diejenigen Unternehmen, welche schon vor 2013 eine verpflichtende Zielvereinbarung hatten, bevorzugen das System der Vorperiode, da bei den CO<sub>2</sub>-Zielen damals eine Wachstumskorrektur vorhanden war. Einige Unternehmen schlugen zudem vor, die Ziele auf zwei Ziele zu reduzieren, d.h. nur noch auf die Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Intensität zu setzen.
- Der Umgang mit den Übererfüllungen ist nicht klar geregelt. Einige Unternehmen sind verärgert über das Ändern der Spielregeln zwischen der 1. und 2. Verpflichtungsperiode in Bezug auf die Übererfüllungen.

Weiteres Verbesserungspotenzial sehen die Unternehmen in folgenden Bereichen:

- *Bessere Kommunikation:* Um mehr Unternehmen für den Abschluss der Zielvereinbarungen zu motivieren, sei eine bessere Kommunikation nötig. Den Unternehmen sei zu wenig bewusst, dass es sich bei den Massnahmen um wirtschaftliche Massnahmen handle. Der Nutzen der Zielvereinbarung sei zu wenig abschätzbar, das System zu intransparent. Für die Sensibilisierung und Aktivierung der Unternehmen sollen v.a. die Verbände aktiver eingebunden werden. Der Wissenstransfer innerhalb der Gruppen und Verbände müsse noch stärker gefördert werden. Zudem seien regionale Anlässe sehr wichtig. Informationsveranstaltungen müssen auch ausserhalb der Grossstädte angeboten werden um alle zu erreichen.
- *Eine Anlaufstelle:* Einige Unternehmen wünschen sich für ihre Anliegen eine Anlaufstelle beim Bund. Dass zwei Bundesämter für den Abschluss der Zielvereinbarung involviert sind, sei mühsam, führe zu Verwirrung und Mehraufwand. Eine Anlaufstelle für die Unternehmen wäre erstrebenswert, auch deshalb, da durch den Grossverbraucherartikel zusätzlich auch die Kantone mitmischen und die Unternehmen somit mit drei Ämtern in Kontakt stünden.
- *Reduktion der Produkte- und Systemvielfalt:* Die Unternehmen erachten es als sinnvoll, dass mit einem Instrument die Bedürfnisse der Kantone sowie des Bundes abgedeckt werden können, bemängeln aber, dass man bei den vielen Verwendungszwecken den Überblick leicht verliert. Für die meisten Unternehmen ist aber die Vielfalt in der Praxis kein Problem, da die beauftragte Agentur die Unternehmen in Bezug auf die Wahl für das «richtige» Setting berät. Einzig ein Unternehmen wünscht sich explizit, dass sich die Produktvielfalt in Zukunft reduziert. Es sei für ein Unternehmen schwierig herauszufinden, welches Angebot bzw. welche Zielvereinbarungsart sinnvoll bzw. möglich sei. Dies auch im Hinblick auf die anderen Angebote neben den Zielvereinbarungen wie z.B. das Förderprogramm ProKilowatt. Die drei befragten EHS Unternehmen stören sich zudem daran, dass sie neben dem EHS-System auch noch mit dem Zielvereinbarungssystem konfrontiert sind. Sei dies

durch den Grossverbraucherartikel der Kantone oder um den Netzzuschlag rückerstattet zu erhalten. Ein Instrument müsse genügen um alle Anforderungen der öffentlichen Hand zu erfüllen.

- *Einbezug Abfall*: Ein Unternehmen hat angemerkt, dass die Zielvereinbarung keine Rücksicht auf das Alter der Geräte nimmt und sich zu stark auf die Energieeffizienz fokussiert. Geräte müssen ersetzt werden, bevor sie ihre Lebensdauer erreicht hätten. Diese Wegwerfkultur verursache Abfall, welcher als Umweltfaktor nicht miteinbezogen werde.
- *Vereinheitlichung der Laufzeiten*: Einzig ein Unternehmen stört sich an den unterschiedlichen Laufzeiten der Zielvereinbarung und wünscht sich in der neuen Verpflichtungsperiode eine Vereinheitlichung.
- *Abschaffung zweckgebundene Rückerstattung Netzzuschlag*: Dass 20% der rückerstatteten Summe in knapp nicht wirtschaftliche Massnahmen investiert werden muss, empfindet ein Unternehmen als Wettbewerbsnachteil, da die Konkurrenz im Ausland dies nicht tun muss. Zudem sei es oft schwierig knapp nicht wirtschaftliche Massnahmen zu finden und in einem Jahr durchzuführen. Deshalb plädiert dieses Unternehmen für die Abschaffung der zweckgebundenen Rückerstattung.
- *Strafen*: Ein Unternehmen ist dafür, dass die Strafen bei Nichterfüllen der Ziele verschärft werden und an die Finanzstärke des Unternehmens gekoppelt werden.
- *Verbessertes Reportingtool*: Viele Unternehmen finden das Reportingtool der EnAW nicht anwenderfreundlich und nicht auf dem neusten IT-Stand. Das Reportingtool müsse verbessert und vereinheitlicht werden.

#### **b) Empfehlungen der Unternehmen für die Zukunft**

Bis auf eine Ausnahme möchten alle befragten Unternehmen auch nach 2020 am Zielvereinbarungssystem - so wie es momentan ausgestaltet ist - festhalten. Die Unternehmen erwähnen folgende Vorschläge, wie das Zielvereinbarungssystem in der neuen Verpflichtungsperiode optimiert werden könnte:

- Einige Unternehmen denken, dass vermehrt auf Branchenlösungen innerhalb der Zielvereinbarungen gesetzt werden sollte. Unternehmen einer Branche sollen sich in Gruppen zu Zielen verpflichten und innerhalb der Gruppe entscheiden, wer wieviel macht. Die Massnahmen könnten durch die Mittel aus der Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe finanziert werden oder diejenigen Unternehmen, welche sich besonders bemühten, bekämen gemäss ihrem Anteil an der erzeugten Wirkung Mittel zu gesprochen.
- Als Ergänzung zu den Zielvereinbarungen wurde vereinzelt die Einführung eines Bonus-Malus-Systems vorgeschlagen. Energieeffiziente Unternehmen sollen für ihren Effort belohnt, Energiesünder bestraft werden. Die Belohnung könne beispielsweise in Form von Steuervergünstigen erfolgen.
- Einige Unternehmen schlugen vor, die Ziele in den Zielvereinbarungen auf die CO<sub>2</sub>-Intensität und die Energieeffizienz zu reduzieren. Diese können entweder fix festgelegt werden oder wie bisher auf den Betrieb bezogen. Die Unternehmen sollen anschliessend zwischen dem festgelegten Globalziel und dem Individualziel auswählen können.

- Einige Unternehmen fänden eine flächendeckende Umsetzung des Grossverbraucherartikels bzw. eine Verpflichtung aller Kantone zur schnellen Umsetzung gerecht und sinnvoll. Auch ein Absenken der Grossverbraucherschwelle erachten vereinzelte Unternehmen als denkbare Option um mehr Unternehmen in Zielvereinbarungen einzubinden.

Es sind sich alle Unternehmen einig, dass die Energiepreise ein wichtiger Motivator sind, Massnahmen im Bereich der Energieeffizienz umzusetzen. Mehrere Befragte erachten die heutigen Energiepreise als zu tief. Damit die Schweiz die gesteckten klimapolitischen Ziele erreichen könne, müssten die gesetzlichen Abgaben stark erhöht werden. Zudem fordern einige Unternehmen, dass die Abgaben auf Treibstoffe ausgeweitet werden und stärker auf den Verkehrsbereich fokussiert werden sollte.

Ein Unternehmen schlug für die Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe ein von den Zielvereinbarungen losgelöstes System vor. Die Rückerstattung der Abgabe soll nur teilweise an die Unternehmen erfolgen, der Rest soll in einen Topf für Fördermassnahmen bei den Unternehmen fließen. Mit dem Topf können beispielsweise Unternehmen belohnt werden, wenn sie Massnahmen umsetzen oder Investitionen tätigen.

Weitere Empfehlungen beziehen sich auf strengere Vorschriften bei Neubauten (z.B. nur noch Aktiv-Häuser) und bei Gebäudesanierungen, die künstliche Erhöhung der Transportpreise sowie vereinfachte Bewilligungsverfahren für die Installation von Solar- und Photovoltaikanlagen. Gemäss einem Unternehmen müsse auch der Druck auf die Lieferanten von technischen Produkten erhöht werden. Bei der Herstellung stünde v.a. die günstige Herstellungsweise im Vordergrund und nicht die Energieeffizienz.

### **6.3 Optimierung der Zielvereinbarung – Vorschläge und Empfehlungen**

Nachfolgend werden die von den befragten Akteuren vorgebrachten Optimierungsvorschläge aufgeführt und deren mögliche Umsetzung und Ausgestaltung diskutiert und eingeschätzt.

#### **6.3.1 Harmonisierung des Systems**

Die Vollzugsweisungen für die Zielvereinbarungen weisen je nach Amt und Verordnung unterschiedliche Systemgrenzen (Betriebsstätte oder Unternehmen), unterschiedliche Anforderungen für die Befreiung bzw. Rückerstattung der Abgabe, unterschiedliche Zielsysteme (absolute vs. relative Ziele), unterschiedliche Befreiungszeiträume und etliche Beteiligte auf. Weiter wird gemäss Einschätzung einiger Unternehmen eine unterschiedliche Anspruchshaltung und Flexibilität zwischen den verschiedenen Vollzugsverantwortlichen (BAFU, BFE, Kantone) moniert. Nachfolgend werden die wichtigsten Optimierungsvorschläge in Bezug auf diese Probleme diskutiert.

## a) Vereinheitlichung der Anforderungen: Abgabebefreiung für alle

### Kritik

Etliche Unternehmen und v.a. die Agenturen und Experten kritisieren die geltenden Anforderungen an bzw. Einschränkungen für die Unternehmen sich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien zu lassen. Die Einschränkung für die Abgabebefreiung des Anhang 7 der CO<sub>2</sub>-Verordnung auf bestimmte Wirtschaftszweige wird von den einigen Betroffenen als willkürlich wahrgenommen. Durch die Einschränkung hätten viele Unternehmen keinen Anreiz eine Zielvereinbarung abzuschliessen, sprich Energieeffizienzmassnahmen durchzuführen, wodurch bei der Wirtschaft viele Einsparpotenziale brachlägen. Gemäss den Agenturen sei es zudem nicht in erster Linie die CO<sub>2</sub>-Abgabe, die durch eine Lenkungswirkung zu einer Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen führt, sondern v.a. die in den Zielvereinbarungen umgesetzten Massnahmen.

### Verbesserungsvorschlag der Akteure

Die Agenturen und ein Teil der Unternehmen sprechen sich klar dafür aus, dass jedes Unternehmen die Möglichkeit haben soll, sich *durch eine Zielvereinbarung* von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien zu lassen – Gleichbehandlung aller Unternehmen. Bei der Befreiung aller, könnten die Unternehmen nach eigener Kosten-Nutzen-Rechnung entscheiden, ob eine Zielvereinbarung sinnvoll ist.

### Einschätzung der Evaluatoren

Die Befreiung der CO<sub>2</sub>-Abgabe wurde als flankierende Massnahme für emissionsintensive Unternehmen, die nicht am EHS teilnehmen, eingeführt. Bis heute haben sich rund 1'100 Unternehmen durch ZVCO<sub>2</sub> von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit. Unumstritten ist, dass eine Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe weiterhin nur möglich sein soll, wenn das Unternehmen sich im Gegenzug zur Verminderung seiner Treibhausgasemissionen verpflichtet. Im Interesse der Effizienz der CO<sub>2</sub>-Abgabe empfiehlt der OECD Länderbericht zur Wirtschaftspolitik der Schweiz die Befreiungsmöglichkeiten einzuschränken bzw. nicht weiter auszudehnen.<sup>80</sup> Im Gegensatz zu den Empfehlungen der OECD fordert jedoch eine noch hängige Motion der FDP-Liberalen eine Ausweitung des Kreises der befreiungsberechtigten Unternehmen, indem die Mindestgrenze, die in der geltenden CO<sub>2</sub>-Verordnung auf 100 t CO<sub>2</sub> festgesetzt ist und die Einschränkung auf bestimmte Wirtschaftszweige aufgehoben wird.

Einer Aufhebung der Beschränkung auf alle Unternehmen stehen wir kritisch gegenüber<sup>81</sup>. Wir begründen unsere kritische, ablehnende Haltung gegenüber einer möglichen Abgabebefreiung für alle wie folgt:

---

<sup>80</sup> OECD (2015), OECD Economic surveys Switzerland.

<sup>81</sup> Gemäss der Vernehmlassungsvorlage steht eine Aufhebung der Einschränkung nicht zur Diskussion. Welche Zulassungsbedingungen für die Unternehmen gelten sollen, wird zurzeit in der Vernehmlassung diskutiert.

- *Die Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung sind ein «Abfederungsinstrument» zur Vermeidung von «Carbon Leakage» und Herstellung eines «Level Playing Fields» - welcher Zweck eine Abgabebefreiung für alle verfolgen soll, ist unklar.* «Carbon Leakage» kann dann vermieden werden, wenn die Zielsetzungen in Bezug auf CO<sub>2</sub>-Emissionen oder Energieeffizienz vergleichbar sind mit den Auflagen oder Abgaben, mit welchen die ausländischen Konkurrenten konfrontiert sind. Die Schweiz hat ähnliche absolute Ziele wie unsere Haupthandelspartner in der EU (bspw. die absoluten Ziele 2030 i.Vgl. zu 1990). Die Erreichung dieser absoluten Ziele verursacht aber in der Schweiz höhere Kosten.<sup>82</sup> Aus dieser Differenz zwischen in- und ausländischen Vermeidungskosten begründet sich die Zielvereinbarung mit Abgabebefreiung. Aus dieser Perspektive ist es richtig, dass für diese dem internationalen Wettbewerb stark ausgesetzten Unternehmen relativ moderate Ziele gesetzt werden – so wie dies mit den heutigen Zielvereinbarungen umgesetzt ist. Bei einer Öffnung der Möglichkeit für die Abgabebefreiung für alle Unternehmen würden die Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung einen über die «Abfederung» hinausgehenden Zweck übernehmen – welcher ist allerdings unklar.
- *Abgabebefreiung für alle kann ursprünglichen Zweck, «Carbon Leakage» zu vermeiden, gefährden:* Bei einer Öffnung der Abgabebefreiung müssten die Zielvorgaben ambitionierter sein, damit die Schweiz ihre klima- und energiepolitischen Ziele erreichen kann. Diese ambitionierteren Zielvorgaben kann aber der ursprünglichen Zielsetzung, «Carbon Leakage» zu vermeiden, widersprechen. Eine differenzierte Zielsetzung für carbon-leakage-gefährdete Unternehmen und den anderen Unternehmen wäre zwar grundsätzlich möglich, widerspricht aber der eigentlichen Motivation für die Öffnung «Gleichbehandlung aller Unternehmen».
- *Abgabebefreiung für alle führt langfristig nicht zu höheren CO<sub>2</sub>-Einsparungen:* Mit einer Abgabebefreiung für alle dürften zusätzliche Unternehmen eine Zielvereinbarung abschliessen. Kurzfristig kann dies aufgrund der Einführung eines Energiemanagementsystems und entsprechendem Monitoring zu zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Einsparungen führen. Bei in Zukunft steigenden CO<sub>2</sub>-Abgaben und weiterhin relativ moderaten Zielsetzungen wird aber mit der Abgabebefreiung für alle weniger CO<sub>2</sub> reduziert als mit einem restriktiven Zugang zur Abgabebefreiung. Der Grund liegt darin, dass die befreiten Unternehmen tiefere CO<sub>2</sub>-Grenzvermeidungskosten haben (moderate Ziele) als die nicht befreiten Unternehmen. Hinzu kommt, dass die nicht befreiten Unternehmen bei steigenden Abgaben «freiwillig» in Energiemanagementsysteme investieren (oder solche Dienstleistungen in Anspruch nehmen) und ihre Vermeidungsmassnahmen vermehrt an den aufgrund der steigenden CO<sub>2</sub>-Abgabe gestiegenen Energiepreisen orientieren und somit ihr wirtschaftliches Einsparpotenzial umsetzen. Diese Einschätzung können wir mit den vorliegenden Evaluationsresultaten «beweisen». Folgende Erkenntnisse aus der Evaluation stützen aber unsere Einschätzung:
  - *Reaktion der Unternehmen ohne Abgabebefreiung:* Die Unternehmen reagieren rational und setzen Massnahmen um, sofern sie erkannt werden und wirtschaftlich sind. Dies

---

<sup>82</sup> Vgl. Ecoplan (2015a), Auswirkungen eines EHS-Linkings Schweiz – EU für den stationären Bereich, u.a. Abbildung 5-6.

hat die Umfrage bei den Unternehmen ganz klar gezeigt. Höhere Abgaben führen auch bei Unternehmen ohne Abgabebefreiung zu höherer «Awareness» für die Thematik Energie, d.h. der Erkenntnisprozess in Bezug auf mögliche Effizienzsteigerungen wird von diesen Unternehmen – unabhängig von der Abgabebefreiung - intensiviert. Höhere Abgaben führen aus Sicht der Unternehmen dazu, dass immer mehr Massnahmen wirtschaftlich und auch umgesetzt werden. Daraus folgt, dass die Erhöhung der Abgaben – also die stärkere Preiswirkung – auch zu einer Verstärkung von Effizienzanstrengungen führt. Die Unternehmen setzen die Massnahmen um, bis ihre Grenzvermeidungskosten<sup>83</sup> der Abgabe entsprechen.

