

April 2003

Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)

Jahresbericht 2002

Autoren:

Max Zürcher

Thomas Bürki

Christoph Muggli

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	4
1.1	Erstes Jahr operativer Tätigkeit	4
1.2	Wachstum der Organisation	4
1.3	Umsetzung von Massnahmen.....	4
2	Quantitative Beurteilung der Zielerreichung.....	4
2.1	Voraussetzungen für den Erfolg: unterstützende Leitplanken für den Zielvereinbarungsprozess	4
2.2	Entwicklung von Zielvereinbarungen	5
2.3	Energieeffizienz und CO2-Reduktion	6
2.4	Kommunikation.....	6
3	Beurteilung der Aktivitäten.....	6
3.1	Zusammenarbeit mit dem Bund, Berichtswesen.....	7
3.2	Organisation.....	7
3.3	Zielvereinbarungsprozess und Projekte	7
3.4	Kommunikation.....	8
3.5	Bilanz	9
4	Ausblick	9
5	Kontakte.....	11
6	Anhänge	12

1 Zusammenfassung

1.1 Erstes Jahr operativer Tätigkeit

Das Jahr 2002 war für die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) das erste Jahr ihrer operativen Tätigkeit. Nach Festlegung der Umsetzungsrichtlinie für das CO₂-Gesetz konnte die EnAW im November 2001 mit der Erarbeitung von Zielvereinbarungen beginnen. Ins Jahr 2002 startete die EnAW mit 16 Gruppen, Ende 2002 waren es 46 Energie- und 6 Benchmark-Modell-Gruppen, also über 600 Unternehmungen, mit denen die EnAW Zielvereinbarungen erarbeitete.

1.2 Wachstum der Organisation

Mit dem Eintreten in die operative Tätigkeit ist die Energie-Agentur der Wirtschaft rasch gewachsen. So hat sich die Zahl der Gruppen von Unternehmungen, welche sich in den Zielsetzungsprozess zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Begrenzung der CO₂-Emissionen eingeklinkt haben, im Verlaufe des Jahres 2002 um das dreifache erhöht. Damit verbunden war die Herausforderung, die agenturinternen Strukturen und Abläufe laufend umzugestalten und an die neuen Gegebenheiten anzupassen.

1.3 Umsetzung von Massnahmen

Ziele zu entwickeln und zu vereinbaren ist der erste Schritt, diese in der Praxis zu erreichen ist der zweite. So steht für eine wachsende Zahl von Unternehmensgruppen im kommenden Jahr die Umsetzung von Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO₂-Emissionen an. Eingebunden in das EnAW-Monitoringsystem werden sie dabei begleitet durch die Moderatoren der Energie-Agentur der Wirtschaft.

2 Quantitative Beurteilung der Zielerreichung

2.1 Voraussetzungen für den Erfolg: unterstützende Leitplanken für den Zielvereinbarungsprozess

Nachdem Mitte 2001 die CO₂-Richtlinie in Kraft gesetzt und verschiedene weitere Details der Umsetzung des CO₂-Gesetzes gelöst waren, konnte die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) Ende 2001 mit der Entwicklung von Zielvereinbarungen beginnen. Somit gestaltete sich das Jahr 2002 für die EnAW als das erste voll operative Tätigkeit. Dabei zeigte sich, dass im Verlaufe des Umsetzungsprozesses immer wieder **Details von grundsätzlicher Bedeutung** zusammen mit den zuständigen Ämtern des UVEK zu analysieren, zu beurteilen und für die Handhabung im Zielvereinbarungsprozess festzulegen waren. So wurde z. B. für die Rückerstattung einer allfälligen Lenkungsabgabe im Bereich Wirtschaft eine Trennung der Einnahmen aus Brenn- und Treibstoffen festgelegt, sodass die Berechnungsgrundlage für den Eintritt in eine Verpflichtung im Produktionsbereich nicht mehr durch eine verzerrende Quersubventionierung aus dem Treibstofftopf verfälscht wird. Ausserdem gelang es, eine Lösung für den rechnerischen Einbezug von Fernwärme zu finden – und damit eine Voraussetzung zu schaffen, für Produktionsstätten verschiedener

Unternehmungen im gleichen Produktionsareal eine verpflichtungstaugliche Zielvereinbarung entwickeln zu können.

