



Slides: 2. Erfahrungsaustausch

ProKilowatt Programme: Best Practice und Feedback

Donnerstag, 21. Januar 2016, 9:30 - 17 Uhr

Bundesamt für Energie BFE | Mühlestrasse 4 | 3063 Ittigen (BE)

Inhaltsverzeichnis

- 2 **Ausschreibungsbedingungen für 2016 und Zulassung von konkurrierenden Programmen**
Ivan König | BFE
- 12 **Energetische Optimierung von Werkzeugmaschinen in KMU und Industrie**
David Hampl | SIGMAtools GmbH
- 25 **Pump-IND / Dry-Pump / WP-Boilerprogramme**
Aeneas Wanner | Energie Zukunft Schweiz
- 44 **Motorenantriebe (SPEED) / Hallenbäderspumpen (Optipump) / Transformatoren (OTIC) / Contracting**
Jean-Marc Äschlimann | Planair SA
- 60 **Neue Programmideen im Bereich Strasseninfrastruktur sowie bei privatwirtschaftlichen Akteuren und Update Umwälzpumpen**
Isolde Erny, Hans-Christian Angele | Ernst Basler + Partner AG
- 69 **Programme für Projektauktionen: SEA-Programme für Projektauktionen**
Dr. Matthias Bendig | Groupe E Greenwatt SA
- 93 **Sensorik für Strassenbeleuchtung**
Hans von Niederhäusern und Rolf Äschbacher | BKW AG
- 99 **Optimo Plus 2014-OptimoPlus 2015 / Effiziente Beleuchtungssysteme**
Yves Wymann | Alpiq AG
- 108 **Schaufensterbeleuchtung in der Stadt Bern / WP-Boiler**
Simon Luginbühl | ewb – Energie Wasser Bern
- 120 **Küchenlüftungen in Hotels**
Sonja Seiffert | hotelleriesuisse
- 133 **Kälteanlagen (SOKAS) / Lüftungsanlagen (NEBO+) / Potenzialstudie im Bereich Gebäudetechnik (KGTV)**
Dr. Martin Jakob | TEP GmbH
- 144 **Wärmetauscher in der Milchkühlung / FQ für Vaakumpumpen**
Simon Gisler | AgroCleanTech AG
- 164 **Gastkommentar und Resümee**
Conrad Brunner | Impact Energy AG



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Swiss Federal Office of Energy SFOE

2. Erfahrungsaustausch ProKilowatt Programme: Best Practice und Feedback



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

BFE Bundesamt für Energie



Fragestellungen des heutigen Workshops

- Hindernisse bei den Endkunden?
- Wie können Transaktionskosten (ev. durch Kooperationen) abgebaut werden?
- Welche Partner sind bei der Umsetzung / Kommunikation unabdingbar?
- Wie kann aus ProKilowatt Programmen längerfristig ein Geschäftsmodell entstehen?
- Durch welche Massnahmen lassen sich bestehende Programme erweitern?



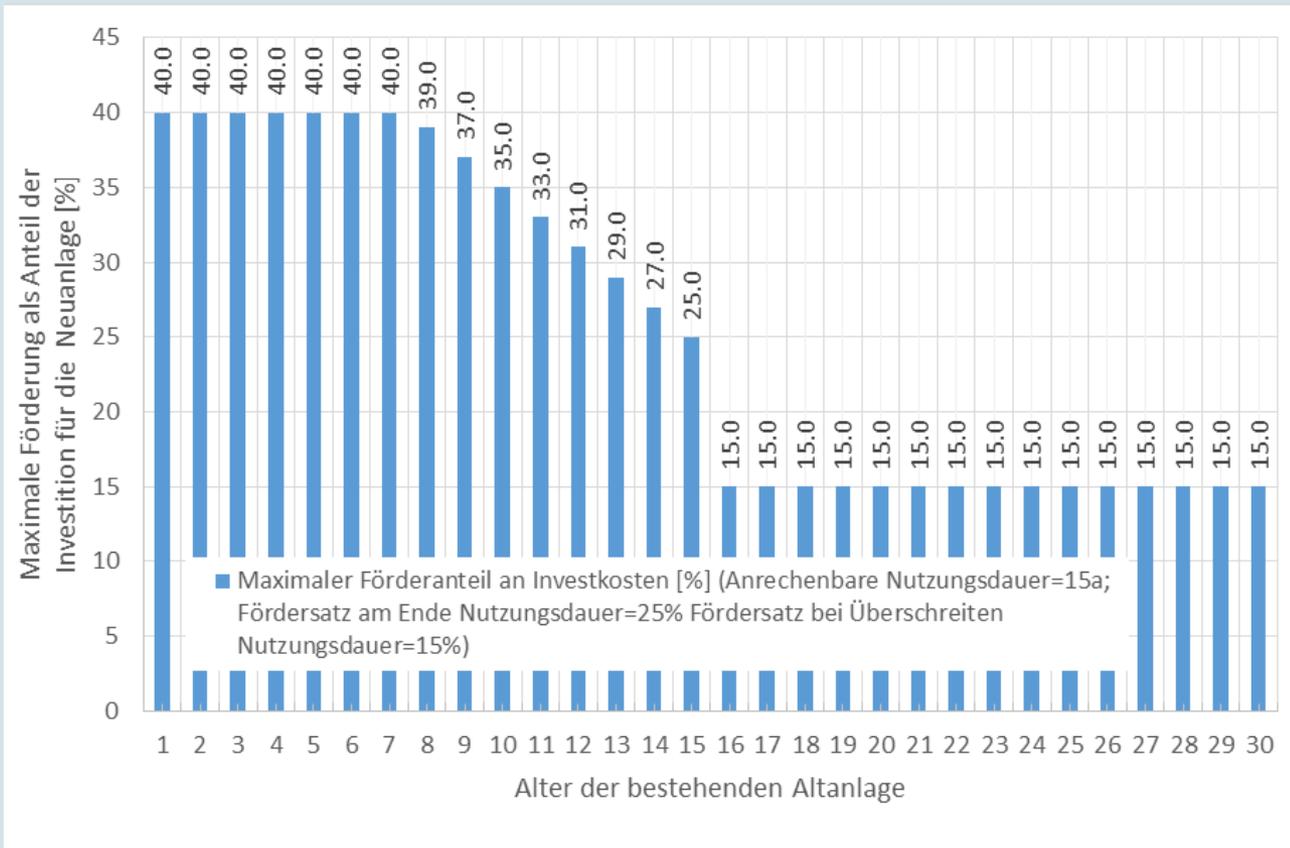
Was ist neu in der 7. Ausschreibungsrunde 2016?

- Verzicht auf die Definition einer Referenztechnologie für die Ermittlung der anrechenbaren Investition und der anrechenbaren Stromeinsparung
- Der maximale Fördersatz richtet sich neu nach dem Alter der zu ersetzenden Anlage und nicht mehr nach der Amortisationszeit
- Neuinvestitionen können nicht mehr gefördert werden
- Keine Unterscheidung zwischen Ersatzinvestition, vorgezogenem Ersatz und Zusatzinvestition
- Anhebung der maximalen Förderbeiträge
- Förderung und Anrechenbarkeit für Massnahmen ab 4 Jahren Payback
- **Korrekturblatt zu den Bedingungen der WeA**



Bestimmung des maximalen Fördersatzes für Projekte und Programme

Grundsätzlich gilt für alle Geräte und Anlagen eine **Lebensdauer von 15 Jahren** für die Ermittlung der Maximalen Förderung und der Stromeinsparung





Zulassung von konkurrierenden Programmen: Regelung WeA 2016 / Studie: INFRAS

Bisherige Regelung:

Ausschluss von Massnahmen, die bereits von laufenden Programmen mit gleichen Zielgruppen (bzw. Endverbrauchern) und in der gleichen Region umgesetzt werden. (Pg-2c)

Chancen aus Sicht BFE: Öffnung des Wettbewerbs

- Nutzung von verschiedenen Absatzkanälen
 - mehr Endkunden
 - **grösseres Einsparpotenzial**
- verstärkten Wettbewerb um gute Ideen
- Verhinderung von Marktblockierung (unterdotiertes Programm)
- Schwierig neue Ansätze in einem bereits bearbeiteten Segment umzusetzen
- Entschärfung von «Race-to-the bottom»



Beurteilung durch interviewte Programmträger

- grösstenteils kritisch/ Einzelne für mehr Wettbewerb
- Nutzen von mehr Absatzkanälen abhängig von der Struktur des Marktsegments (begrenzte Möglichkeiten)
- Unterschiedliche Meinungen, ob bei einfachen oder komplexen Massnahmen Wettbewerb hilfreich wäre
- Oft genannte Gefahren: Verwirrung der Zielgruppen, **Reduktion der Planungssicherheit für Programmträger** (Eingaben↓)
- Als Chance gesehen: Anzahl Massnahmen im eigenen Netzwerk könnte erhöht werden



Beurteilung von Umsetzungsaspekten:

Marktpotenziale:

Grundsätzlich sind die Befragten der Ansicht, dass bei den meisten Technologien/Anwendungen bzw. Branchen ausreichende Marktpotenziale für mehrere Programme bestehen.



Alternativen zur neuen Regelung

- Erhöhung der Programmbudgets und Laufzeiten geeigneter
- Sektorielle Ausschreibungen
 - Koordination der Programme
 - Skaleneffekte
 - Synergien der in Trägerschaften eingebundenen Organisationen

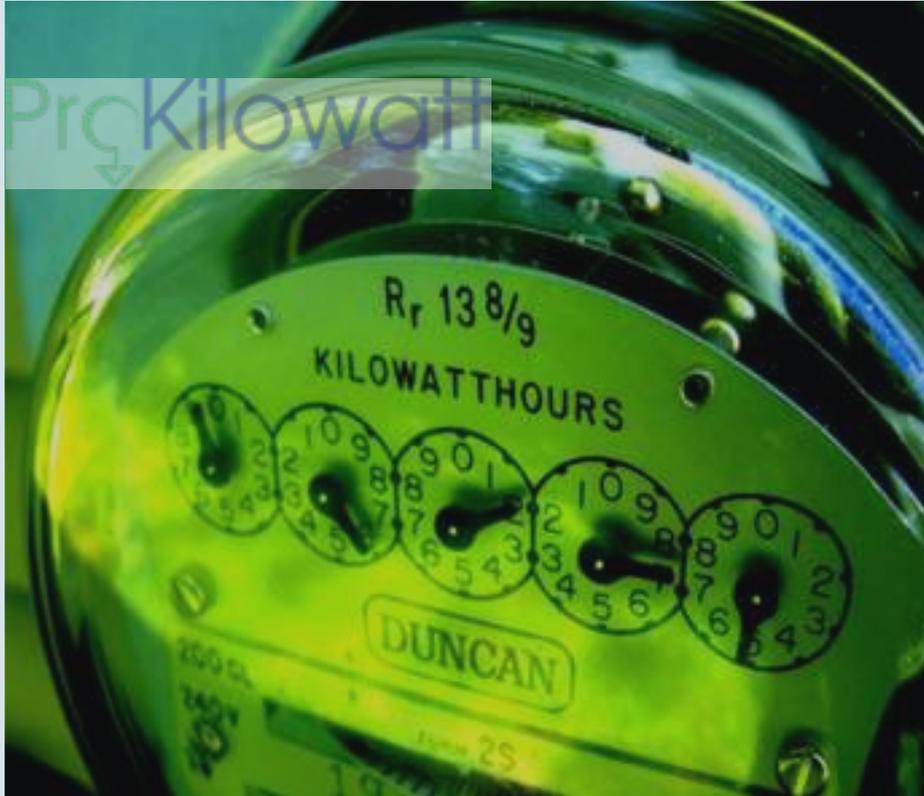


Fazit

- Bedenken der Trägerschaften wurden berücksichtigt
→ keine totale Öffnung des Wettbewerbs
- Maximale Förderbeiträge pro Programm auf CHF 3 Mio erhöht
- Da Erhöhung der Förderbeiträge pro Programm derzeit kein neues sektorspezifisches Programm ausgeschrieben
- **Zulassung/ Exklusivrecht:**
 - Vorbehalte fallweise je nach Marktsegment/ Marktpotenzial
 - grundsätzlich angemessene Exklusivrechte möglich



Fragen, Kommentare, Anmerkungen....?



Ivan König

ivan.koenig@bfe.admin.ch

Tel. +41 58 462 69 21



EE4MT - Energy Efficiency for Machine Tools

Tagung ProKilowatt Programme – 2. Erfahrungsaustausch

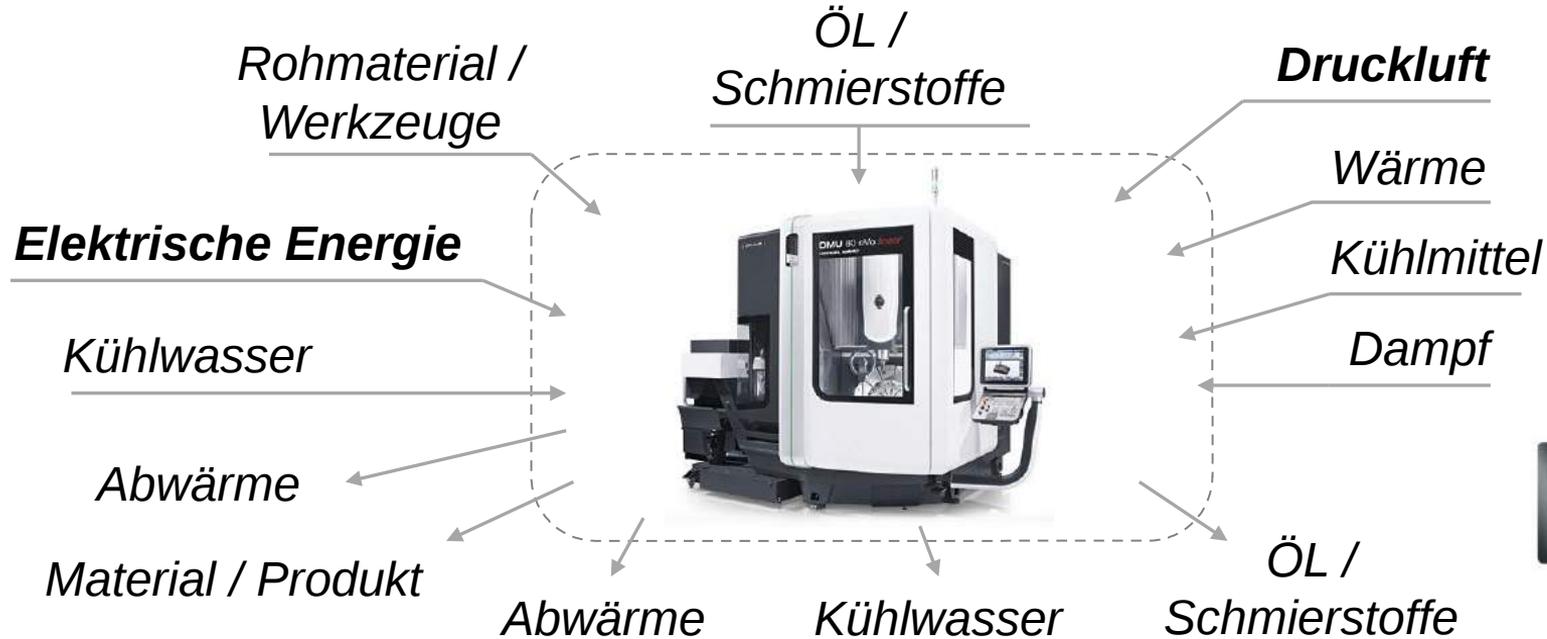
21.01.2016, BFE, Bern

David Hampf

www.sigmatools.ch



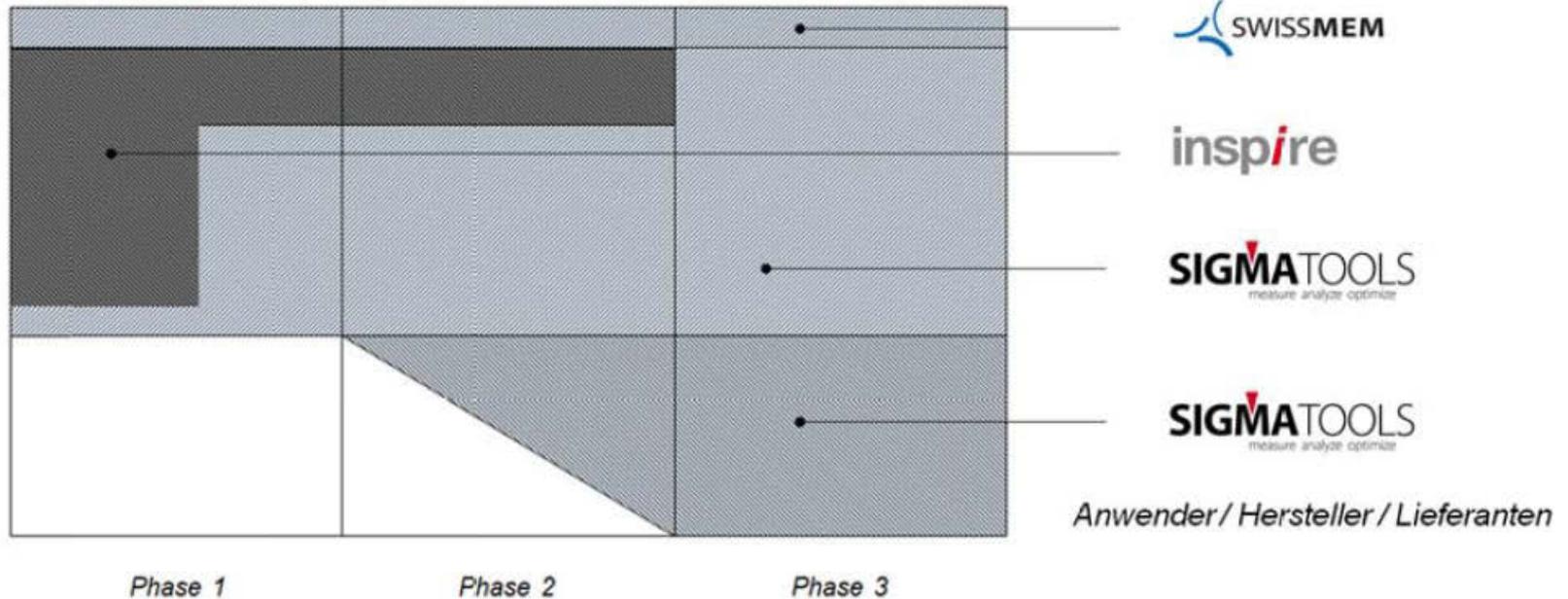
Industrielle Energieeffizienz



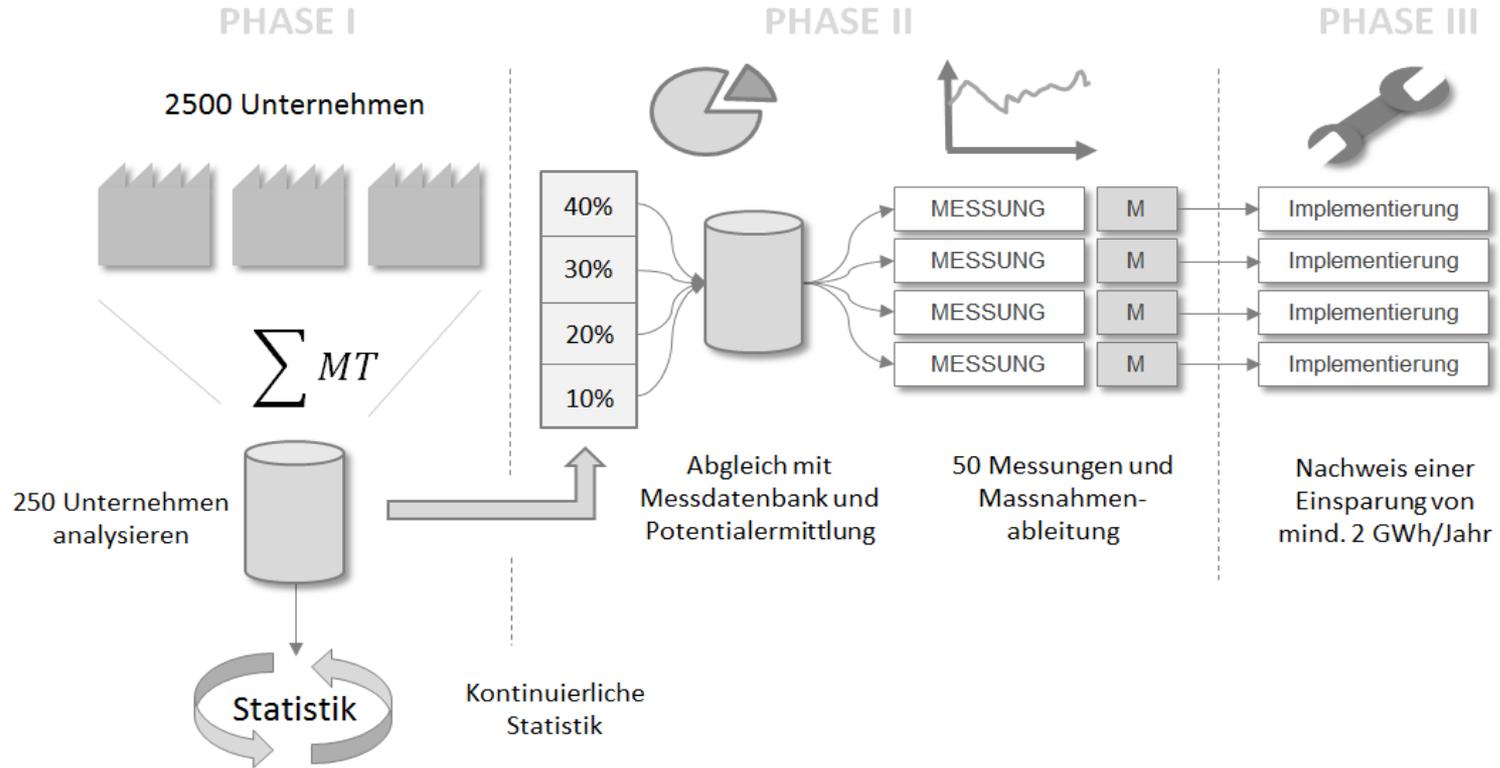
Quelle: DMG Mori

Individuelle Optimierung statt regelbasierte Optimierung

EE4MT – Programmpartner



EE4MT – Ziele und Aufbau



EE4MT – Ziele und Aufbau

PHASE I

2500 Unternehmen



$\sum MT$

250 Unternehmen
analysieren



Kor

Phase 1:

- *Umfragekonzept erstellen*
- *2500 Firmen kontaktieren / 250 Firmen analysieren*
- *Aufbau einer Statistikdatenbank*
- *Programm Awareness erzeugen*

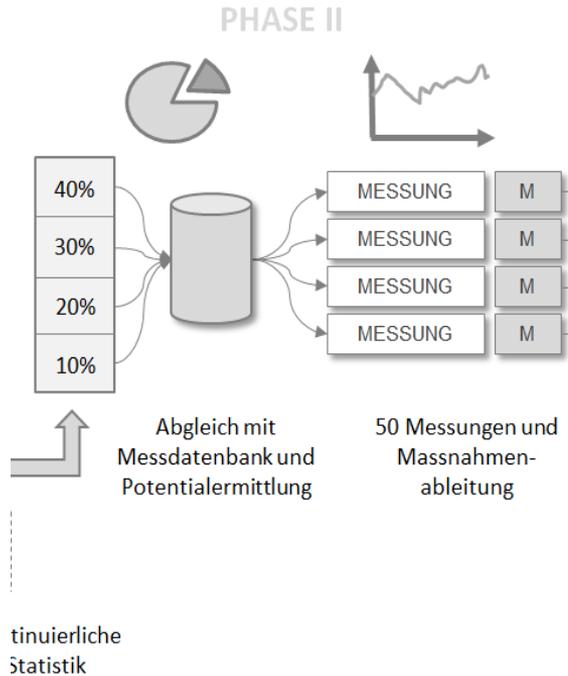
Ziel:

- *Wieviele Maschinen gibt es in der Schweiz?*
- *Datenbank "Landkarte Werkzeugmaschinen"*

Wer:



EE4MT – Ziele und Aufbau



Phase 2:

- *Umfragedaten analysieren und Potential bestimmen*
- *Messungen vorbereiten und durchführen*
- *Massnahmen definieren und bewerten*

Ziel:

- *Ermittlung des Potentials (Grobanalyse)*
- *> 50 Messungen*

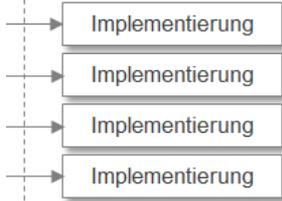
Wer:

SIGMA TOOLS

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

EE4MT – Ziele und Aufbau

PHASE III



Nachweis einer
Einsparung von
mind. 2 GWh/Jahr

Phase 3:

- *Massnahmen entscheiden*
- *Massnahmen Implementieren*
- *Massnahmen validieren*
- *Massnahmen fördern*

Ziel:

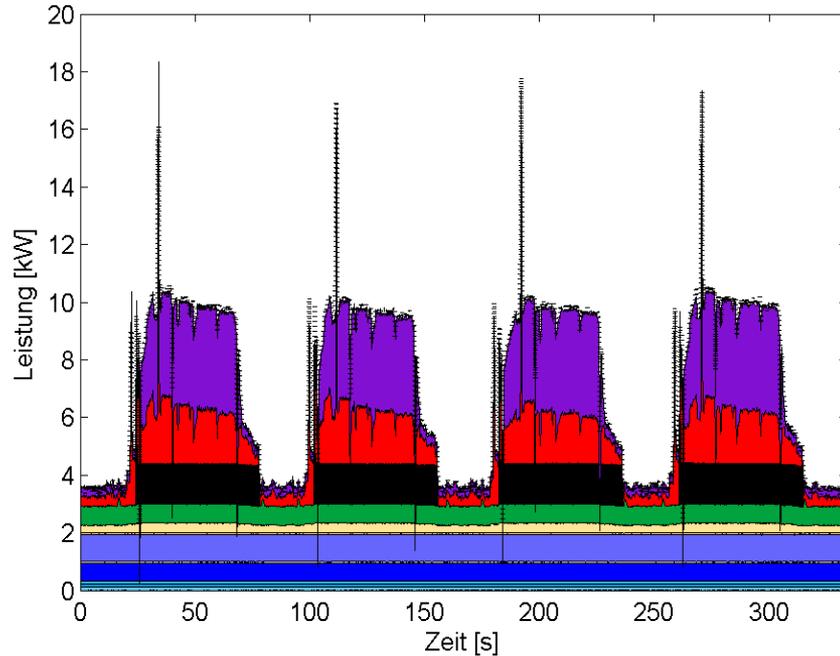
- *Mind. 50 Massnahmenpakete*
- *27 GWh Einsparung (über Lebensdauer)*

Wer:

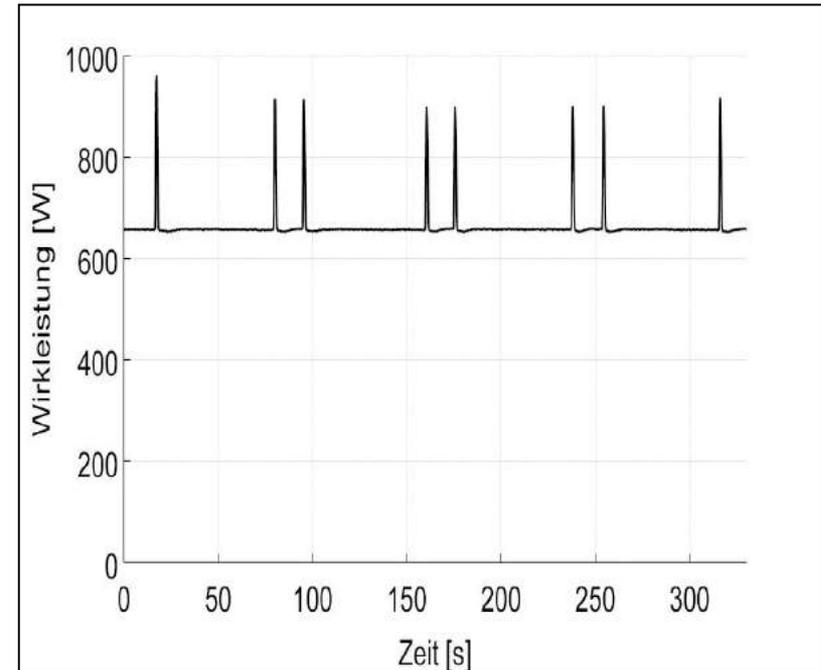
SIGMATOOLS + *Extern*



Beispiel: Messung, Analyse, Massnahme



Grün: Hydraulikpumpe
Rot: Achsen & Spindel
Violett: Druckluft



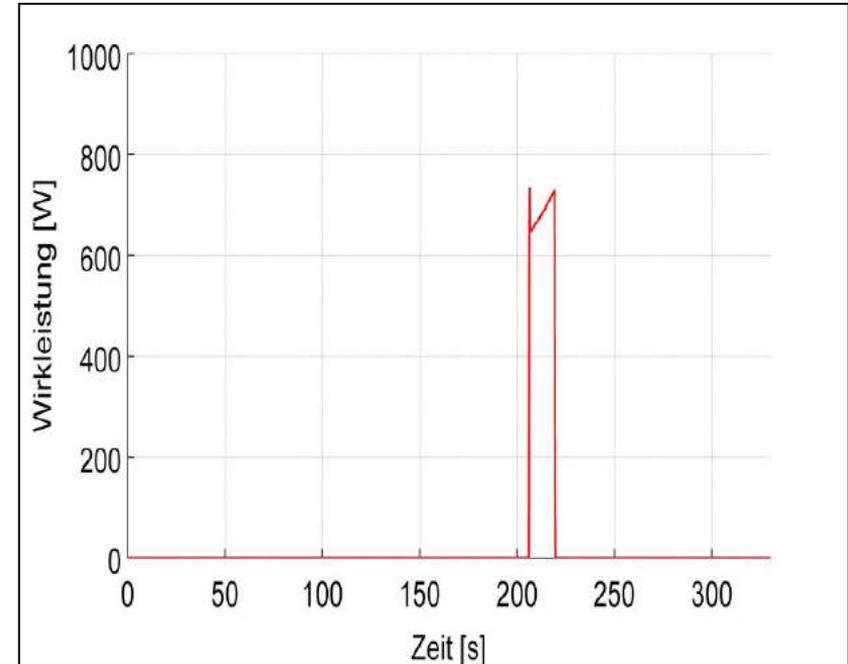
Detailansicht: Hydraulik

Beispiel: Messung, Analyse, Massnahme

94% Einsparung an Hydraulik / 12 % auf Gesamtmaschine

- *Prozess läuft bei gleicher Qualität, Quantität, Zeit*
- *Einschränkung/Prämisse: Anlage auf Zielprozess optimieren*

Gesamtkosten Hydrospeicher		
Fixkosten	Material	1559,20 CHF
	Montage	1435,00 CHF
	Entsorgung	0,00 CHF
Variable Kosten	Wartung	500,00 CHF/a
	Betriebsmittel	0,00 CHF/a
	Strompreis	0,14 CHF/kWh



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

David Hampf
hampf@sigmatools.ch

www.SIGMAtools.ch



Einführung

SIGMATOOLS
MEASURE – ANALYZE – OPTIMIZE

spinoff  **ETH** Zürich

www.SIGMAtools.ch



*Beratung und
Messdienstleitung*

*Messsystemaufbau
und Messlösungen*

*Energie- und
Ressourcenüberwachung*

Optimierung auf Basis einer detaillierten Datengrundlage

Messung

Messung

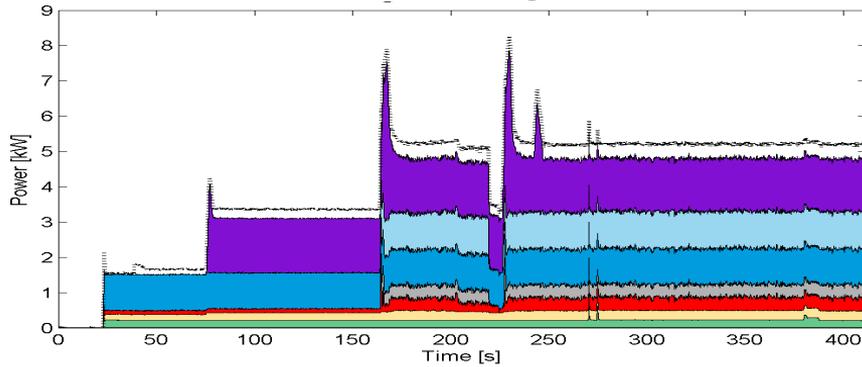
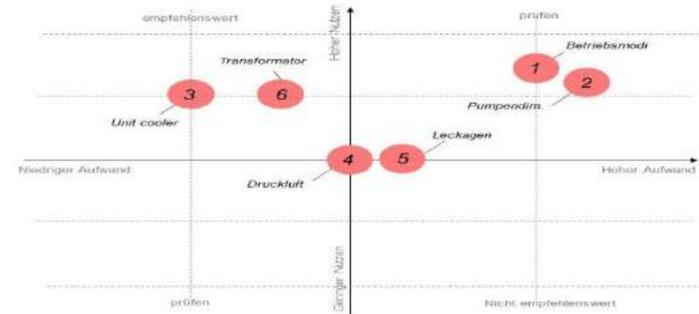
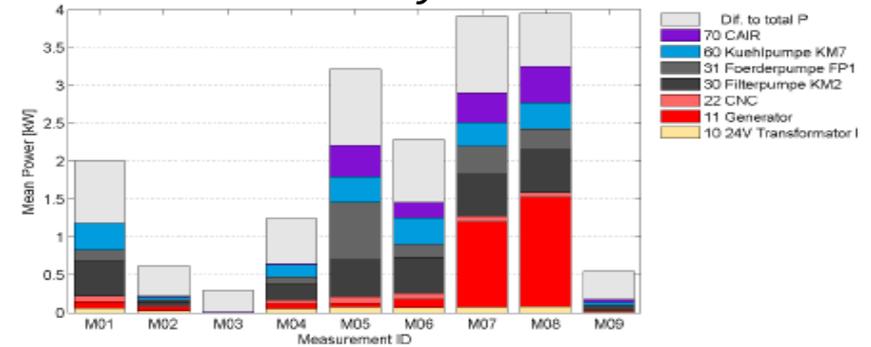


Tabelle 6: Mean Power

Consumer	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09
	kW								
24V Transformator NF3	0.06	0.02	0.00	0.05	0.07	0.07	0.07	0.08	0.01
Generator	0.08	0.05	0.00	0.07	0.06	0.11	1.12	1.43	0.01
CNC	0.07	0.02	0.00	0.05	0.08	0.08	0.07	0.07	0.01
Filterpumpe KM2	0.46	0.05	0.00	0.21	0.49	0.47	0.55	0.56	0.06
Foerderpumpe FP1	0.15	0.02	0.00	0.09	0.75	0.17	0.37	0.27	0.00
Kuehlpumpe KM7	0.35	0.04	0.00	0.16	0.34	0.35	0.32	0.35	0.05
CAIR	0.00	0.01	0.01	0.02	0.42	0.21	0.38	0.48	0.04
Total NOTOT	1.18	0.21	0.01	0.65	2.21	1.46	2.90	3.25	0.18
Transformator Eingang 400V	2.00	0.59	0.29	1.22	2.79	2.07	3.53	3.47	0.51
Total SUM	2.00	0.60	0.29	1.24	3.21	2.28	3.91	3.95	0.54
DIFF SUM-NOTOT	0.82	0.39	0.29	0.59	1.00	0.82	1.01	0.70	0.36

Vergleich / Übersicht

Analyse



Bewertung / Massnahmen

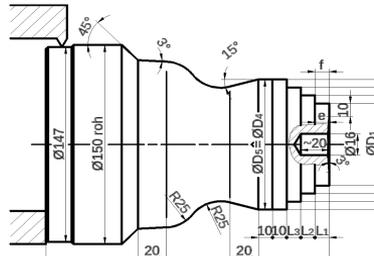
Vorgehen



*Ortung von Messstellen
(E-Schema)*

Messvorbereitung

*Anschluss des
Messsystems und
Verkabelung*



Konfigurierung und Test

*Auswahl und Messung
des Referenzprozesses*

*Auswertung der
Messergebnisse*

Herzlich erneuern.



EZS ist Dienstleister für Energieversorger im Bereich erneuerbare Energie und Energieeffizienz.

- **ProKilowatt Förderprogramme**, 4-5 Personen
- **Effizienz am Bau**: Energieberatung von Vorgehen bis Umsetzung
- **Effizienz in Unternehmen**: act – Agentur Cleantech Schweiz

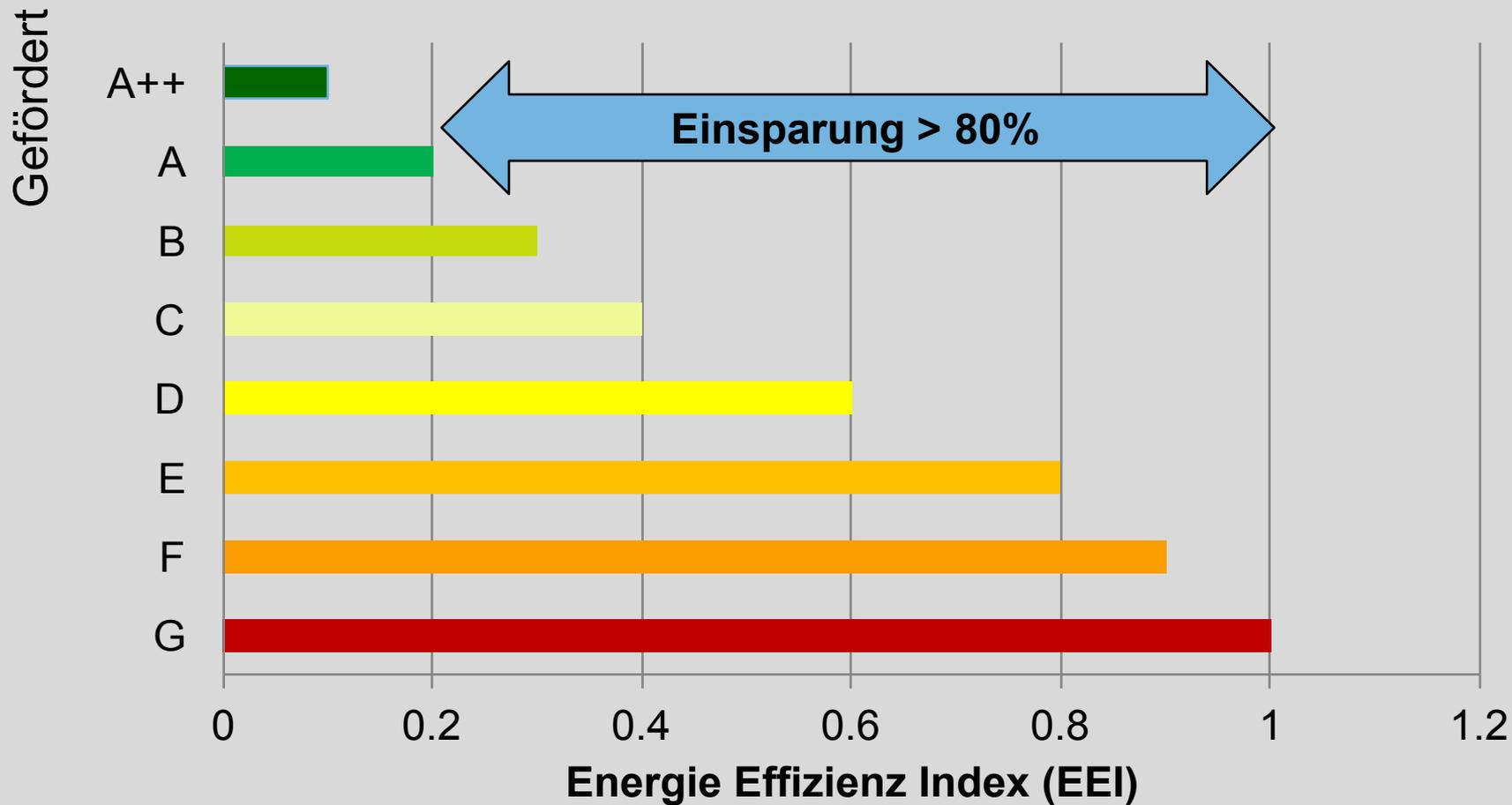


ProKilowatt-Programme von Energie Zukunft Schweiz

1. **Pumpen in Industrie und Gewerbe:** Förderung von 450 → 10 000 Pumpen für Industrie und Gewerbe.
2. **Wärmepumpenboiler:** 600 → 6000
3. **Coming soon: Easy auction**
4. **LED:** 50 000 LED-Retrofit-Lampen ca. 10 CHF.

Pumpen in Industrie und Gewerbe (Nichtwohngebäude)

Pumpenersatz > 80% Einsparung



Effiziente Pumpen

Pumpen sind (fast) überall, laufen (fast) immer (unbemerkt).

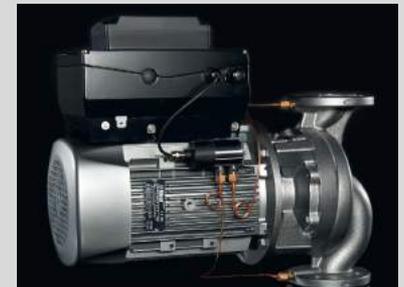
Ersparnisse:

- Drehzahlregulierung (bei variablem Volumenstrom)
- Effizientere Motoren
- Dimensionierung
- Hydraulik v. Pumpe



Nassläufer- und Trockenläuferpumpen

- Nassläuferpumpen
 - Anwendung: HLK alle Gebäude
 - Leistungsbereich: 0.002 - 3 kW
 - Förderbedingung:
 - Energieeffizienzindex $EEI \leq 0.20$
- Trockenläuferpumpen
 - Anwendung: HLK Grossgebäude, Industrieprozesse, Wasserwerke usw.
 - Leistungsbereich: 0.5 – mehrere 100 kW
 - Förderbedingungen:
 - Pumpe: Mindesteffizienzindex $MEI \geq 0.5$
 - Motor: IE3 mit FU; IE4 mit oder ohne FU



- **Aktiver Sales**, klinken putzen und persönlicher Kontakt/Support.
- **Zielgruppe:** (Industrie-) **Installateure**, Energieberater, Planer, Betriebsführer von grösseren Verbrauchern (z.B. Spital). Hersteller als Kommunikationspartner
- **Tiefe Transaktionskosten:** Die Fördereinreichung und -abwicklung muss möglichst einfach sein – kaum Mehraufwand für Installateur.
- **Nationales Programm** ist für nationale Branchenplayer essentiell.
- Gut Ding will Weile haben: Zögerlicher Anfang, Skepsis, zunehmende Dynamik. Sektorprogramm ist entscheidend.

Ausblick – Rationalisierung Abwicklung

PUMPIND

Pumpenaustäusche

Alte Pumpe	Neue Pumpe	Anlage	Förderungssumme	Anteil an Kosten	
> Biral LX 803	Biral Modula 80-8 360 PN6	Kühlung	CHF 1.337	25%	Kopieren
> Biral LX 803	Biral Modula 80-8 360 PN6	Kühlung	CHF 1.337	25%	Kopieren

Pumpentausch bearbeiten

Alte Pumpe

Geben Sie hier die Daten der alten, auszutauschenden Pumpe ein.

Hersteller

Typ

Maximale Leistungsaufnahme

Betriebszeit pro Jahr

Neue Pumpe

Geben Sie hier die Daten der neuen Pumpe ein.

Hersteller

Typ

Investition Material

Investiton Aufwände

[Änderungen speichern](#)

[Verwerfen](#)

[Tausch löschen](#)

[Tausch hinzufügen](#)

[Pumpen in Antrag übernehmen](#)

PUMPIND (-CH) Kennzahlen

- 500.- Förderung/Pumpe
- 21% der Investitionskosten, maximal bis 40%
(Nachfolgeprogramm wegen Korrekturfaktor deutlich tiefer)
- 400 Pumpen ausgetauscht / 180'000.- reserviert/ausbezahlt (seit Werbestart vor 5 Monaten).
- 7,5 GWh eingespart
- Paybackzeiten: 30% der Pumpen hatten Payback zwischen 5-10 Jahre, durch Förderung zahlen sich die Pumpen 2,5 Jahre früher aus.

Wärmepumpenboiler

Drei gute Gründe für Wärmepumpenboiler

1. **Effiziente Technik** 1/3 Strom, 2/3 Umweltwärme
(analog Solarthermie)

2. **Einfach – «plug & play»**

3. **Es lohnt sich**

- Preis: 3200 CHF
- Förderung Prokilowatt 450 CHF
- **Nettokosten 2750 CHF**
- Pay-back 6 Jahre / jährl. Ersparnis Stromkosten 400 CHF*

2/3 Umweltwärme
400 Fr. Ersparnis p.a.

1/3 Strom



* Durchschnittswert [Quelle Topten](#): 4 Pers. Haushalt, 200l/Tag, 4500 kWh Energiebedarf für Warmwasser, COP3, 2.9 MWh Einsparung Strompreis 0.13 CHF/kWh

Das Standardprodukt für 4 Pers. Haushalt

Kriterien für Ausschreibung/Beschaffung

Geräte für EFH

- 270L
- COP 3.1, FWS-Zertifikat
- Geräte- und Betriebsgarantie: >5 Jahre
- Mit Luftkanal-Anschluss
- Qualitätsanbieter
- Leistung WP 1.42kWth(Leistung max 3.3 kW)

Installateur: Referenzen

>10 installierte Geräte 2014



PR Artikel im Kundenmagazin



Aktion Wärmepumpenboiler

Wenn Sie jetzt Ihren alten Elektroboiler durch einen energieeffizienten Wärmepumpenboiler ersetzen, sparen Sie gleich doppelt. In Zusammenarbeit mit Energie Zukunft Schweiz und ProKilowatt bieten wir Ihnen einen hochwertigen Wärmepumpenboiler fertig montiert für 2740 Franken. Bei ca. 400 Franken Stromkosteneinsparung sind die etwa 2000 Franken höheren Investitionskosten für einen Wärmepumpenboiler nach fünf Jahren eingespart.

Beispielfrechung:
 Warmwasserverbrauch 4-Personenhaushalt: 200 l/Tag
 Stromverbrauch Elektroboiler: 4500 kWh/a
 Stromverbrauch Wärmepumpenboiler: 1500 kWh/a
 Energieersparnis bei einem NF-Preis von 13 Rp./kWh: ca. 400 CHF/a

Aktion

Wärmepumpenboiler

ProKilowatt

Unser Angebot

- Kostenlose Energieberatung bei der a.en unter Telefon 062 205 56 56.
- Hochwertiger Wärmepumpenboiler (Hoval CombiVal WPE 300), fertig montiert, inkl. 5 Jahre Garantie.

Ihr Nutzen

- Tiefere Stromrechnung
- Neueste, umweltschonende Technologie

Aktionspreis

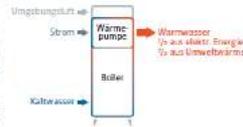
Aktionspreis Hoval Gerät	3190 CHF
Zusätzlicher Förderbeitrag	- 400 CHF
Aktionspreis netto, inkl. MwSt	2740 CHF
Exkl. Zusatzoptionen	



Viele Haushalte erzeugen Warmwasser mit einem älteren Elektroboiler. **Wärmepumpenboiler** schonen dagegen das Portemonnaie und die Umwelt. Dank einer integrierten Wärmepumpe entnehmen diese modernen Boiler kostenlose Wärme aus der Umgebungsluft. Die Investition lohnt sich schon nach wenigen Jahren.

Geld sparen und die Umwelt schonen

Fast jeder Haushalt besitzt eine Wärmepumpe, nämlich in Form eines Kühlschranks. Dieser «pumpt» Wärme nach aussen, und im Kühlschrankinneren wird es kalt. Wärmepumpenboiler (wie auch Heizungen) nutzen diese Technologie, nur umgekehrt: Sie geben Umgebungswärme in den Wassertrank ab. Wasser auf diese Weise zu erhitzen benötigt nur etwa ein Drittel so viel Strom wie mit einem herkömmlichen Elektroboiler, denn zwei Drittel der Wärme entzieht die Wärmepumpe aus der Umgebungsluft. Wärmepumpenboiler können somit die Energierechnung spürbar senken. Neben dem Portemonnaie entlastet ein Wärmepumpenboiler aber auch die Umwelt und entzieht der Umgebungsluft Feuchtig-



keit, was in Kellern oft ein zusätzlicher Vorteil ist. Allerdings eignen sich Wärmepumpenboiler nicht überall. So sollte der Raum, wo der Boiler installiert wird, unbeheizt und nicht zu klein sein - oder die verwendete Luft muss von aussen angesaugt werden können.

Foto: aen.ch

BESTELLTALON

Ja, ich interessiere mich für eine günstige und umweltfreundliche Warmwassererzeugung.

Aktion Wärmepumpen-Boiler

..... Ich möchte das Aktionsangebot bestellen. Bitte nehmen Sie mit mir Kontakt auf!
 Ich möchte mehr Informationen zum Thema Heizen und Warmwasser. Bitte rufen Sie mich an!

Förderprogramm Solardächer

..... Ich wünsche eine kostenlose Solarberatung und bitte um eine Terminvereinbarung.
 Bitte senden Sie mir das Förderformular «50 Solardächer - jetzt!»

Name:

Vorname:

Strasse/Nr.:

PLZ/Ort:

Telefon:

E-Mail:

Einsenden an: Aare Energie AG, Energieberatung,
 Solothurnerstrasse 21, 4601 Olten

Fragen? Wir beraten Sie gerne unter Telefon 062 205 56 56, www.aen.ch.



Easy auction

Easy auction

- Know-how und Tools für erneuerbare Energie (Herkunftsnachweise) → Erweiterung auf Energieeffizienz
- Präqualifikation für Auktionszulassung
- Fokus kleinere Projekt: 5-20 000 CHF
- Technologie (analog Projekte)

Gebote

Rang	Rp./kWh*	Progn. Menge
1	2.700	8'409
2	2.900	150'000
3	2.900	100'000
4	2.900	77'693
5	2.900	60'000
6	2.900	32'000
7	2.900	20'200
8	2.900	20'000
9	2.900	13'000
10	2.900	11'000
11	2.900	7'300
12	2.900	6'850
13	2.900	5'000
14	3.000	240'000
15	3.000	100'000
16	3.000	73'760
17	3.000	20'000
18	3.000	8'000

Kundenorientierung – auch beim Fördergeld

- Einfachheit (Information, Abwicklung etc.)
- Planungssicherheit für Hersteller, Installateure, Projektpartner und Programmentwickler (keine stop & go Förderung)
- Tiefe Transaktionskosten in Abwicklung (jeder geforderte Datensatz kostet in Erhebung, Erfassung, Überprüfung).

Fragestellungen

- **Hindernisse:**
 - Hindernis liegt kaum bei Endkunden
- **Transaktionskosten:**
 - Fokus auf Multiplikatoren
- **Partner / Umsetzung:**
 - Verkäufer (Installateure)
- **Geschäftsmodell:**
 - Technology & Marketing Skills
 - Kundenzugang
 - Economy of Scale
 - Prozess Know-how
- **Erweiterungen:**
 - Von kleinen zu grossen Programmen
 - Arrondierung der Technik Nassläufer und Trockenläuferprogramme

Herzlichen
Dank.



Programme von Planair OptiPoolPump, SPEED und OTIC

*ProKilowatt Programm – Erfahrungsaustausch:
Best Practice und Feedback*

Jean-Marc Aeschlimann, Planair SA

- **OptiPoolPump**

Energetische Optimierung der Filterpumpen zur Wasseraufbereitung in Schwimmbädern (Bedarfsregelung, Frequenzumrichter, effizientere Pumpen). Planair ist Programmleiter. Dauer: 2013-2016 (Verlängerung bis 2017)

- **SPEED**

SPEED ist ein Förderprogramm zur Analyse und Optimierung von elektrischen Antrieben in Lüftungs-, Kompressor- und Pumpenanlagen. Planair ist Programmleiter. Dauer: 2014-2017

- **OTIC**

OTIC fokussiert auf den Einsatz von Transformatoren mit geringem Energieverlust und auf die Dimensionierung der Kabelverbindungen unter Berücksichtigung der Energieverluste während deren Lebensdauer. Dauer: 2014-2017

Programm OptiPoolPump (nach 2/3 des Programms)

■ Zielgruppe

Gemeinden (öffentliche Hand) und private Bäder ab Mindestgrösse (ca. 130 m² Wasserfläche). Das Programm identifiziert Energiesparpotenziale.

■ Positive Resultate

- *Mehrheitlich grosses Interesse am Programm (knapp 100 Teilnehmer)*
- *Potenziale teilweise mit wenig Investitionen realisierbar (Sensibilisierung wichtig)*

■ Schwierigkeiten

- *Bedenken der Betreiber bezüglich Wasserqualität (→ Verweis SIA 385/9)*
- *Zögerliche Umsetzung aufgrund fehlender Budgetierung / Koordination mit weiteren Sanierungsmassnahmen → Verlängerung bis 2017)*

■ Lehre

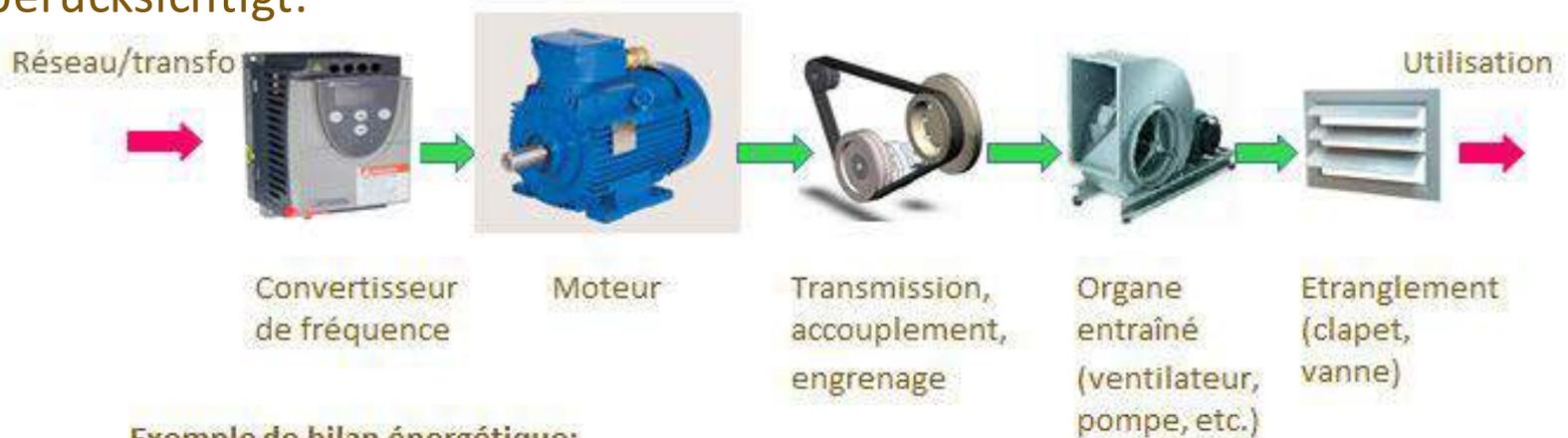
- *Positive technische / energetische Resultate reichen nicht immer (zur Entscheidung)*
- *Optimierungsmassnahmen müssen Teil einer generellen Strategie sein*
- *Budgetplanung muss berücksichtigt werden*

Programm SPEED (nach Programmhälfte)

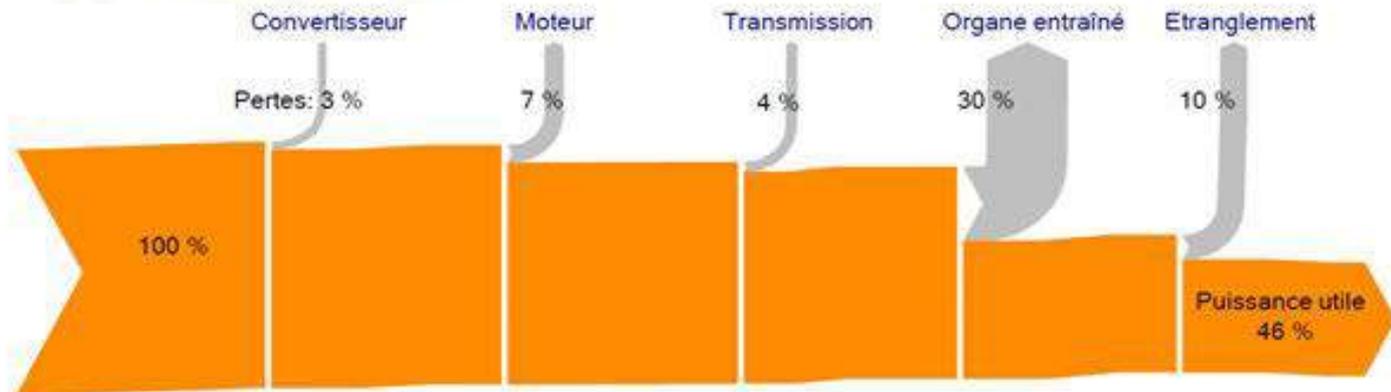
Zielgruppe

Industrie (private Firmen): das Programm identifiziert Energiesparprojekte

Alle Komponenten von elektrischen Antrieben sind in der Analyse berücksichtigt:



Exemple de bilan énergétique:



Programm SPEED (nach Programmhälfte)

■ Positive Resultate

- *Hohe finanzielle Unterstützung der Analysen*
- *Grosses Interesse der Unternehmen*

■ Schwierigkeiten

- *Wegen des langen Verfahrens (bis zur Umsetzung) ist der Erfolg des Programms erst am Schluss bekannt*
- *Programmträger können keine „Resultatsgarantie“ abgeben -> aber ein Contractingsvorschlag kann die Geschäftsführer beruhigen*

Programm OTIC (nach Programmhälfte)

- **Zielgruppe**

Industrielle Standorte, Dienstleistungsgebäude (Privatfirmen)

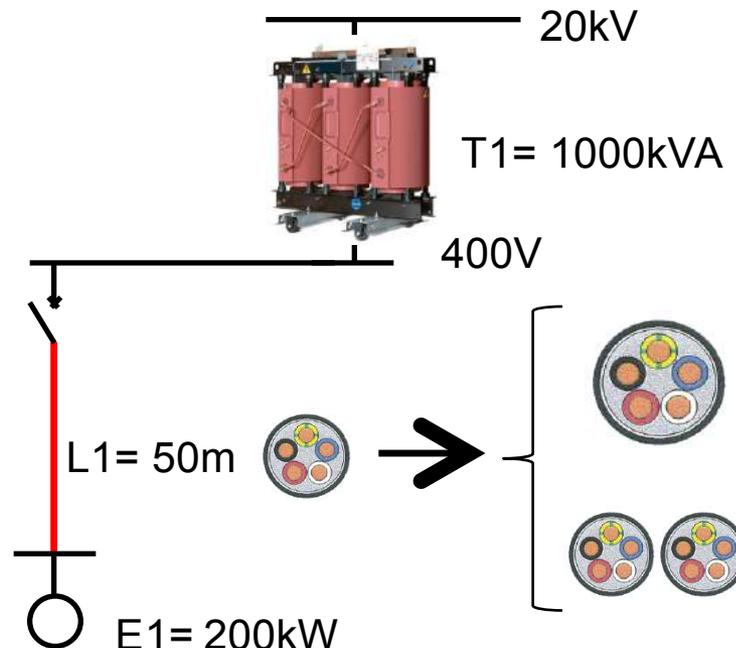
- **Zusammenarbeit mit anderen Akteuren**

- *EVUs, Elektroinstallateure, Transformatorenhersteller, Ingenieurbüros*
- *Gute Kommunikation des Programms in der Branche*



Programm OTIC (nach Programmhälfte)

- **Optimierung von Transformatoren**
 - *Förderung von hocheffizienten Transformatoren (Neubau oder Ersatz)*
- **Optimierung von NS Kabeln**
 - *Dimensionierung der Kabelverbindungen unter Berücksichtigung der Energieverluste während deren Lebensdauer*



Programm OTIC (nach Programmhälfte)

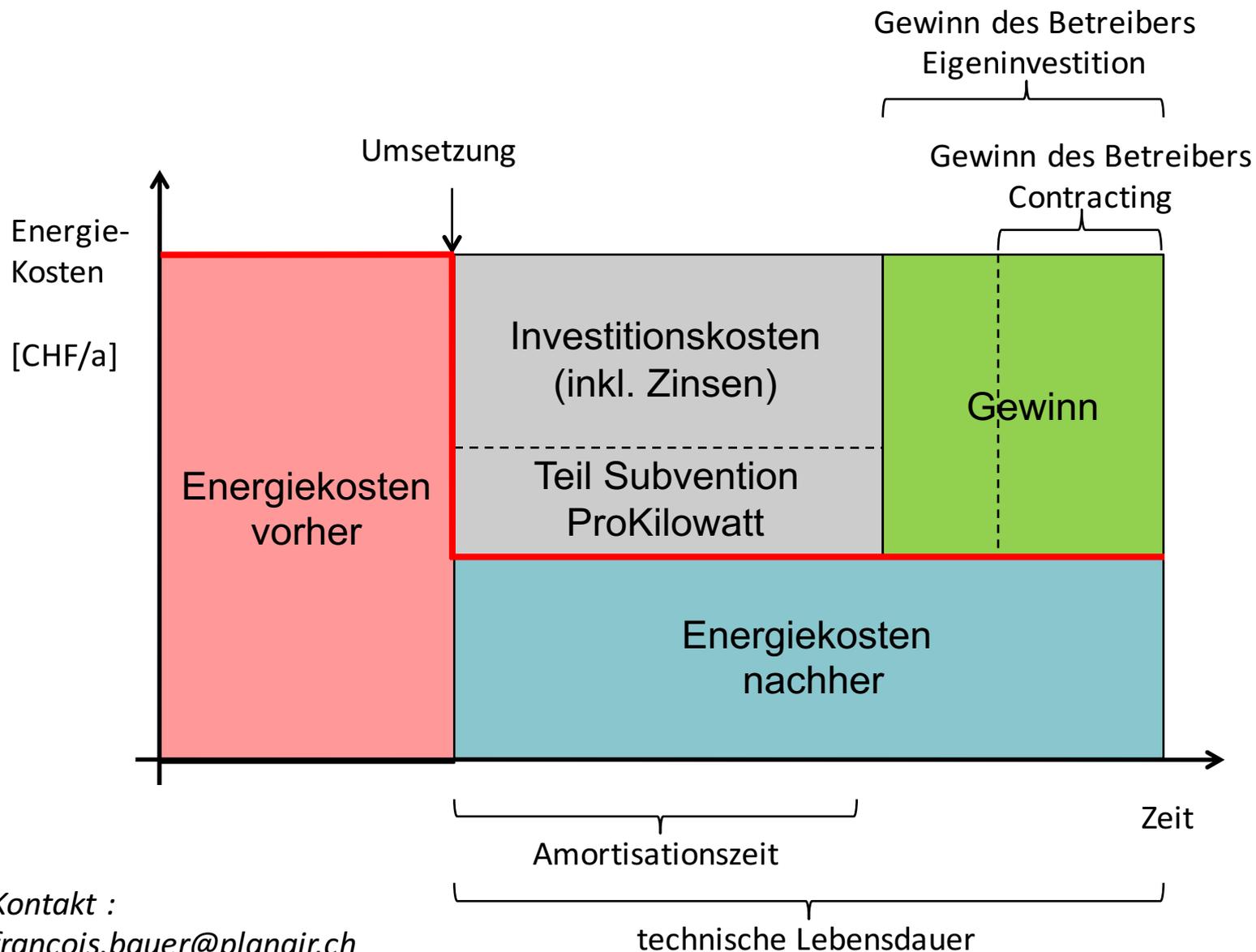
- **Positive Zwischenresultate**
 - *Grosses Interesse der Industriebetriebe für diese Thematik*
 - *Schweizweit grosses Energiesparpotenzial*
- **Schwierigkeiten**
 - *Neue Regelung ab 2016 (gemäss EU Ökodesign-Verordnung)*
 - *Lange Dauer zwischen der Analyse (in der Planungsphase) und der Umsetzung (ESTI Plangenehmigungsverfahren)*
 - *Das Programm muss den richtigen Zeitpunkt bei der Erneuerung einer Anlage treffen (Planungsphase)*
 - *Die Optimierung der Kabelverbindung ist nicht Teil der üblichen Dienstleistungen der Elektriker (Gewohnheiten ändern)*

- **Auf Seite der Unternehmen (Betreiber)**
 - *Wegen der limitierten internen Budgets ist die finanzielle Unterstützung für die Analyse sehr wichtig*
 - *Für die Umsetzung Betreiber vergleicht die verschiedenen verfügbaren Fördergelder und Rahmenbedingungen*
 - *Klares und einfaches Verfahren (und kontinuierliche Begleitung) sind wichtig*
 - *Schwierige ökonomische Situation (Schweizer Franken) und wenig Ressourcen (Mitarbeiter)*

- **Auf Seite der Programmträger**
 - *Man geht davon aus, dass eine Optimierungsmaßnahme sofort umgesetzt wird falls sie rentabel ist.*
 - *Schwierigkeit mit der Exklusivität der Fördergelder (Zielvereinbarungen, KEV-Rückerstattung, kantonale Gesetze über Grossverbraucher, andere Programme) und Wahl zwischen einem ProKilowatt Programm.*
 - *In Anbetracht des Aufwands für die Kommunikation und Sensibilisierung ist die Dauer von 3 Jahren für Programme relativ kurz*

Geschäftsmodell Vorschlag

Abbildung: Contracting für ProKilowatt Programme



Kontakt :
francois.bauer@planair.ch

Prinzipien: Contracting für ProKilowatt Programme

- Betreiber
 - *Wahl: investiert selber oder fragt nach einem Contractingvorschlag (eine Art Leasingvertrag)*
 - *Keine zusätzlichen (nicht budgetierten) Ausgaben: Betreiber zahlt jährlich einen Betrag an Contractor (gleich hoch wie die eingesparten Energiekosten)*
- Contractor
 - *Investiert in die Effizienzmassnahme. Erhält die Subvention vom Programm*
 - *Erhält jährliche Zahlungen vom Betreiber: die Investition, Zinsen und Risiken werden zurückbezahlt*
- Gewinn aus der Effizienzmassnahme
 - *Gewinn (eingesparte Energiekosten nach kompletter Amortisierung und bis zum Ende der Lebensdauer der Massnahme) werden vertraglich geteilt zwischen Betreiber und Contractor. Eigentum von Massnahme geht an den Betreiber*
- ProKilowatt
 - *Wirkungsvolle Programme: mehr Umsetzungen und kürzere Dauer*

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

PLANAIR

Ingénieurs conseils en énergies et environnement

Jean-Marc Aeschlimann

Ingénieur Réseaux et EnR

Rue Galilée 6

CH-1400 Yverdon-les-Bains - Suisse

T +41 (0)24 566 52 05

Jean-marc.aeschlimann@planair.ch



- **Ziel eines Programms**
 - *Neue und zusätzliche Energieeinsparungen zu ermöglichen*
- **Grundsätzlicher Widerspruch bei ProKilowatt Programmen**
 - *Gleichzeitig billige kWh zu finden und rentable Projekte nicht zu unterstützen (Mitnahmeeffekt vermeiden)*
- **Was ist für die Unternehmen wichtig**
 - *Wegen der internen Konkurrenz für das Budget ist die finanzielle Unterstützung für die Analyse sehr wichtig (das Programm erlaubt es)*
 - *Klares und einfaches Verfahren (und kontinuierliche Begleitung)*
- **Hindernisse bei der Zielgruppe**
 - *Programmträger können keine „Resultatsgarantie“ abgeben -> **Problem I***
 - *die Firma kann nicht investieren -> **Problem II***
 - *Vermischung und Verwechslung zwischen Programmen, Anforderungen und anderen Rechtsverbindlichkeiten (z.B. EnAW hat 4 und 8 Jahre als Rentabilitätsschwellen und ProKilowatt 5 und 9 Jahre) mit Ausschlussregeln*
 - *Ein besser koordinierte Programmofferte wäre wünschenswert*

Problem I: Potenzialermittlung kostet Ressourcen

Situation

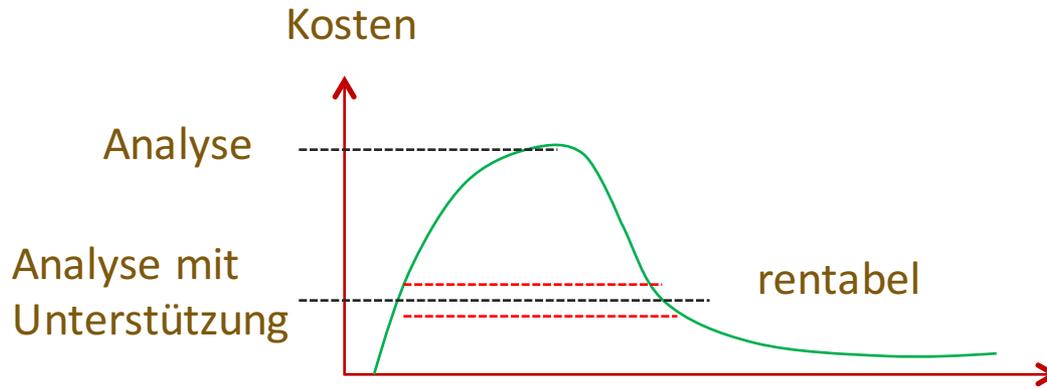
- Die Betreiber wissen nicht wo die Einsparungspotenziale liegen und wie hoch sie sind.
 - Die Identifizierung der „besten“ Anlage wie auch die Berechnung der realen Einsparung kosten viele Ressourcen.
 - Ohne vorherige Resultatsgarantie bekommt der Energiemanager kein Budget für die Analyse
- Dies sind die ersten und grössten Hindernisse bei der Energieoptimierung (im Bereich Antriebe)*

Lösung:

- 1. ProKilowatt-Programm*
- 2. Bildung eines Analysefonds*

Problem I: Potenzialermittlung kostet Ressourcen

Mögliche Lösung: ein Fonds für die Analyse bilden



- Die Analysekosten sind für die Firmen akzeptabel wenn die Einsparung genügend gross ist
- Die Analysekosten werden zurückgezahlt wenn die Einsparungen kleiner sind als erwartet
- Risikoverminderung (Δ zwischen theoretischem Potenzial und realer Einsparung)
 - Wenn reales Potenzial $>$ theoretisches $\rightarrow \Delta$ geht zum Fond
 - Wenn reales Potenzial $<$ theoretisches $\rightarrow \Delta$ kommt aus dem Fond

Problem II: die Firma kann nicht investieren

Mögliche Lösung: Contracting (Fremdfinanzierung)

Beispiel

- Effizienzmassnahmen wurden identifiziert (dank Programm)
- Effizienzmassnahmen lohnen sich finanziell
- Betreiber will nicht (bzw. nicht jetzt) investieren, zum Beispiel weil:
 - *Massnahme nicht budgetiert ist*
 - *Eigenkapital nur für andere, bereits definierte Zwecke eingesetzt werden soll*
 - *Eigenkapital (bzw. Finanzmittel) höhere Renditen erzielen soll*
 - *Bankdarlehen nicht erhöht werden sollen*
- ein Investor (Contractor) möchte gern in eine Energieinfrastruktur investieren (ca. 4 bis 8% Zinsrendite, heutzutage interessant)

ProKilowatt: neue Programm-Ideen und update Umwälzpumpen

2. Erfahrungsaustausch vom 21. Januar 2016

ProKilowatt Programme: Best Practice und Feedback

Ernst Basler + Partner AG

Hans-Christian Angele

Isolde Erny

Beleuchtung in Strassentunnels

- Aktuelle Situation:
 - Tunnelbeleuchtungen haben einen hohen Strombedarf
 - Moderne LED-Systeme reduzieren den Bedarf markant
- Massnahme: Ersatz bestehender Systeme durch LED
- Herausforderungen:
 - Nur kantonale Tunnels sind förderungswürdig
 - Kantone planen Sanierungen sehr langfristig
 - Ersatz von Quecksilberdampf lampen nicht förderberechtigt

Ersatz von Verkehrsspiegeln

- Aktuelle Situation
 - Verkehrsspiegel sind oft beheizt und schalten schon bei recht hohen Aussentemperaturen ein
 - Neue Spiegel benötigen keine Heizung mehr
- Massnahme: Ersatz bestehender Spiegel durch neue
- Herausforderungen:
 - Zielgruppe ist sehr heterogen
 - Kein zentraler Vertriebspartner

Energieeffizienz in der Hotellerie sowie in Alters- und Pflegeheimen

- Aktuelle Situation
 - Hoher Energieverbrauch durch Heizung, Lüftung, Restaurant, etc.
- Massnahme: Massnahmenbündel zur Steigerung der Energieeffizienz
- Herausforderungen:
 - Management Massnahmenbündel ist sehr komplex
 - Anteil Förderbeitrag an Gesamtinvestition ist sehr klein
 - Tatsächliche Nachfrage schwierig abzuschätzen

Intelligente Heizungssteuerung für Wärmepumpen

- Aktuelle Situation
 - Stromverbrauch der Wärmepumpen kann durch einfache Steuerungstechnologie optimiert werden.
 - Laufendes Projekt der South Pole Group als Kompensationsprojekt (bei Öl- und Gasheizungen)
- Massnahme: Förderbeitrag beim Erwerb einer intelligenten Heizungssteuerung
- Herausforderungen:
 - Anteil Förderbeitrag an Gesamtinvestition ist eher klein
 - tatsächliche Nachfrage schwierig abzuschätzen

Laufende ProKilowatt-Programme EBP

- **Beste Effizienz 2** – Rabatt für hocheffiziente Haushaltsgeräte
- **ProChilewatt** - Stromsparen in kirchlichen Gebäuden
- **Umwälzpumpe+** - Ersatz ineffizienter Umwälzpumpen



Umwälzpumpe+

Heimliche Stromfresser im Keller

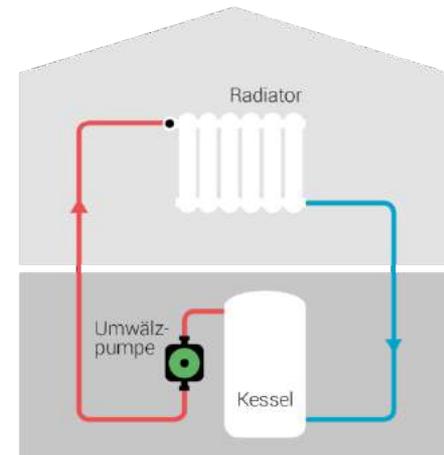
- geringer Wirkungsgrad
- häufig überdimensioniert
- laufen oft ganzjährig rund um die Uhr

Ziel Umwälzpumpe+

- Ersatz von rund 4200 ineffizienten Umwälzpumpen
- Ein- und Zweifamilienhäuser

Umsetzung

- Start 2015 in den Kantonen TG, SH, AG, AI, GL
- Die kantonalen Partner nehmen Gesuche entgegen und prüfen sie
- Kommunikation über Kantonale Verwaltungen, Installateurverbände & webpage (<http://umwaelzpumpeplus.ch/>)



Umwälzpumpe+

Stand: Wenige 100 Umwälzpumpen ersetzt

Probleme

- Kantonale Partner
 - lange Start-Verzögerungen, bzw. verunmöglichter Start
 - wenig Kommunikation, SH musste sogar aufhören, zu kommunizieren
- Installateure
 - viele verstehen Förderbedingungen nicht
 - wenige machen mit
 - viele füllen Formular schlecht aus → langwierige Rückfragen
- Trägheit
 - sehr lange Bearbeitungszeiten für Fragen der Installateure/ Kantone (bis zu 6 Wochen)

Umwälzpumpe+

Lösungen

- Weitere Kantone angeworben: BL und FR
- Webpage , Förderbedingungen und Formulare auf Französisch
- Online-Formulare: Eingabekontrolle, vereinfachtes Monitoring für die Kantone
- Vermehrte Kommunikation durch EBP direkt, um das Programm bekannt zu machen
- Formulare und Förderbedingungen verständlicher gestalten → Installateure und sogar Hausbesitzer sollen sie verstehen



SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION

greenwatt
groupe e

SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION (SEA)

2. ERFAHRUNGSAUSTAUSCH

Matthias Bendig
Energieeffizienz
Groupe E Greenwatt SA



Inhalt

- Swiss Energy Efficiency Auction (SEA)
- SEA - Wer sind wir?
- Einordnung – Wer kann mitmachen?
- Funktionsweise – Wie bekomme ich eine Subvention?
- Erfahrungen mit erstem Auktionsprogramm Tygr-Ench



SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION

greenwatt
groupe e

Swiss Energy Efficiency Auction (SEA)



SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION

greenwatt
groupe e





Ein Auktionsprogramm für eingesparte Kilowattstunden

- Wo ist die Subventions-Schwelle um mein Projekt anzustossen?
 - Wer gibt sich mit dem geringsten Kosten-Nutzen zufrieden?
 - Wer verkauft seine eingesparten kWh_{el} (Negawattstunden) für den besten Preis?
- Nutzen des Konkurrenzprinzips → Auktion!
- Direkte Teilnahme an Subventionsprogrammen oft zu aufwändig/kompliziert.
→ Unternehmen an die Hand nehmen!



Eckdaten

- Budget: CHF 3'000'000.-
- Nicht-sektorielles Programm (technologieunabhängig).
- Ein einziger Auktionstag.
- Vorgänger: Tygr-Ench seit 2014.
 - SEA dreimal grösser.





SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION

greenwatt
groupe e

SEA – Wer sind wir?



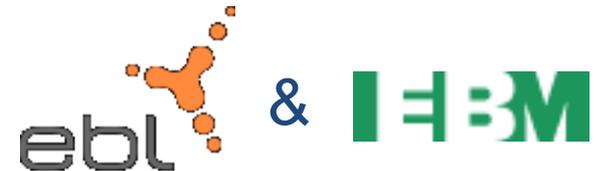
SEA - Wer sind wir?

- Kooperation von drei Energieunternehmen:



- Beratender Partner: 

- Auktionsplattform gemeinsam mit:





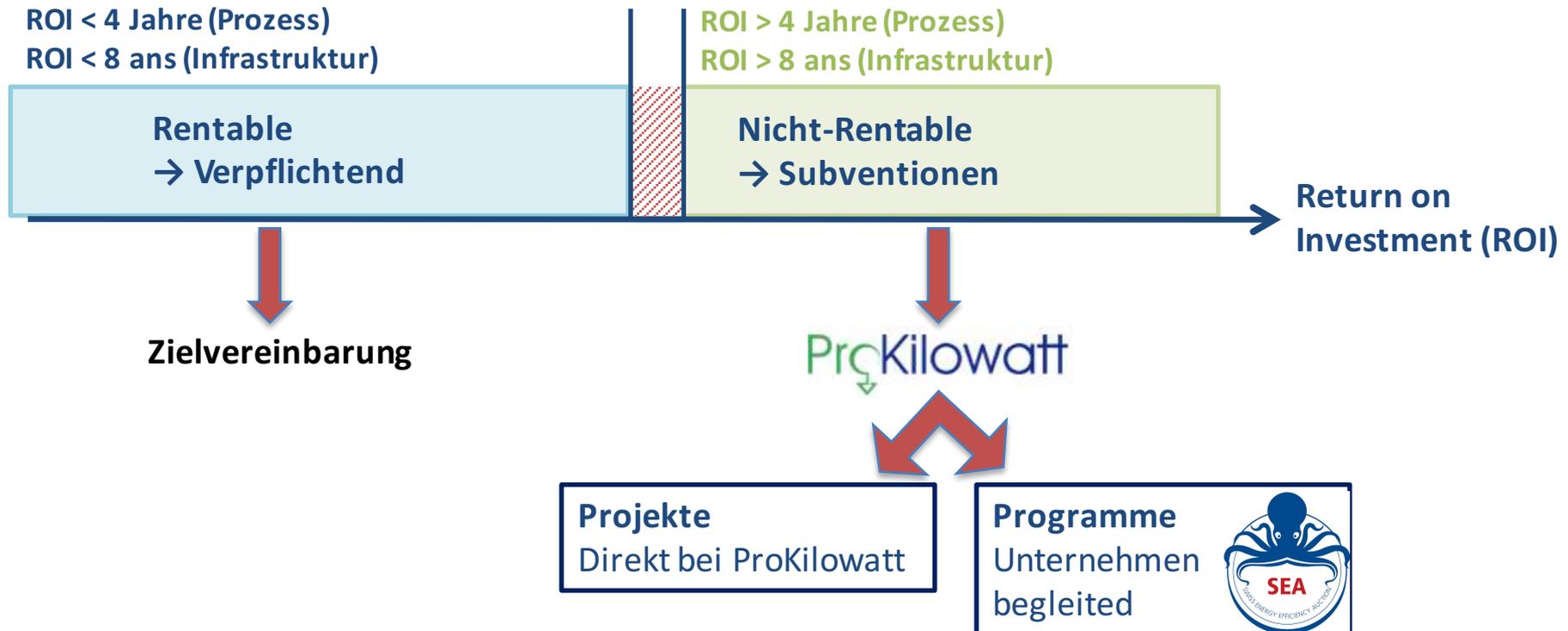
SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION

greenwatt
groupe e

Einordnung – Wer kann mitmachen?

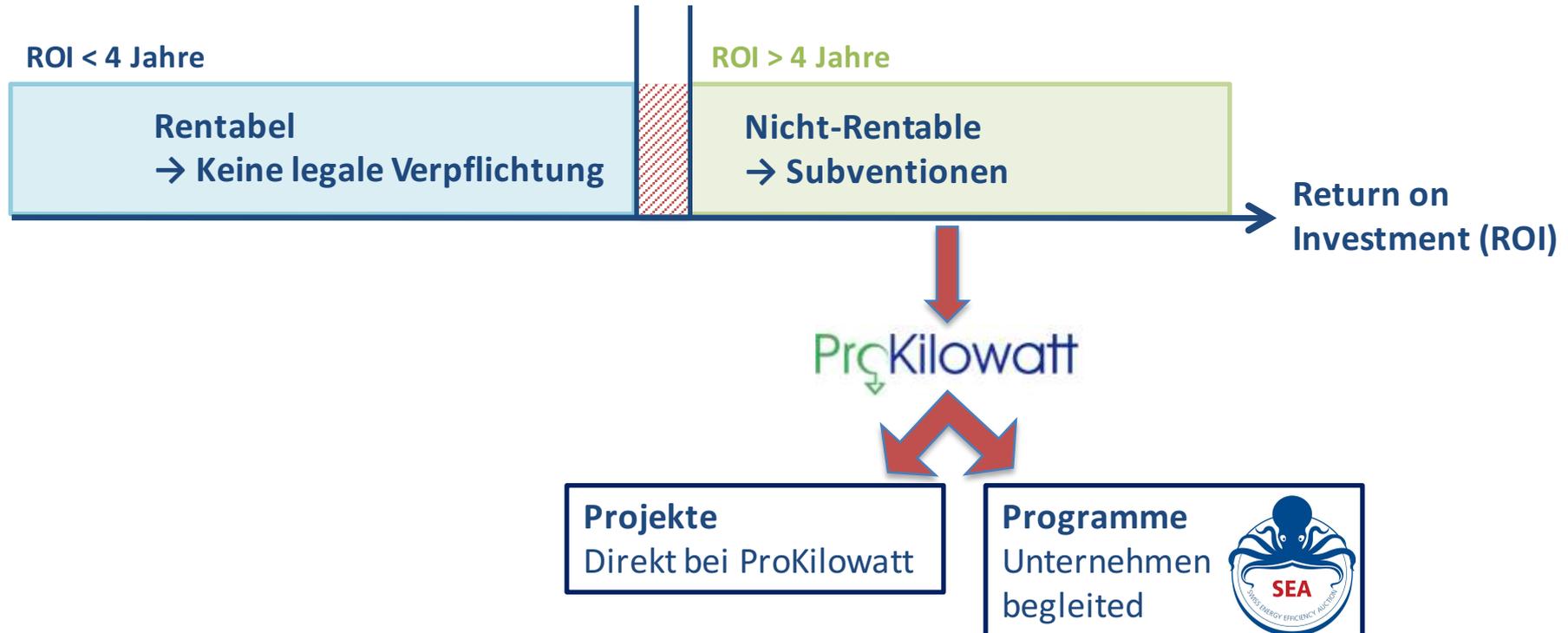


Unternehmen mit ZV (CO2 und Energiegesetze)





Unternehmen ohne ZV





Weitere Regeln

- Keine Beschränkung auf Unternehmen.
- Mindestens Investition pro Antrag.
 - Gruppierung von Massnahmen möglich.
- Verpflichtung Massnahmen mit ROI < 2 Jahren durchzuführen.
- Teilnahme am Programm verpflichtet nicht zur tatsächlichen Umsetzung.