- *Reaktion der Unternehmen mit Abgabebefreiung:* Auch diese Unternehmen handeln rational. Gemäss Konstruktion der Zielvereinbarung müssten diese Unternehmen ebenfalls alle Massnahmen bis zu Grenzvermeidungskosten in der Höhe der Abgabe umsetzen. Da die Unternehmen rational handeln werden sie aber ihren Informationsvorsprung nutzen und weniger Massnahmen ins Ziel einrechnen lassen. Dass sie dazu in der Lage sind, zeigt die Evaluation deutlich.<sup>84</sup> Unternehmen mit einer Zielvereinbarung mit Abgabebefreiung erhalten ein anderes tieferes Preissignal als die Unternehmen ohne Abgabebefreiung. Für Unternehmen mit Abgabebefreiung ist es somit rational weniger Massnahmen umzusetzen also für ein Unternehmen mit Abgabebefreiung. Dem will die Zielvereinbarung gegensteuern, schafft dies aber aus zwei Gründen nicht: (i) Informationsasymmetrie zwischen Vollzugsakteuren und Unternehmen und (ii) technischer Fortschritt. Der zweite Punkt «technischer Fortschritt» wird nachfolgend noch ausgeführt: Die Zielvereinbarung wird über einen gewissen Zeithorizont abgeschlossen (bspw. 10 Jahre). Beim Abschluss der Zielvereinbarung werden der technische Fortschritt und die künftig steigenden Abgaben nicht berücksichtigt, d.h. auch wenn keine Informationsasymmetrie vorliegt, liegen die Grenzvermeidungskosten der Unternehmen mit Abgabebefreiung unter denjenigen der Unternehmen mit Abgabebefreiung, weil der technische Fortschritt und die steigenden Abgaben immer mehr Massnahmen «wirtschaftlich» machen, welche in die Zielvereinbarung aber nicht einfließen konnten.

Es muss hier noch einmal in aller Deutlichkeit erwähnt werden, dass wir hier immer unter der Annahme argumentieren, dass die Schweiz ambitionierte klima- und energiepolitische Ziele erreichen will und in Zukunft deutlich weniger CO<sub>2</sub> emittiert werden soll. Die Abgaben oder Ziele also ständig verschärft werden müssen. Es geht also um die Frage nach der langfristigen dynamischen Wirkung eines Zielvereinbarungssystems und nicht um die statische Wirkung. Aus rein statischer Sicht – ohne weitere ambitionierte Ziele – könnte eine Öffnung der Abgabebefreiung für alle durchaus zu einer grösseren CO<sub>2</sub>-Reduktionswirkung führen, da aus statischer Sicht die Abgabebefreiung mehr Unternehmen in den Zielvereinbarungsprozess einbindet und die «Awareness» bzw. der «Erkenntnisprozess» in Bezug auf ihre Effizienzpotenziale bei diesen Unternehmen gesteigert werden kann. In einer dy-

---

<sup>83</sup> Dabei müssen natürlich auch die unternehmensspezifischen Transaktionskosten miteinbezogen werden.

<sup>84</sup> Drohen bspw. hohe Sanktionen, werden weniger ambitionierte Ziele abgeschlossen. Die Unternehmen sind somit in der Lage die Zielsetzung zu ihren Gunsten zu beeinflussen.

namischen Sicht wird diese «Awareness» und der «Erkenntnisprozess» durch höhere Abgaben auch erreicht, wobei – wie oben ausgeführt – langfristig durch eine Beschränkung der Abgabebefreiung eine grössere Wirkung in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energieeffizienz erreicht werden kann.

- *Abgabebefreiung für alle führt nicht zu mehr «Gerechtigkeit»:* Klar ist, dass Zugangsbeschränkungen immer zu Ungerechtigkeiten führen können (dies gilt sowohl für den geltenden Anhang 7 der CO<sub>2</sub>-Verordnung als auch andere Kriterien), da die Grenzen der Zugangsbeschränkung nicht exakt zu definieren sind. Bspw. ist es schwierig die carbon-leakage-gefährdeten Unternehmen anhand vollzugstauglicher Kriterien eindeutig zu identifizieren. Eine Abgabebefreiung für alle würde aber dieses Problem nicht lösen, ein Problem durch ein anderes ersetzen: Zielvereinbarungen sind mit Fixkosten verbunden. Die Fixkosten sind für mittlere Unternehmen mit einigen Tausend Franken pro Jahr allerdings nicht sehr hoch. Daher wird geschätzt, dass bei einer Abgabebefreiung bis zu 10'000 Unternehmen eine Zielvereinbarung abschliessen könnten.<sup>85</sup> Also etwa fünfmal so viel wie heute. Für die Mehrheit der Unternehmen würde sich aber der Abschluss einer Zielvereinbarung mit Abgaberückverteilung nicht lohnen, da die administrativen Fixkosten für den Abschluss zu gross sind. Kleinere oder auch effizientere Unternehmen wären somit gegenüber grösseren bzw. weniger effizienten Unternehmen benachteiligt.

**Empfehlung:** Wir empfehlen, die Zielvereinbarung mit Abgabebefreiung weiterhin als Abfederungsmassnahme für die steigenden Energie- und CO<sub>2</sub>-Abgaben zu nutzen und dementsprechend auszugestalten. Eine Abgabebefreiung für alle empfehlen wir nicht.

## b) Vereinheitlichung der Zielgrössen

### Kritik

Die Kritik an den Zielgrössen ist zweierlei:

- Es besteht eine Vielzahl an vereinbarten Zielen in den Zielvereinbarungen<sup>86</sup>
- Die absoluten Ziele sind inflexibel und müssen häufig angepasst werden

### Verbesserungsvorschlag der Akteure

Viele der befragten Akteure (insbesondere Unternehmen) schlagen vor,

- in Zukunft auf absolute Ziele zu verzichten
- eine Vereinheitlichung bzw. Reduktion der Zielwerte auf folgende zwei relative Ziele:
  - Die CO<sub>2</sub>-Intensität in Prozent
  - Die Energieeffizienz in Prozent

---

<sup>85</sup> Rütter Soceco (2016), Kriterien für die Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe ohne Teilnahme am Emissionshandel.

<sup>86</sup> Relative Ziele bei ZV mit Energieeffizienzziel vs. absolute Ziele bei den ZV mit Massnahmenziel und ZVCO<sub>2</sub>.

Diese Ziele entsprechen den zurzeit in den FZV mit Energieeffizienzziel vereinbarten Zielen, welche für alle Zielvereinbarungen gelten sollen. Daher sollen Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel in Zukunft nicht mehr angeboten werden.<sup>87</sup>

### Einschätzung der Evaluatoren

Im Übergang auf die aktuelle Verpflichtungsperiode 2013 bis 2020 wurde von den relativen CO<sub>2</sub>-Zielgrössen auf absolute CO<sub>2</sub>-Zielgrössen gewechselt. Dies u.a. deshalb, weil im Kyoto-Protokoll ein absolut festgelegtes nationales Reduktionziel für Treibhausgase festgelegt war. Die Motivation für absolute Ziele ist also gegeben und nachvollziehbar. Folgende Gründe sprechen aber dafür, künftig generell – für alle Zielvereinbarungszwecke – auf relative Ziele zu setzen:

- *Absolute Ziele sind auch «relativ»:* Die absoluten CO<sub>2</sub>-Zielgrössen enthalten keine sogenannte Wachstumskorrektur. Da sich aber die Unternehmensentwicklung auch kurzfristig unvorhersehbar ändern kann, ist auch bei absoluten Zielen eine Möglichkeit zur Anpassung der Ziele vorzusehen. Dies wurde aktuell so umgesetzt, dass bei Überschreitung von bestimmten Schwellenwerten eine Anpassung der Zielsetzung vorgenommen wird.<sup>88</sup> Die absoluten Ziele sind somit ebenfalls «relativ» und versprechen nicht a priori eine bessere politische Planbarkeit und Steuerbarkeit der CO<sub>2</sub>-Emissionen.<sup>89</sup>
- *Bessere Akzeptanz relativer Ziele:* Die relativen Ziele geniessen eine bessere Akzeptanz bei den Unternehmen – dies zeigen zumindest die Rückmeldungen aus der Unternehmensbefragung. Dies v.a. deshalb da absolute Ziele keine Wachstumskorrektur enthalten und daher inflexibel sind. So müssen Zielvereinbarungen mit absoluten Zielen öfter angepasst werden, wodurch der Vollzugsaufwand steigt.
- *Wirkung bei vereinfacht festgelegten Zielen nicht grösser als Wirkung bei individuell hergeleiteten Zielen:* In der aktuellen Verpflichtungsperiode konnten wir bezüglich Zielsetzung bis 2020 als auch erreichter Wirkung 2015 keine massgeblichen Unterschiede der ZVCO<sub>2</sub>, welche auf vereinfacht festgelegte Ziele setzt (Absoluter Reduktionspfad und Anrechnung der Mehrleistung der Vorperiode), und den anderen Zielvereinbarungen, die auf individuell hergeleitete Ziele setzen feststellen.
- *Ambitionierte, absolute Zielsetzung widerspricht Zweck der Zielvereinbarung - Vermeidung von «Carbon Leakage»:* Relativ moderate absolute Zielsetzung wie in der aktuellen Verpflichtungsperiode sind kompatibel mit dem Zweck der Zielvereinbarung, nämlich «Carbon

---

<sup>87</sup> Dass Zielvereinbarungen mit Massnahmenzielen nicht mehr angeboten werden sollen, ist der Vorschlag einiger Unternehmen. Das BFE ist der Meinung, dass Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel weiterhin angeboten werden sollen, damit den kleineren Unternehmen ein einfacheres Tool für die Erstellung des Zielvorschlags wie auch für das Monitoring zur Verfügung steht. Auch die Evaluatoren gehen davon aus, dass die Beibehaltung der Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel für kleine Verbraucher im Sinne der Vollzugeffizienz durchaus sinnvoll sein können.

<sup>88</sup> Wie viele Anpassungen in Zukunft notwendig werden und wie gross der Aufwand für Unternehmen und Vollzugsakteure ist, konnte im Rahmen dieser Evaluation nicht abgeklärt werden. Erfahrungen diesbezüglich werden in etwa einem Jahr vorliegen.

<sup>89</sup> Beweis bzw. Gegenbeweis kann allerdings aufgrund der erst kurzen Laufzeit der aktuellen Zielvereinbarungen nicht dargebracht werden.

Leakage» zu vermeiden. Bei ambitionierten Reduktionszielen könnten aber keine absoluten für alle Unternehmen gültigen Ziele gesetzt werden, ohne dass dies dem Zweck der Zielvereinbarung widerspricht.

Ein weiterer Punkt, der für absolute Ziele vorgebracht werden kann, ist der geringere Vollzugsaufwand beim Abschluss der Zielvereinbarung. Allerdings relativiert sich dieser Vorteil, weil (i) die Möglichkeit für individuelle, unternehmensspezifische Ziele für bestimmte Unternehmen zu einem gleich grossen Vollzugsaufwand führt wie bei relativen Zielen und (ii) die Anpassungen der absoluten Ziele innerhalb der Zielvereinbarungsperiode ebenfalls Vollzugsaufwand verursacht.

Sind CO<sub>2</sub>- und Effizienzziele mit den Zielvereinbarungen zu erreichen, so wären also bei den Zielvereinbarungen je ein relatives CO<sub>2</sub>- und Energieeffizienzziel festzulegen. Die Beibehaltung der Zielvereinbarungen mit Massnahmenziel für kleine Verbraucher könnte im Sinne der Vollzugseffizienz durchaus sinnvoll sein.

**Empfehlung:** Wir empfehlen eine Rückkehr zu einheitlichen und relativen Zielen.<sup>90</sup> Eine Vereinheitlichung der Zielwerte und eine Reduktion der Zielarten hat unserer Meinung hohe Priorität. Diese Empfehlung bezieht sich selbstverständlich erst auf die Periode nach 2020.<sup>91</sup>

### c) Vereinheitlichung der Laufzeiten

#### Kritik

Während die ZVCO<sub>2</sub> 2020 auslaufen, werden die restlichen Zielvereinbarungen, u.a. auf 10 Jahre abgeschlossen.<sup>92</sup> Es kommt zu Laufzeitüberlappungen. Durch die unterschiedlichen Abschlusszeiten sind die Anforderungen bzw. die Bedingungen wie z.B. die Höhe der CO<sub>2</sub>-Abgabe verschieden.

Grundsätzlich können die Unternehmen und die Vollzugsakteure mit den unterschiedlichen Laufzeiten umgehen. Allerdings wird von den Unternehmen die schwierige Kommunizierbarkeit von der Fachebene hinauf zu den Entscheidungsträgern hervorgehoben. Optimierungen sind einfacher plan- und kommunizierbar bei einem klar vorgegebenen Zeithorizont als bei sich zeitlich überlappenden Perioden.

---

<sup>90</sup> In der aktuellen Vernehmlassungsvorlage für die Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes werden für die Befreiung mittels Zielvereinbarungen zwei Modelle A und B vorgestellt. Modell B schlägt ein unternehmensspezifisch hergeleitetes, relatives Ziel (CO<sub>2</sub>-Intensität) in Prozent vor und somit eine Abkehr von den absoluten CO<sub>2</sub>-Zielen.

<sup>91</sup> Die bestehenden und bis 2020 neu dazukommenden Zielvereinbarungen sind noch unter dem geltenden Regime abzuschliessen.