Unter dem Stichwort Leitplanken ist auch zu erwähnen, dass der Prozess der Ratifizierung des **Kyoto-Protokolls** in Gang gebracht wurde und dass bezogen auf das **CO2-Gesetz** auf parlamentarischer Ebene Vorstösse eingereicht wurden, welche die Breitenwirkung des CO2-Gesetzes wesentlich erhöhen sollen. Grundlegend für die Arbeit und den Erfolg der EnAW ist dabei nach wie vor die im CO2-Gesetz enthaltene Drohung der Einführung einer Lenkungsabgabe, falls sich abzeichnen sollte, dass das im Gesetz festgelegte CO2-Reduktionsziel bis 2010 nicht erreicht werden sollte.

2.2 Entwicklung von Zielvereinbarungen

Gemäss Rahmenvertrag vom 2. Juli 2001 hat die Energie-Agentur der Wirtschaft bis Ende 2003 rund 40% des aus Industrie und Dienstleistungen (ohne öffentliche Hand) stammenden Energieverbrauchs in Zielvereinbarungen einzubinden. Ende 2002 zeigt sich, dass die EnAW **auf gutem Wege** ist, gegen 40 % der CO2-Emissionen unter Vertrag zu haben.

Im Jahre 2002 **verdreifachte** sich die **Zahl** der von der EnAW betreuten und moderierten **Unternehmensgruppen**. Ins Jahr starteten 16 Energie-Modell Gruppen, Ende des Jahres arbeiteten 46 Energie- und 6 Benchmark-Modell-Gruppen (vgl. Anhang 1). Damit stieg die Zahl der eingebundenen Unternehmungen auf über 600. Dabei ist allerdings in Rechnung zu stellen, dass Unternehmungen mit sehr vielen Verkaufs- oder Produktionsbetrieben nur als wenige Einheiten – entsprechend ihrer strukturierten Einbindung in die Energie-Modell-Gruppen gezählt wurden. Ausserdem befanden sich Ende 2002 weitere Gruppen in Akquisition.

Zielvereinbarungen, die von Gruppen entwickelt wurden, durchlaufen zunächst eine EnAW-interne Plausibilisierung und werden dann in ein **Audit-Verfahren** des Bundes weitergegeben. Das erfolgreiche Bestehen dieses Audits bedeutet, dass die vorgeschlagene Zielsetzung hinsichtlich Energieeffizienz und CO2-Minderung als mit dem Energie- und CO2-Gesetz konform und als ausreichend ambitiös vom Bund akzeptiert wurde. Bis Ende 2002 haben **6 Gruppen** dieses Ziel erreicht – im Einzelnen: 4 Grossverbraucher-Gruppen, d.h. Energie-Modell-Gruppen mit 42 Firmen und 2 Benchmarkmodell-Gruppen mit 79 Firmen, total 121 Firmen. Dabei handelt es sich um Brennstoff-Zielvereinbarungen, welche den Energieverbrauch im stationären Bereich betreffen (Heizungen, Industrieprozesse) und grösstenteils um solche mit Verpflichtungscharakter, d.h. mit Befreiungsabsicht nach allfälliger Einführung einer CO2-Lenkungsabgabe.

Hinsichtlich des Klimaschutzes sind mit diesen bereits auditierten Gruppen CO2-Emissionen von rund 265'000 t/a in Zielvereinbarungen eingebunden, womit die gemäss CO2-Richtlinie festgelegte Mindestgrösse eines Verbundes von Unternehmungen zum Abschluss von Verpflichtungen gemäss CO2-Gesetz Art. 9 auch erfüllt ist. Die vereinbarten CO2-Reduktionen liegen **deutlich über der allgemeinen Vorgabe des CO2-Gesetzes von -15%**. Aufgrund des geringen samples sind die ermittelten Reduktionen jedoch nicht generalisierbar. Mit jeder neu hinzukommenden auditierten Zielvereinbarung verändert sich das Ergebnis.