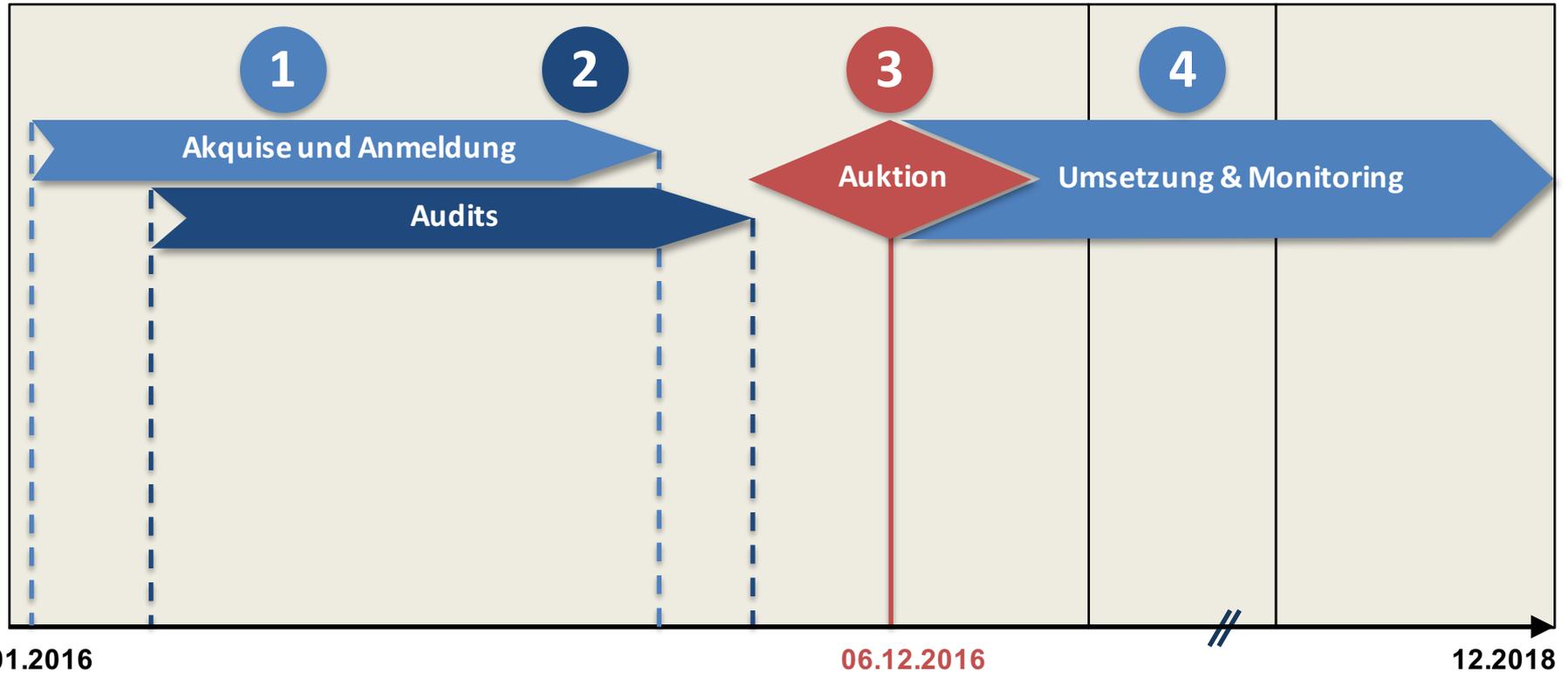
SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION

greenwatt
groupe e

**Funktionsweise – Wie bekomme ich
eine Subvention?**



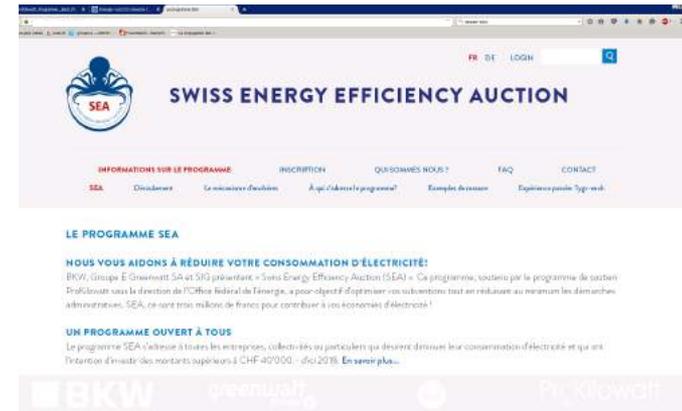
Ablauf





Akquise und Anmeldung - 1

- Gemeinsame Kommunikation der Partner:
 - Presse Mitteilung.
 - Informationsmaterial.
 - Website.
- Separate Kommunikation:
 - (Key-) Account Manager (gemeinsam geschult).
 - Ingenieure.





Audits - 2

- Subventionierung der Audits.
- Berücksichtigen der Gegebenheiten jedes Partners:
 - Schulung von Ingenieuren.
 - Interne Ingenieure.
 - Externe Ingenieure.
- Entweder Konformitätsaudit oder Voraudit + quantitatives Audit.

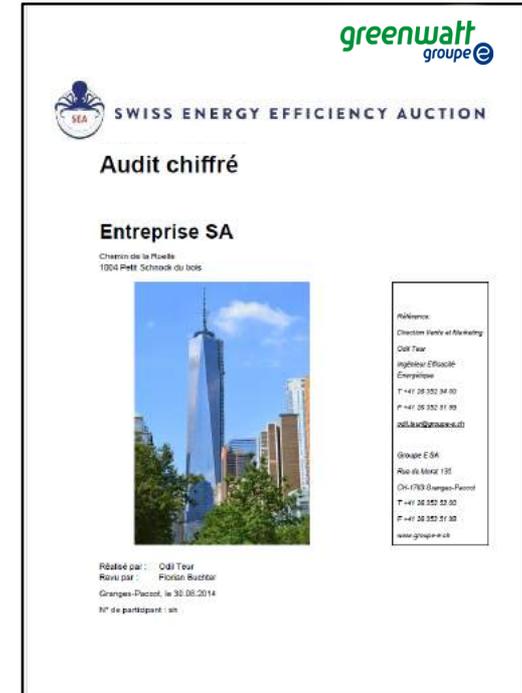


Audit-Bericht - 2

Einfache Übersicht über Massnahmen.

Illustratives Beispiel: Druckluftkompressor, Austausch mit Frequenzumrichter.

- Investition: 100'000 CHF.
- Payback: 8.3 ans.
- **Gesamte Stromeinsparung: 1.5 GWh.**



	Tour 1	Tour 2	Tour 3	Tour 4
Coût Efficacité selon tour d'enchère [ct/kWh]	0.5	1.5	2.5	3.5
Subvention possible [CHF]	7'500	22'500	37'500	40'000*
Pourcentage en fonction de l'investissement total	8%	23%	38%	40%
Payback avec subvention (4 tours) [ans]	7.7	6.5	5.2	5.0

*Plafonnement à 40% de l'investissement total

Auktion - 3

- Ein Auktionstag. Vier Auktionsrunden.



Programm_2.ProKilowatt-Auctions.ch

ProKilowatt

LOGO-Träger1 LOGO-Träger2 LOGO-Träger3 LOGO-Programm

Verbleibende Fördermenge: Optional: 45%

Unternehmen SA, Fribourg

1. Massnahme
Bei Massnahme 1 handelt es sich um eine Massnahme zur Reduzierung des Stromverbrauchs.

Investition	Runde 2	
100'000 CHF	20'000	<input type="checkbox"/>
100%	20%	
10 Jahre	8	

2. Massnahme
Bei Massnahme 2 handelt es sich um eine Massnahme zur Reduzierung des Stromverbrauchs.

Investition	Runde 2	
100'000 CHF	20'000	<input checked="" type="checkbox"/>
100%	20%	
10 Jahre	8	

3. Massnahme
Bei Massnahme 3 handelt es sich um eine Massnahme zur Reduzierung des Stromverbrauchs.

Investition	Runde 2	
100'000 CHF	20'000	<input type="checkbox"/>
100%	20%	
10 Jahre	8	

Reserviert: **Runde 1**

Ausgewählte reservieren.

Alle verbleibenden Massnahmen in dieser Runde reservieren.

Countdown zum Ende:
Runde 2
42 Minuten 30 Sek.

Mehr Info?
[Link zu Programm-Website](#)

Chat: Kann ich die Massnahme 3 nicht nochmal in Runde 3 reservieren?
SEA: Nein, jede Massnahme kann nur ein einziges Mal reserviert werden.



Auktion - 3

Programm_2.ProKilowatt-Auctions.ch

PrøKilowatt LOGO-Träger1 LOGO-Träger2 LOGO-Träger3 LOGO-Programm

Sind sie sicher, dass sie eine Förderung von insgesamt **20'000 CHF** für die Massnahme(n) **Massnahme 2** in **Runde 2** reservieren wollen?

Countdown zum Ende: **Runde 2**
42 Minuten 30 Sek.

Mehr Info?
[Link zu Programm-Website](#)

Ich habe die Befugnis für das Unternehmen an der SEA-Auktion teilzunehmen.

Ich habe die Vertragsbedingungen gelesen, verstanden und stimme diesen zu.

Bestätigen Abbrechen



Programm_2.ProKilowatt-Auctions.ch

PrøKilowatt LOGO-Träger1 LOGO-Träger2 LOGO-Träger3 LOGO-Programm

Glückwunsch!

Sie haben **20'000 CHF** für die Massnahme(n) **Massnahme1** reserviert. In Kürze erhalten Sie ein Bestätigungsmail und in wenigen Tagen die definitiven Informationen.

Countdown zum Ende: **Runde 2**
42 Minuten 30 Sek.

Mehr Info?
[Link zu Programm-Website](#)

Verstanden

Programm_2.ProKilowatt-Auctions.ch

PrøKilowatt LOGO-Träger1 LOGO-Träger2 LOGO-Träger3 LOGO-Programm



Oh, nein! Leider sind nicht mehr ausreichend Fördermittel für (alle) gewählte Massnahme(n) im Fördertopf! Ihre Massnahme befindet sich in der **Warteliste** und erhält eine Subvention, wenn eine andere Massnahme nicht durchgeführt wird. Sie erhalten in Kürze eine E-Mail mit ausführlichen Informationen.

Countdown zum Ende: **Runde 2**
42 Minuten 30 Sek.

Mehr Info?
[Link zu Programm-Website](#)

Verstanden



Umsetzung und Monitoring - 4

- Unternehmen **KÖNNEN** Massnahmen umsetzen.
- Freie Partnerwahl.
- Nachweis der Einsparungen: Messungen vorher und nachher.
- Subventionen für Monitoring.



SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION

greenwatt
groupe e

Erfahrungen aus Tygr-Ench



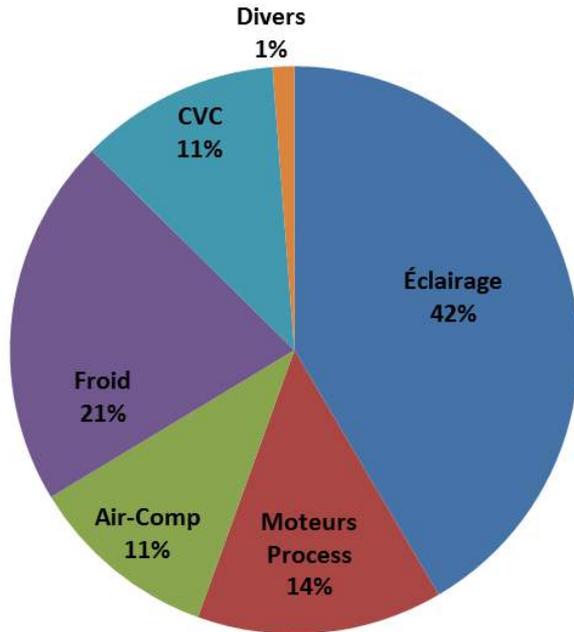
Tygr-Ench

- Programm-Budget: 1 mio CHF.
- Überbuchung: + 20% des Subventionsbetrages.
- Auktions-Beteiligung: 90%.
- Erwartete Einsparungen: 170% über Zielwert.
- Programm Kosten-Nutzen: - 40% dank Auktion.
- 1.5 Jahre nach Auktion: Die Mehrzahl der Projekte gestartet.

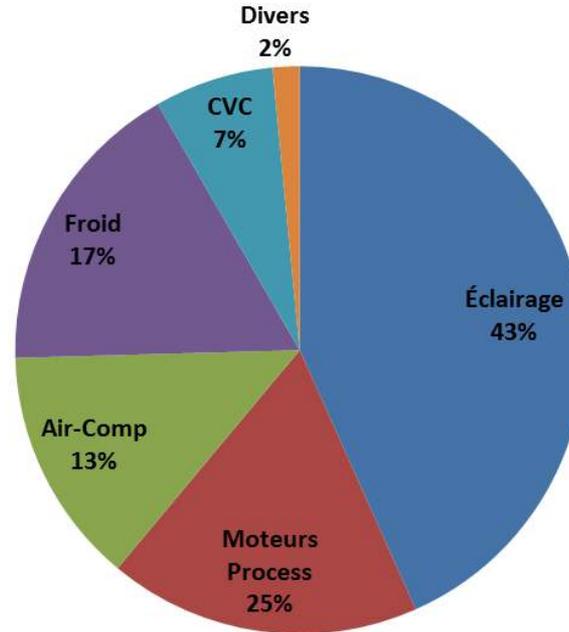


Tygr-Ench

Economies [kWh]



Investissement [CHF]





SWISS ENERGY EFFICIENCY AUCTION

greenwatt
groupe 

Fragen?

Förderprogramm ProKilowatt (6-Pg936 Eff Int OeB)

"Wie die BKW das Programm umsetzt"

BERN, IM JANUAR 2016



Beschreibung Förderprogramm

Inhalt

Das Förderprogramm umfasst 800 Leuchtpunkte der Strassenbeleuchtung. Die Energieeffizienz im Versorgungsgebiet der BKW und zu kleinen Teilen auch ausserhalb des Versorgungsgebietes, soll durch den konsequenten Einsatz effizienter LED gesteigert werden.

Die Förderung gilt für die Umrüstung von **LED auf LED mit Steuerung**.

Ausnahmsweise können aber auch Sanierungen von **Natriumdampfleuchten auf LED mit Steuerung** berücksichtigt werden.

Zeitraum: 2015 – 2018 mit Schwerpunkt Frühjahr-Sommer 2016, ev. zusätzlicher Schwerpunkt Ende 2016 (je nach Restpensum Förderrabatte)

Zielpublikum:

300 – 500 Gemeinden in- und ausserhalb Versorgungsgebiet BKW (grob: Kt. Bern und Randgebiete)

Beschreibung Förderprogramm

Ziel

- Bis zum Ende der Kampagne erhalten 800 Leuchten eine Förderung zu je Fr. 190.00
- Bereits sanierte Gemeinden (auf LED) machen den nächsten Schritt zu iLight, um die volle Energieeffizienz zu nutzen

Massnahmen:

- Anpassung WEB-Seite "Beleuchtung" mit Info zur Förderaktion im Januar
- Neue Kontaktadresse Beleuchtung@BKW.ch im Januar
- Beitrag Kundenmagazin "Power" im Januar
- PR-Unterstützung durch BKW-COM
- Ausbildung Verkauf (Info über Förderaktion und Bedingungen) Ende Februar
- Erstellung "Kombiangebot" (Leuchte, Steuergerät, Rabatt IH) per Anfang März
- Neues Produktblatt LED (generelle Infos zu 4-stufigem LED-Ausbau) per Anfang März
- Neues Produktblatt iLight (4. Ausbaustufe LED) mit Zusatz Förderaktion ProKilowatt und Kombiangebot (Leuchte, Förderrabatt und Rabatt auf IH) per Anfang März
- Beitrag im Gemeinde-Newsletter der BKW per Mitte März
- Mail an Gemeinden nach ABC-Analyse und Nachbearbeitung per Mitte-Ende März
- Nachfassaktion zu Mailversand ab Ende März

Beschreibung Förderprogramm

Besonderes:

- Fördermassnahmen für Sanierung Quecksilber (effeSTRADA) fallen per 2016 weg
- Finanzschwache Gemeinden werden die bestehender Quecksilberdampfleuchten auf LED (ohne Steuerung) sanieren, da keine Förderung zu iLight möglich (hier wäre das Potential sehr hoch)
- Viele Gemeinden haben die Beleuchtung bereits erneuert und sehen wenig Möglichkeiten, einen Kredit für eine Nachrüstung auf iLight zu erhalten

Mit einer Ausweitung der Förderung auf Quecksilberdampfleuchten wäre die Förderaktion für fast alle Gemeinden attraktiv

Zudem könnte mit einer Ausweitung auf Quecksilberdampfleuchten eine wesentlich höhere Energieeinsparung pro Leuchte generiert werden

Fragen?



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit

Hans von Niederhäusern
Beleuchtung - BKW
www.bkw.ch

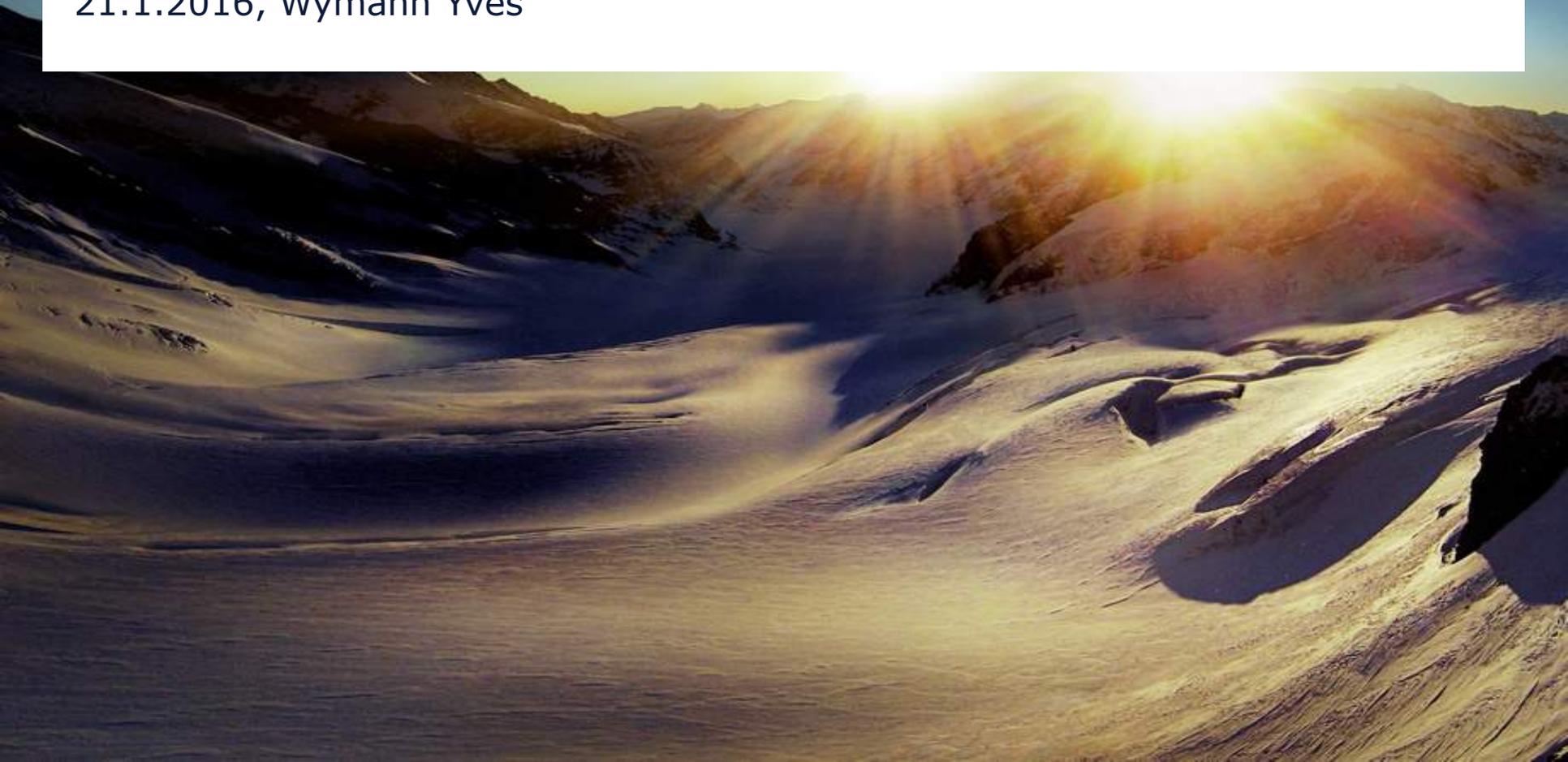


ProKilowatt Alpiq / Alpiq InTec Gruppe «Optimo plus» / «LED-Bel. System»

ALPIQ

Best Practice und Feedback, Bundesamt für Energie BFE, 3063 Ittigen

21.1.2016, Wymann Yves



«Optimo plus» Um was geht es?

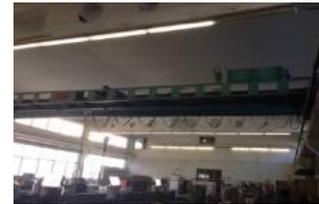
Optimo plus 2014

Energiemanagement:
Kampf gegen **B**etrieb **o**hne **N**utzen



Einsparung: ~17'500 MWh
Förderbeitrag: 540'000 CHF
Programmeffizienz: 3.1 Rp./kWh

Optimo plus 2015



Effiziente Beleuchtung
in der Industrie



Effizienter Gleichstrom



Effiziente Belüftung/
Prozesswasserverteilung

+ Offene Massnahme mit Einsparnachweis

Einsparung: ~38'000 MWh
Förderbeitrag: 840'000 CHF
Programmeffizienz: 2.2 Rp./kWh

«Optimo plus 2014» Umgesetztes Beispiel



Nutzengerechter Einsatz durch Energiemanagementsystem bei Mega Gossau:

Belüftung



Einsparabschätzung: 42'000 kWh / Jahr

Temperatur Warmhalteöfen



Einsparabschätzung: 25'000 kWh / Jahr

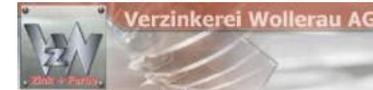
Belüftungsintensität in der Produktion, sowie Temperatur der Alu- und Zinkwarmhalteöfen wird in produktionsfreier Zeit (Nacht, Wochenende, Feiertage, Betriebsferien) automatisch reduziert.

→ Nachweis in Bearbeitung

Programmprojekte in Abklärung



Effiziente Beleuchtung
in der Industrie



Effizienter Gleichstrom



Effiziente Belüftung/
Prozesswasserverteilung



+ Offene Massnahme mit Einsparnachweis

«Optimo plus»

Bisherige Erfahrungen

- Unternehmen sind häufig offen und positiv eine Analyse durchzuführen
- Tiefe Strompreise reduzieren Effizienzsensibilität und den «Leidensdruck» zur Umsetzung von (geförderten) Massnahmen
- Im Umfeld von starkem CHF geniessen trotz Förderung effizienzverbessernde Massnahmen nicht sehr hohe Priorität
- Wenige Verantwortliche und Know How Träger in der Industrie sind über ProKilowatt Programme konkret im Bild.

«LED-Bel.System»

ALPIQ

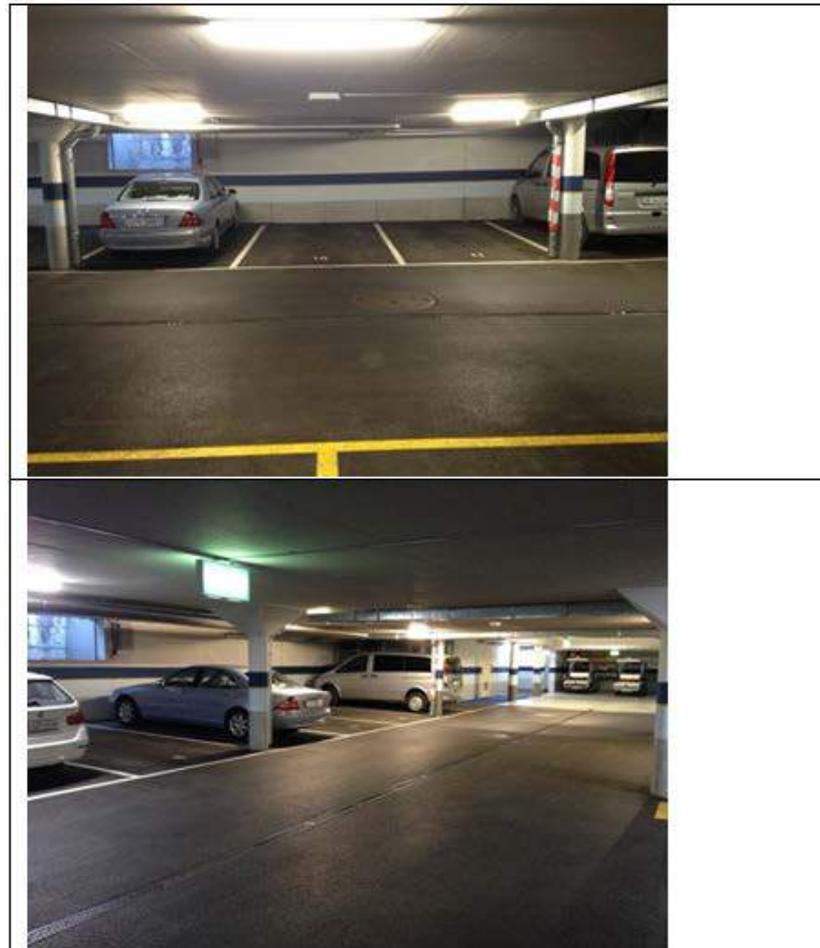
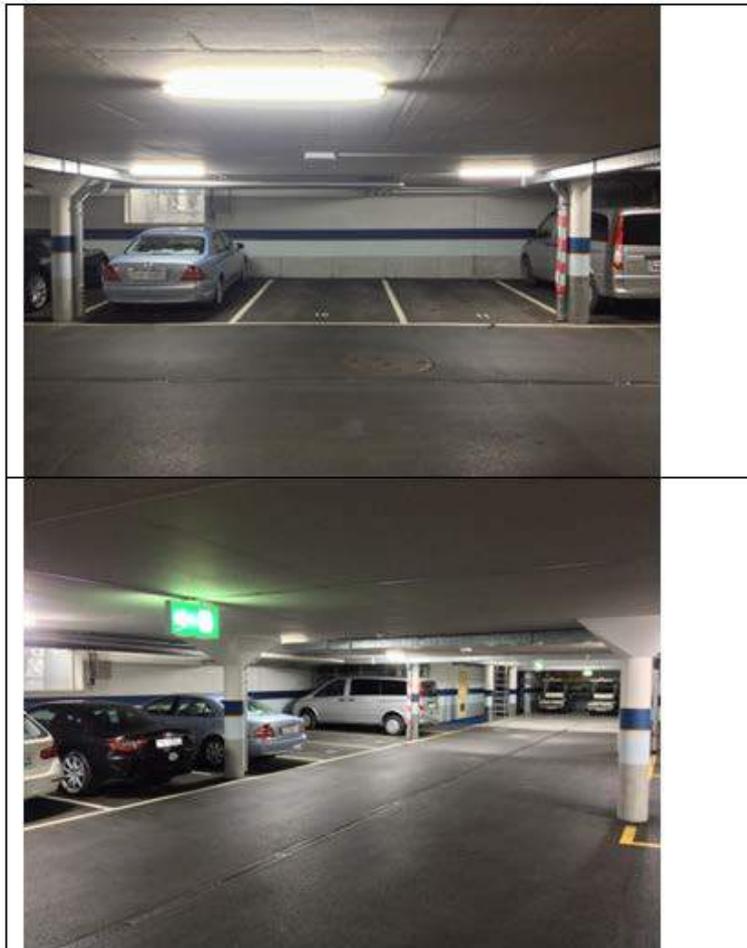
LED Beleuchtungssystem in Parkhäusern



Kundenbeispiel Testfeldinstallation

Bestandesaufnahme vor der Umrüstung

Bestandesaufnahme nach der Umrüstung



Grand Resort Bad Ragaz AG / Parking Hotel Quellenhof

- Zielpublikum von den LED Technologien zu überzeugen ist zeitintensiv
- Die Parkhausbesitzer erwarten grundsätzlich mehr Fördermittel, als «nur» den Förderbeitrag für die Beratung und Testfeldinstallation
- Diejenigen, welche seit Programmstart auf LED Technologie umstellen sind von den Effizienzvorteilen bei höherem Lichtkomfort überzeugt
- Am Markt tummeln sich sehr viele LED-Lieferanten, teilweise ohne ESTI-Zertifikate. Es ist für unsere Kunden und Elektroinstallateure anspruchsvoll die besten Partner/Produkte auszuwählen
- Start des Programms war am 01.10.15, anschliessend folgte ein Lieferverzug des Testmaterials/Demomaterials, sowie die Festtage, bisher konnten deshalb erst wenige Testfelder installiert werden
- Rückmeldungen seitens der Parkhausbesitzer oft positiv, erfolgsversprechend für das Jahr 2016