<sup>92</sup> Die Laufzeit der ZVRNZ und der UZV sind aufeinander abgestimmt und harmonisiert. Bei der Ausarbeitung der Grundlagen für die RNZ bestand die Wahl, die Laufzeit der ZVRNZ entweder mit der CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung oder der Energiegesetzgebung (der Kantone) zu harmonisieren. Da die Energiegesetzgebung weniger oft angepasst werden muss und da die ZVRNZ im Wesentlichen der UZV entspricht, wurde die ZVRNZ und die UZV aufeinander abgestimmt.

### **Verbesserungsvorschlag der Akteure**

Alle Zielvereinbarungen, egal mit welchem Zielvereinbarungszweck, sollen die gleiche Laufzeit haben.

### **Einschätzung der Evaluatoren**

Eine Lösung zum Umgang mit den unterschiedlichen Laufzeiten ist seitens der Vollzugsakteure spätestens beim Ersatz der Zielvereinbarungen im Jahr 2020 gefragt. Durch die schrittweise Umsetzung des Grossverbraucherartikels werden jährlich UZV dazukommen, welche erst nach 2022 auslaufen werden.

- *Vereinheitlichung/Harmonisierung auf klima- bzw. energiepolitisch vorgegebene Zeitpunkte (bspw. 2020, 2030)*: Eine Möglichkeit zur Vereinheitlichung bzw. Harmonisierung der Laufzeiten bestünde darin, dass alle laufenden Zielvereinbarungen, welche erst nach 2020 auslaufen, schon 2020 erneuert würden und wieder auf 10 Jahre abgeschlossen werden
- *Vereinheitlichung/Harmonisierung der Laufzeit auf Unternehmensebene*: Eine weitere Möglichkeit bestünde in der Vereinheitlichung auf Unternehmensebene. Ein Unternehmen würde die Zielvereinbarung immer auf 10 Jahre abschliessen. Eine Ergänzung durch weitere Verwendungszwecke wäre jederzeit möglich, unter der Annahme, dass die Ziele für die Berechtigung der CO<sub>2</sub>-Abgabe Befreiung und zur Erfüllung des GVA in der Basis-Zielvereinbarung einheitlich definiert sind.

**Empfehlung:** Wir empfehlen eine Vereinheitlichung/Harmonisierung in Bezug auf vorgegebene klima- bzw. energiepolitisch vorgegeben Zeitpunkte umzusetzen. Da Gesetzes- und Verordnungsrevisionen im Hinblick auf diese klima- und energiepolitischen Zeithorizonte geplant werden, drängt sich eine Vereinheitlichung/Harmonisierung in Bezug auf diese fixen Zeitpunkte auf. Im Hinblick auf das Jahr 2020 soll im Vorfeld zwischen Bund und Kanton geklärt werden, wie diese Vereinheitlichung/Harmonisierung umgesetzt wird, damit eine frühzeitige Information an die Unternehmen erfolgen kann. Zwischen den Kantonen sollten zudem nicht nur die Laufzeiten harmonisiert, sondern generell eine möglichst harmonisierte Umsetzung des Grossverbraucherartikels angestrebt werden.

### **d) Eine einzige Kontaktstelle für Zielvereinbarungen (One-Stop-Shop)**

#### **Kritik**

Durch das Vorhandensein von drei Amtsstellen (BFE, BAFU und Kantone) und der unterschiedlichen Gesetzgebung kommt es zu Herausforderungen in der Zusammenarbeit zwischen den Akteuren. Eine Kritik, die von einigen Unternehmen vorgebracht wurde, ist die unterschiedliche «Flexibilität» mit welcher die beiden Bundesakteure BAFU und BFE auf Anliegen seitens der Unternehmen reagiert hätten.

### **Verbesserungsvorschlag**

Alle befragten Akteure sprechen sich für eine Anlaufstelle (One-Stop-Shop) für die Unternehmen und die Agenturen beim Bund aus. Vertreter des BAFU, BFE und Zollverwaltung sollen eine gemeinsame Geschäftsstelle gründen, welche sich um alle Belangen der Zielvereinbarungen, Abgabebefreiungen, Rückverteilungen und Rückerstattungen kümmert.

### **Einschätzung der Evaluatoren**

Die Schaffung eines bundesinternen One-stop-Shops ist erstrebenswert und könnte bereits in der aktuellen Verpflichtungsperiode vorbereitet und evtl. sogar umgesetzt werden. Der gesamte Vollzug, d.h. vom Abschluss der Zielvereinbarungen über das Audit, das Monitoring, allfällige Anpassungen bis zur Rückerstattung der gesetzlichen Abgabe müsste über diesen Shop abgewickelt werden können. Ein One-Stop-Shop würde zwar zu einer Verbesserung führen, vermag aber die Problematik der Diversität der einzelnen Zielvereinbarungen und Regelungen nicht lösen solange im One-Stop-Shop nur Vollzugsaufgaben wahrgenommen werden können.

**Empfehlung:** Es wird empfohlen einen bundesinternen One-Stop-Shop Zielvereinbarungen (OSS ZV) als Kontaktpunkt für die Agenturen und Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Wir empfehlen dies bundesintern, mit den bereits vorhandenen Ressourcen, umzusetzen und nicht eine externe Stelle damit zu beauftragen. Wie heute soll damit die letztlich beim BFE und BAFU liegende Entscheidbefugnis direkt in diesen One-Stop-Shop eingebracht werden. Der OSS ZV sollte bis spätestens zu Beginn der nächsten Verpflichtungsperiode operativ sein.

## **6.3.2 Neuausgestaltung der Ist-Zustands- und Potentialanalyse**

### **a) Kritik**

Die Erarbeitung der Zielvereinbarung sind für die Unternehmen und Agenturen zeitintensiv. Dieser Aufwand ist u.a. durch den hohen Detaillierungsgrad der Ist-Zustandsanalyse bedingt. Der Fokus liege bei der Ist-Zustands-Analyse zu stark auf einzelnen Massnahmen, während die ganzheitliche Betrachtung vernachlässigt wird. Diese Kritik wird seitens der Unternehmen, aber auch seitens der Vollzugsakteure vorgebracht.

### **b) Verbesserungsvorschlag der Akteure**

Der Detaillierungsgrad der Ist-Zustandsanalyse soll gesenkt werden. Die Potentialanalyse ist sinnvoll und soll beibehalten werden. Der Fokus soll künftig mehr auf die Massnahmen und Optimierungen der Prozesse z.B. durch die Erstellung von Energieflussdiagrammen (Sankey-Diagrammen) gelegt werden.

Um den Vollzugsaufwand zu reduzieren, bestünde zudem die Möglichkeit nicht bei allen Zielvereinbarungsabschlüssen eine Analyse durchzuführen: Unternehmen sollen die Wahl haben

zwischen einem vorgegebenen Ziel (vereinfachtes Ziel) ohne Analyse und einem individuellen Ziel mit Analyse.

### c) Einschätzung der Evaluatoren

Klar ist, dass es grundsätzlich sinnvoll ist, die Ist-Zustands- und Potenzialanalyse periodisch zu aktualisieren, denn gerade das Erkennen von möglichen Potenzialen ist eine der Hauptwirkungen der Zielvereinbarungen. Die Ist-Zustands- und Potentialanalyse hat aber folgende Schwächen:

- Der Initialaufwand für den Abschluss der Zielvereinbarungen ist aufgrund der detailgenauen und umfangreichen Ausgestaltung der Ist-Zustandsanalyse für einzelne Unternehmen zu gross.
- Die Analyse ist statisch, da Veränderungen im Unternehmen und technologische Entwicklungen nicht berücksichtigt werden.
- Das Ergebnis der Analyse kann durch die Informationsasymmetrie zwischen Unternehmen und Vollzugsakteuren in einem gewissen Rahmen strategisch beeinflusst werden.

Dennoch ist die betriebsspezifische Analyse unabdingbar für die Festlegung der individuellen Zielwerte notwendig und auch mit einer anderen Ausgestaltung der Ist-Zustandsanalyse können die Schwächen nicht vollständig eliminiert werden. Sinnvoll ist aus unserer Sicht vor allem eine Flexibilisierung der Ist- und Potentialanalyse. Flexibilisierung in dem Sinne, dass verschiedene Herangehensweisen seitens der Vollzugsakteure akzeptiert werden. Dies gilt aus unserer Sicht vor allem für die grösseren Verbraucher. Hier lohnt sich eine Konzentration auf die wesentlichen Prozesse.

**Empfehlung:** Eine einfachere und möglichst flexible Ausgestaltung der Ist-Zustandsanalyse mit dem Fokus auf die energieintensiven Prozesse eines Unternehmens ist für die Periode nach 2020 anzustreben.

## 6.3.3 Ein Instrument für die EHS-Unternehmen

### a) Kritik

Die EHS-Unternehmen sind neben dem EHS-System zusätzlich durch den GVA oder RNZ mit dem Zielvereinbarungssystem konfrontiert. Die bevorzugte Behandlung der EHS-Unternehmen werde dadurch wieder relativiert, was dem Ziel des EHS – nämlich CO<sub>2</sub> unter möglichst weitgehenden Verminderung von «Carbon Leakage» - widerspreche.

### b) Verbesserungsvorschlag der Akteure

Es wurden zwei Optionen vorgeschlagen:

- 1) *Abschaffung des schweizerischen EHS-Systems:* Für die Unternehmen, die heute im EHS eingebunden sind, gelten dieselben Regeln in Bezug auf RNZ, CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung und GVA wie für die restlichen, heute non-EHS-Unternehmen.

- 2) *Automatische Befreiung der EHS-Unternehmen*: Die Unternehmen im EHS-System sind wie bisher von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit, erfüllen neu automatisch den Grossverbraucherartikel und erhalten neu den Netzzuschlag automatisch rückerstattet.

### c) Einschätzung der Evaluatoren

Von den zusätzlichen Transaktionskosten durch die Parallelität des EHS-Systems und des Zielvereinbarungssystems sind heute 37 Unternehmen betroffen, d.h. von den 55 EHS-Unternehmen haben 37 Unternehmen eine Zielvereinbarung abgeschlossen, davon 23 mit Abgabebefreiung (siehe Abbildung 2-16). Unsere Einschätzung zu den beiden Optionen:

- 1) *Abschaffung des schweizerischen EHS-Systems*: Vorliegende Evaluation bringt keine zusätzlichen Einsichten zur Frage, wie das Schweizer EHS-System weiterentwickelt werden soll. Gemäss Ecoplan (2016)<sup>93</sup> ist die bundesrätliche Strategie, nämlich das Linking des schweizerischen EHS mit dem EU ETS, gegenüber einer Abschaffung des schweizerischen EHS-System aus wirtschaftlicher und Wohlfahrtssicht klar zu bevorzugen.
- 2) *Automatische Befreiung der EHS-Unternehmen*: Die Motivation für eine automatische Befreiung von EHS-Unternehmen von der Erfüllung des Grossverbraucherartikels und/oder der automatischen Rückerstattung des Netzzuschlags kommt daher, dass das Unternehmen carbon-leakage-gefährdet ist und das Unternehmen aufgrund von Zielvereinbarungen zur Erfüllung des GVA oder für die Rückerstattung des Netzzuschlages zusätzliche – über das Emissionshandelssystem hinausgehende – Anforderungen erfüllen müssen, welche wieder zu ungleichen Spiessen im Vergleich zur ausländischen Konkurrenz führt und unnötiger Vollzugaufwand für das Unternehmen entsteht.

Aus unserer Sicht kann eine automatische Befreiung vom GVA und der automatischen Rückerstattung des Netzzuschlags von EHS-Unternehmen nur dann begründet werden, wenn:

- das Unternehmen carbon-leakage-gefährdet ist, also ein Risiko von Produktionsverlagerungen besteht. Es würden somit einzig diejenigen Unternehmen automatisch befreit, die im Emissionshandelssystem der Schweiz, welches diesbezüglich mit dem EU ETS harmonisiert ist, einen sogenannten Anpassungsfaktor von 1 aufweisen.<sup>94</sup>

Weiter gehen wir davon aus, dass die automatische Rückerstattung des Netzzuschlags nur dann erfolgt, wenn:

- die Rückerstattung des Netzzuschlags einen gewissen Betrag überschreitet (bspw. 20'000 CHF/Jahr).

Unter diesen beiden Prämissen diskutieren wir nachfolgend die Vor- und Nachteile der automatischen Befreiung von carbon-leakage-gefährdeten EHS-Unternehmen vom GVA und die automatische Rückerstattung des Netzzuschlags.

<sup>93</sup> Ecoplan (2016), Auswirkungen eines EHS-Linkings Schweiz -EU für den stationären Bereich.

<sup>94</sup> Der Anpassungsfaktor im Schweizer EHS wie auch im EU ETS ist ein Faktor zur Berücksichtigung des Risikos von Produktionsverlagerungen (Carbon Leakage). Er beträgt 1 für Unternehmen mit Risiko zur Produktionsverlagerung, was für die meisten – nicht Fernwärme produzierenden – Unternehmen zutrifft.

**Vorteile einer automatischen Befreiung:**

- *Weniger Vollzugsaufwand:* Für die geschätzt 20 bis 30 betroffenen Unternehmen würde der Aufwand für die Zielvereinbarung (Abschluss der ZV, Monitoring) entfallen. Ganz grob kann dieser unternehmensinterne Aufwand auf jährlich 5'000 bis 20'000 CHF pro Unternehmen geschätzt werden.<sup>95</sup>
- *Keine Ungleichbehandlung zwischen Kantonen:* Elf Kantone haben bisher den Grossverbraucherartikel umgesetzt. Ein Kanton (Waadt) nimmt EHS-Unternehmen explizit vom Grossverbraucherartikel aus. Bei anderen Kantonen, welche den Grossverbraucherartikel noch nicht umgesetzt haben, ist unklar, welche Lösung sie für EHS-Unternehmen anstreben. Stossend ist auf jeden Fall, dass diesbezüglich unterschiedliche kantonale Regelungen getroffen werden.
- *Keine Gefährdung des Level Playing Fields:* Vorbemerkung: Andere Länder kennen ausgedehnte Ausnahmeregelungen bzw. Abgabebefreiungen für ihre Grossverbraucher.<sup>96</sup> Die Diskussion für Ausnahmen – wie bspw. die automatische Befreiung von Abgaben für gewisse EHS-Unternehmen – muss immer unter dieser Prämisse einer sehr weitgehenden Abgabebefreiung der ausländischen Konkurrenz erfolgen. Die folgenden Aussagen gelten also nur solange, als die ausländischen Unternehmen auch tatsächlich von dieser weitgehenden Privilegierung bzw. Quersubvention durch den Steuerzahler bzw. den nicht privilegierten Verbrauchern profitieren können. Die Motivation für eine Privilegierung für Schweizer Unternehmen muss also mit der Herstellung eines «Level Playing Fields» zur Vermeidung von «Carbon Leakage» gründen.

Zielvereinbarungen zur Befreiung vom Grossverbraucherartikel und zur Rückerstattung des Netzzuschlags gefährden potenziell das «Level Playing Field» für EHS-Unternehmen. Dies ist aber bis jetzt in der Praxis kaum relevant. Diese beiden Punkte begründen wir wie folgt:

- *Potenzielle Gefährdung des «Level Playing Fields»:* Zielvereinbarungen zur Befreiung vom GVA und zur Rückerstattung vom Netzzuschlag setzen Energieeffizienzziele. Mit Energieeffizienzzielen kann eine allfällige Substitution weg von fossilen Energieträgern hin zu Strom eingegrenzt werden. Diese Restriktion kann für das Schweizer EHS-Unternehmen zu höheren CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten führen im Vergleich zur ausländischen Konkurrenz. Ziele auf Energieeffizienz haben somit das Potenzial für eine Gefährdung des «Level Playing Fields» für carbon-leakage-gefährdete Schweizer EHS-Unternehmen.
- *Potenzielle Gefährdung des «Level Playing Fields» in der Praxis (bisher) nicht von Bedeutung:* In der Zielvereinbarung für EHS-Unternehmen wurden keine wesentlichen nicht bereits geplanten Massnahmen festgelegt – dies die Einschätzung der

<sup>95</sup> Das sind die Aufwendungen, die den Unternehmen zusätzlich zu ihren sowieso anfallenden Energiemanagementaufgaben anfallen. Es handelt sich dabei um eine sehr grobe Grössenordnung von zwei Unternehmen.