Im Gesamtprozess steht die EnAW Ende 2002 mit ihren Energie-Modell- und Benchmark-Gruppen in unterschiedlichen Stadien im Zielsetzungsprozess – vom Einstieg bis zur abgeschlossenen, für die EnAW-interne Plausibilisierung freigegebenen Zielvereinbarung. Dabei befinden sich auch 5 reine Transportgruppen (Treibstoff-Vereinbarungen). Die geschätzten CO2-Emissionen all dieser Unternehmensgruppen beträgt gut 2,5 Mio. Tonnen / a. Geht man von einer Gesamtemission von 10 Mio. t/a CO2 aus, welche der Wirtschaft zugeschrieben wird, beträgt dies **ein Viertel des „Wirtschafts-CO2“** (ohne öffentliche Hand). Aufgrund der heute verfügbaren Daten lässt sich abschätzen, dass die mit Zielvereinbarungen in der EnAW eingebundenen Unternehmen die CO2-Ziele gemäss CO2-Gesetz erreichen dürften.

2.3 Energieeffizienz und CO₂-Reduktion

Soweit die Arbeiten zur Steigerung der Energie-Effizienz im Sinne der vorangegangenen Jahre weitergeführt werden konnten, wurden **Fortschritte im erwarteten Rahmen** erreicht. Durch realisierte Massnahmen wurden 14 GWh Elektrizität und 85 GWh fossile Energie eingespart und die CO₂-Emissionen um rund 17'000 t/a reduziert. Damit wurde im Vergleich zum Vorjahr (in der Definition gemäss Richtlinie) die Energieeffizienz um knapp 1 % gesteigert und die CO₂-Intensität um rund 1,1 % reduziert. Die diesen Aussagen zugrunde liegenden Daten sind qualifizierte Schätzungen, bezogen auf 16 Energie-Modell-Gruppen, da per Ende April in der Regel noch keine verlässlichen Zahlen für das Vorjahr vorliegen.

Eine verbindliche Zielsetzung im Sinne einer Steigerungsrate der Energieeffizienz, um einen **Soll-Ist-Vergleich** im Rahmen des Energiegesetzes des Bundes sowie des CO₂-Gesetzes anzustellen, ergibt sich erst im Rahmen der von der EnAW im Jahre 2002 und in der folgenden Zeit entwickelten Zielvereinbarungen. Instrument für die Messung der Zielerreichung ist dann das im 2. Quartal 2003 in die Anwendung gelangende Monitoring-System.

In Kantonen mit Energiegesetzen analog MuKEn sucht die EnAW die Anerkennung ihrer Vorgaben in einer spezifischen **auf die kantonalen Verhältnisse zugeschnittenen Vereinbarung** zu erreichen. Die Arbeiten hierfür wurden mit dem Kanton Zürich begonnen. Unternehmungen wurden schriftlich und in Veranstaltungen zusammen mit den Kantonsvertretern orientiert. Verschiedene Energie-Modell-Gruppen befinden sich nun im Aufbau.

2.4 Kommunikation

Laut Rahmenvertrag mit dem Bund sind bis Ende 2003 **50% der Unternehmen** des Bereichs 'Industrie und Dienstleistung' **über Ziele und Aufgaben der EnAW sowie über den Zielvereinbarungsprozess zu informieren**. Bisher wurden über die verschiedensten Kanäle Unternehmen informiert, allerdings mit einem Schwerpunkt bei potentiellen Teilnehmern an Energie- und Benchmark-Modellgruppen.

Ausserdem sind die Unternehmungen in Energie- und Benchmark-Modell-Gruppen **über das Programm EnergieSchweiz zu orientieren**. Im Rahmen der Kommunikation über die Partnerschaft mit dem Bund ist diese Information **mittlerweile ein standardisierter Teil bei der Darstellung von Aufgaben und Aktivitäten der EnAW** - dies nicht nur gegenüber den in der EnAW über Zielvereinbarungen eingebundenen Unternehmungen, sondern auch gegenüber von Medien und Öffentlichkeit. Die Information über den Einsatz von Querschnittangeboten zur Steigerung der Energieeffizienz und der CO₂-Minderung kann erst in der Folge von abgeschlossenen Zielvereinbarungen erfolgen - d.h. im Rahmen ihrer Umsetzung in die Praxis und der daraus sich ergebenden Notwendigkeiten. Die EnAW verfolgt dabei einen von der Nachfrage her bestimmten Einsatz solcher Instrumente. Das von der EnAW aufgebaute Netz kann dabei Nachhaltigkeit in der Anwendung solcher Instrumente ermöglichen, sofern sich deren Nützlichkeit und Notwendigkeit bei der Umsetzung der vereinbarten Zielsetzungen erweist.