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

ALPIQ

Alpiq ProKilowatt Optimo plus

Yves Wymann: T 062 286 75 53, yves.wymann@alpiq.com

Alpiq ProKilowatt LED-Bel. System

Martina Lauener: T 044 247 40 24, martina.lauener@alpiq.com

Fritz Mühlethaler: T 079 602 13 40, fritz.muehlethaler@alpiq.com

Ivan Ruetsch: T 031 378 32 27, ivan.ruetsch@alpiq.com



ProKilowatt Programme - Erfahrungsaustausch

ProKilowatt



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

21. Januar 2016

Simon Luginbühl / Beat Trüssel

PARTNER VON
swisspower

Energie Wasser Bern
ewb

ewb aktuell – Gesamtenergiespezialist

- Elektrizität
- Energiedienstleistungen
- Erdgas & Biogas
- Fernwärme
- Wasser
- Mobilität
- Telecom
- Kehrlichtverwertung und Energiezentrale



Förderprogramme von ewb

Förderprogramm	Beschreibung	Partner
Schaufensterbeleuchtung	Förderung bei Ersatz von veralteten Schaufenster- und Vitrinenbeleuchtungen mit einem einmaligen Förderbeitrag über die Hälfte der Investitionskosten (maximal CHF 5'000.- pro Schaufenster oder Vitrine, Nachweis von 35% Ersparnis, max. 3 Schaufenster)	ProKilowatt / BFE
Wärmepumpenboiler	Förderung bei Ersatz eines Elektroboiler durch einem FWS-zertifizierten Wärmepumpen-Boiler mit einem Beitrag von CHF 700.-.	ProKilowatt / BFE
Erdgasheizungen	Förderbeitrag von 2000.- bei Bestellung der Erschliessung einer Liegenschaft bis 31. März 2016 (jährliches Programm)	ewb
Sonnenkollektoren	ewb unterstützt die Installation von Sonnenkollektoranlagen mit CHF 280.- pro Quadratmeter Absorberfläche.	Ökofonds-Kommission
Solarstromanlagen «ewb.SOLARHAUS»	ewb unterstützt den Bau von Solarstromanlagen mit 1'000 CHF/kWp für Anlagen von 2 bis 10 kWp. Anlagen grösser als 10 kWp erhalten pro zusätzliches kWp CHF 800.-. Bedingungen: Solaranlagenleistung von 2 bis maximal 30 kWp. Produzierte Energie wird selber verbraucht. Installation auf überbautem Gebiet. Betrag wird jährlich angepasst.	Ökofonds-Kommission
Beleuchtungsprogramm	Pro eingesparte kWh wird ein einmaliger Betrag von 40 Rappen an die neue Beleuchtung bezahlt (Betrachtungszeitraum 1 Jahr).	Ökofonds-Kommission
Erdgasfahrzeuge	Förderung von neu gekauften und in Verkehr gesetzten Erdgasfahrzeugen einheitlich und markenunabhängig mit einem einmaligen Förderbeitrag von CHF 1'000.-.	Nationale Gasindustrie
Gewerbliche Kühlgeräte «Eiskalt sparen»	Förderung von bestimmten (www.topten.ch/gewerbe) steckerfertigen, gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten mit 25% des Nettoeinkaufspreises bis zu einem definierten Maximum.	Ökofonds / ProKilowatt

Förderprogramm Schaufensterbeleuchtung

Beschreibung	Programm 2-Pg180 Beleuchtung
Laufzeit geplant	01.09.11 – 31.12.13 / Verl. bis 30.06.16
ProKilowatt Förderbeitrag	CHF 259'950.-
Ausbezahlte Förderbeiträge	CHF 139'362.- (Ø: 4'223.-/Objekt)
Stromeinsparung kWh/15a	Geplant 2'502'000 kWh Realisiert 1'995'105 kWh
Anzahl Objekte	33 Objekte in der Stadt Bern realisiert
Ø-Stromeinsparung der Beleuchtung	64% oder 60'458 kWh/15a pro Objekt
Effizienz Fördermittel	Geplant 10.39 Rp./kWh Realisiert 7 Rp./kWh
Fazit / Lessons Learned	Das Programm ist kein Selbstläufer Nach 54% der Beiträge sind 80% der Einsparungen realisiert

Förderprogramm Wärmepumpenboiler

Beschreibung	Programm 4-Pg604 Wärmepumpenboiler FPWP
Laufzeit geplant	01.01.2014 bis 31.12.2016 (3 Jahre) Einstellung geplant per 31.12.2016
ProKilowatt Förderbeitrag	CHF 247'000.-
Ausbezahlte Förderbeiträge	CHF 9'800.- (700.-/Objekt)
Stromeinsparung kWh/15a	Geplant 11'550'000 kWh Realisiert 420'000 kWh
Anzahl Objekte	Geplant 320 Objekte Realisiert 14 Objekte
Ø-Stromeinsparung der Warmwasseraufbereitung	65% oder 30'000 kWh/15a pro Objekt (berechnet)
Effizienz Fördermittel	Geplant 2,1 Rp./kWh Realisiert 2,3 Rp./kWh
Fazit / Lessons Learned	Programm läuft sehr harzig

Woran liegt es, dass in älteren Mehrfamilienhäusern ein Wärmepumpenboiler eher selten einen elektrischen Boiler ersetzt?

Mögliche Gründe:

- Wenig Anreiz für den Eigentümer
- Energiekosten für die Warmwasseraufbereitung bezahlen die Mieter
- Schwieriger, aufwändiger Einbau
- Erhebliche Mehrkosten trotz Förderung



Kommunikationsmassnahmen

Allgemeine Massnahmen

- Ergänzung im Flyer «Förderprogramme» von Energie Wasser Bern
- Aufschaltung der Förderprogramme auf der Homepage
- Ergänzung der Förderprogramme in der Verkaufspräsentation
- Beitrag in Kundenmagazin DiREKT
- Direct Mailing an Absatzmittler

Spezifische Massnahmen Förderprogramm Schaufensterbeleuchtung

- Partnerschaft mit BERNcity
- Success Story
- Interne Outbound-Aktion
- Besuch Absatzmittler

Spezifische Massnahmen Förderprogramm Wärmepumpenboiler

- E-Mail-Newsletter an Absatzmittler
- Zusammenarbeit mit BAUHAUS Niederwangen

Kommunikationsmassnahmen – einige Beispiele (1/2)

2015/2016

Noch Fragen zu Förderprogrammen?
Fragen Sie uns.
ewb.ch

Ihr Ansprechpartner für Energieeffizienz

Energie Wasser Bern
ewb

Förderprogramm Wärmepumpenboiler

Ein Grossteil der im Haushalt benötigten elektrischen Energie wird für die Wasserverwärmung aufgewendet. Der klassische Elektroböiler ist bis heute das am häufigsten eingesetzte Gerät. Zuverlässig und günstig in der Anschaffung, jedoch sehr energieintensiv im Betrieb. Eine bewährte Alternative ist der Wärmepumpenboiler, der das Brauchwasser durch eine integrierte Wärmepumpe erwärmt, indem er der Umgebungsluft Wärme entzieht. So wird die Umwelt geschont und werden die Betriebskosten gesenkt. «Praktikawatt», des Bundesamts für Energie, unterstützt die Installation eines Wärmepumpenboilers mit einem Beitrag von 700 Franken.

Gültigkeit Förderprogramm: Stadt Bern bis 31.12.2016

Förderprogramm Sonnenkollektoren

Mit Sonnenkollektoren zur Wasserverwärmung sind beträchtliche Energieeinsparungen möglich. Über das ganze Jahr gesehen, liefert die Sonne bis zu zwei Drittel der nötigen Wärme zum Aufheizen des Brauchwarmwassers. Die Förderbeiträge gelten für Anlagen bis 60 Quadratmeter Absorberfläche. Pro Quadratmeter Kollektorfläche werden 280 Franken vergütet.

Gültigkeit Förderprogramm: Stadt Bern

Förderprogramm Schaufensterbeleuchtung

In der Stadt Bern verfügen etliche Geschäfte über eine ineffiziente Schaufensterbeleuchtung. Firmen, welche sich für einen Ersatz ihrer veralteten Schaufensterbeleuchtung durch energieeffiziente Leuchtmittel entscheiden, erhalten einen Förderbeitrag über die Hälfte ihrer Investition bis maximal 5'000 Franken pro Schaufenster. Maximal drei Schaufenster pro Kunde werden finanziell unterstützt. Es muss durch einen Lichtplaner nachgewiesen werden, dass mindestens 25 Prozent Energie durch den Ersatz der Leuchtmittel eingespart werden.

Gültigkeit Förderprogramm: Stadt Bern bis 30.6.2016

Förderprogramm Beleuchtungen

Die richtige, energieeffiziente Beleuchtung spart Strom und dadurch auch Kosten. Mit Beiträgen aus dem Ökondos sollen vor allem private Unternehmen und die öffentlichen Verwaltungenstellen in der Stadt Bern dazu motiviert werden, alte Beleuchtungsanlagen auszuwechseln. Pro eingesparte Kilowattstunde (kWh) wird ein einmaliger Betrag von 40 Rappen an die neue Beleuchtung bezahlt.

Gültigkeit Förderprogramm: Stadt Bern

Juwelier W. Schöni & Co. AG erhält neue Schaufensterbeleuchtung

Förderprogramm «energieeffiziente Schaufensterbeleuchtung»

Der Juwelier W. Schöni & Co. AG in der Altstadt von Bern ist ein Detailhandelsgeschäft für Uhren und Schmuck, das auch Alt-Gold einkauft. Es wurde 1972 in Agrau gegründet und ist seit 2005 in Bern ansässig. Nebst der Filialelerin arbeiten drei weitere Personen im Berner Geschäft an der Gerichtstrasse.



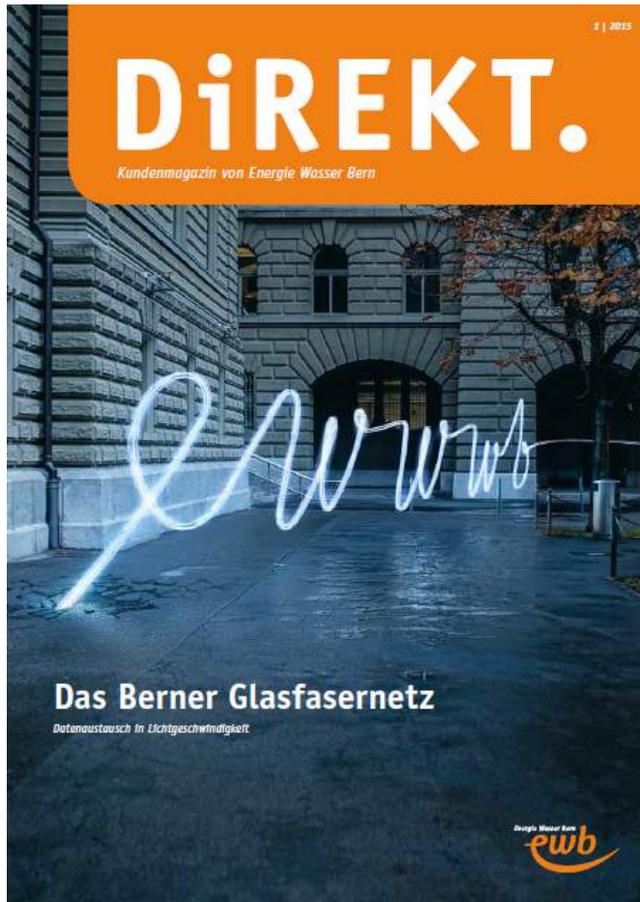
Neue energieeffiziente Vitruvian- und Schaufensterbeleuchtung

Im Frühjahr 2012 hat das Juwelierunternehmen die Schaufenster- und Vitruvianbeleuchtung erneuert und dabei vom Förderbeitrag energieeffiziente Schaufensterbeleuchtung» von Energie Wasser Bern profitiert. «Mit der neuen, qualitativ hochwertigen Beleuchtung kommt die Brillanz des Schmucks und der Uhren perfekt zur Geltung. Dies weckt die Aufmerksamkeit bei interessierten Passanten und erhöht die Attraktivität unseres Ladens. Wir haben bisher sehr positive Rückmeldungen von unserer Kundschaft erhalten» erzählt die Filialelerin Margareta Künzi.

«Der Entscheid, die alte konventionelle Beleuchtung zu ersetzen, ist uns leicht gefallen» so Margareta Künzi. Die Lebensdauer der neuen Beleuchtung ist viel höher als bei der alten und der Energieverbrauch ist dank der sparsamen LED-Leuchten um 92 Prozent gesunken. Dadurch macht sich die Investition bereits nach wenigen Jahren bezahlt. Des Weiteren geben die neuen LED-Leuchten weniger Wärme ab und heizen somit den Raum nicht unnötig auf. Margareta Künzi erinnert sich an die alte Beleuchtung, «Besonders im Sommer stiegen die Temperaturen im Juweliergeschäft stark an, da der Raum zusätzlich aufgeheizt wurde». Dank dem Umbau ist nun auch diese Situation verbessert.

«Wir waren positiv überrascht, dass uns Energie Wasser Bern bei der Erneuerung der Schaufensterbeleuchtung finanziell unterstützt hat. Vom Förderprogramm haben wir durch den Elektropianer erfahren» erzählt die Filialelerin. Für alle involvierten Parteien entstand durch das Förderprogramm eine Win-win-Situation. «Wir als Kunden profitieren von einem grosszügigen Förderbeitrag in der Höhe der halben Investitionskosten». Die Maximalhöhe des Förderbeitrages beträgt CHF 5'000.– pro Schaufenster oder Vitruve. Der Elektropianer profitiert ebenfalls von dieser Verkaufsförderungsinitiative, da er den Kunden beim Erneuerungsprozess umfassend beraten und betreuen kann. Und Energie Wasser Bern fördert mit der Reduktion des Stromverbrauchs die Energieeffizienz des Kunden und unterstützt damit den sparsamen Umgang mit Energie. Ein weiterer Schritt in eine ökologisch nachhaltige Zukunft, für die sich Energie Wasser Bern engagiert.

Kommunikationsmassnahmen – einige Beispiele (2/2)





Ökologische Alternativen zum Elektroboiler

Förderprogramm Wärmepumpenboiler

Ein Grossteil des im Haushalt benötigten Stroms wird für die Wasserverwärmung aufgewendet. Der Elektroboiler ist hierfür nach wie vor das am häufigsten eingesetzte Gerät; zuverlässig und günstig in der Anschaffung, aber auch sehr energieintensiv im Betrieb. Inzwischen gibt es mindestens zwei bewährte Alternativen, die die Umwelt schonen und gleichzeitig die Betriebskosten senken: Die ökologische Variante zum Elektroboiler ist die solare Warmwassererwärmung (vgl. Förderprogramm Sonnenkollektoren). Eine zweite Variante ist der Wärmepumpenboiler. Letzterer erwärmt das Brauchwasser mittels integrierter Wärmepumpe, indem er der Umgebungsluft Wärme entzieht. Gegenüber herkömmlichen Elektroboilern reduziert sich der Energieverbrauch dadurch um bis zu 70 Prozent. Zusammen mit Energie Wasser Bern unterstützt ProKilowatt deshalb Liegenschaftsbesitzerinnen und -besitzer in der Gemeinde Bern bei der Installation eines Wärmepumpenboilers mit einem Förderbeitrag von 700 Franken. (bac)


 Sämtliche Förderprogramme von Energie Wasser Bern finden Sie unter ewb.ch/foerderprogramme





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Haben Sie Fragen?

Simon Luginbühl
Leiter Vertrieb
Energie Wasser Bern
Monbijoustrasse 11
3001 Bern
simon.luginbuehl@ewb.ch
+41 31 321 34 16

Beat Trüssel
Energieberater
Energie Wasser Bern
Monbijoustrasse 11
3001 Bern
beat.truessel@ewb.ch
+41 31 321 33 88

ewb aktuell – Gesamtenergiespezialist

Über Energie Wasser Bern

Energie Wasser Bern ist ein selbständiges, öffentlich-rechtliches Unternehmen der Stadt Bern und eines der fünf grössten städtischen Energieversorgungsunternehmen der Schweiz. Zu den Kunden zählen rund 70'000 Haushalte, 8'000 kleine und mittlere Unternehmen sowie 100 Grosskunden. Das Unternehmen stellt die Versorgung der Stadt Bern und der umliegenden Gemeinden mit Strom, Erdgas, Biogas und Wasser sicher, verwertet den Abfall zu Energie, bietet Dienstleistungen im Bereich der Elektro- und Erdgasmobilität an und baut in der Stadt Bern das Glasfasernetz. Energie Wasser Bern bekennt sich zur Nachhaltigkeit und damit zu einer Unternehmensführung, welche wirtschaftliche, ökologische und soziale Aspekte vereint. Das Unternehmen setzt sich für eine langfristig sichere, wirtschaftlich vertretbare und kundenorientierte Energieversorgung mit möglichst geringem ökologischem Fussabdruck ein. Energie Wasser Bern hat über 600 Mitarbeitende, setzt jährlich mehr als 400 Mio. Franken um und ist Partner von Swisspower.

Fördergesuch

Sechs Schritte zum Förderbeitrag



Energie Wasser Bern
Verné
Montquartasse 11 Postfach, 3001 Bern
Telefon 031 351 3034
www.ewb.ch

ewb

Gesuch für Förderbeitrag Schaufensterbeleuchtung 2016
Förderprogramm Schaufensterbeleuchtung von Energie Wasser Bern

Schaufensterbeleuchtung: sechs Schritte zum Fördergeld

1 Informieren, 2 Gesuch einreichen, 3 Prüfen des Gesuchs, 4 Bauvorhaben umsetzen, 5 Ausführungsbestätigung, 6 Auszahlung Fördergelder

■ Hauseigentümer/in ■ Energie Wasser Bern

Energie Wasser Bern unterstützt Stadtbewohner*innen bei der Optimierung ihrer Schaufensterbeleuchtung. Mit der richtigen Schaufensterbeleuchtung können Firmen, mit denen gewirkt wird, die Investition meist sich durch die höhere Stromrechnung oft schon nach wenigen Jahren bezahlt. Im richtigen Licht wirkt die präsentete Ware zudem mehr. Außenlichtszenen bei den Passanten.

Firmen, welche sich für einen Ersatz ihrer veralteten Schaufenster- und Vernetzbeleuchtung entscheiden, erhalten einen einmaligen Förderbeitrag in der Höhe der Hälfte der Investitionskosten. Die Maximalhöhe des Förderbeitrages beträgt CHF 1000,- pro Schaufenster oder Vernetz. Um von den Förderbeiträgen profitieren zu können, muss das Lichtkonzept nachweislich, also durch die Bewilligungsbehörde, mindestens 25% Strom eingespart wird. Pro Kunde werden maximal drei Schaufenster bzw. Vernetz mit Förderbeiträgen unterstützt.

1 Informieren
Interessiert Sie sich auf www.ewb.ch/förderprogramme über die Förderprogramme. Planen Sie mit Firmenstrassen den Bau und die Installation der Anlagen.

2 Gesuchformular ausfüllen und einreichen
Auf www.ewb.ch/förderprogramme finden Sie das richtige Gesuchformular für Ihr Förderprogramm. Speichern Sie das Formular auf Ihrem Computer und füllen Sie es aus dann elektronisch aus. Drucken Sie das vollständig ausgefüllte Gesuchformular aus. Senden Sie es unterschrieben und zusammen mit den erforderlichen Belegen (Punkt 3 im Gesuchformular) an die folgende Adresse:

Energie Wasser Bern
Verné MFV
Montquartasse 11
Postfach
3001 Bern

* Die Teilnehmer*innennehmer gelten als juristische Person mit für die Stromversorgungspflicht im vwb.

Energie Wasser Bern - Partner von Swisspower

ist wieder... Verhalten, die bereits in Bau sind oder sehr unübersichtlich. Es werden nur vollständig angelegte (in Gesuchformular) geprüft, unvollständig eingereichte Unterlagen werden bei der abschließenden Gesuchprüfung zurückgegeben und nicht weiter bearbeitet.

Bitte durch Energie Wasser Bern
Anfragen für die Förderung erfüllt sind, erhalten Sie die Förderbeurteilung von Energie Wasser Bern. Anhängen Sie die Beauftragenden, Ihre Fotocopie.

Wie es im Fördergesuch beschrieben haben:

Adressen
In die Ausführungsbearbeitung von Anlagen... führen Sie dieses sorgfältig und vollständig erforderlichen Unterlagen an die folgende Adresse:

Name
Adressstrasse
Nummer
Ort

Name
E-Mail

Wenn mehrere Adressen:
 Hausnummer, umschreiben
Sowohl ausfüllen als:
 Geschäftsstelle / Gebäude

Adressen

Nummer
Ort

Name
E-Mail

Nummer
Ort

Energie Wasser Bern eine Anzeigenschein für Förderbeitrag auf das von Ihnen angegebene

Energie Wasser Bern - Partner von Swisspower Seite 15

den Planung sich an der Form SIA 3854 «Echtplan» und bei einer offiziellen Einreichung bei der Kantonalen Planungsstelle (dazu bei den Elektrofachstellen).

Bei der Auszahlung der Fördergelder, 50% der Zuschüsse pro Kunde werden unterstützt. Pro Kunde maximal CHF 5000,-. Der Förderbeitrag ist nicht möglich bei Energie Wasser Bern.

Die Zusatzforderungen für erneuerbare Energien, Abfall www.stromproduzenten.ch und

Genehmigung

Energie Wasser Bern - Partner von Swisspower Seite 15

von Energie Wasser Bern eingereicht werden. Ist geplant und ausgeführt werden, über die Förderbeiträge werden Anfang Jahr vom Punkt der Einreichung geltenden Belegkosten (Kopie der Zeitplan/Photogramm) der vollständig über den Zuschuss sollte. Bei besonderen Ausnahmefällen können die Beiträge auch nachträglich bewilligt werden. In der Planungsunterstützung im Bau muss eine Gesamtsumme als die Offenhaltung über das Projekt und die Projektzusammenfassung der festgelegten Aufgaben und Sicherung richtig gemacht oder der bereits abgeschlossen werden.

Ich habe begonnen habe und dass alle Angaben

Urschrift/Original
Urschrift/Original

Energie Wasser Bern - Partner von Swisspower Seite 15

Ich habe begonnen habe und dass alle Angaben

Energie Wasser Bern - Partner von Swisspower Seite 15

Programm 6-Pg906 Küchenlüftung von hotelleriesuisse



hotelleriesuisse – Wer sind wir?

hotelleriesuisse vertritt als Unternehmerverband die Interessen der national und international ausgerichteten Hotelbetriebe.



hotelleriesuisse – Schlüsselzahlen

- gegründet 1882
- Dachorganisation von 13 regionalen Hotelierverbänden und deren Sektionen
- 3000 Mitglieder: Hotels, Restaurant, Unternehmen, Gönner
- 2000 klassierte Hotels generieren 75 % aller Logiernächte in der Schweiz
- rund 100 Mitarbeitende



Energieeffizienzprogramm Küchenlüftung

Ziel des Förderprogramms:

Energieeffizienz und geringere Kosten

Mit bedarfsgesteuertem Lüftungssystem den Energieverbrauch in Grossküchen von Hotels deutlich reduzieren.

Ausgangslage:

- Unwissen über den Energieverbrauch in Grossküchen
- Effizienzmassnahmen bisher bei Küchenapparaten (z.B. Induktionsherde, Salamander)
- Unterschätzung des Sparpotenzials beim Wechsel von Stufenschaltung auf bedarfsgesteuerte Regelung



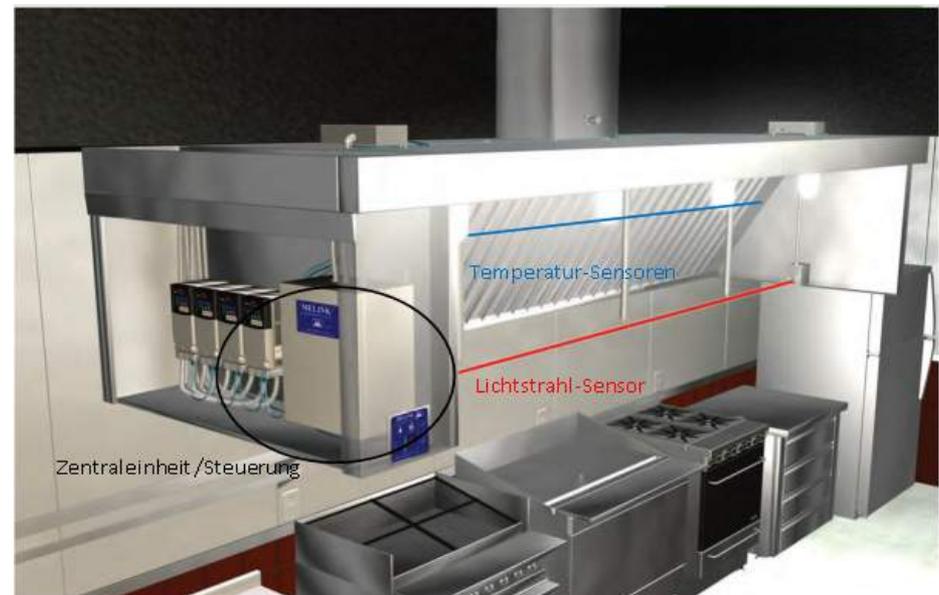


Energieeffizienz durch bedarfsgesteuerte Lüftungsanlage

- Stromverbrauch in Hotelküchen: bis ca. 25 % der gesamten Energiekosten, wesentlicher Anteil verbrauchen die Lüftungsanlagen.
- Küchenlüftungen: meist mit starrer Zweistufenschaltung ausgerüstet, Steuerung manuell oder mit einer Zeitschaltuhr: grosse Luftmengen werden nutzlos gefördert und geheizt
- Wechsel auf bedarfsgesteuerte Lüftungsanlage: die Stärke des Luftwechsels lässt sich nach dem Bedarf automatisch und energieeffizient steuern und dadurch reduzieren.
Reduktion Stromverbrauch um mindestens 50%
(durchschnittlich 30'000 kWh Strom jährlich)

Intelligente Lüftungsanlage: Paket der Bedarfsregelung

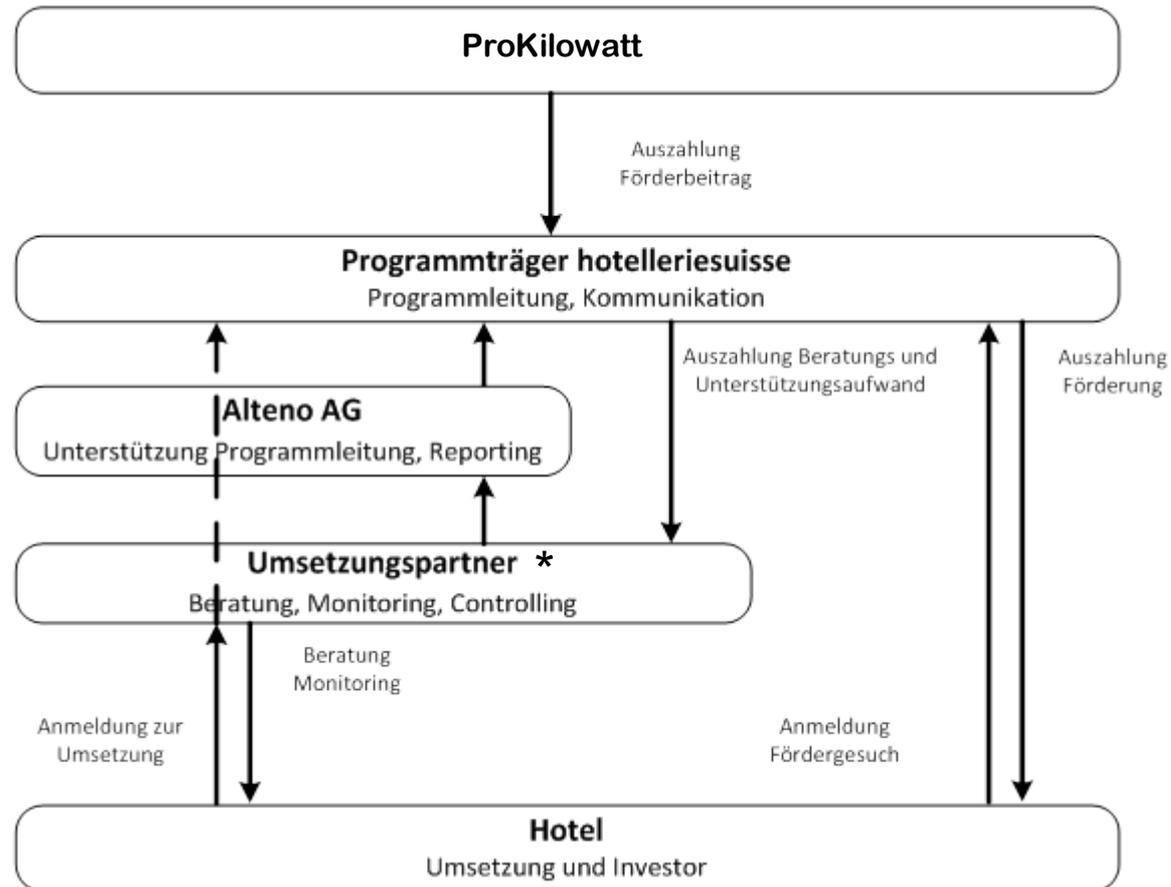
- Temperatur- und optischen Sensoren werden in den Ablufthauben installiert.
- Intelligente Zentraleinheit
- Frequenzumformer (falls nötig)
- Effiziente Ventilatorenantriebe (falls nötig, mindestens Effizienzklasse IE3)
- Installation und Verdrahtung



Eckdaten Förderprogramm Küchenlüftung

- **Zielgruppe:** Hotels in der Schweiz
(Richtwert Grossküchen: Volumenstrom 5 000 – 10 000m³/h)
- **Kostenlose Grobanalyse** und **Beratung** durch die Umsetzungspartner
- **Förderbeitrag Küchenlüftung:**
Installation bedarfsgerechte Steuerung (100 Anlagen): CHF 6 000
- **Flankierende Fördermassnahmen** (*Gerätewechsel anstossen*):
 - Induktionsherd als Ersatz Gussplattenherd (5), CHF 5 000
 - effizienter Salamander mit Tellererkennung und Timer (10), CHF 1 000
 - effiziente steckbare Kühlgeräte (10), CHF 1 000
- **Payback-Zeit:** rund 2-3 Jahre
- **Programmdauer:** 3 Jahre

Programmorganisation



* weitere Umsetzungspartner: BKW Energie AG, Groupe E

Ablauf :

- Zur kostenlosen und unverbindlichen Grobanalyse anmelden.
- Durchführung Grobanalyse durch Umsetzungspartner von HS
- Umsetzungspartner stellt dem Hotel die Kostenofferte zu.
- Hotel reicht das Fördergesuch ein.
- HS prüft und teilt Entscheid dem Hotel mit.
- Bei Genehmigung des Gesuchs - Hotel erteilt Auftragsbestätigung zur Umsetzung.
- Nach Installation reicht der Gesuchsteller Kopien der Installationsrechnungen an HS ein.
- Meldung Daten der Erfolgskontrolle durch Umsetzungspartner an HS.
- Förderbeitrag wird nach Prüfung aller Unterlagen durch HS an den Gesuchsteller ausbezahlt.