<sup>96</sup> Beispielsweis beträgt die gesamte Entlastung von klima- oder energiepolitischen Abgaben der deutschen Wirtschaft im Jahr 2013 über 16 Mrd. CHF. Vgl. dazu Arepo Consult (2013), Befreiung der energieintensiven Industrie in Deutschland von Energieabgaben – Abschätzung für 2013.

interviewten EHS-Unternehmen. Dementsprechend führten die Zielvereinbarungen von EHS-Unternehmen in der Praxis zu keiner Gefährdung des «Level Playing Fields».

**Nachteile einer automatischen Befreiung:**

- *Schwer zu kommunizierende Ungleichbehandlung:* Carbons-leakage-gefährdete EHS-Unternehmen würden im Vergleich zu anderen carbon-leakage-gefährdeten Unternehmen bei einer automatischen Befreiung bevorzugt behandelt. Dies dürfte schwierig zu kommunizieren sein, auch wenn festgestellt werden muss, dass eine solche Ungleichbehandlung bereits aktuell vorhanden ist, da in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Minderung unterschiedliche Instrumente greifen.
- *Allenfalls leicht tiefere Energieeffizienz:* Ohne Zielvereinbarung für carbon-leakage-gefährdete EHS-Unternehmen besteht die Gefahr, dass diese eine tiefere Energieeffizienz erreichen als mit Zielvereinbarung. Die Unternehmensinterviews haben aber gezeigt, dass gerade für die grösseren EHS-Unternehmen die Zielvereinbarungen – zumindest in der aktuellen Verpflichtungsperiode – kaum zusätzliche Massnahmen ausgelöst haben.

Eine automatische Befreiung vom GVA und die automatische Rückerstattung des Netzzuschlags für carbon-leakage-gefährdete Unternehmen muss unter Abwägung der obigen Vor- und Nachteile erfolgen. Aus unserer Sicht hängt die Wertung der Vor- und Nachteile vor allem von der Beurteilung folgender Punkte ab:

- Einschätzung der potenziellen Gefährdung des Level-Playing-Fields durch Zielvereinbarungen mit Effizienzzielen für carbon-leakage-gefährdete EHS-Unternehmen.
- Prioritätenordnung von Effizienz- versus CO<sub>2</sub>-Zielen (aus politischer und rechtlicher Sicht stehen Energieeffizienzziele auf derselben Stufe wie CO<sub>2</sub>-Ziele)

**Empfehlung:** Wir empfehlen die automatische Befreiung vom GVA und die automatische Rückerstattung des Netzzuschlags für carbon-leakage-gefährdete EHS-Unternehmen. Bei dieser Empfehlung gehen wir davon aus, dass die wenigen carbon-leakage-gefährdeten EHS-Unternehmen bereits alle ein Energie-Management-System installiert haben. Da nur ausgewählten EHS-Unternehmen interviewt wurden, kann ein funktionierendes Energie-Management-System auch als Voraussetzung für die Befreiung vom GVA und die Rückerstattung des Netzzuschlags formuliert werden. Neben dem tieferen Vollzugsaufwand, der interkantonalen Gleichbehandlung spricht dafür, dass wir für die nächste Verpflichtungsperiode – mit ambitionierten Zielen – eine potenzielle Gefährdung des «Level Playing Fields» von EHS-Unternehmen aufgrund von Effizienzzielen nicht ausschliessen können. Die allenfalls leicht geringere Energieeffizienz bei diesen wenigen Unternehmen kann in Kauf genommen werden, da in der Einschätzung der Evaluatoren die CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung Priorität geniessen sollte vor der

Einhaltung von Effizienzzielen<sup>97</sup> und dementsprechend die Substitutionsmöglichkeiten insbesondere für EHS-Unternehmen im internationalen Wettbewerb nicht durch Zielvereinbarungen mit Effizienzzielen restringiert werden sollten.

### 6.3.4 Verbesserung der Anreizwirkung für den Abschluss der Zielvereinbarungen

#### a) Kritik

Kleinere oder personalintensive Unternehmen haben wenig Interesse Zielvereinbarungen abzuschliessen. Der Abschluss einer Zielvereinbarung lohnt sich erst ab einem bestimmten Gesamtenergieverbrauch. Damit können die Vorteile von Zielvereinbarungen in Bezug auf die CO<sub>2</sub>- und Energieeffizienz gerade bei den kleineren CO<sub>2</sub>-Emittenten bzw. Energieverbraucher, bei denen die Zielvereinbarung Wirkung zeigt, nicht genutzt werden.

#### b) Verbesserungsvorschläge der Akteure

Gemäss den Akteuren würden folgende Massnahmen die Anreize für den Abschluss verbessern:

- *Bessere Information:* Aufzeigen der Wirtschaftlichkeit, Aktivierung der Verbände usw.
- *Stärkung von Branchenlösungen:* Einige der befragten Unternehmen denken, dass vermehrt auf Branchenlösungen innerhalb der Zielvereinbarungen gesetzt werden sollte. Branchenlösungen gibt es bereits heute, beispielweise bei den Käsereien. Unternehmen einer Branche verpflichten sich dabei in Gruppen zu Zielen und entscheiden innerhalb der Gruppe, wer wieviel macht. Die Massnahmen könnten durch die Mittel aus der Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Abgabe finanziert werden oder diejenigen Unternehmen, welche sich besonders bemühten, bekämen gemäss ihrem Anteil an der erzeugten Wirkung Mittel zu gesprochen.
- *Finanzielle Anreize:* Subventionen, Steuervergünstigungen, Übernahme der Teilnahmegebühren, ProKilowatt geförderte Programme, welches Übererfüllungen von Zielvereinbarungen im Strombereich finanziell entgeltet, Ausbau von Kompensationsprojekten etc.

#### c) Einschätzung der Evaluatoren

Wie in Kapitel 0 dargelegt, zeigt die Zielvereinbarung vor allem bei den kleineren Unternehmen Wirkung. Da diese Unternehmen vor dem Abschluss der Zielvereinbarung noch kein Energiemanagementsystem installiert hatten und sich dem grossen Effizienzpotenzial gar nicht bewusst waren. Die Zielvereinbarung hat gerade für diese kleineren Unternehmen in erster Linie

---

<sup>97</sup> Vgl. dazu die ausführliche Diskussion zur Priorisierung der Energiewende-Ziele in: Expertenkommission zum Monitoring-Prozess «Energie der Zukunft» (2014), Stellungnahme zum zweiten Monitoring-Bericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2012. Berlin, Mannheim, Stuttgart. Anzumerken ist, dass in der Schweizer Klima- und Energiepolitik keine explizite Priorisierung der CO<sub>2</sub>-Ziele gegenüber den Energieeffizienzzielen vorgesehen ist.

das grosse wirtschaftliche Effizienzpotenzial aufgezeigt und die Unternehmen in die Pflicht genommen, diese auch umzusetzen. Daher ist der Wunsch verständlich, die Zielvereinbarungen auf möglichst viele Unternehmen auszudehnen.

Dabei ist aber Folgendes zu beachten:

- Das System der Zielvereinbarungen mit dem Bund ist als Abfederungsmassnahme für besonders betroffene, carbon-leakage-gefährdete Unternehmen gedacht und das System der Zielvereinbarung ist auch auf diesen Zweck hin optimiert. Der Abgabebefreiung, die zur Herstellung eines «Level Playing Fields» als nötig erachtet wird, steht eine aus internationaler Wettbewerbssicht unproblematische Gegenleistung – nämlich die Zielverpflichtung – entgegen. Das bestehende Zielvereinbarungssystem, das auf grössere Verbraucher ausgerichtet ist, ist daher nicht unbedingt geeignet auf viele kleinere Unternehmen ausgedehnt zu werden.
- Mit dem Grossverbraucherartikel werden zusätzliche Unternehmen, die in der Regel kleinere Grossverbraucher sind, zu Massnahmen verpflichtet – entweder eine Zielvereinbarung mit dem Kanton abzuschliessen oder eine EVA durchzuführen. Als Gegenleistung kann das Unternehmen bei bestimmten Voraussetzungen von der Umsetzung gewisser kantonaler Vorschriften befreit werden. Mit dem GVA werden also auch kleinere Grossverbraucher in die Pflicht genommen.

Es stellt sich somit die Frage, ob es sinnvoll ist, die kleineren Unternehmen, die nicht mehr unter den kantonalen Grossverbraucherartikel fallen mit Anreizen in das bestehende Zielsystem einzubinden und wie diese Anreize auszugestalten wären:

- *Kleinere Unternehmen im heutigen Zielvereinbarungssystem:* Grundsätzlich ist es wünschbar, dass möglichst viele Unternehmen Zielvereinbarungen abschliessen. Aus unserer Sicht wäre aber für diese kleineren Unternehmen ein sehr stark vereinfachtes Zielvereinbarungssystem zu entwickeln, welches auf Selbst Commitment aufbaut und zu keiner Befreiung von Abgaben befugt.
- *Anreize für kleinere Unternehmen:* Abgabebefreiungen als Anreize für kleinere Unternehmen sind nicht zu empfehlen (Begründung siehe Kapitel 6.3.16.3.1a). Finanzielle Anreize, bspw. als Beitrag an die Energieverbrauchsanalyse, würden gering ausfallen (einige wenige Tausend Franken) und mit hohem Mitnahmeeffekten verbunden, daher auch nicht zu empfehlen. Dem Ausbau von Anreizsystemen wie Effizienzboni der EVU und der Übernahme der Teilnahmegebühren der Agenturen stehen wir ebenfalls eher skeptisch gegenüber. Gemäss Rücksprache mit einigen Kantonen hat beispielsweise die Übernahme der Teilnahmegebühren nicht zur einer erhöhten Nachfrage nach Zielvereinbarungen geführt. Von Steuererleichterungen raten wir ab, da steuergebundene Anreizsysteme in der Regel hohe Mitnahmeeffekte aufweisen und zu einem Ausfall von Steuereinnahmen führen.

Anstelle von finanziellen Anreizen könnten gezieltere Informationen zur Vorteilhaftigkeit einer «vereinfachten» freiwilligen Zielvereinbarung oder ein Labelsystem, das über sehr einfache Kennzahlen (Vorstufe zu einem Benchmarking) mess- und kommunizierbare Vergleichsgrössen liefert, zumindest geprüft werden. Grundsätzlich sehen wir ein gewisses

Potenzial bei Branchenlösungen, weil gerade hier der Austausch spezifischer Kennzahlen motivierend wirken kann.

**Empfehlung:** Wir empfehlen, das bestehende Zielvereinbarungssystem für kleinere Unternehmen weiterhin offen zu halten. Für die gezielte Bearbeitung kleinerer Unternehmen, welche unter kantonalen Grossverbraucher-Schwelle sind, ist aber das bestehende Zielvereinbarungssystem nicht geeignet (zu hoher Vollzugsaufwand). Für diese kleineren Unternehmen wäre ein vereinfachtes auf Selbst-Commitment aufbauendes System zu prüfen.<sup>98</sup>

### 6.3.5 Verbesserung des Reportingtools

#### a) Kritik

Das Reportingtool der EnAW kommt bei den befragten Unternehmen mehrheitlich schlecht an. Es geht viel Zeit für das Handling des Reportingtools verloren. Zudem haben zwei Unternehmen angegeben, dass sie zwei Reportingtools benutzen müssen und wünschen sich eine Vereinheitlichung.

#### b) Verbesserungsvorschlag

Das Reportingtool muss auf den neusten It-Stand gebracht und anwenderfreundlicher ausgestaltet werden.

#### c) Einschätzung der Evaluatoren

Eine Verbesserung des Reporting-tools scheint sinnvoll und einfach umsetzbar zu sein.

### 6.3.6 Flächendeckende und einheitliche Umsetzung des GVA

#### a) Kritik

Dass der Grossverbraucherartikel nicht in allen Kantonen umgesetzt wird, wird von den betroffenen Unternehmen als ungerecht empfunden. Die partielle Umsetzung des Grossverbraucherartikels führt v.a. für Unternehmen mit Multisites in mehreren Kantonen (mit und ohne umgesetzten GVA) zu Mehraufwand und Abstimmungsbedarf.

#### b) Verbesserungsvorschlag der Akteure

Der Grossverbraucherartikel soll schweizweit und in jedem Kanton gleichermassen umgesetzt werden.

---

<sup>98</sup> Mit dem Programm Energieeffizienz im KMU (PEIK) besteht seit kurzem ein ähnliches Programm um die Energieeffizienz bei mittelgrossen KMU mit jährlichen Energiekosten von 20'000 bis 300'000 CHF zu erhöhen.

### c) Einschätzung der Evaluatoren

Eine flächendeckende Umsetzung des Grossverbraucherartikels ist erstrebenswert und würde die aus der partiellen Umsetzung entstandenen Ungerechtigkeiten für die Unternehmen beheben. Neben der partiellen Umsetzung sind jedoch auch die unterschiedlichen Anforderungen an die Unternehmen problematisch. Eine möglichst einheitliche Umsetzung (interkantonale Harmonisierung) wäre daher anzustreben.

Dass die Grossverbraucher heute drei Möglichkeiten haben den Grossverbraucherartikel zu erfüllen, führt zu erhöhtem Vollzugsaufwand. Es stellt sich daher die Frage, ob das Angebot auf zwei Möglichkeiten, die Universalzielvereinbarung und die EVA, beschränkt werden sollte. Dies deshalb, weil einige Kantone bereits heute keine kantonale Zielvereinbarung anbieten (z.B. Kanton Thurgau) oder sie in Kürze abschaffen (z.B. Kanton Neuchâtel). Vier von fünf befragten Kantone (ausser Neuchâtel) optieren jedoch für das Weiterbestehen aller drei Möglichkeiten einsehen.

**Empfehlung:** Wir empfehlen den Kantonen ihren Grossverbraucherartikel interkantonal bis zur nächsten Verpflichtungsperiode (ab 2020) soweit wie möglich zu harmonisieren. Weiter empfehlen wir, dass die Kantone das unter Kapitel 6.3.1 harmonisierte, vereinfachte Zielvereinbarungssystem des Bundes übernehmen und damit eigene kantonale Systeme für den Abschluss von Zielvereinbarungen entfallen. Die Energie-Verbrauchs-Analyse (EVA) ist davon nicht betroffen.