3 Beurteilung der Aktivitäten

Eine zentrale Herausforderung im Jahre 2002 war die Bewältigung des Wachstums. Gleichzeitig galt es wie in jeder Organisation, die Neuland beschreiten muss, immer wieder neu auftauchende, konzeptionelle Probleme zu lösen.

3.1 Zusammenarbeit mit dem Bund, Berichtswesen

Die Zusammenarbeit mit dem Bund hat sich mittlerweile gut eingespielt. Nebst der Einbindung in die für **EnergieSchweiz** neu entwickelte generelle **Berichts-Agenda** werden vierteljährlich im Rahmen einer standardisierten Traktandenliste der Fortgang der Arbeiten und in der Zwischenzeit aufgetauchte Problemstellungen diskutiert und einer Lösung zugeführt. Dies bedeutet nicht, dass nicht auch von Fall zu Fall kurzfristig entstandene Probleme pragmatisch angegangen werden. Im Übrigen **berichtet die EnAW im Rahmen ihrer statutarischen Pflichten** drei bis viermal jährlich ihren eigenen Gremien und die Rechnungslegung wird von einer der hiezulande grossen Revisionsgesellschaften geprüft.

3.2 Organisation

Bereits 2001 wurden die **Führungsstrukturen** so gestaltet, dass das rasante Wachstum, die Verdreifachung der Anzahl Modell-Gruppen, zu bewältigen war. Somit ist die Zahl der ins Auftragsverhältnis aufgenommenen Moderatoren-Ingenieure mittlerweile auf gegen 60 angewachsen. Die Organisationsstruktur besteht Ende 2002 aus nun 5 Bereichen und einer dreiköpfigen Geschäftsleitung, ergänzt durch einen Kommunikationsbeauftragten und einen administrativen Leiter. Wöchentliche Sitzungen der Geschäftsleitung, monatliche Treffen der Bereichsleiter und je nach Bedarf angesetzte Treffen der Moderatoren-Ingenieure in den Bereichen ermöglichen die Führung der EnAW. Koordination der Arbeiten und Erfahrungsaustausch bei Entwicklung und Umsetzung von Zielvereinbarungen sind dabei ein zentrales Element. Abgesehen von den grundlegenden Ausbildungsveranstaltungen und den periodisch organisierten brush ups bei der Handhabung der Produkte wie Energie- und Benchmark-Modell treffen sich alle Beauftragten mindestens einmal pro Jahr zum EnAW-Tag.

Die EnAW ist als **virtuelle Organisation** konzipiert, was viele Vorteile bietet, wie Flexibilität und die Möglichkeit, die besten Fachleute im Lande als Beauftragte für das Anliegen des Klimaschutzes zu gewinnen. Die besondere Herausforderung besteht jedoch in der Sicherstellung eines **kontinuierlichen Informationsflusses**, um eine einheitliche Umsetzung der Aufgaben zu gewährleisten. Dies zu erreichen wurde grosses Gewicht auf die Entwicklung eines Intranets gelegt, über welches alle mit der EnAW verbundenen Moderatoren direkten Zugriff auf die für sie wichtigen Informationen und Daten haben.

In finanzieller Hinsicht hat sich der Umsatz der EnAW entsprechend dem organisatorischen Wachstum knapp verdreifacht verglichen mit dem Vorjahr. Zusammen mit den ordentlichen Mitgliederbeiträgen und der Abgeltung der an die Unternehmungen direkt erbrachten Dienstleistungen machte dies rund 2,3 Mio. CHF aus. Die Abgeltung der im Auftrag des BFE gemäss Energiegesetz und Rahmenvertrag erbrachten Leistung bezifferten sich abgegrenzt auf rund 2,0 Mio CHF, sodass (gemäss provisorischer Rechnung) ein Umsatz von rund 4,3 Mio CHF im ersten Jahr voller operativer Tätigkeit erreicht wurde. Hinzuzurechnen sind allerdings noch die Realleistungen der Unternehmungen im schätzungsweise ähnlich hohen, allerdings nicht genau quantifizierbaren Umfang.