Schwerpunkte in der Kommunikation

Stromkosten in der
Hotelküche senken



Lancierung November 2015

Mit intelligenter Lüftung
den Energieverbrauch deutlich
reduzieren



hotelleriesuisse
Nachhaltige Entwicklung
Monbijoustrasse 130
Postfach
3001 Bern

Schwerpunkte in der Kommunikation

Kommunikation Nutzen: Förderbeitrag und Reduktion Kosten

Kommunikationsmassnahmen:

- Produktion Flyer mit Antwortkarte zur Anmeldung Grobanalyse (D / F)
- Reglement zum Förderprogramm (PDF Aufschaltung Webseite)
- Postversand an die Hotelmitglieder
- Medienmitteilung an die Branche / Öffentlichkeit
- Beiträge e-Newsletter hotelleriesuisse (rund 10'000 Adressaten)
- htr hotel revue: Druckauflage 12'000, Leserschaft 70'000, 1 Auflage erreicht 6.5 Pax), redaktioneller Beitrag Publireportagen, Fachbeitrag PROFIL (Beilage htr), htr.ch, online Newsletter htr
- Webseiten: hotelleriesuisse, hotelpower, Alteno, BKW, EnAW
- Signaturkampagne Email HS
- Information an Verbandsanlässe, Branchenanlässen

Erfahrungen bis jetzt...

Rücklauf Antwortkarten: 54 Anmeldungen zur Grobanalyse (40 innerhalb 3 Wochen)

Kommunikation und Erreichung der Zielgruppe:

- Frankierte Antwortkarte hat sich bewährt
- Eher kleinere Betriebe mit knapper oder ungenügender Wirtschaftlichkeit erreicht
- Wie können grosse Hotels zum Handeln motiviert werden?

Technische Daten:

- Angaben zu den Anlagedaten: viele unvollständig ausgefüllte Antwortkarten
- Enormes Unwissen zu den Anlagen, z.T. nicht einmal der Standort bekannt

Hindernisse bei der Zielgruppe:

- Bei kleinen Betrieben Umsetzung durch fehlende Wirtschaftlichkeit nicht möglich, zu kleine Anlagen
- Investitionsbereitschaft - angespanntes wirtschaftliches Umfeld

hotelleriesuisse

Sonja Seiffert, Leiterin Nachhaltige Entwicklung

Monbijoustrasse 130

3007 Bern

Weiterführende Links:

www.hotelleriesuisse.ch

www.hotelleriesuisse.ch/kuechenlueftung

21. Januar 2016, Bundesamt für Energie, Bern

2. Erfahrungsaustausch ProKilowatt Programme:
Best Practice und Feedback

Kälteanlagenssysteme (SOKAS) Lüftungsanlagen (NEBO+) Gebäudetechnik-Potenzialstudie (BFE-KGTV)

Projektteam:

Dr. Martin Jakob, Dr. Giacomo Catenazzi, Marc Melliger, Remo Forster,
(TEP Energy), Martin Ménard (Lemon Consult)

TECHNOLOGY ECONOMICS POLICY - RESEARCH AND ADVICE

Programme NEBO+ und SOKAS Die Eckdaten

	NEBO+ (2012-2015)	SOKAS (2015-2018)
Scope	Nachhaltige energetische Betriebs-optimierung (BO) von grossen Lüftungsanlagen	Effizienzsteigerung von Grosskälteanlagenssystemen
Trägerschaft	TEP Energy und Lemon Consult	TEP Energy und weitere
Zielpublikum	Betreiber von grossen bestehenden Lüftungsanlagen	Chemie und Pharmaunternehmen
Massnahmen	«Klassische» energetische Betriebsoptimierung (eBO) unter Einbezug der Betreiber	Systemweite Betriebsoptimierung (v.a. «Peripherie»), Software gestützt oder trad. Ingenieursansatz
Umsetzung	Mit Ingenieuren und Beratern als Umsetzungspartner	Mit externen Planern (EnAW, Technologie- und DL-Anbieter, Ingenieure)
Ansatz	Spezifisch, monothematisch	Spezifisch, monothematisch
Spezielles	Einbezug von Betreibern für nachhaltige Wirkung	Messtechnische Verifikation

Ausgangslage SOKAS

Brachliegendes Effizienzpotential bei Kälteanlagen systemen

- Stromverbrauch für Kältezwecke in der Schweiz:
8000 GWh (davon 1300 GWh im Industriesektor),
dies sind rund 12% des Schweizer Stromverbrauchs.
- Grosskälteanlagen systeme werden meist energetisch und
bzgl. Energiekosten nicht optimal betrieben.
- Es bestehen beträchtliche physikalische, technische und
betriebliche Möglichkeiten, diese Anlagen zu optimieren

3

Eckdaten SOKAS

Systemoptimierung bei grösseren Kälteanlagen systemen

- Mittlere und grosse Kälteanlagen systeme (ab 50kW_{el})
- Fokus auf Industrieanlagen:
Branchenfokus Chemie- und Pharma
(Weitere Branchen und Dienstleistungssektor nicht ausgeschlossen)
- Nationale Ausrichtung:
Anlagebetreiber aus der gesamten Schweiz
- Laufzeit Juli 2015 bis Ende Juni 2018
- Fördermittel sind begrenzt, frühzeitiges Anmelden empfohlen
- Ziel SOKAS: Förderung Effizienzsteigerung bei
15 bis 25 mittleren bzw. 10 grosse Kälteanlagen systemen

4

Förderidee SOKAS

Systemoptimierung bei grösseren Kälteanlagen-Systemen

- Förderung von nachhaltigen Stromeffizienz-Optimierungen von Kälteanlagen-Systemen (SOKAS):
 - Begleitung
 - Wissenstransfer
 - Förderbeiträge
- Analyse und Umsetzung an bestehender Anlage
 - Kein Ersatz der Kälteanlage
 - Optimierung des Betriebs
 - Systemansatz
 - Zwei verschiedene Ansätze der Systemoptimierung:
 1. Konventioneller Ansatz mit BO Ingenieur
 2. Softwaregestützte Systemoptimierung

5

Nutzen für die Anlagenbetreiber

Wissenstransfer und Förderbeiträge

- Begleitung und Wissenstransfer
 - Einbezug von ausgewählten beratenden Ingenieuren und Installationsunternehmen
 - Programmpartner für unabhängige Vorschläge für betriebliche und technische Optimierungsmassnahmen
 - Instruktionen zum effizienten Betrieb der Anlage vor Ort z.B. in Form eines Workshops.
- Förderbeiträge
 - Grösstenteils direkt an den Erfolg der Effizienzmassnahmen in Form der erreichten Stromeinsparung gekoppelt.
 - Der maximale Förderbeitrag beträgt 37 Rp. pro eingesparte kWh_{el}
 - Dies entspricht rund CHF 40'000 (Beispiel für eine Anlagengrösse von 180kW_{el}, Annahme Effizienzsteigerung: 15%)

6

Konkretisierung SOKAS-Ansatz

Systemoptimierung bei grösseren Kälteanlagen-Systemen

1. Konventioneller BO-Ansatz:

- ``Engineering`` Ansatz
- Installation der erforderlichen bzw. zweckmässigen Add-Ons im System (z.B. Frequenz-Umrichter (FU), Messstellen, EMS)
- Periodische BO anhand von Messdaten, Energiesignaturen etc.

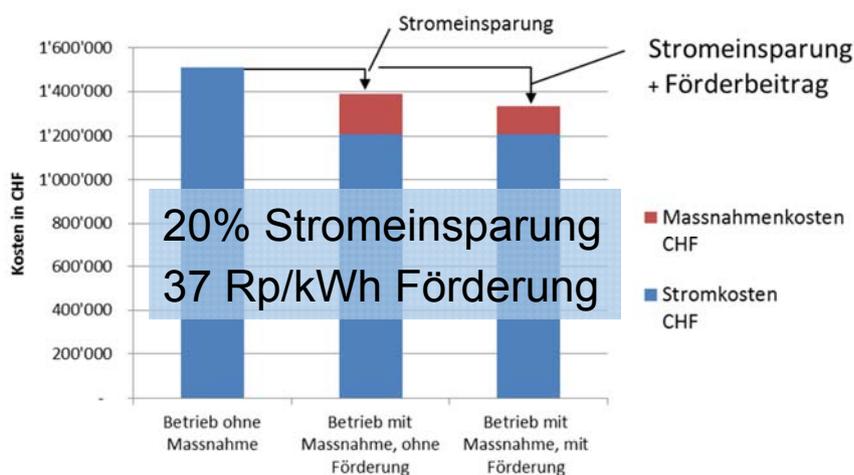
2. Softwaregestützte Systemoptimierung:

- Ziel: Etablierung eines optimierten Wasserkreislaufs
- Frequenzgesteuerter Betrieb der Teilsysteme (Kältemaschine, Pumpen/Ventilatoren, Kälteabgabe, Rückkühler)
- Im Betrieb optimale dynamische Temperatur- und Druck-Sollwerte durch dynamischer Regelung
- Basis: FU, Messstellen, Messung der Betriebsparameter der verschiedenen Teilsysteme in Echtzeit

7

Wirtschaftlichkeit aus Sicht Anlagenbetreiber

Kosten über die Lebensdauer der BO



Beispiel BO Kälteanlage

Installierte Leistung	200 kWe
Stromverbrauch pro Jahr	720 MWh
- ohne BO	720 MWh
- mit BO: - 20%	576 MWh
Wirkungsdauer BO	15 a

Payback-Zeit der Massnahme	
Ohne Förderung	7.5 Jahre
Mit Förderung	4.9 Jahre
Interne Verzinsung mit BO	16%

8

Ablauf SOKAS

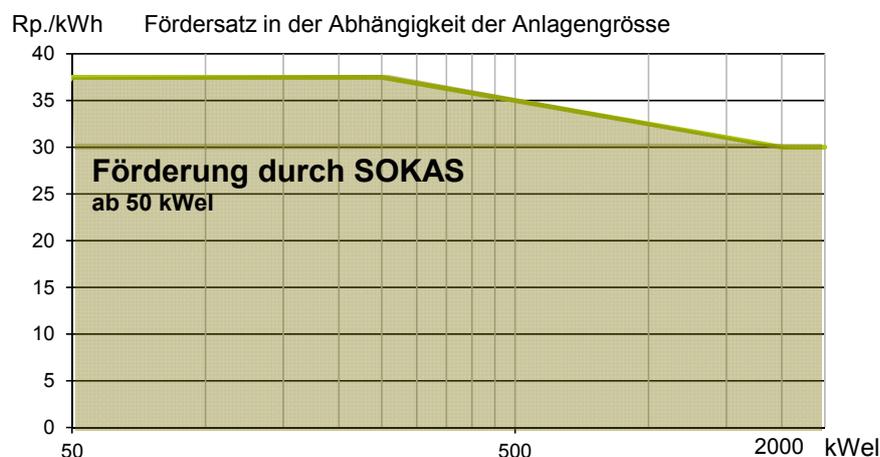
Jedes Projekt durchläuft vier Programmphasen

Phase 1 Kurzanalyse	<ul style="list-style-type: none">• Aufnahme Ist-Zustand vor Ort durch Programmpartner• Potentialabschätzung, Massnahmenvorschläge• Prüfung Förderfähigkeit / Abgrenzung
Phase 2 Grobanalyse	<ul style="list-style-type: none">• Ausarbeitung der Optimierungsvorschläge• Massnahmenplanung• Potential- und Kostenabschätzung
Phase 3 Feinanalyse	<ul style="list-style-type: none">• Umsetzungsplanung• Wirkungsdokumentation• Verbindliche Fördervereinbarung• Auszahlung Fördergeld
Phase 4 Umsetzung	<ul style="list-style-type: none">• Umsetzung der Systemoptimierungsmassnahmen

9

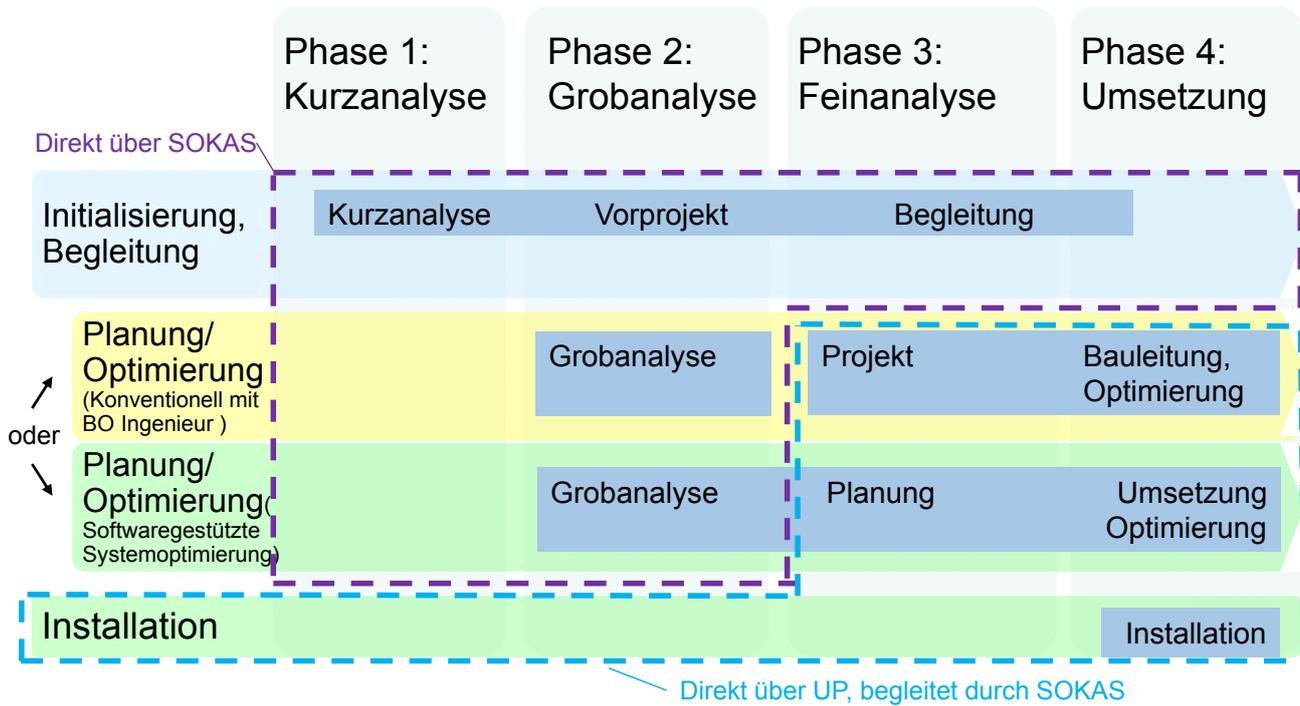
Spezifischer Fördersatz

Abhängig von der Anlagengrösse



Der Förderbeitrag beträgt 37 Rp./kWh bis zu einer Anlagengrösse von 200 kWe. Danach lineare Abnahme zw. 200 bis 2000 kWe auf 30 Rp./kWh, ab 2000 kWe konstant 30 Rp./kWh. Der absolute Förderbeitrag basiert auf der **Effizienz-Wirkung** der Massnahme gemessen in kWh Jahreseinsparung (mit einem oberen Limit von 50% der Projektkosten).

11



Förderbedingungen SOKAS

- Systemansatz
- Umsetzung mit SOKAS Programm- und Umsetzungspartnern
- Laufzeit Juli 2015 bis Ende Juni 2018
- Anlagengrösse ab ca. 50 kWe
- Geforderte Mindesteffizienzwirkung: 10%
- Abgrenzung: durch SOKAS geförderte Effizienzsteigerung
 - Nicht Bestandteil von Massnahme für GVA
 - Nicht Bestandteil von Universalzielvereinbarung
 - Nicht Bestand von KEV-Befreiung

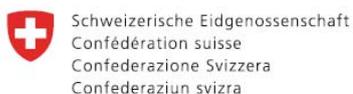
Programm NEBO+

Zielerfüllung und Erfahrungen, Herausforderungen

NEBO+

- Zielerfüllung nach Programmende:
 - Direkter Erfolg geringer als erwartet: nur 32% des energetischen Ziels erreicht
- Herausforderungen:
 - Akquisition von Projekten
 - Eher kleine Projekte
 - Anspruchsvoll bzgl. Anforderungen
 - Kanäle, Kundenzugang
 - Change running team
 - Förderbeitrag eher zu gering
 - Abgrenzung zu anderen Instrumenten

16



Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Gebäude

Januar 2016

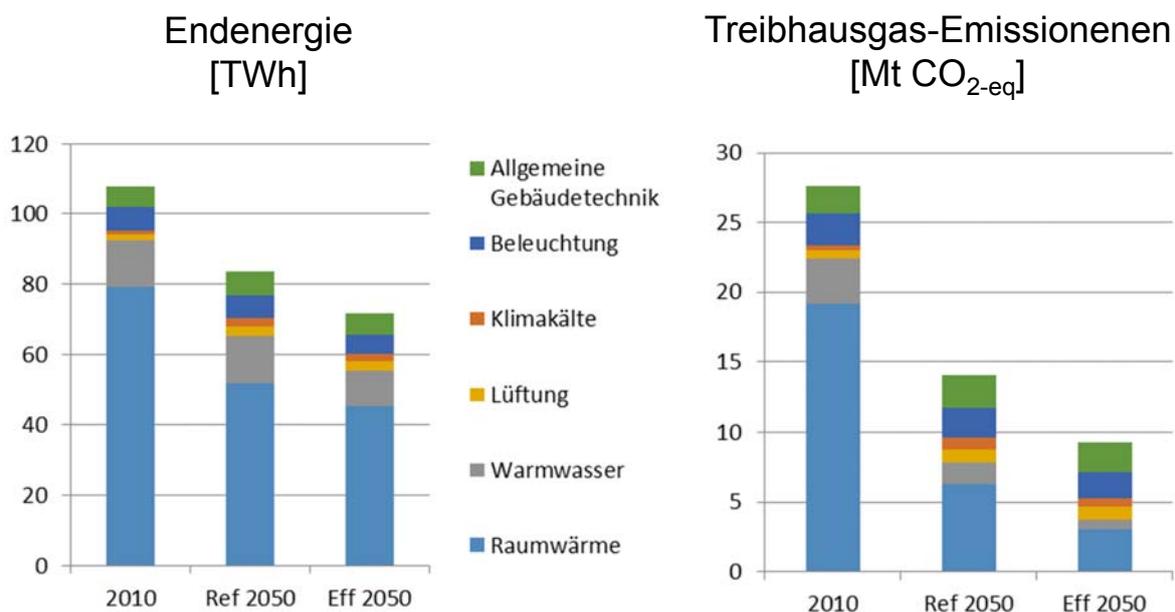
Potenzialabschätzung von Massnahmen im Bereich der Gebäudetechnik

Grundlagen für ein Potenzial- und Massnahmenkonzept der Gebäudetechnik zur Reduktion von Endenergie, Primärenergie und Treibhausgasemissionen.

Ziel: Aufzeigen der Massnahmenpotenziale im Bereich Gebäudetechnik

- Massnahmenliste der KGTV und weitere Massnahmen
- 45 Massnahmenpakete mit über 100 Einzelmassnahmen wurden **charakterisiert** und **quantifiziert**.
- Einteilung in
 - 4 Gebäudekategorien (Wohnen, Büro, Schulen, andere)
 - 6 hauptsächliche Verwendungszwecke
- 2 Massnahmentypen: Reduktion
 - Spezifische Leistung (Konzeption, Planung, Investition, Add-on etc.)
 - Vollaststunden (eBO, GA, FU, MSR etc.)
- **Potenziale** bis 2050 wurden auf Ebene Endenergie, Primärenergie und Treibhausgasemissionen berechnet.

Endenergie und THG-Emissionen 2010 und 2050 für 2 Szenarien nach Verwendungszweck



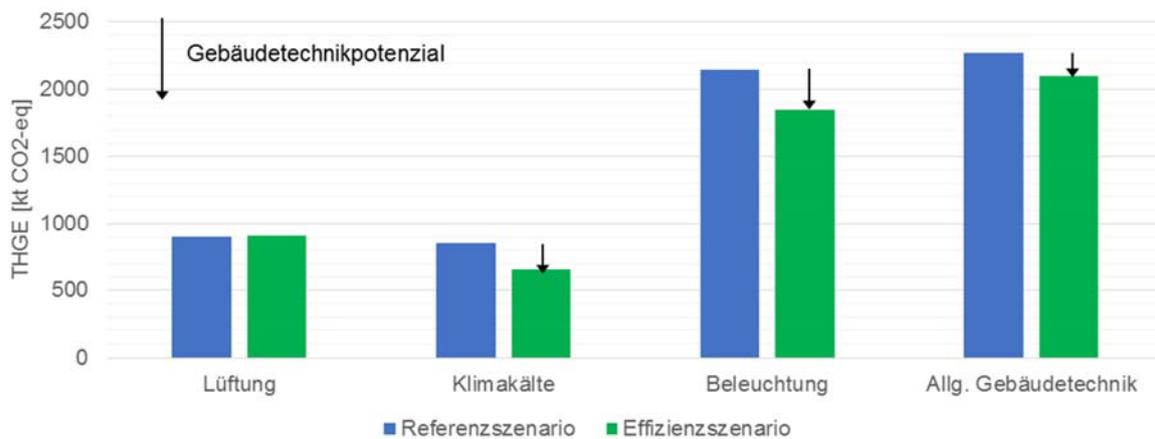
Gesamtübersicht

Massnahmenpotenzial im Kontext der Szenarien

	Endenergie TWh	Primärenergie _{tot} TWh	THG Mt CO ₂ -eq
Ist-Zustand 2010	107.8	148.9	27.6
Referenzszenario 2050	83.4	121.9	17
Massnahmenpotenzial relativ zum Referenzszenario 2050	-11.8 (-14%)	-21 (-17%)	-6.6 (-39%)
Effizienzzenario 2050	71.6	100.9	10.5

Treibhausgasemissionen

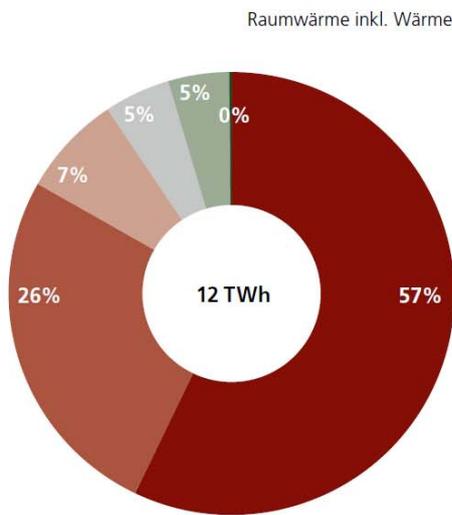
Nach Verwendungszweck



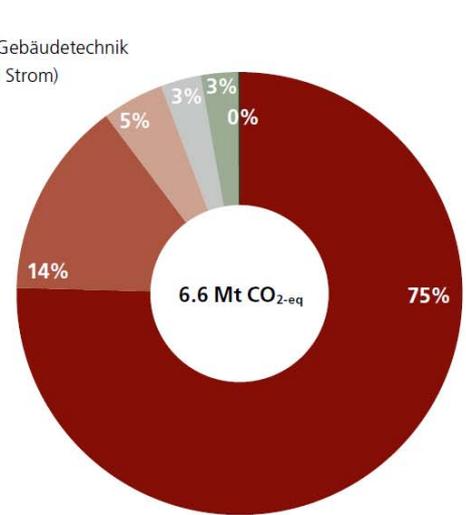
*

Massnahmenpotenziale nach Verwendungszweck

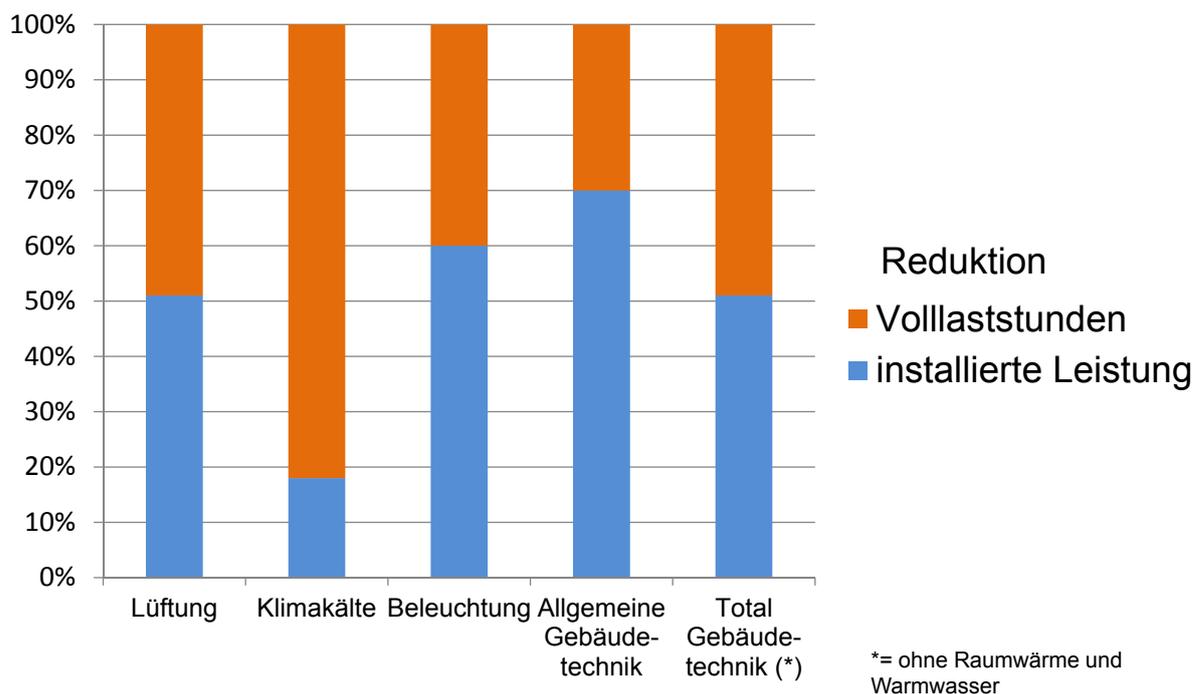
ENDENERGIE



TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN



Anteile an den Einsparungen Effizienzscenario



Weiterführende Informationen

- www.sokas.tep-energy.ch
- www.neboplus.ch
- www.pueda.ch
- <http://www.energieschweiz.ch/de-ch/home.aspx>
=> News 13. Januar 2016
- www.tep-energy.ch
Kontakt: Martin Jakob, 043 500 71 71