## 6.3.7 Aufhebung der Duopolstellung der Agenturen – Marktöffnung

### a) Kritik

Die Beauftragung eines zweiten Umsetzungsakteurs (act) wird von den Unternehmen mehrheitlich positiv bewertet. Insbesondere die Kantone gehen aufgrund des Einsatzes zweier Agenturen von einem gestiegenen administrativen Aufwand aus (verschiedene Tools, Koordination etc.). Der Marktanteil der act ist jedoch relativ klein (ca. 8%). Die Marktstellung der EnAW bleibt somit dominierend. Dies liegt einerseits daran, dass act noch im Aufbau ist und durch den grossen Aufwand des Aufbaus kaum Ressourcen frei waren für die Akquirierung von Neukunden. Andererseits liegt es jedoch auch am ungünstigen Markteintrittszeitpunkt. Der Grossverbraucherartikel war in etlichen Kantonen bereits umgesetzt und die zweite Verpflichtungsperiode seit zwei Jahren am Laufen. Zudem gibt es viele Konkurrenzprodukte wie die EVA und die kantonalen Zielvereinbarungen, welche der act die Nische streitig machen. Im Vergleich zur EnAW hat die act jedoch auch einen bedeutenden Nachteil: das BAFU hat lediglich die EnAW mit der Ausarbeitung von Emissions- und Massnahmenzielen im Zusammenhang mit der CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung beauftragt, während die act das Emissionsziel zwar auch ohne direkten Auftrag des BAFU als sogenannte «Dritte» anbieten, aber das Massnahmenziel nicht anbieten darf. EnAW und act können also nicht wirklich gleichberechtigt am Markt auftreten.

### **b) Verbesserungsvorschlag der Akteure**

Um die Marktposition von act zu stärken, müsste die act auch ein Massnahmenziel CO<sub>2</sub> anbieten dürfen und auch die Kantone müssen aktiver werden und an ihren Informationsveranstaltungen die act als ebenbürtige Agentur zur EnAW vorstellen.

Zudem ist auch eine vollständige Marktöffnung denkbar: Die Erarbeitung des Zielvorschlags, die Prüfung des Vorschlags und der Angaben und Unterlagen der Unternehmen sowie die Beratung dürfen neben act und EnAW auch weitere Beratungsunternehmen und Ingenieurbüros anbieten. Dazu definiert der Bund klare Anforderungen bezüglich Datenaustausch für die Zielvereinbarung und das Monitoring (klar definierte Schnittstellen). So könnten die «Haus»-Berater von Unternehmen die gesamte Palette von Dienstleistungen anbieten und spezialisierte Berater (bspw. Berater für Hotels) könnten ihr bestehendes Netzwerk nutzen, um einzelne Unternehmen oder Gruppen von Unternehmen für Zielvereinbarungen zu motivieren.

### **c) Einschätzung der Evaluatoren**

Die Arbeit der Agenturen wird von den Unternehmen sehr geschätzt. Aus dieser Sicht besteht also kein «Druck» für die Öffnung des Beratermarkts. Eine Öffnung des Beratermarktes wäre aber aus unserer Sicht trotzdem empfehlenswert: (i) die Unternehmen erhalten einen echten Wettbewerb, (ii) die spezialisierten Berater erhalten zusätzliche Geschäftsmöglichkeiten, (iii) die Agenturen werden von den Unternehmen nicht mehr nur als verlängerter Arm des Bundes wahrgenommen.

Um den Vollzugsaufwand durch eine Marktöffnung gering zu halten, ist jedoch die Bereitstellung eines einfachen Tools vom Bund, ähnlich dem eines Steuererklärungs-Tools, notwendig. Mit Hilfe dieses einfachen Tools soll in erster Linie eine Schnittstelle für die Einreichung des Zielvorschlags und das jährliche Monitoring bezüglich Datenaustausch zwischen Berater und Behörden definiert werden.

Ob durch die Öffnung des Beratermarktes jedoch tatsächlich mehr Unternehmen eine Zielvereinbarung abschliessen und die Wirkung der Zielvereinbarungen grösser wäre, ist kaum abzuschätzen. Hingegen dürfte sich der Wettbewerb in Bezug auf die Qualität der Beratung – trotz vermutlich bleibender dominanter Stellung der EnAW – belebend auf die Ideen für die Weiterentwicklung des Zielvereinbarungssystems auswirken. Als potenzielle Gefahr kann der Wettbewerb aber auch dazu führen, dass sich die im Wettbewerb stehenden Berater durch das «Versprechen» von möglichst tiefen Zielen profilieren wollen.

**Empfehlung:** Wir empfehlen - vor allem aus ordnungspolitischer Sicht – die Öffnung des Beratermarktes. Damit könnten neben EnAW und act auch weitere Berater Zielvorschläge usw. erarbeiten. Die finanzielle Unterstützung seitens des Bundes an EnAW und act müsste konsequenterweise mit der Öffnung des Beratermarktes beendet werden.

### 6.3.8 Regelung der Übererfüllungen

#### a) Kritik

Nach Artikel 12 der CO<sub>2</sub>-Verordnung können sich Unternehmen mit einem Emissionsziel, dies sind ZVEZ und ZVCO<sub>2</sub> mit Energieeffizienzziel als Grundlage, während der Verpflichtungsperiode erzielte Mehrleistungen bescheinigen lassen. Diese Bescheinigungen können beantragt werden, falls

- die effektiven Emissionen im jeweiligen Jahr den Reduktionspfad um mehr als 5% unterschritten haben
- das Unternehmen glaubhaft darlegt, dass es sein Emissionsziel bis 2020 ohne Zukauf von Emissionsminderungszertifikaten erreichen wird.

Die Unternehmen müssen u.a. nachweisen, dass die Unterschreitung des Reduktionspfades von CO<sub>2</sub>-mindernden Massnahmen ausgelöst wurden.

Von den Vollzugsakteuren wurde angemerkt, dass diese finanzielle Inwertsetzung von Übererfüllungen für die Unternehmen einen Anreiz schaffen könnte möglichst tiefe Zielwerte zu erhalten: Je tiefer die Ziele, desto leichter können diese übererfüllt und somit Bescheinigungen für den Verkauf ausgestellt werden.

#### b) Verbesserungsvorschlag

Folgende Regelungen bezüglich der Übererfüllungen wären denkbar:

- *Entkoppelung von den Zielvereinbarungen*: Die potentiellen Übererfüllungen müssen von den Zielvereinbarungen entkoppelt sein. Über das Ziel hinausgehende Einsparungen können nur als Übererfüllungen angerechnet werden, sofern diese durch zusätzliche, nicht in der Zielvereinbarung verankerten und/oder unwirtschaftliche Massnahmen erzielt wurden und klar als solche nachgewiesen werden können.
- *Abschaffung der Bescheinigungen*: Es werden keine Bescheinigungen für Übererfüllungen mehr ausgestellt.

#### c) Einschätzung der Evaluatoren

Dass Bescheinigungen für Mehrleistungen nur ausgestellt werden, falls diese mit unwirtschaftlichen und zusätzlichen Massnahmen erzielt wurden, scheint sinnvoll und eine Verbesserung der aktuellen Regelung. Der Nachweis für die Berechtigung für die Bescheinigungen ist jedoch mit einem hohen Aufwand verbunden. Zudem ist es teilweise schwierig, die Einsparungen explizit einer Massnahme zuzuordnen. Der mögliche negative Anreiz, die Zielwerte tief zu halten und gewisse Massnahmen nicht in die Zielvereinbarung zu nehmen um Übererfüllungen zu generieren, bliebe auch bei dieser Regelung bestehen. Mit dieser Regelung wäre jedoch immerhin der Anreiz höher auch unwirtschaftliche bzw. zusätzliche Massnahmen umzusetzen.

Für eine Abschaffung der Inwertsetzung von Mehrleistungen sprechen folgende Gründe:

- In einem allfällig zukünftigen System mit relativen Zielen ist die Ausstellung von «absoluten» Mehrleistungen problematisch.
- Die theoretisch vorhandenen gesamtwirtschaftlichen Optimierungspotenziale einer Inwertsetzung von Mehrleistungen sind gering.

**Empfehlung:** Obwohl aus theoretischer Sicht eine Inwertsetzung von Übererfüllung sinnvoll erscheint, sind die negativen Auswirkungen einer Inwertsetzung von Übererfüllungen (strategische Zielsetzung, hoher Vollzugsaufwand) schwerer zu gewichten als die positiven Auswirkungen (Umsetzung von nicht wirtschaftlichen Massnahmen, die aber insgesamt immer noch günstiger sein müssen als die Massnahmen in den Sektoren, die nicht in das Zielvereinbarungssystem eingebunden sind).

### 6.3.9 Schlusswort

Das heutige Zielvereinbarungssystem hat aufgrund der historischen Entwicklung eine sehr hohe Komplexität erreicht. Diese ist vor allem durch die konzeptionellen Unterschiede der Zielvereinbarungsmodelle bedingt (z.B. zahlreiche Abweichungen bei den Systemgrenzen, Berechnungsgrundlagen, Zielwerte, Verfahren, Fristen etc).

Der Wunsch nach einer universellen, in allen Bereichen einheitlichen Zielvereinbarung, mit welcher die Bedingungen für die Befreiung der CO<sub>2</sub>-Abgabe, die Rückerstattung der Netzzuschläge sowie der Grossverbraucherartikel alles in einem erfüllt werden könnte, besteht bei fast allen befragten Akteuren. Dies bedingt, dass Unterschiede, die auf unterschiedlichen Systemgrenzen und Detailregulierungen in den verschiedenen Gesetzen und Verordnungen basieren, behoben werden müssten, und erfordert eine Koordination über mehrere politische und legislative Prozesse (Energiegesetz, CO<sub>2</sub>-Gesetz) hinweg.

#### Exkurs: Learning by doing

Das heutige Zielvereinbarungssystem hat aufgrund der historischen Entwicklung eine hohe Komplexität erreicht. Seit 2012 wurde der Zielvereinbarungsprozess in den folgenden Punkten bereits optimiert:

- Klarere Vorgaben bei allen Zielvereinbarungszwecken. Das BFE hat im Jahr 2013 eine neue Richtlinie zu den Zielvereinbarungen und im Jahr 2015 eine Vollzugsweisung zum Rückerstattung des Netzzuschlags veröffentlicht. Auch das BAFU schuf mit seiner Mitteilung «CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung ohne Emissionshandel» mehr Klarheit über die CO<sub>2</sub>-Verminderungsverpflichtung.
- Grundsätzlich sind die Prozesse besser definiert und kommuniziert, v.a. bezüglich des Audits und des Änderungswesens.
- Auditbericht in Checklistenform der alle ZV und ihre Spezifika abdeckt.
- Klarere Schnittstellen und intensiviertere Zusammenarbeit zwischen BFE und BAFU bei Umsetzungsaufgaben.<sup>99</sup>

<sup>99</sup> Infrac (2015), Zielvereinbarungen nach 2020.

## 7 Langfristige Ausrichtung der ZV oder alternative Instrumente

### 7.1 Vorgehen und Fragestellungen

Das Ziel des letzten Teils der Evaluation ist es, Ansatzpunkte für die langfristige Ausrichtung der ZV und allfällige Alternativen bzw. ergänzende Instrumente zu den Zielvereinbarungen aufzuzeigen. Im Mittelpunkt stehen daher folgende Fragestellungen:

- *Langfristige Ausrichtungen der ZV:* Kann ein Zielvereinbarungssystem auch bei deutlich ambitionierteren gesamtwirtschaftlichen Zielsetzungen in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Energieeffizienz die beabsichtigte Wirkung (Motivation zu möglichst hoher CO<sub>2</sub>-Reduktionswirkung bzw. Energieeffizienzsteigerung unter Verhinderung von «Carbon Leakage» bzw. Herstellen eines «Level Playing Fields») erzielen?
- *Alternativen und ergänzende Instrumente:* Welche alternativen Instrumente könnten zur Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen beziehungsweise der Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Kombination mit oder anstelle der Zielvereinbarungen eingesetzt werden?

#### Zwei Szenarien zur längerfristigen klima- und energiepolitischen Ausrichtung

Ob ein Zielvereinbarungssystem auch in Zukunft noch sinnvoll ist, hängt davon ab, wie sich die Klima- und Energiepolitik weiterentwickelt. Für die Analyse der Verbesserung der Zielvereinbarung bzw. von alternativen Instrumenten im Vergleich zu diesen Zielvereinbarungen haben wir zwei verschiedene Szenarien zur energie- und klimapolitischen Entwicklung unterstellt. Dabei gehen wir in beiden Szenarien von denselben ambitionierten übergeordneten Zielsetzungen aus und unterscheiden die Szenarien hinsichtlich der instrumentellen Ausgestaltung:

- *Szenario ohne eine Klima- und Energielenkungssystem (KELS):* In diesem Szenario sollen die ambitionierten Klima- und Energieziele vor allem mit Verboten, Standards und Förderung erreicht werden. Die bestehende CO<sub>2</sub>-Abgabe wird als subsidiäres Instrument beibehalten, weitere CO<sub>2</sub>- oder Energieabgaben werden keine eingeführt.
- *Szenario mit einem Klima- und Energielenkungssystem (KELS):* Die künftige Energie- und Klimapolitik setzt in erster Linie auf ein Lenkungssystem mit CO<sub>2</sub>- und Stromabgabe. Subsidiär sind Verbote, Standards und Förderung zur Unterstützung der Lenkungswirkung vorgesehen.

Abbildung 7-1: Szenarien zur längerfristigen Entwicklung der Klima- und Energiepolitik

|   | Szenario <b>ohne</b> KELS   | Szenario <b>mit</b> KELS  |
|---|---|---|
| Beschreibung                            | Energie- und klimapolitisch wird künftig vor allem auf Verbote, Standards und Förderung gesetzt. Die bestehende CO <sub>2</sub> -Abgabe wird als subsidiäres Instrument beibehalten, weitere CO <sub>2</sub> - oder Energieabgaben werden keine eingeführt. | In der Energie- und Klimapolitik wird in erster Linie auf ein Lenkungssystem mit CO <sub>2</sub> - und Stromabgabe gesetzt. Subsidiär sind Verbote, Standards und Förderung zur Unterstützung der Lenkungswirkung vorgesehen. |
| CO <sub>2</sub> -Ziel                   |   | ambitionierte Ziele   |
| Strom-Ziel i.Vgl. zu 2000               |   | ambitionierte Ziele   |
| CO <sub>2</sub> -Abgabe auf Brennstoffe | tief, auch längerfristig unter 100 CHF/t CO <sub>2</sub>  | Hoch, längerfristig über 200 CHF/t CO <sub>2</sub>  |
| Netzzuschlag / Stromabgabe              | Netzzuschlag zur Finanzierung KEV   | Stromabgabe zur Lenkung des Stromverbrauchs   |
| Emissionshandels-system                 | gelinkt mit EU ETS  | gelinkt mit EU ETS  |
| Standards / Verbote / Förderung         | Hauptinstrumente, «starke» Eingriffe sowohl auf Bundes- als auch Kantons-ebene  | nur subsidiär   |

## 7.2 Langfristige Ausrichtungen der Zielvereinbarungen

Zur langfristigen Ausrichtung des Zielvereinbarungssystems gehen wir schrittweise wie folgt vor:

- In einem ersten Schritt skizzieren wir das aus Kapitel 6 - mit allen empfohlenen Verbesserungsvorschlägen - herleitbare Zielvereinbarungssystem.
- Danach konfrontieren wir dieses optimierte Zielvereinbarungssystem mit den beiden obigen Szenarien zur längerfristigen Entwicklung der Klima- und Energiepolitik und diskutieren all-fällige Anpassungen.

### Optimiertes, vereinfachtes Zielvereinbarungssystem nach 2020

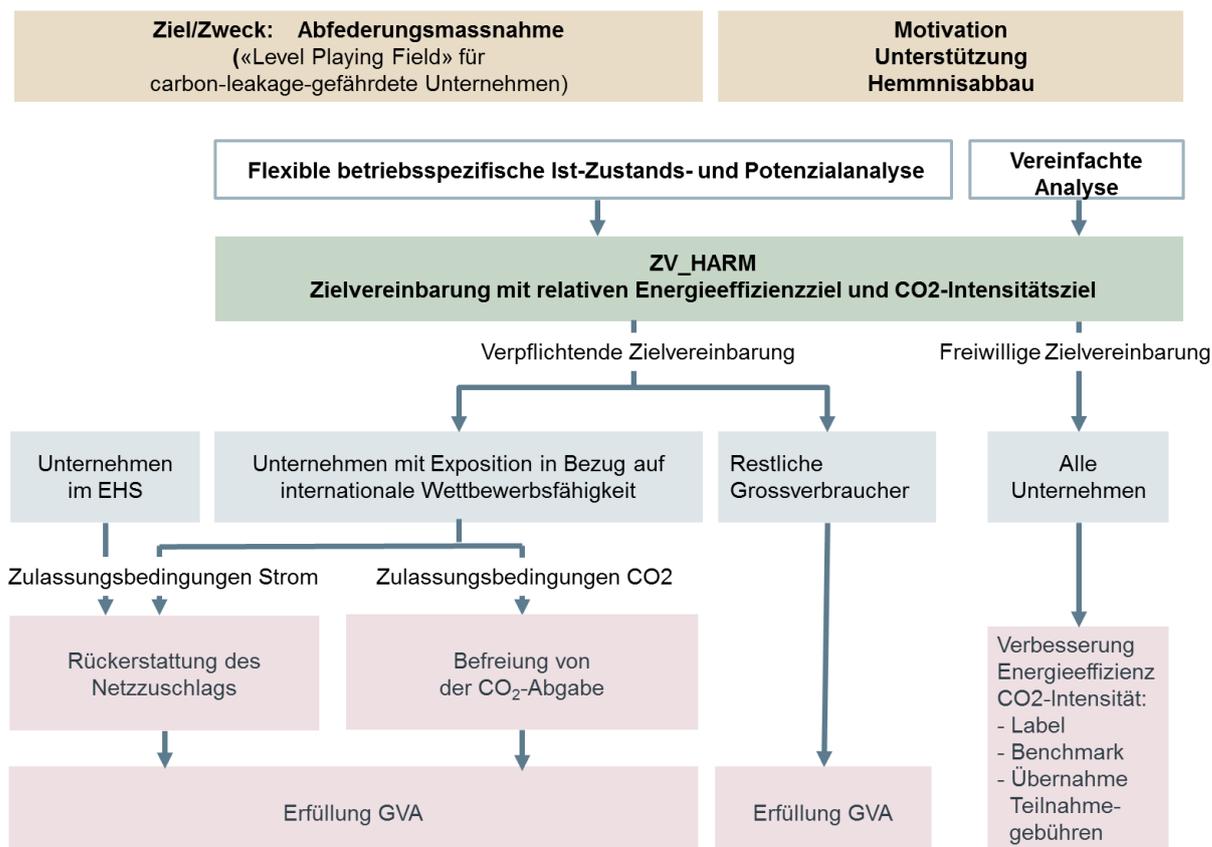
Beim Ziel und Zweck des künftigen Zielvereinbarungssystems soll gemäss den Empfehlungen der Evaluatoren unterschieden werden zwischen (vgl. Abbildung 7-2):

- *Zielvereinbarungssystem als Abfederungsmassnahme* für steigende Abgabe/Anforderungen zur Herstellung eines «Level Playing Fields» für carbon-leakage-gefährdete Unternehmen. Diese Unternehmen kennen ihre Effizienzpotenziale bereits. Hier muss somit die Zielvereinbarung so ausgerichtet werden, dass ein Abwandern von im Vergleich zum Ausland mindestens ebenso CO<sub>2</sub>- bzw. energieeffizienten Prozessen oder ganzen Unternehmen verhindert wird. Die Ziele für diese Unternehmen richten sich nach den Anforderungen, welche ihre ausländische Konkurrenz zu erfüllen hat. Diese Ausrichtung kann nicht auf der einzelnen Unternehmensebene erfolgen, sondern generell auf Basis der ausländischen

Klima- und Energiepolitik. Wenn bspw. die ausländischen Konkurrenzunternehmen von der Energie- und Klimapolitik ihrer Heimatstaaten «geschont» oder wie heute sogar teilweise «quersubventioniert» werden,<sup>100</sup> sind moderatere Ziele zu vereinbaren. Greift künftig die ausländische Energie- und Klimapolitik auch für die ausländischen Konkurrenzunternehmen, dann können ambitioniertere Ziele von den carbon-leakage-gefährdeten Schweizer Unternehmen verlangt werden. Die Bestimmung von ambitionierten Zielen wird aber aufgrund der Informationsasymmetrie zwischen Unternehmen und Vollzugsakteuren schwierig bleiben.

- *Zielvereinbarung als motivierendes, unterstützendes Instrument* zum Hemmnisabbau bei der Umsetzung wirtschaftlicher Effizienzmassnahmen: Die Zielvereinbarung soll dazu dienen die finanziellen wie vor allem auch die Informations- und Motivationshemmnisse abzubauen (vgl. Abbildung 5-2). Die Evaluation hat gezeigt, dass die Zielvereinbarung diesbezüglich vor allem bei den kleineren Unternehmen Wirkung zeigt: Energie/CO<sub>2</sub> wird zu einem Thema in den Unternehmen («Awareness»), die wirtschaftlichen Effizienzpotenziale werden durch die initiale Ist-Zustands- und Potenzialanalyse erkannt und die Umsetzung dieser Effizienzpotenziale auch durch eine selbstverpflichtende Zielvereinbarung erleichtert.

Abbildung 7-2: Optimiertes, vereinfachtes Zielvereinbarungssystem nach 2020



<sup>100</sup> Vgl. Arepo Consult (2013), Befreiung der energieintensiven Industrie in Deutschland von Energieabgaben – Abschätzung für 2013

Die Zielvereinbarungen basieren auf einem harmonisierten System von relativen Energieeffizienzzielen und CO<sub>2</sub>-Intensitätszielen. Diese harmonisierten Zielvereinbarungen (ZV\_HARM) gelten für alle am Zielvereinbarungsprozess teilnehmenden Unternehmen. Auf dem Weg zu diesen harmonisierten Zielen sehen wir zwei verschiedene Wege:

- Durchführung einer zwar *flexibel ausgestalteten betriebsspezifischen Ist-Zustands- und Potenzialanalyse*, bei welchem aber die gesamten energierelevanten Prozesse in einer gewissen Tiefe analysiert werden. Diese Analysen sind von allen Unternehmen mit Abgabebefreiung oder zur Erfüllung des kantonalen Grossverbraucherartikels durchzuführen.
- Für Unternehmen, welche eine rein freiwillige, selbstverpflichtende Zielvereinbarung abschliessen, werden *vereinfachte Analysetools* angeboten. Als Motivation zur Teilnahme an diesem freiwilligen, selbstverpflichtenden Zielvereinbarungsprozess könnte die öffentliche Hand bspw. einen finanziellen Beitrag an diese vereinfachte Analyse bezahlen oder die Teilnahmegebühren gänzlich übernehmen. Als Gegenleistung für diesen finanziellen Beitrag liefern diese Unternehmen Energie-, Produktionsdaten und weitere ausgewählte Unternehmensdaten. Damit könnte ein Benchmarking aufgebaut werden, welches zusammen mit einem Labelsystem die Motivation für weitere Unternehmen und für die Unternehmen im Zielvereinbarungsprozess verstärkt und letztlich zu einer besseren Wirkung des Zielvereinbarungssystems beiträgt.

Für die Abgabebefreiung müssen weiterhin Zulassungsbedingungen<sup>101</sup> eingehalten werden – sowohl beim Strom wie auch beim CO<sub>2</sub>. Wer eine Abgabebefreiung erhält, der hat automatisch auch den kantonalen Grossverbraucherartikel erfüllt.

Die carbon-leakage-gefährdeten EHS-Unternehmen (gut 30 Unternehmen) erhalten ohne weitere Auflagen auch den Netzzuschlag bzw. eine allfällig künftige Stromabgabe rückerstattet.<sup>102</sup>

### **Optimiertes Zielvereinbarungssystem unter den beiden klima- und energiepolitischen Szenarien**

In der nachfolgenden Abbildung 7-3 wird das oben dargestellte optimierte, vereinfachte künftige Zielvereinbarungssystem mit den beiden vorgängig definierten klima- und energiepolitischen Szenarien konfrontiert. Die Erkenntnisse aus Abbildung 7-3 können wir wie folgt zusammenfassen:

- Das Zielvereinbarungssystem kann in beiden Szenarien seinen Zweck als «Abfederungsmassnahme» wahrnehmen. Im Szenario ohne KELS sind die Unternehmen von den strengerem Vorschriften zu entlasten, im Szenario mit KELS werden die Unternehmen von der Abgabe befreit.

---

<sup>101</sup> Die künftige Ausgestaltung dieser Zulassungsbedingungen wird im Rahmen dieser Evaluation nicht thematisiert.

<sup>102</sup> Diese Regelung soll solange gelten, wie auch die ausländischen Konkurrenzunternehmen von ähnlichen Vorteilen profitieren.

- Im Szenario ohne KELS ist die Ausgestaltung des Zielvereinbarungssystems komplexer mit mehr Schnittstellen und im Moment noch nicht klarer Führungsrolle (Bund oder Kantone?). Auch die Festlegung der Ziele – also der Gegenleistung für die Befreiung von den Vorschriften – ist nicht so klar ableitbar wie beim Szenario mit KELS. Die Gefahr von Ungleichbehandlungen zwischen gleichartigen Unternehmen ist auf jeden Fall grösser im Szenario ohne KELS.

Ob sich die Motivation für die Teilnahme an einem Zielvereinbarungsprozess der nicht carbon-leakage-gefährdeten Unternehmen nach den beiden Szenarien unterscheidet, können wir nicht beurteilen.

**Abbildung 7-3: Optimiertes Zielvereinbarungssystem unter den beiden klima- und energiepolitischen Szenarien<sup>103</sup>**

|                                     | Szenario <b>ohne</b> KELS   | Szenario <b>mit</b> KELS                                       |
|-------------------------------------|---|--|
| Ziel und Zweck der Zielvereinbarung | Herstellung eines «Level Playing Fields» für «carbon-leakage-gefährdete» Unternehmen aufgrund:<br><br>von <b>strengen Vorschriften</b> , welche ausl. Konkurrenten nicht erfüllen müssen (bspw.: Sanierungszwang für Gebäudehülle, Verbot des Einsatzes fossiler Energien für die Wärmeproduktion usw.) | von <b>hohen Abgaben</b> auf fossilen Energieträgern und Strom |
| Hauptanreiz zum Abschluss einer ZV  | Befreiung von den strengen Vorschriften (Bund und Kanton)   | Befreiung von den hohen Abgaben (nur Bund)                     |
| Festlegung der Ziele                | Umsetzung aller wirtschaftlicher Massnahmen, Wirtschaftlichkeit definiert auf Basis von Grenzvermeidungskosten in der Höhe von:<br><br>Energiepreis + <b>exogen festzulegender Zuschlag</b>   | Energiepreis + <b>Abgabe</b>                                   |
| Führungsrolle                       | (vermutlich) <b>Kantone</b><br>(Koordination über Bund?)  | <b>Bund</b>  |

### 7.3 Alternativen zum Zielvereinbarungs-System

Schlussendlich wollen wir die Zielvereinbarungen auch «hinterfragen», indem wir die ersatzlose Streichung des Zielvereinbarungssystems oder ausgewählte Alternativen zum Zielvereinbarungssystem diskutieren. Folgende Alternativen stellen wir den Zielvereinbarungen gegenüber:<sup>104</sup>

- Ersatzlose Streichung der Zielvereinbarungen
- Alternatives Instrument zur ZV: Investitionspflicht
- Alternatives Instrument zur ZV: Output-Based-Allocation-System (OBA-System)

<sup>103</sup> Die Gegenüberstellung beschränkt sich auf die carbon-leakage-gefährdeten Unternehmen, also auf den Zielvereinbarungszwecke Herstellung eines «Level Playing Fields».

<sup>104</sup> Die zu diskutierenden Alternativen wurden auf Basis eines Vorschlags der Evaluation von der Begleitgruppe festgelegt.

### 7.3.1 Ersatzlose Streichung der Zielvereinbarungen

Der Hauptzweck der Zielvereinbarung ist die Vermeidung von Carbon Leakage. Die Gefahr von Carbon Leakage ist langfristig gross, wenn:

- die Schweizer Grenzvermeidungskosten grösser sind als im Ausland. Dies ist heute der Fall und dürfte bei den geplanten Klima- und Energiezielen auch in Zukunft der Fall sein.
- das Ausland auch «Ausnahmeregelungen» kennt. Auch dies ist heute und in absehbarer Zukunft der Fall.

**Fazit:** Ersatzlose Streichung der Zielvereinbarungen ist keine Option, da es (vermutlich) auch künftig Ausnahmeregelungen brauchen wird.

### 7.3.2 Alternatives Instrument zur Zielvereinbarung: Investitionspflicht

Als Alternative zur Zielvereinbarung könnte eine Investitionspflicht eingeführt werden, die bspw. wie folgt ausgestaltet wäre:

- Ein Teil der rückerstatteten Abgaben fliesst in individuellen / kollektiven Investitionsfonds
- Subvention für Energieeffizienz- oder CO<sub>2</sub>-Massnahmen finanziert aus dem Investitionsfonds
- Subventionsbedingung: bspw. nachweisbare, knapp unwirtschaftliche Massnahmen

Auch eine Ausgestaltung der heute geltenden Investitionspflicht wäre denkbar:

- Ein Unternehmen muss einen Anteil der Rückerstattung zweckgebunden in Energieeffizienz- oder CO<sub>2</sub>-Massnahmen investieren.
- Kommt das Unternehmen dieser Pflicht nicht nach, wird der nicht investierte Rückerstattungsanteil einem Fonds gutgeschrieben, welcher zur Finanzierung anderweitiger Förderungen zur Verfügung steht.

In beiden Fällen handelt es sich aus ökonomischer Sicht um eine Subvention.

**Beurteilung** einer solchen Investitionspflicht durch die Evaluatoren:

- Eine solche Investitionspflicht wäre grundsätzlich in beiden Szenarien mit/ohne KELS anwendbar, wobei im Szenario ohne KELS aufgrund der tieferen Abgabe auch der Investitionsanreiz geringer ausfallen würde als im Szenario mit KELS.
- Die Subventionsbedingung sind schwer zu kontrollieren, da der Investitionsanteil, welcher der Energieeffizienzsteigerung zuzuweisen wäre, vor allem bei Prozessinvestitionen häufig schwierig zu bestimmen ist.
- Die Subvention vergünstigt den Kapitaleinsatz, verzerrt daher die Entscheidung, wie viel Kapital und Arbeit eingesetzt werden soll. Wenn eine solche «Verzerrung» diskutiert wird, dann meistens im Hinblick auf eine «Verzerrung» zugunsten des Faktors Arbeit, aber nicht wie hier zugunsten des Faktors Kapital.
- Subventionen sind immer mit grossen Mitnahmeeffekten verbunden. Die Wirkung einer solchen Investitionspflicht wird somit tendenziell gering ausfallen.

**Fazit:** Die Investitionspflicht vermag nur einen kleinen Anreiz hinsichtlich einer erhöhten Energieeffizienz zu geben. Der Aufwand für die Kontrolle dürfte aber relativ gross sein, so dass wir die Investitionspflicht als Ersatz für ein Zielvereinbarungssystem nicht empfehlen.