Energieeffizienz Programme auf dem Landwirtschaftsbetrieb

ProKilowatt Programme, 2. Erfahrungsaustausch, BFE

Simon Gisler, Geschäftsführer

AgroCleanTech, Belpstrasse 26, 3007 Bern

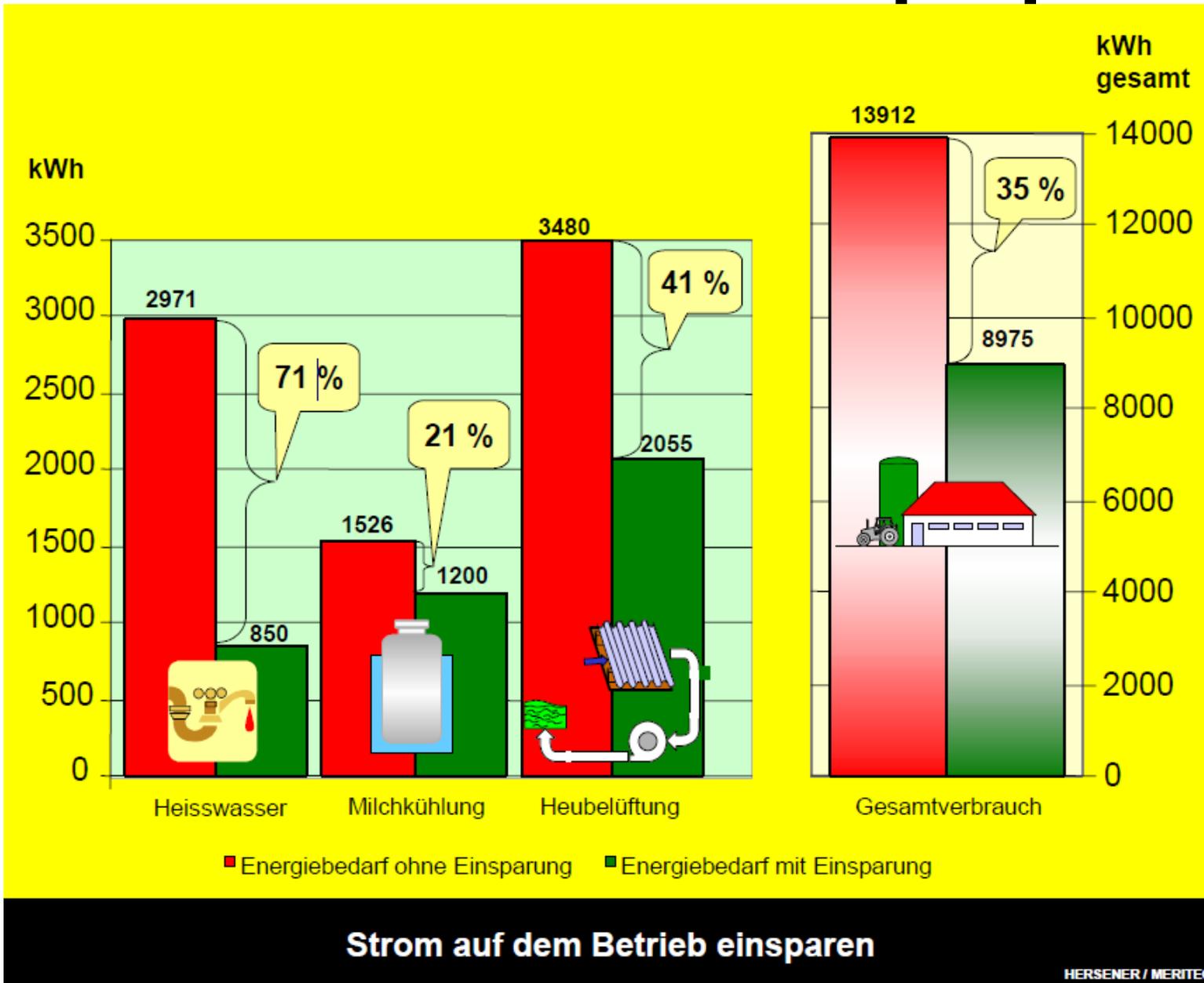
www.agrocleantech.ch

Inhalt

- Altbekanntes Potenzial Energieeffizienz in Landwirtschaft
- Energieeffizienz-Programme von AgroCleanTech
 - Wärmerückgewinnung aus der Milchkühlung
 - Leistungsgesteuerte Vakuumpumpen bei Melkmaschinen
- Schwierigkeiten, Überraschungen
- Kommunikation, Bewerbung der Programme
- Lessons Learned



Seit 2001 bekanntes Sparpotenzial



Energieeffizienz für Bauer und Konsument interessant



Energieförderprogramme motivieren, helfen thematisieren.



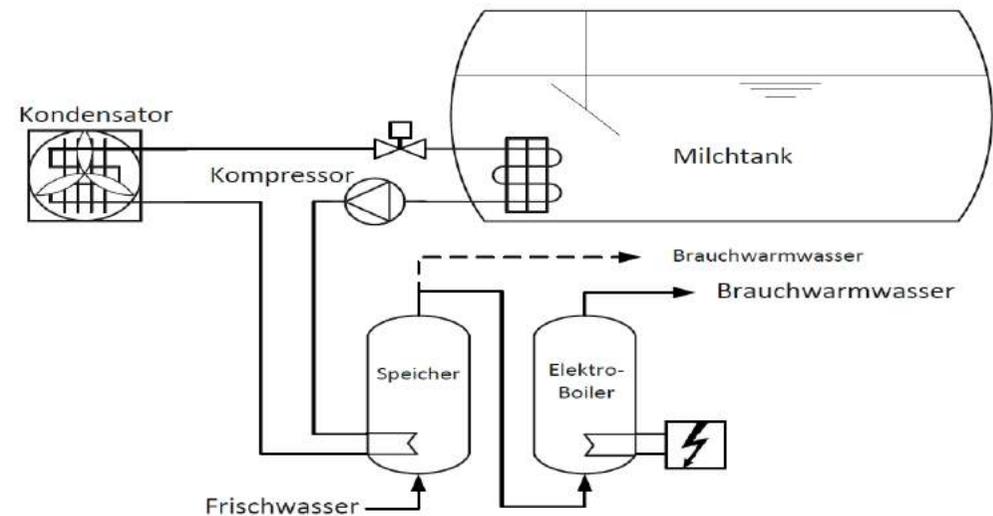
Wärmerückgewinnung aus der Milchkühlung (WRGM)



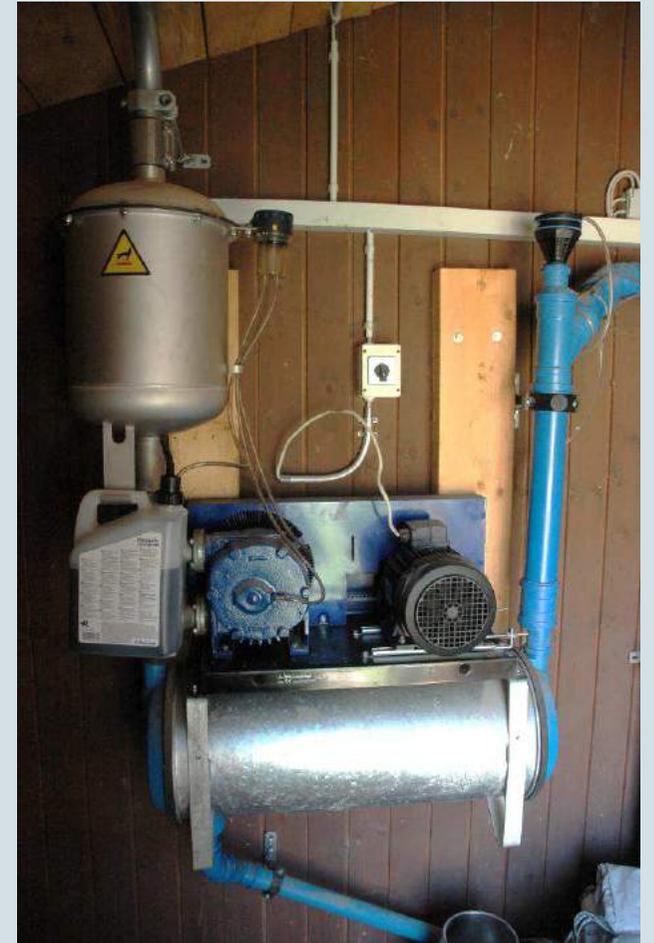
Wärmerückgewinnung Milch

- Kältemittel nimmt Wärme aus der Milch auf
- Wärmetauscher überträgt Wärme von Kältemittel auf Brauchwasser im Wärmespeicher

Schema 2
Milchkühlung WRG ohne Plattenwärmetauscher



Drehzahlgesteuerte Vakuumpumpen bei Melkmaschinen (FU VAC)



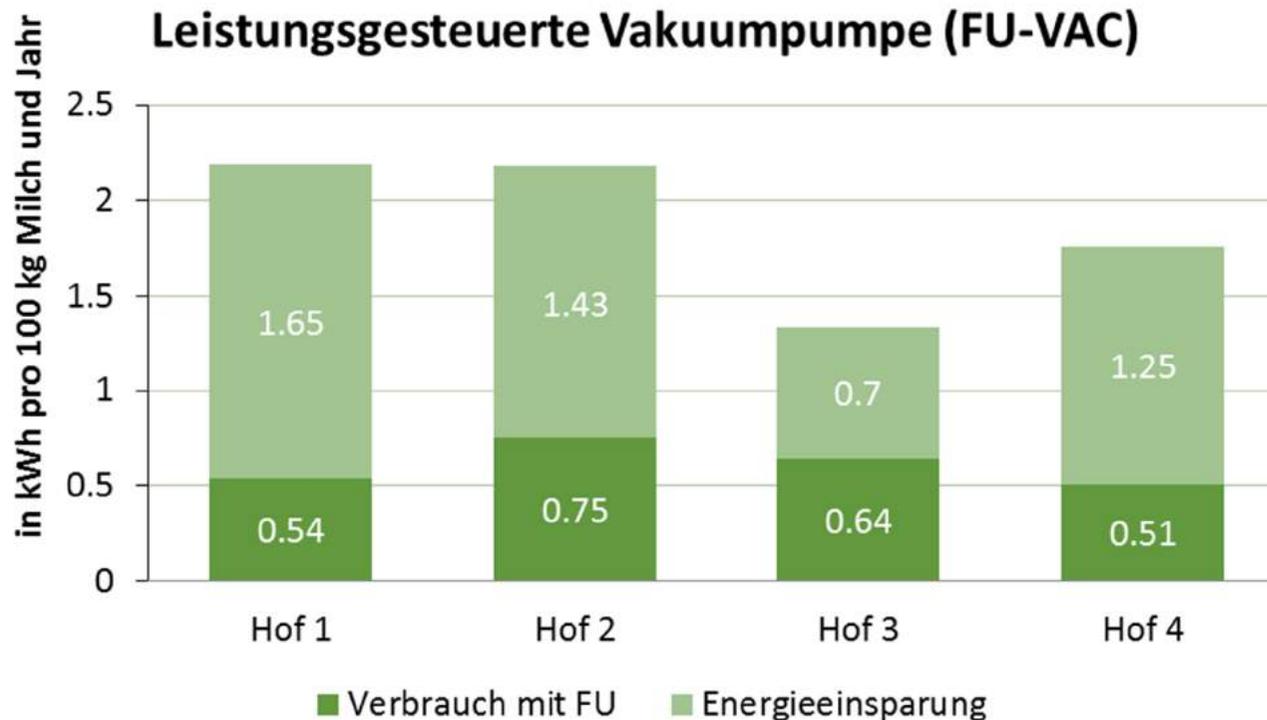
Melkmaschinen

- Herkömmlicher Betrieb
Vakuumpumpen auf maximaler
Belastungssituation
- «überflüssiges Vakuum» über
Regelventil entsorgt
- Installation eines Vakuumsensors
und eines Frequenzumformers
- Vakuumpumpe produziert dem
tatsächlichen Bedarf angepasst



Pilotbetriebe Melkmaschinen

- 4 teilnehmende Betriebe mit Jahresmilchleistung zwischen 200'000 und 300'000 kg
- Energieverbrauch vor Massnahme für Vakuumpumpe 3'600 bis 6'600 kWh pro Jahr
- Energieeinsparung im Schnitt **rund zwei Drittel**



Wirtschaftlichkeit

- Umrüstung der Anlage CHF 3'500 bis CHF 5'000
- Förderbeitrag zwischen CHF 300 bis CHF 750
(abhängig Stromeinsparung)

Installationskosten	3500	–	5000	CHF
Förderbeitrag	300	–	750	CHF
2/3 Reduktion Stromkosten / Jahr	275	–	950	CHF

Amortisation von 4 bis 9 Jahre.



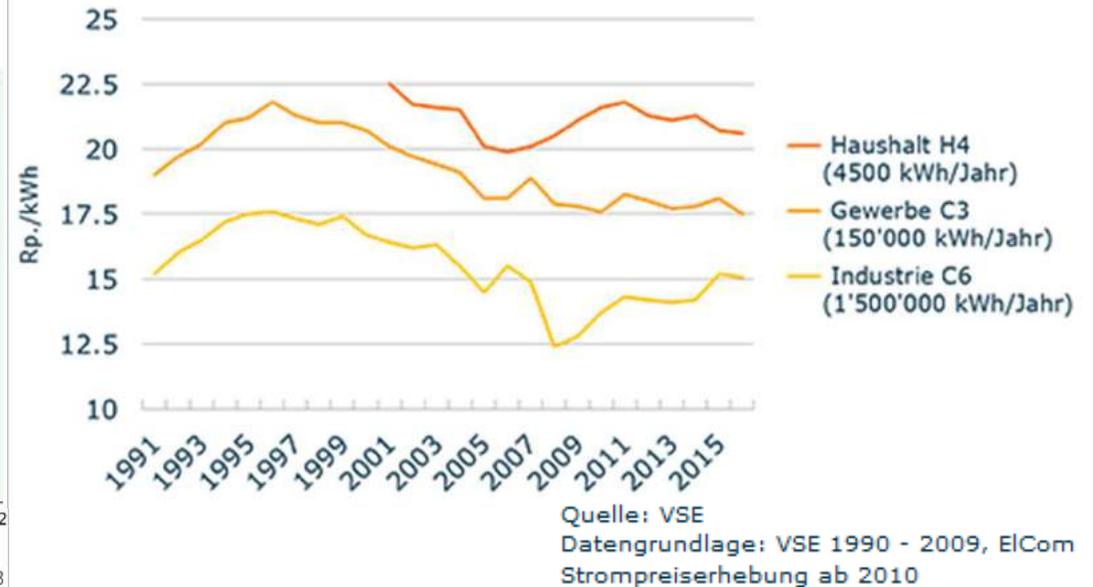
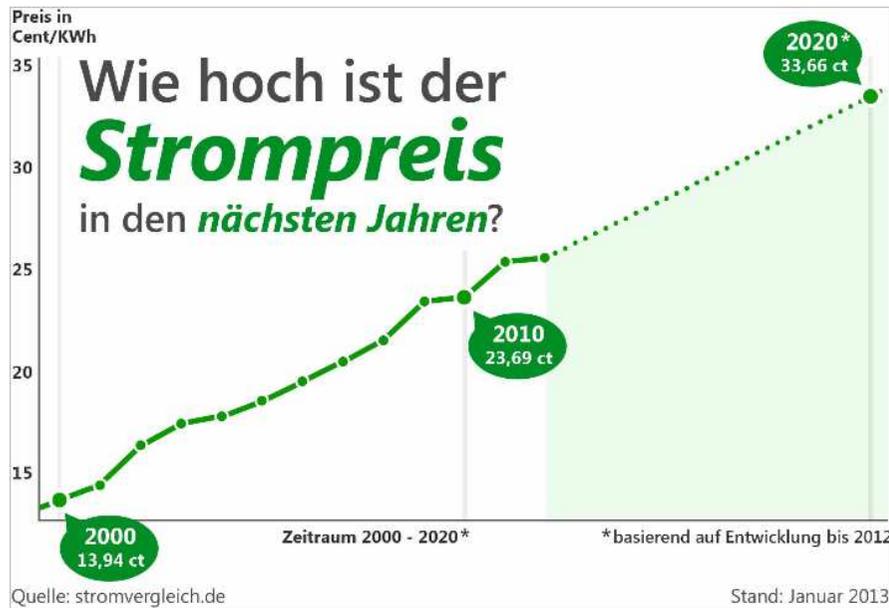
Stand Umsetzung WRGM

Programm WRGM1	Aargau	Fribourg	St. Gallen		Total	Soll	Anteil
Gesuche total [Stk.]	36	4	29		69	443	15.58%
<i>Gesuche Soll total [Stk.]</i>	<i>85</i>	<i>143</i>	<i>205</i>		<i>433</i>		
ausgeführt	31	2	24		57		12.87%
zugesichert	5	1	5		11		2.48%
Unterlagen ausstehend	0	1	0		1		0.23%
Energieeinsparung total [GWh]	2.869	0.341	2.189		5.399	19.935	27.08%
ausgeführt	2.482	0.165	1.839		4.485		22.50%
zugesichert	0.387	0.098	0.351		0.835		4.19%
Unterlagen ausstehend	0.000	0.079	0.000		0.079		0.39%
Programm WRGM2	Bern	Luzern	Solothurn	Waadt	Total	Soll	Anteil
Gesuche total [Stk.]	45	116	19	4	184	526	34.98%
<i>Gesuche Soll total [Stk.]</i>	<i>314</i>	<i>124</i>	<i>30</i>	<i>58</i>	<i>526</i>		
ausgeführt	35	88	16	2	141		26.81%
zugesichert	10	25	2	0	37		7.03%
Unterlagen ausstehend	0	3	1	2	6		1.14%
Energieeinsparung total [GWh]	3.497	8.552	1.502	0.376	13.927	25.785	54.01%
ausgeführt	2.719	6.471	1.279	0.195	10.664		41.36%
zugesichert	0.778	1.824	0.126	0.000	2.728		10.58%
Unterlagen ausstehend	0.000	0.257	0.098	0.181	0.535		2.08%

Stand Umsetzung FU VAC

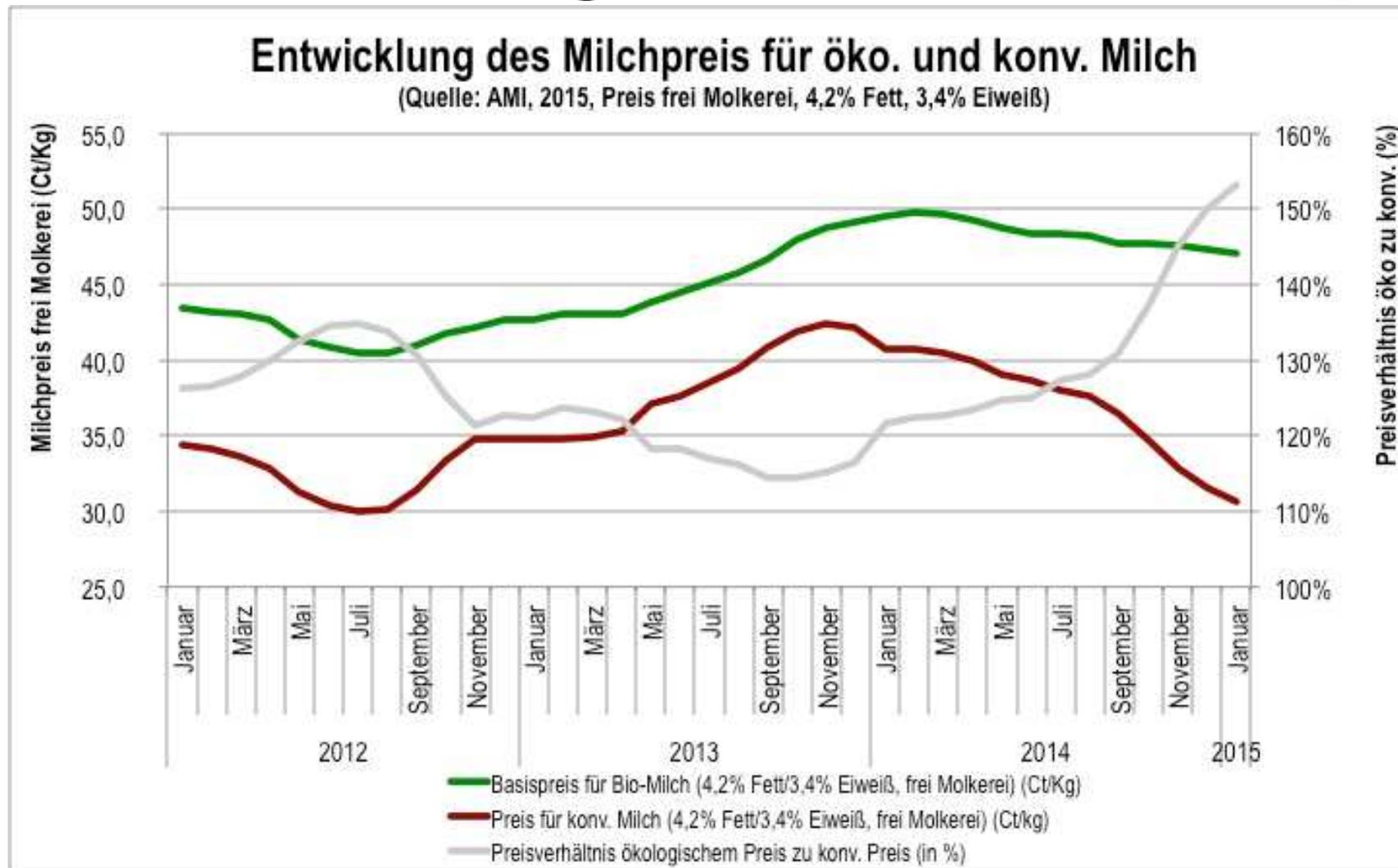
Programm FU VAC	Aargau	Fribourg	St. Gallen	Thurgau			
Gesuche total [Stk.]	0	2	30	8			
<i>Gesuche Soll total [Stk.]</i>	78	132	190	98			
ausgeführt	0	0	11	0			
zugesichert	0	1	17	8			
Unterlagen ausstehend	0	1	2	0			
Energieeinsparung total [GWh]	0.000	0.070	1.057	0.095			
ausgeführt	0.000	0.000	0.362	0.000			
zugesichert	0.000	0.032	0.644	0.095			
Unterlagen ausstehend	0.000	0.038	0.050	0.000			
	Bern	Luzern	Solothurn	Waadt	Total	Soll	Anteil
Gesuche total [Stk.]	4	51	2	1	98	1'333	7.35%
<i>Gesuche Soll total [Stk.]</i>	499	196	47	93	1'333		
ausgeführt	2	6	1	0	20		1.50%
zugesichert	2	44	1	0	73		5.48%
Unterlagen ausstehend	0	1	0	1	5		0.38%
Energieeinsparung total [GWh]	0.152	1.799	0.068	0.035	3.276	23.310	14.06%
ausgeführt	0.064	0.275	0.049	0.000	0.750		3.22%
zugesichert	0.088	1.455	0.019	0.000	2.333		10.01%

Überraschung: Sinkende Strompreise



- Motivation Strom sparen geringer als erwartet

Überraschung: Sinkender Milchpreis



- Strukturwandel verstärkt und Investitionsfreudigkeit gedämpft
- Weniger Interesse an Förderprogrammen

Vertriebs- u. Kommunikationskanäle

Kantonale Beratung:

 Bauernverband Aargau, Muri
E. Hürlimann | 056 460 50 47

 Bauernverband Basel, Sissach,
F. Hochstrasser | 061 763 05 10

 Berner Bauern Verband, Ostermundigen
A. Affolter | 031 938 22 67

 Freiburgerischer BV, Granges-Paccot
F. Ménétreay | 026 467 30 60

 Landwirtschaftskammer Jura, Courtélar,
M. Darbellay | 032 426 53 54

 Luzerner Bauernverband, Sursee
I. Wolfisberg | 041 925 80 41

 Maschinenring Graubünden, Cazis,
C. Müller | 081 925 38 38

 Schaffhauser Bauernverband, Wil-
chingen, V. Stoll | 052 681 13 66

 Schwyzer Bauernverband, Rothenthurm,
F. Philipp | 041 825 00 60

 St. Galler Bauernverband, Flawil
A. Widmer | 071 394 60 10

 Solothurner BV, Solothurn
A. Schwab | 032 628 60 62

 Thurgauer Milchproduzenten, Weinfelden,
J. Fatzer | 071 626 20 58

 ProConseil Sàrl, Lausanne
J. Freymond | 021 614 24 30

 Unione Contadini Ticinesi, S. Antoino,
S. Gemini | 091 851 90 90

 Zuger Bauernverband, Cham,
A. Rüttimann | 041 780 02 77

 Zürcher Bauernverband, Dübendorf,
R. Bünler | 044 217 77 33

Beratung Förderprogramm:

AgroCleanTech AG, Belpstr. 26, 3007 Bern, info@agrocleantech.ch, 056 462 50 15

Online Gesucheingabe

Leistungsgesteuerte Vakuumpumpen bei Melkmaschinen



[Fördergeldrechner und direkt online Antrag für Fördergelder einreichen.](#)
(Ab 15. September 2015)

- [Gesuchsformular zum Ausdruck \(Alternative zu Online-Antrag\) PDF](#)
- [Anleitung und Bedingungen für ein Gesuch "Melkmaschinen" PDF](#)

In den teilnehmenden Kantonen wenden Sie sich für Fragen zum Energieeffizienzprojekt "Leistungsgesteuerte Vakuumpumpen bei Melkmaschinen" an Ihren kantonalen Bauernverband:

- Bauernverband Aargau, Muri, E. Hürlimann | 056 460 50 47
- Berner Bauern Verband, Ostermundigen, A. Affolter | 031 938 22 67
- Freiburger Bauernverband, Granges-Paccot, F. Ménétreay | 026 467 30 60
- Luzerner Bauernverband, Sursee, I. Wolfisberg | 041 925 80 41
- St. Galler Bauernverband, Flawil, A. Widmer | 071 394 60 10
- Solothurner Bauernverband, Solothurn, A. Schwab | 032 628 60 62
- Thurgauer Milchproduzenten, Weinfelden, J. Fatzer | 071 626 20 58
- ProConseil Sàrl, Lausanne, J. Freymond | 021 614 24 30

Gerne gibt Ihnen auch AgroCleanTech: 056 462 50 15, info@agrocleantech.ch direkt Auskunft.

www.agrocleantech.ch

Einfaches Handformular



Gesuchsformular für Förderbeiträge

Leistungsgesteuerte Vakuumpumpen bei Melkmaschinen

Hofname	
Vorname Name	
Strasse Nr.	
PLZ Ort Kanton	
Telefonnummer	
E-Mail-Adresse	
Jahresmilchproduktion	kg
Anzahl Melkkühe	Stück
Kosten der Umrüstung	CHF

- Anmeldung möglichst einfach gestalten

Bitte zutreffendes ankreuzen

- Ich bestätige, dass bis jetzt kein Frequenzumformer installiert ist und die Vakuumpumpe mit elektrischer Energie betrieben wird.
- Ich bestätige, dass mit den Umrüstungsarbeiten noch nicht begonnen wurde.

Datum

Unterschrift des Gesuchstellers

.....

Einschicken mit Kopie der Offerte an:	oder einscannen und direkt per Mail an:
AgroCleanTech AG	info@agrocleantech.ch
c/o Schweizer Bauernverband	
Belpstrasse 26	oder per Fax an:
3007 Bern	056 462 53 48

Werbung: Energie und Klimacheck für die Landwirtschaft

www.energie-klimacheck.ch

Wärmerückgewinnung aus der Milch als Massnahme in den Energie- und Klimacheck eingebaut.



Energieeffizienz: Wärmerückgewinnung aus der Milchkühlung



Profitieren auch Sie vom Förderbeitrag!

Ein offizielles Energieeffizienz-Förderprogramm von ProKilowatt unter der Leitung des Bundesamts für Energie

ProKilowatt



Quelle: „Name und Vorname des Fotografen, Name des Bildes, www.landwirtschaft.ch“

Wussten Sie schon... von täglich 750 Litern Milch kann eine Wärmerückgewinnung in einem Jahr:

- bis 7'000 kWh an elektrischer Energie
- oder 1'500 Fr. Stromkosten sparen

Ein ProKilowatt-Förderprogramm unterstützt die Landwirtschaft beim Energiesparen finanziell.

Energieeffizientere Schweizer Milchbetriebe

AgroCleanTech als Energie- und Klimaagentur der Schweizer Landwirtschaft hilft Landwirten die ihre Milchproduktion energieeffizienter ausrichten wollen. Das Förderprogramm „Wärmerückgewinnung aus der Milchkühlung“ übernimmt die Teilfinanzierung von 20-30%.

So profitieren Sie

Profitieren Sie abhängig von den Stromeinsparungen von **bis zu 2'500 Fr. Förderbeitrag**. Wieviel Förderung Sie genau erhalten können Sie unter www.agrocleantech.ch einfach berechnen. Hier finden Sie weitere Informationen oder können sich gleich ein Gesuch stellen...

✕ _____

Ich bin interessiert an der Wärmerückgewinnung aus der Milchkühlung. Gerne nehmen wir Kontakt auf.

Hofname	Vorname Name
Strasse Nr.	PLZ Ort Kanton
Telefonnummer	E-mail

Datum	Unterschrift
-------	--------------

- Ansprechende einfache Werbung
- Möglichkeit zur einfachsten erste Interessenbekundung anbieten

Lessons Learned

- Erfolgsfaktor: direkte Bewerbung vor Ort
 - Möglichst einfache Anmeldung (Handformular)
 - Grössere Betriebe mehr Teilnahmebereitschaft
- Förderportal für **interne** rationelle Administration wichtig, weniger für direkte Eingabe durch Bauer
- Marktumfeld (Strom- und Milchpreis) beeinflusst Investition in Energieeffizienz
 - Umsetzungszeit 3 Jahre kritisch kurz
 - Gesucheingabe **vor Installation** prominenter kommunizieren
- Zwischenberichte klar vorgegebener Struktur ProKilowatt folgen

Wie weiter?

ProKilowatt



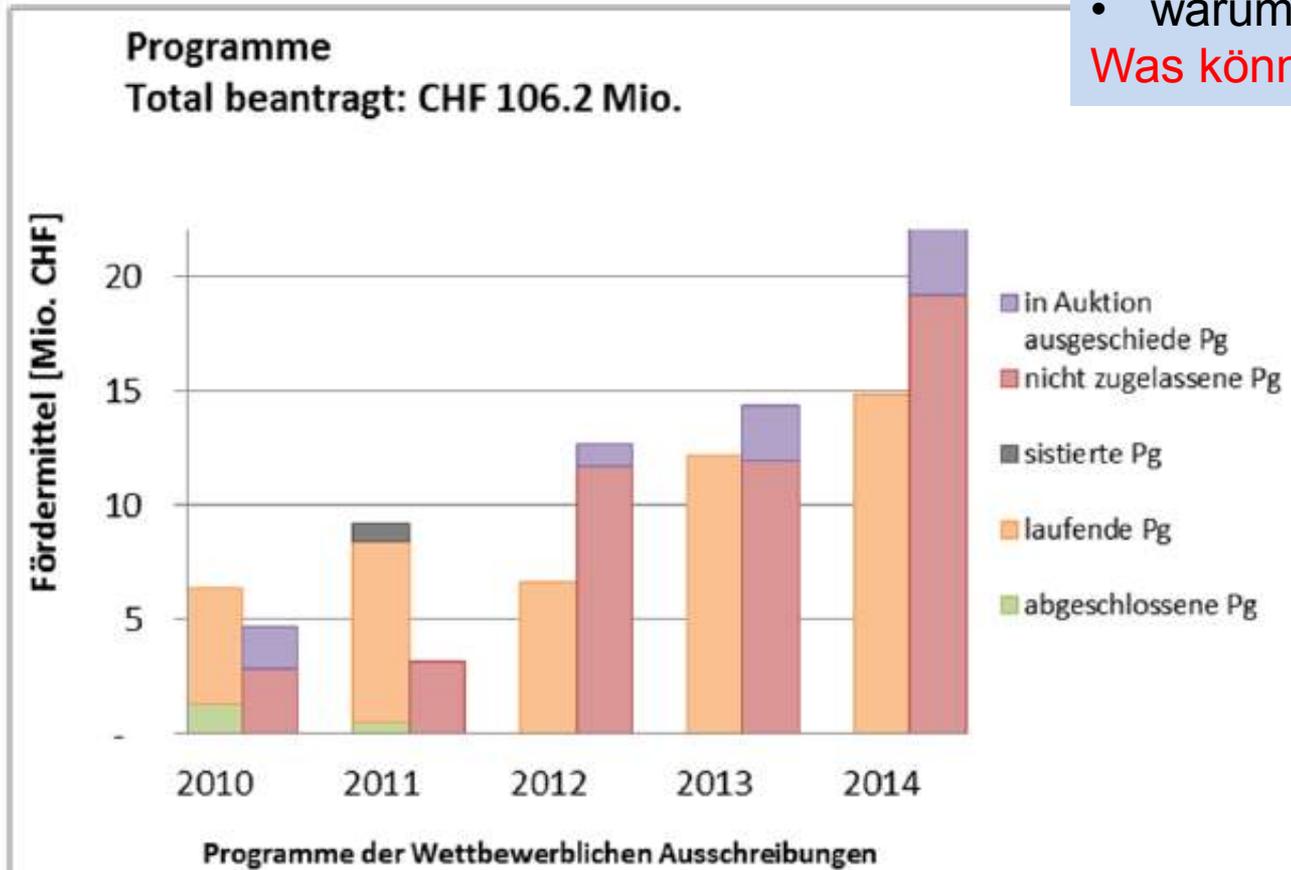
Energiestrategie 2050 als Ziel

Toll – Chapeau!

Frage:

- warum nicht zugelassen?
- warum sistiert?
- warum ausgeschieden?

Was können wir davon lernen?

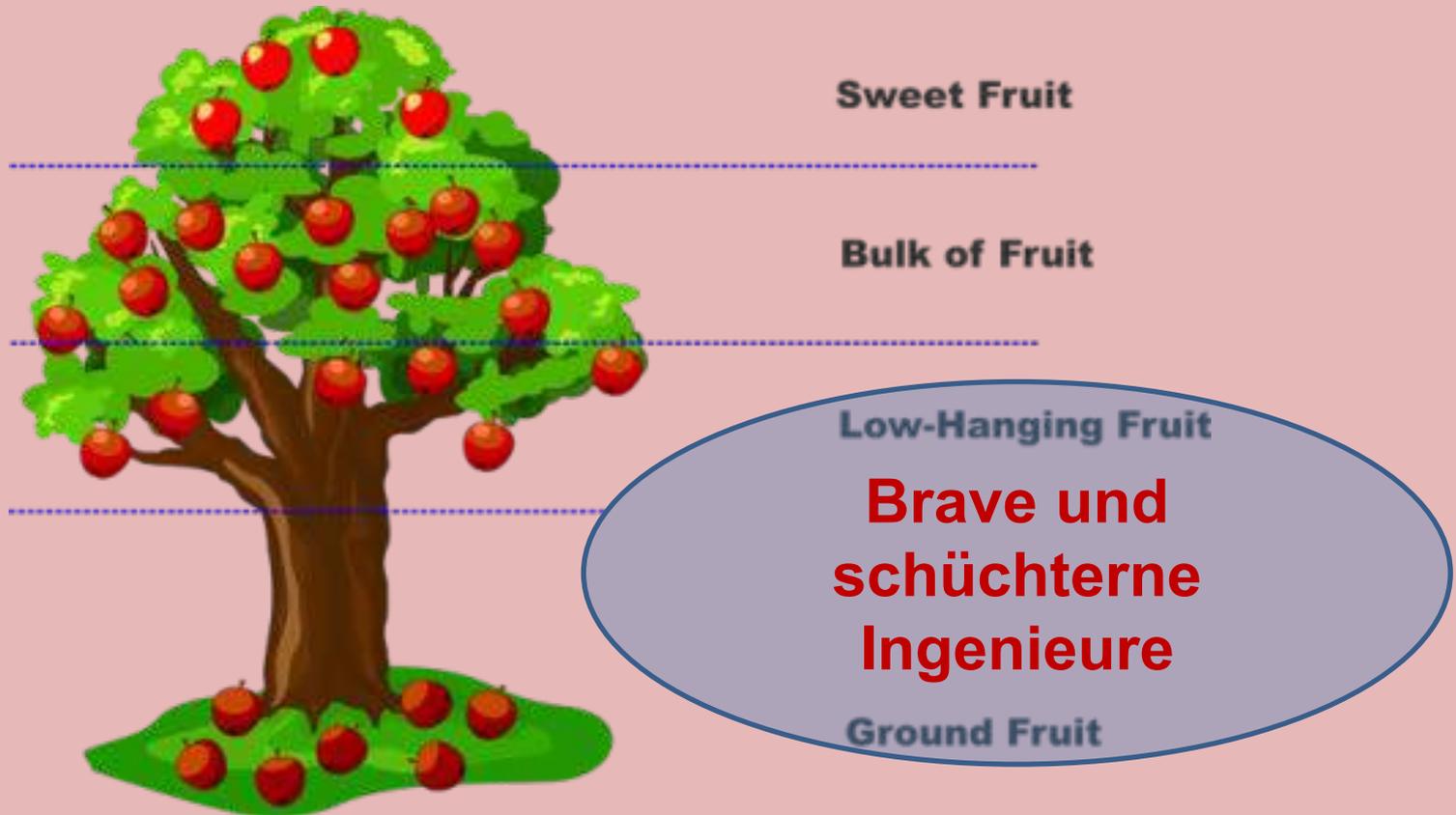


Quelle: ProKilowatt: Monitoring 2010 – 2014

Abbildung 5: Beantragte Fördermittel Programme

Grenzen der Selektion nach Payback

Ein Payback von 5 Jahren für eine Maschine, die 20 Jahre läuft, bedeutet ein GOLDEN END von 15 Jahren



<http://mgbs.com/apple-tree>

Grenzen der Selektion nach Payback

Payback, Investitionen

Hoch < 10

Mittel < 5

Tief < 3

Rasch < 1

Nachhaltigkeit, Lebenszyklus

Sehr gut
(Systeme)

Gut

Mittel

Schlecht

Sweet Fruit

Bulk of Fruit

Low-Hanging Fruit

Ground Fruit

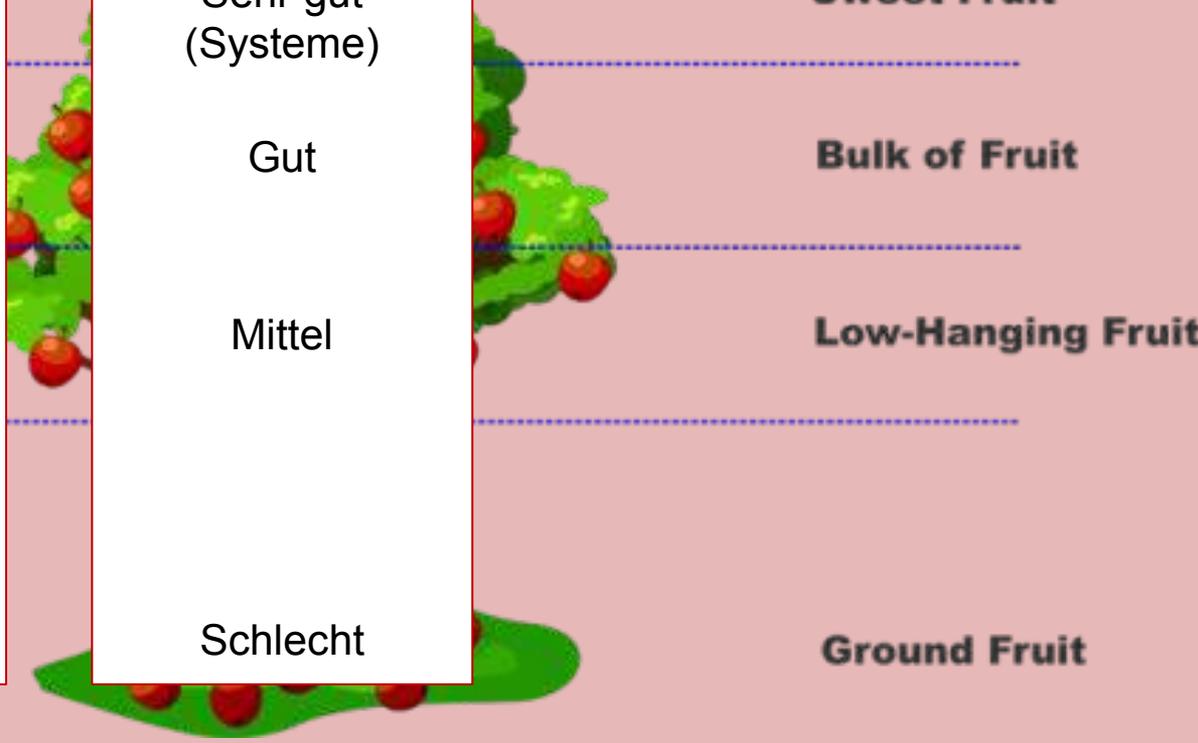
Qualität

Reif (süss)

Mittel

Unreif (sauer)

Faul (Wurm)



<http://mgbs.com/apple-tree>

Wie finde ich ein ProKilowatt-Programm/Projekt?

The screenshot shows the 'dur'na website with a navigation menu and a main banner. A large red diagonal stamp with the word 'Gut' is overlaid on the page.

The screenshot shows the 'BELHallen' website, which is a national project of the ProKilowatt program. It features a large image of a modern hall with a complex LED lighting system. A large red diagonal stamp with the word 'Gut' is overlaid on the page.

The screenshot shows the 'ENERGIE-AGENTUR' website, which provides detailed information about the ProKilowatt program, including eligibility criteria and application procedures. A large red diagonal stamp with the word 'Gut' is overlaid on the page.

The screenshot shows the 'ENERGIE ZUKUNFT SCHWEIZ' website, which focuses on energy efficiency and renewable energy. A large red diagonal stamp with the word 'Schade' is overlaid on the page.

The screenshot shows the 'Bundewettbewerb für Energie BFE' website, which is a national competition for energy projects. A large red diagonal stamp with the text 'Nicht für Teilnehmer' is overlaid on the page.

The screenshot shows the 'effeLED' website, which promotes energy-efficient lighting solutions. A large red diagonal stamp with the word 'Schade' is overlaid on the page.

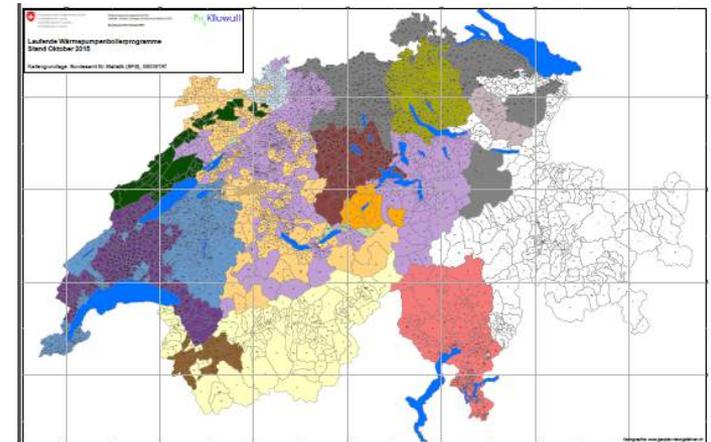


ProKilowatt Wiese

Quelle: www.golferschaft.ch Blumenwiese Rickenbach

Was hat sich seit 2015 geändert?

1. Grösseres Gesamtvolumen 45 Mio. CHF pro Jahr
2. Frühzeitige Ankündigung, klarere (kürzere?) Ausschreibung für 2016
3. Präzisere technische Anforderungen und Berechnungsgrundlagen
4. Grössere Programme: neu bis 3 Mio. CHF
5. Koordination der Fördersätze
6. Markt der Trägerschaften/Programmmanager weitet sich:
 - ▶ neue Player sind da
7. Bessere (?) regionale Koordination
8. Massnahmenkatalog (kompliziert)

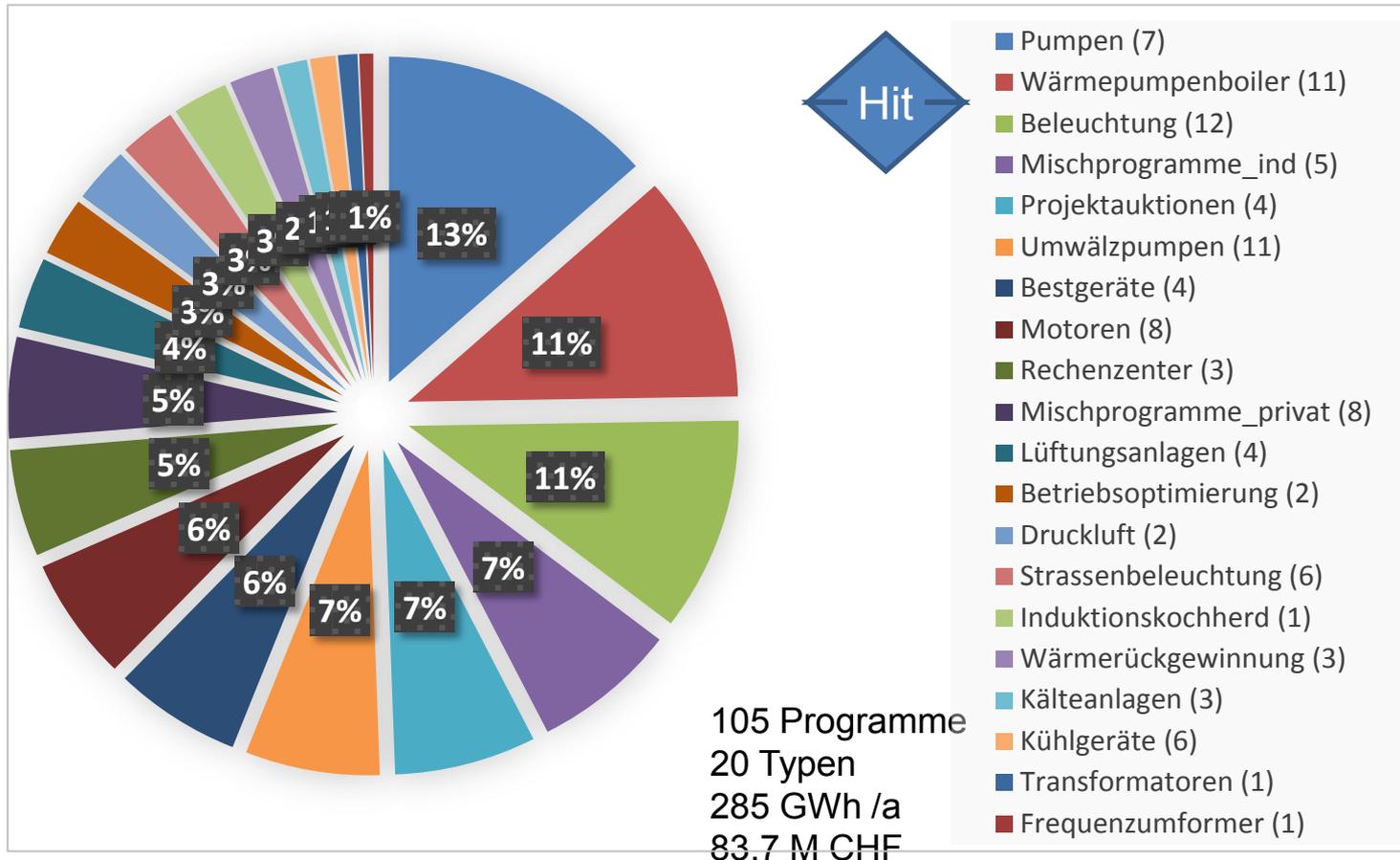


Diversität der Träger nimmt zu

	Trägerschaft	Programme
Beratungs-/Ing. Büros	22	60
EVU	16	34
Kantone/Städte	4	6
Verbände	2	4
Total	44	104

Quelle: ProKilowatt: 2010 – 2015, Anteil Fördermittel Mio. CHF

Diversität der Themen nimmt zu



Quelle: ProKilowatt: 2010 – 2015, Anteil Einsparverteilung GWh

Kommentare ProgrammleiterInnen

21. Januar 2016 (on- and off-the-record)

1. 3 Jahre Programmdauer (zu) kurz
2. Betriebsoptimierung nicht mehr unterstützt
3. Scaling-up nötig: 500 ► 10'000
4. Methodologie justieren: Downsizing (Förderung mit positivem Incentive)
5. Keine Stop & Go Förderung
6. Qualitätssicherung wichtig: Befragung/Messprogramm BFE
7. «Efficiency Gap»: rentable Massnahmen werden nicht umgesetzt (Verpflichtung der Umsetzung < 2a)
8. Konkurrierende Förderprogramme: Subventions-Optimierung: KEV-Rückerstattung, etc. (mühsam für Teilnehmer)
9. Unternehmen von Anfang bis Ende begleiten
10. Neues aus Frustration hervorgegangen
11. Neue Themen: Kirchen, Autobahntunnel, Strassenspiegel, Milchkühlung und Melkmaschine, Schaufenster
12. Unwissen über Energieverbrauch
13. Transaktionskosten: App mit in den Keller nehmen
14. Klinken putzen
15. Keine Resultatgarantie
16. Einprägsames Logo (Krake)
17. Tiefe Strompreise. geringer Leidensdruck
18. Programm läuft recht harzig
19. Förderdschungel, wächst sogar noch
20. Hoher Administrationsaufwand
21. Das ist sehr schwierig
22. .. wollen die Leute kennen, mit denen sie ein Geschäft machen.

Was kann sich noch verbessern?

Ziel:

- flächendeckend (alle Regionen/Sektoren/Themen),
- systematisch mit besserer Ausschöpfung (Kunde intensiver nutzen) (no low-hanging fruits)

Massnahmen:

1. Ausweitung Jahresbudget Projekte und Programme:
 - langfristig **300 Mio. CHF/a**, von 0.5% auf 3% der Elektrizitätskosten
 - grösserer Anteil am KEV-Ertrag: von 0.1 auf **0.5 Rp/kWh** (20%)
2. Professionelle und raschere Begutachtung (Anträge und Schlussberichte):
 - ▶ Wer sind die Gutachter? ▶ **Feedback?**
3. Für Teilnehmer ▶ Gemeinsame ProKilowatt-Webplattform aller Programme
4. BFE-Vorgabe für schlafende Hunde:
 - ▶ wichtige fehlende Themen/Branchen
5. BFE-Incentive für «bessere Planung» (downsizing, etc.)

Finanzen

- **Energiegesetz Artikel 7a:**

Absatz 4

Von der Summe der Zuschläge nach Artikel 15b Absatz 4 dürfen höchstens beanspruchen:

- a. die Wasserkraft: 50 Prozent;
- b. die Photovoltaik:
 1. solange die ungedeckten Kosten 50 Rp./kWh übersteigen: 5 Prozent,
 2. solange die ungedeckten Kosten zwischen 40 und 50 Rp./kWh betragen: 10 Prozent,
 3. solange die ungedeckten Kosten zwischen 30 und 40 Rp./kWh betragen: **20 Prozent**;
- c. alle anderen Technologien sowie die Photovoltaik, wenn die ungedeckten Kosten weniger als 30 Rp./kWh betragen: je 30 Prozent;
- d. die Kosten für wettbewerbliche Ausschreibungen nach Absatz 3: 5 Prozent**

Kostenstruktur Netzzuschlag 2016

	2016	(2015)
• KEV-Vergütungen:	564 Mio. Fr.	(449 Mio. Fr.)
• Einmalvergütungen für kleine Photovoltaik-Anlagen:	100 Mio. Fr.	(157 Mio. Fr.)
• Mehrkostenfinanzierung:	30 Mio. Fr.	(30 Mio. Fr.)
• Ausgleichsenergie:	5 Mio. Fr.	(5 Mio. Fr.)
• (Teil-)Rückerstattungen an Grossverbraucher:	32 Mio. Fr.	(16 Mio. Fr.)
• Vollzugskosten:	12 Mio. Fr.	(12 Mio. Fr.)
• Gewässersanierungsmassnahmen:	59 Mio. Fr.	(59 Mio. Fr.)
• Wettbewerbliche Ausschreibungen: 5%	41 Mio. Fr.	(41 Mio. Fr.)
Total:	843 Mio. Fr.	(769 Mio. Fr.)

Quelle: <https://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=57813>

Netzzuschlag (Rp/kWh)

Zukunft BR/NR:
2.3 neu
inkl. Wasserkraft

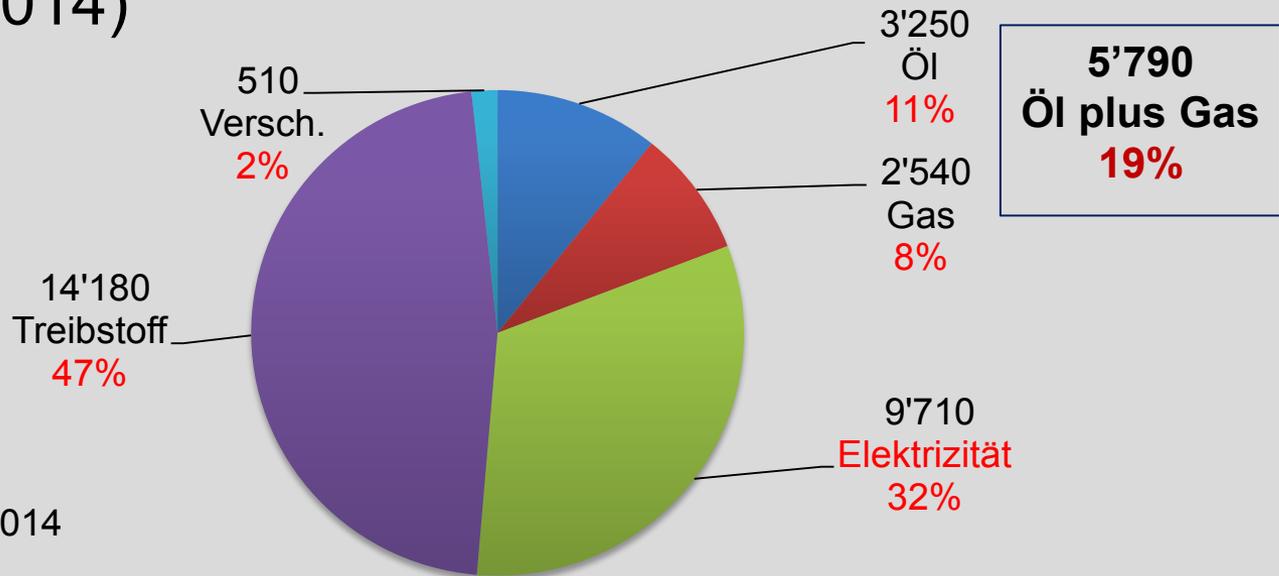
Heute:
1.5 Plafonds EnG
1.3 effektiv EnV



Quelle: BFE April 2015 erläuternder Bericht EnV

Energiemarkt Schweiz

in Mio. CHF (2014)



Gesamtenergiestatistik 2014

Quellen: www.dasgebaeudeprogramm.ch, www.stiftung-kev.ch, <http://www.bfe.admin.ch/prokilowatt/04370/06032/index.html?lang=de>

Wohin gehen die Fördergelder?

- Wärme (Gebäudeprogramm CO₂): 250 Mio. CHF
- Erneuerbare Energien (KEV/CO₂): 350 Mio. CHF
- Elektrizität (Effizienz) KEV/ProKilowatt (2016): **45 Mio. CHF**

Zusammenfassung

- ProKilowatt ist (neben den Mindestanforderungen für Neugeräte) das zentrale Effizienzinstrument im elektrischen Bereich für die Energiestrategie 2050
- Weiter wie bisher, aber Finanzbasis vergrössern
- Ziel: ► flächendeckend und ► systematisch
- ProKilowatt: Name Recognition und Webauftritt: Die Blumenwiese

Und noch:

Weiterbildungskurs 2016:

«Industrielle Energieoptimierung» (IEO) **Schwerpunkt elektrische Antriebssysteme und Energiemanagement**

- Yverdon HEIG-VD (Ch. Besson)
- Horw HSLU (V. Härrli)

Danke & Kontakt

- www.impact-energy.ch
Impact Energy
Gessnerallee 38a
CH 8001 Zürich
Tel +41 44 226 30 70
- www.topmotors.ch
- www.motorsystems.org
- www.motorsummit.ch
- Conrad U. Brunner cub@impact-energy.ch
- Rita Werle rita.werle@impact-energy.ch