### 7.3.3 Alternatives Instrument zur Zielvereinbarung: Output-based-Allocation

Das heutige Emissionshandelssystem der Schweiz und der EU ist ein sogenanntes Output-based-Allocation-System (OBA-System). Im EHS wird eine Obergrenze für die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen bestimmt und die Emissionsrechte auf Basis des produzierten Outputs mit Hilfe von sog. Produktebenchmarks (oder vereinfachten Wärme- oder Brennstoffbenchmarks) den Unternehmen gratis (bei Erfüllung bestimmter Bedingungen) abgegeben. Effiziente Unternehmen können überschüssige Emissionsrechte an weniger effiziente Unternehmen verkaufen. Der Preis der Emissionsrechte und damit die Grenzvermeidungskosten ergeben sich somit auf dem Markt für diese Emissionsrechte.

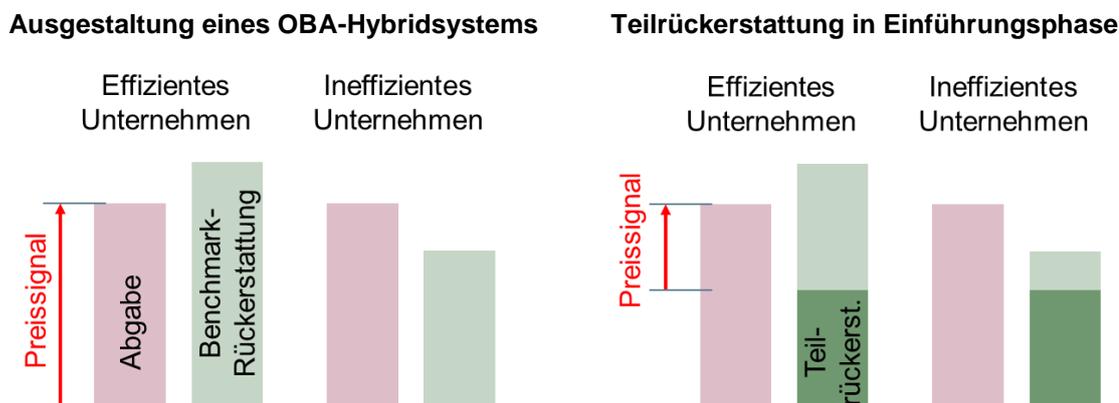
Ein solch «klassisches» OBA-System – analog dem Schweizer Emissionshandelssystem – ist (vermutlich) für die kleine Schweiz nicht funktionsfähig, da die kritische Masse für einen gut funktionierenden und immer liquiden Emissionsrechte-Markt fehlt.

Im Folgenden schlagen wir ein Hybridsystem vor, dass die Vorteile eines OBA in einem Szenario mit KELS nutzt.

**Ausgestaltung des OBA-Hybridsystems** (vgl. linke Grafik der Abbildung 7-4):

- Das Unternehmen zahlt – wie die Haushalte – die CO<sub>2</sub>-Abgabe
- Das Unternehmen erhält eine am Output orientierte Benchmark-Abgaberückerstattung
- Das effiziente Unternehmen erhält mehr rückerstattet als es Abgabe bezahlt, das ineffiziente Unternehmen erhält weniger rückerstattet. Ein Handel von Emissionsrechten findet zwischen den Unternehmen nicht statt. Das Preissignal entspricht für beide Unternehmen der Höhe der Abgabe.
- Steuerungsmöglichkeiten eines solchen OBA-Hybrids:
  - Outputunabhängige, teilweise Rückerstattung der tatsächlich bezahlten Abgabe, vgl. dazu die rechte Grafik der Abbildung 7-4 (bspw. führt eine Teilrückerstattung von 50% der Abgabe zu einem «halbierten» Preissignal). Eine solche Teilrückerstattung könnte in der Einführungsphase eines solchen OBA-Hybrids sinnvoll sein.
  - Die Benchmark-Rückerstattung kann reduziert werden, wenn das Ausland ihre Unternehmen ebenfalls mit einer Abgabe (ohne Rückerstattung) belastet.

Abbildung 7-4: OBA-Hybridsystem

**Beurteilung des OBA-Hybridsystems:**

- Dieser OBA-Hybrid ist nur im Szenario mit KELS sinnvoll.
- Es werden die «richtigen» Preissignale gesetzt (Volkswirtschaftlich effiziente Preissetzung, Verzerrungen ergeben sich aufgrund der Benchmark-Rückerstattung, die als Subvention wirkt. Insgesamt dürfte ein solches System aber aus volkswirtschaftlicher Sicht ziemlich effizient sein.)
- Der OBA-Hybrid funktioniert als Abfederungsmassnahme zur Herstellung eines «Level-playing-Fields» für carbon-leakage-gefährdete Unternehmen, für effiziente Unternehmen ergeben sich auch bei hoher Abgabe keine Zusatzbelastung, da die Benchmarkrückerstattung kostenlos erfolgt.
- Der Nachteil eines solchen OBA-Systems liegt im hohen Datenbedarf zur Setzung sinnvoller Benchmarks.
- Die Machbarkeit bzw. Umsetzbarkeit ist daher unklar.

**Fazit:** Ein OBA-Hybridsystem ist längerfristig<sup>105</sup> bei einem Szenario mit KELS eine prüfenswerte Alternative zum Zielvereinbarungssystem. Wir schlagen vor, die nächste Verpflichtungsperiode ab 2021 gezielt für die Datenbereitstellung zur Prüfung einer solchen Alternative zu nutzen: Erhebung von Inputdaten (Energie, Arbeit, Kapital, Vorleistungen inkl. Importanteil) und v.a. Outputdaten (Wertschöpfung, Umsatz, Produktionsmengen, Exportanteil).

<sup>105</sup> Erst auf die übernächste Verpflichtungsperiode umsetzbar.

## 8 Empfehlungen

Abbildung 8-1 fasst unsere Empfehlungen für die zukünftige Ausgestaltung des Zielvereinbarungssystems zusammen. Die nachfolgenden Empfehlungen gehen davon aus, dass sich die aktuelle energiepolitische und energiewirtschaftliche Situation nicht wesentlich ändert. Es werden also Empfehlungen zur Verbesserung des aktuellen ZV-Systems gemacht, die aus der heutigen Wahrnehmung bzw. Perspektive erarbeitet wurden.

**Abbildung 8-1: Empfehlungen zur zukünftigen Ausgestaltung der Zielvereinbarungen**

| Empfehlung  | Begründung  |
|---|---|
| <b>Weiterhin keine Abgabebefreiung für alle</b>                               | <p>Wir empfehlen <i>keine</i> Abgabebefreiung für alle einzuführen. Zielvereinbarungen mit Abgabebefreiung sollen weiterhin nur als Abfederungsmassnahme für ausgewählte Unternehmen eingesetzt werden.</p> <p>Begründung: Die Abgabebefreiung für alle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führt nicht zu mehr Gerechtigkeit</li> <li>• bedingt ambitioniertere Ziele, was einer der ursprünglichen Zwecke der Zielvereinbarung - die Vermeidung von Carbon-leakage - gefährden kann</li> <li>• führt langfristig nicht zu höheren CO<sub>2</sub>-Einsparungen</li> </ul>   |
| <b>Vereinheitlichung der Zielgrössen – Abschaffung der absoluten Ziele</b>    | <p>Wir schlagen eine Rückkehr zu einheitlichen und relativen Zielen vor. Eine Zielvereinbarung soll künftig zwei Ziele beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein CO<sub>2</sub>-Intensitätsziel in % und</li> <li>• ein Energieeffizienzziel in %.</li> </ul> <p>Diese Ziele entsprechen den zurzeit in den FZV mit Energieeffizienzziel vereinbarten Zielen. Das Massnahmenziel könnte im Sinne der Vollzugseffizienz jedoch für kleine Unternehmen beibehalten werden.</p> <p>Begründung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolute Ziele sind durch das aktuelle Änderungswesen auch «relativ»</li> <li>• Bessere Akzeptanz relativer Ziele</li> <li>• Tieferer Vollzugaufwand mit relativen Zielen</li> <li>• Ambitionierte, absolute Zielsetzung widerspricht Zweck der Zielvereinbarung-Vermeidung von Carbon-leakage</li> </ul> |
| <b>Vereinheitlichung der Laufzeiten – Vermeiden von Laufzeitüberlappungen</b> | <p>Um Laufzeitüberlappungen zu vermeiden, empfehlen wir eine Vereinheitlichung auf klima- bzw. energiepolitisch vorgegebene Zeitpunkte (bspw. 2020,2030). Laufende Zielvereinbarungen sollen auf 2020 erneuert und auf 10 Jahre abgeschlossen. Dies bedingt jedoch eine Abstimmung zwischen Bund und Kanton. Zwischen den Kantonen ist generell die Umsetzung des Grossverbraucherartikels zu harmonisieren.</p>  |
| <b>One-Stop-Shop beim Bund</b>  | <p>Die Gründung eines bundesinternen One-Stop-Shops für Zielvereinbarungen als Anlaufstelle für Agenturen und Bund, welche den gesamten Vollzug (Abschluss, Audit, Monitoring, all-fällige Anpassungen, Rückerstattung der gesetzlichen Abgaben) abwickelt, ist sinnvoll. Dieser Shop soll aus bereits bundesintern vorhandenen Ressourcen umgesetzt werden. Ein One-Stop-Shop würde zwar zu einer Verbesserung führen, vermag aber die Problematik der Diversität der einzelnen Zielvereinbarungen und Regelungen nicht lösen solange im One-Stop-Shop nur Vollzugsaufgaben wahrgenommen werden können.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Neugestaltung der Ist-Zustands- und Potentialanalyse – Mehr Flexibilität</b>       | Um den hohen Initialaufwand für den Abschluss durch die detailgenaue Ist-Zustandsanalyse zu reduzieren, ist eine flexible Ausgestaltung der Ist-Zustandsanalyse mit dem Fokus auf die energieintensiven Prozesse eines Unternehmens anzustreben.   |
| <b>Ein Instrument für die EHS-Unternehmen</b>   | Wir empfehlen, dass alle carbon-leakage-gefährdeten EHS-Unternehmen, welche ein funktionierendes Energie-Management-System vorweisen, automatisch vom GVA befreit sind und die Rückerstattung des Netzzuschlags erhalten.<br>Begründung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tieferer Vollzugsaufwand</li> <li>• Keine Ungleichbehandlung durch die Kantone</li> <li>• Keine Gefährdung des Level Playing fields durch Energieeffizienzziele</li> </ul>   |
| <b>Verbesserung der Anreizwirkungen für Abschluss einer Zielvereinbarung</b>          | Das bestehende Zielvereinbarungssystem soll für kleinere Unternehmen weiterhin offen gehalten werden. Da das Zielvereinbarungssystem aufgrund des hohen Vollzugsaufwands für Unternehmen unter der kantonalen Grossverbraucher-Schwelle nicht geeignet ist, wäre für diese Unternehmen ein vereinfachtes, auf Selbst-Commitment aufbauendes, System zu prüfen.   |
| <b>Verbesserung des Reportingtools</b>  | Ein möglichst anwenderfreundliches, übersichtliches und vereinfachtes Reportingtool wird von den Unternehmen gewünscht und ist sinnvoll.   |
| <b>Flächendeckende und einheitliche Umsetzung des GVA</b>                             | Wir empfehlen den Kantonen den Grossverbraucherartikel interkantonal soweit wie möglich zu harmonisieren um die entstandenen Ungerechtigkeiten für die Unternehmen zu beheben. Die Kantone sollen das vereinfachte künftige Zielvereinbarungssystem vom Bund übernehmen, wodurch eigene kantonale Systeme für den Abschluss von Zielvereinbarungen entfallen.  |
| <b>Aufhebung der Schein-Duopolstellung der Agenturen – Öffnung des Beratermarktes</b> | Wir empfehlen langfristig die Öffnung des Beratermarktes. Den kompletten Vollzug der Zielvereinbarungen sollen neben den Agenturen auch andere Beratungsunternehmen anbieten dürfen. Der Bund muss klare Anforderungen bezüglich Datenaustausch für die Zielvereinbarung und das Monitoring (klar definierte Schnittstellen) definieren und ein einfaches Tool (ähnlich dem Steuererklärungs-Tool) zur Verfügung stellen.<br>Begründung: durch die Öffnung des Beratermarktes <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhalten Unternehmen einen echten Wettbewerb,</li> <li>• die spezialisierten Berater erhalten zusätzliche Geschäftsmöglichkeiten und</li> <li>• die Agenturen sind nicht mehr nur verlängerter Arm des Bundes.</li> </ul> |
| <b>Neue Regelung der Übererfüllungen – Entkoppeltes System</b>                        | Eine Verbesserung zur heutigen Regelung wäre, wenn Bescheinigungen nur für Mehrleistungen ausgestellt würden, falls diese mit unwirtschaftlichen und zusätzlichen Massnahmen erzielt wurden.<br>Obwohl aus theoretischer Sicht eine Inwertsetzung von Übererfüllung sinnvoll erscheint, sind die negativen Auswirkungen einer Inwertsetzung von Übererfüllungen (strategische Zielsetzung, hoher Vollzugsaufwand) schwerer zu gewichten als die positiven Auswirkungen (Umsetzung von nicht wirtschaftlichen Massnahmen, die aber insgesamt immer noch günstiger sein müssen als die Massnahmen in den Sektoren, die nicht in das Zielvereinbarungssystem eingebunden sind.)   |



## 9 Anhang A: Interviews und Fokusgruppe

Für die Evaluation wurden das BAFU, BFE, Moderatoren, Agenturen, Experten und Unternehmen befragt. Die Fragebögen wurden je nach Adressant angepasst.

Der Fragebogen für die Unternehmen ist nachfolgend dargelegt. Dabei handelt es sich um eine verallgemeinerte Form, welche je nach Unternehmen speziell auf dieses angepasst wurde.

### Befragungsbogen «Evaluation Zielvereinbarungen» für die Unternehmen

Der Befragungsbogen besteht aus drei Teilen:

- *Umsetzung:* Fragen
  - zur Erarbeitung der Zielvereinbarung,
  - zum Monitoring,
  - zur Verständlichkeit,
  - zur Zusammenarbeit mit der Agentur und
  - zum Vollzugsaufwand
- *Wirkung:* Fragen
  - zu den Zielwerten und
  - zu den Massnahmen
- *Weiterentwicklung:* Fragen
  - zum Optimierungspotenzial des heutigen Zielvereinbarungssystems und
  - zu den Alternativen zu den Zielvereinbarungen

#### Teil 1: Umsetzung

##### Erarbeitung der Zielvereinbarungen

Die anschliessenden Fragen beziehen sich auf den Zielvereinbarungsprozess, d.h. auf die einzelnen Schritte bis zur anerkannten Zielvereinbarung.

1. **Gründe für den Abschluss:** Was war der Hauptgrund warum Ihr Unternehmen eine Zielvereinbarung abgeschlossen hat? Bitte markieren Sie bis zu drei der Gründe, welche für Ihren Entscheid massgebend waren:
  - a.) Befreiung CO<sub>2</sub>-Abgabe oder Rückerstattung Netzzuschlag
  - b.) Aufforderung des Standortkantons wegen des Grossverbraucherartikels
  - c.) Bescheinigungen von Übererfüllungen
  - d.) Image/Marketing-Überlegungen
  - e.) Kosteneinsparungen im Energiebereich
  - f.) Umweltbewusstsein
  - g.) Weitere Nutzen wie effizientere Produktionsabläufe, bessere Produktqualität, geringere Personalkosten
  - h.) Andere, welche.....
2. **Wahl der Agentur:**
  - a.) Warum haben Sie sich für die EnAW entschieden? Haben Sie Konkurrenzofferten bei act eingeholt?
  - b.) Wie wichtig ist es für Sie, dass zwei Agenturen für den Abschluss einer Zielvereinbarung zur Auswahl stehen?

**3. Betriebsspezifische Ist-Zustands- und Potentialanalyse:**

- a.) Auf *einer Skala von 1 (schlecht) bis 6 (sehr gut)*, wie hilfreich finden Sie die betriebsspezifische Analyse allgemein und v.a. als Grundlage für die Festlegung der Zielwerte?

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

- b.) Hätten Sie sich ein anderes Vorgehen gewünscht für die Festlegung der Zielwerte? Falls ja, welches?
- c.) Fänden Sie Globalziele, z.B. ein Energieeffizienzziel von 2% für alle Unternehmen, anstatt von individuellen Zielen besser?

**Verständlichkeit**

Die anschliessenden Fragen drehen sich um die Verständlichkeit des Zielvereinbarungssystems.

4. Auf *einer Skala von 1 (sehr komplex) bis 6 (sehr einfach)*, wie verständlich finden Sie...

- a.) den gesamten Ablauf von der Informationsbeschaffung über die Kontaktaufnahme mit der Agentur über die Ist-Zustands- und Potentialanalyse bis zur akzeptierten Zielvereinbarung?

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

- b.) das Angebot der verschiedenen Verwendungszwecke der Zielvereinbarung (z.B. für CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung, Rückerstattung Netzzuschlag, Grossverbraucherartikel)?

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

**Monitoring**

Die folgenden Fragen beziehen sich auf das jährliche Monitoring mit dem Reportingtool.

5. Erachten Sie das *jährliche* Monitoring durch die Agentur als sinnvoll?

6. Auf *einer Skala von 1 (schlecht) bis 6 (sehr gut)*,

- a.) Wie beurteilen Sie das Reportingtool z.B. bezüglich der Verständlichkeit, Handling, Help-Desk, Tiefe.

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

- b.) Wie beurteilen Sie den Support durch den Moderator während des Monitorings.

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

**Anpassungen**

Die anschließenden Fragen beziehen sich auf das Anpassungswesen der Zielvereinbarungen.

7. Die Zielwerte werden beim Abschluss der Zielvereinbarung festgelegt und während der Laufzeit der Zielvereinbarung nicht dem Währungskurs, den Energiepreisen oder der Höhe der CO<sub>2</sub>-Abgabe angepasst. Würden Sie es bevorzugen, wenn die Zielwerte während der Laufzeit der Zielvereinbarung (z.B. jährlich) angepasst würden (d.h. flexibler ausgestaltet werden) oder schätzen Sie die Planungssicherheit?
8. Unter gewissen Bedingungen werden die Zielwerte während des Verlaufs der Zielvereinbarung angepasst. Müssen bei Ihrem Unternehmen die vereinbarten Ziele angepasst werden? Falls ja, was sind die Gründe dafür? Mögliche Gründe:
  - a.) Unternehmensteile zugekauft oder verkauft,
  - b.) Standorte aufgemacht, geschlossen, zusammengelegt oder ins Ausland verlagert,
  - c.) Produktion ausgedehnt oder reduziert,
  - d.) Produktionsweise und Abläufe grundlegend verändert
 Weitere Veränderungen:
  - e.) Umsatz ausgedehnt oder reduziert,
  - f.) Anzahl der Beschäftigten ausgedehnt oder reduziert,
  - g.) beheizte Fläche ausgedehnt oder reduziert,
  - h.) Andere, welche?

**Zusammenarbeit**

Die anschließende Frage bezieht sich auf die Zusammenarbeit Ihres Unternehmens mit der Agentur und dem Moderator während der Erarbeitung der Zielvereinbarung.

9. Auf *einer Skala von 1 bis 6* als wie gut beurteilen Sie die Zusammenarbeit mit der Agentur und dem Moderator/Berater (auch separat beurteilbar) insgesamt?

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

**Vollzugsaufwand**

Die folgenden Fragen beziehen sich auf den administrativen und finanziellen Aufwand, welcher der Abschluss der Zielvereinbarung und das Monitoring für ihr Unternehmen verursacht bzw. verursacht hat.

10. Wie viele Stunden/Tage musste bzw. muss Ihr Unternehmen intern (u.a. mit Hilfe der EnAW) etwa für das Abhandeln der Zielvereinbarung aufwenden:
  - a.) Für den Abschluss der Zielvereinbarung (Analyse, Festlegung der Zielwerte)?
  - b.) Für das jährliche Monitoring (z.B. Erheben der Daten, Abfüllen der Daten in Tool)?
11. Hat Ihr Unternehmen im Zusammenhang mit der Zielvereinbarung externe Fachleute hinzugezogen? Falls ja, wie hoch waren die Kosten für deren Dienstleistung?
12. Als wie hoch beurteilen Sie den administrativen und zeitlichen Aufwand für den Abschluss einer Zielvereinbarung, das jährliche Monitoring und die Umsetzung der Massnahmen allgemein *auf einer Skala von 1 (sehr gering) bis 6 (sehr hoch) (separat beurteilbar)?*

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

**Teil 2: Wirkung****Zielwerte**

Die anschliessenden Fragen beziehen sich auf die in der Zielvereinbarung vereinbarten Zielwerte.

13. Auf *einer Skala von 1 (sehr schwierig) bis 6 (sehr einfach)*, wie schwierig sind die Ziele grundsätzlich zu erreichen?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
| <input type="checkbox"/> |

14. Nur falls zutreffend: Sie haben Ihre Ziele schon übertroffen. Wie kam es dazu?
15. Angenommen die Zielvorgaben wären doppelt so streng (z.B. Verdoppelung der Energieeffizienzsteigerung). Hätten Sie die Zielvereinbarung dennoch abgeschlossen? Wann hätten Sie die Zielvereinbarung nicht mehr abgeschlossen?

**Nettowirkung**

Die anschliessenden Fragen beziehen sich auf die Umsetzung und Wirkung der Massnahmen.

16. Auf *einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 6 (sehr zufrieden)*, wie zufrieden sind Sie mit den für Ihr Unternehmen erstellten Massnahmen?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
| <input type="checkbox"/> |

Fragen 17-19 sind anhand der Zielvereinbarung (Excel-File) zu beantworten:

17. Waren Ihnen die vorgeschlagenen Massnahmen bereits bekannt? Wurden Ihnen Massnahmen vorgeschlagen, welche Sie vorher noch nicht gekannt haben? Wenn ja, welche?
18. Falls Ihnen einige Massnahmen bereits bekannt waren, was waren die Hauptgründe, warum Sie die Massnahmen vor dem Abschluss der Zielvereinbarung nicht umgesetzt haben?
19. Hätten Sie einige der vorgeschlagenen Massnahmen auch ohne Zielvereinbarung in den letzten Jahren oder in Zukunft umgesetzt? Wenn ja, welche Massnahmen (oder wie viele)? Welche Massnahmen standen in Ihren Investitionsplan? Welche hätten Sie ohne Zielvereinbarung sicher nicht durchgeführt?
20. Finden Sie die festgelegten Paybackzeiten für die Umsetzung der Massnahmen als gerechtfertigt (zu hoch, tief, genau richtig)?
21. Ist die Laufzeit der Zielvereinbarung angemessen?
22. Anhand welcher Kriterien haben Sie die Massnahmen, welche Sie schlussendlich umgesetzt haben oder werden, ausgewählt (*geringste Paybackdauer, tiefste Investitionskosten, geringster Umsetzungsaufwand etc.*)?
23. Hat die Zielvereinbarung ihrem Unternehmen noch andere Vorteile gebracht?

**Teil 3: Weiterentwicklung****Optimierung der Zielvereinbarungen allgemein**

Die anschliessenden Fragen beziehen sich auf das Optimierungspotenzial des Zielvereinbarungssystems.

24. Wie könnten die Zielvereinbarungen in Zukunft verbessert werden in Bezug auf
- den Abschluss der Zielvereinbarung? (Analyse, Festlegung der Zielwerte, Betreuung)
  - das Monitoring?
25. Die Mehrheit der Unternehmen hat keine Zielvereinbarung abgeschlossen (z.B. aus Informationsmangel, geringem Interesse an Energiethemen oder wegen den zu hohen Kosten). Was bräuchte es, dass mehr Unternehmen eine Zielvereinbarung abschliessen?

**Alternativen zu den Zielvereinbarungen nach dem Jahr 2020**

Die folgenden Fragen beziehen sich auf alternative Instrumente für die Erreichung der vereinbarten klimapolitischen Ziele der Schweiz.

26. Wie kann die Schweiz die vereinbarten klimapolitischen Ziele erreichen? Sind Zielvereinbarungen der richtige Weg?

**Fazit**

27. Wenn Sie heute noch einmal entscheiden müssten eine Zielvereinbarung abzuschliessen, würden Sie sich erneut für den Abschluss entscheiden (Kosten vs. Nutzen der Zielvereinbarung)?
28. Bitte geben Sie auf einer *Skala von 1 (schlecht) bis 6 (sehr gut)* eine Gesamtbeurteilung über das Instrument der Zielvereinbarungen ab (erreichte Wirkung etc.)?

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |

**Grossverbraucher  
Nur falls zutreffend**

Sie sind ein Grossverbraucher mit Standort in einem Kanton, welcher den Grossverbraucherartikel umsetzt. Ein Grossverbraucher hat drei verschiedene Möglichkeiten den Grossverbraucherartikel erfüllen kann. Begrüssen Sie diese Wahlfreiheit (Angebot zu komplex, genau richtig etc.) oder würden Sie eine Reduktion auf eine der Möglichkeiten bevorzugen? Warum haben Sie sich für eine UZV anstatt einer KZV entschlossen?

## Liste der 22 befragten Unternehmen

Nestlé Konolfingen

Hermann Andres AG

Hirslanden AG

GMZ Extraktionswerk AG

AEK Pellet AG

Lonza AG

Bedag Informatik AG

Lindenhofgruppe

Chocolat Frey AG

Basler Kantonalbank

Hotel Bad Horn AG

Weba Weberei Appenzell AG

Simplex AG

Coyarn AG

Aluminium Laufen AG

Wäscherei Textilservice AG

Schiffahrtgesellschaft VWS-See AG

Kunz Kunath AG

Stahl Gerlafingen AG

Schweizer Jugendherbergen

Schwob AB

Migros-Verteilbetreib Neuendorf AG

## Liste der Teilnehmer der Fokusgruppe vom 22. August 2016

| Name                | Organisation      |
|---------------------|-------------------|
| Marloes Caduff      | act               |
| Andreas Rothen      | act               |
| Susanne Riedener    | BAFU              |
| Hans-Peter Nützi    | BFE               |
| Andreas Scheidegger | BFE               |
| Sophie Perrin       | BFE               |
| Beat Ruff           | Economiesuisse    |
| Armin Eberle        | EnAW              |
| Martin Kernen       | EnAW              |
| Matthias Eifert     | Kanton Aargau     |
| Marcel Sturzenegger | Kanton St. Gallen |
| Alex Herzog         | Kanton Zürich     |
| Roger Holzer        | Lonza             |
| Marcus Dredge       | Migros            |
| Sonja Studer        | swissmem          |
| Sophie Rauch        | Weinmann-energies |
| André Müller        | Ecoplan           |
| Sarina Steinmann    | Ecoplan           |



## Literaturverzeichnis

- Arepo Consult (2013)  
Befreiung der energieintensiven Industrie in Deutschland von Energieabgaben – Abschätzung für 2013.
- BFE (2009)  
Leitfaden zur Unterstützung der Kantone bei der Umsetzung des  
Grossverbraucherartikels.
- BFE(2013)  
CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung ohne Emissionshandel.
- BFE (2014)  
Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz.
- BFE (2015)  
Vollzugsweisung Rückerstattung Netzzuschlag.
- BFE (2016)  
Gesamtenergiestatistik 2015.
- BHP Hanser und Partner AG, Dr. Eicher + Pauli AG (2009)  
Evaluation der Zielvereinbarungen der Wirtschaft zur Reduktion des Energieverbrauchs  
und zur Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Bundesrat (2016)  
Wirksamkeit der Finanzhilfen zur Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Gebäuden  
gemäss Artikel 34 CO<sub>2</sub>-Gesetz. Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung.
- Econcept, Infrac (2011)  
Zielvereinbarungen mit Unternehmen nach 2012. Internes Positionspapier.  
Schlussbericht z. H. BFE vom 31.1.2011.
- Ecoplan (2012a)  
Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Energiestrategie 2050. Im Auftrag des  
Bundesamts für Energie. Bern.
- Ecoplan (2012b)  
Volkswirtschaftliche Auswirkungen einer ökologischen Steuerreform. Bern.
- Ecoplan (2013)  
Ökologische Steuerreform – Rückverteilung und Ausnahmeregelung. Studie im Auftrag  
der Eidgenössischen Finanzverwaltung und des Bundesamts für Energie. Bern.
- Ecoplan, Ernst Basler+Partner AG (2013)  
Volkswirtschaftliche Massnahmenanalyse zur Energiestrategie 2050. 2. Phase der  
vertieften Regulierungsfolgeabschätzung zu den Massnahmen KEV, Stromeffizienzziele,  
Wettbewerbliche Ausschreibungen und Grossverbraucher. Bern und Zürich.

- Ecoplan, WTI, Uni Zürich (2013)  
Border tax adjustment. Can energy and carbon taxes be adjusted at the border? Bern und Zürich.
- Ecoplan (2015a)  
Auswirkungen eines EHS-Linkings Schweiz – EU für den stationären Bereich.
- Ecoplan (2015b)  
Branchenszenarien, 2011 bis 2030/2050, Aktualisierung 2015.
- Ecoplan (2015c)  
Auswirkungen eines Klima- und Energielenkungssystems für 2030.
- Ecoplan (2016, noch nicht veröffentlicht)  
Kurzfristperspektiven 2014-2020: Entwicklung eines Tools zur Abschätzung der Treibhausgasemissionen.
- EnAW  
Geschäftsberichte 2012, Entwurf 2015.
- Infras (2014)  
Unternehmen ohne Zielvereinbarungen.
- Infras (2015)  
Zielvereinbarungen nach 2020, Auslegeordnung (Teile A und B). Internes Arbeitspapier, Entwurf z.H. BFE vom 19.6.2015.
- Infras, Rütter Soeco (2015)  
Abfederungsmassnahmen für energie- und treibhausgasintensive Unternehmen im Rahmen eines Klima- und Energielenkungssystems. Studie im Auftrag des BFE und der EFV.
- Infras (2015)  
Energie- und CO<sub>2</sub>-Wirkung des Gebäudeprogramms 2010 bis 2014, Zusatzanalyse für die Berichterstattung an das Parlament.
- Ipcc (2014)  
Climate Change 2014 Mitigation of Climate Change.
- Konferenz Kantonalen Energiedirektoren EnDK (2015)  
Jahresbericht 2014 des Gebäudeprogramms.
- Krysiak Frank C., Oberauner Iris Maria (2010)  
Empirische Analyse der Wirkung der Schweizer Klimapolitik aus Unternehmensperspektive. Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrums (WWZ) der Universität Basel.
- OECD (2015)  
OECD Economic surveys Switzerland.
- Rütter/TEP (2016)  
Wirkungsabschätzung CO<sub>2</sub>-Abgabe

Rütter Soceco (2016)

Kriterien für die Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe ohne Teilnahme am Emissionshandel.

Rezessy S. und P. Bertoldi

Voluntary agreements in the field of energy efficiency and emission reduction: Review and analysis of experiences in the European Union.

Stiftung Kostendeckende einspeisevergütung (2016)

Geschäftsbericht 2015.