3.3 Zielvereinbarungsprozess und Projekte

Während die Weiterentwicklung des **Energie-Modells** zur Hauptsache im Jahre 2001 erfolgte und nur mehr Ergänzungen (Zielvereinbarungs-Tool, Prognose-Tool, usw.) erstellt wurden, konnte die Entwicklung des **Benchmark-Modells** in der ersten Jahreshälfte des Jahres 2002 abgeschlossen werden. Vielfältige methodische Fragen waren zu klären. Und es ist erfreulich, dass mit zwei Pilotgruppen Zielvereinbarungen erarbeitet werden konnten, welche nach interner Plausibilisierung auch im Bundes-Audit als gut befunden wurden. Während noch zu Beginn des Jahres 2002 erst klar

war, dass das Energie-Modell „funktioniert“, darf dies nun auch vom Benchmark-Modell gesagt werden.

Daneben wurde ein weiteres Produkt, die „Deklaration“ zusammen mit Swissmem, der Organisation der Schweizerischen Maschinenindustrie, entwickelt. Eine **Deklaration** bezieht sich auf eine ganze Branche und besteht aus einem Kern eigentlicher Zielvereinbarungen. Dieses Produkt ist für Branchenorganisationen von grosser Bedeutung und es befindet sich derzeit in der Endphase der Festlegung von Details.

Nebst einer Vielzahl neuer und bedeutungsvoller industrieller Branchen, sind neu einige reine **Transportgruppen** hinzugekommen – klar mit der Absicht, eine verpflichtungstaugliche Zielvereinbarung über Treibstoffe abzuschliessen. Die dabei gemachten positiven Erfahrungen sind insofern von Bedeutung, als sich im **Treibstoffbereich** bezüglich der im CO₂-Gesetz vorgegebenen Zielsetzung eine erhebliche Ziellücke abzeichnet. Die EnAW beschäftigt sich - entsprechend den Wünschen Ihrer Trägerorganisationen – seit längerem mit diesem Problembereich. Zweifellos ist es schwieriger, im Verkehrsbereich das Ziel des CO₂-Gesetzes zu erreichen, was auch in der im CO₂-Gesetz festgeschriebenen unterschiedlich hohen Zielsetzung für Brenn- und Treibstoffe zum Ausdruck kommt. Die EnAW beschäftigt sich deshalb auch damit, ob und wenn ja, wie mit dem ergänzenden Konzept des Klimarappens die Zielerreichung im Treibstoffbereich unterstützt werden kann.

Nachdem Ende 2001 klar geworden war, dass das Instrument Zielvereinbarungen im **Immobilienbereich** wenig auszurichten vermag, ging es darum, noch verbleibende Möglichkeiten aufzuspüren. Angesichts der klimapolitisch doch grossen Bedeutung dieses Sektors und der politischen Bereitschaft dieses Sektors, zum Klimaschutz das seine beizutragen, ist es bedauerlich festzustellen, dass das Mietrecht einem gezielten Vorgehen in diesem Bereich im Wege steht. Möglicherweise öffnen einige noch hängige parlamentarische Vorstösse auf eidgenössischer Ebene den Weg, weiterzukommen.

Der **Ausbildungsbereich** konzentrierte sich auf die interne Ausbildung neu ins Auftragsverhältnis aufgenommener Moderatoren. Mehrfach und separat durchgeführt wurden Ausbildungstage für das Energie-Modell und das Benchmark-Modell. Hinzugekommen sind Workshops für den Erfahrungsaustausch und zur Vermittlung von Ergänzungen und Verbesserungen. Für externe Nachfrager durchgeführt wurde auch ein von Energie 2000 übernommener Kurs für Energieverantwortliche. Ebenfalls für externe Nachfrager wurde ein Workshop zu CO₂-Zertifikaten zusammen mit der ETH und Dr. Grütter durchgeführt – dies im Rahmen der generellen Aufgabe, im Bereiche des Zertifikate-Handels hinsichtlich des Know-hows an der Spitze zu sein, um nach Klärung der generell noch offenen Fragen voll aktiv werden zu können.

Für die Umsetzung von Zielvereinbarungen zentral ist ein funktionierendes **Monitoring-System**. Dessen Entwicklung konnte – nach erfolgter Ausschreibung mit einem externen Partner und unter Begleitung einer Arbeitsgruppe von BUWAL, BFE und EnAW – soweit vorangebracht werden, dass Ende 2002 mit Testläufen begonnen werden konnte.

3.4 Kommunikation

Ein zentrales und grosses Projekt war die Entwicklung eines guten **Internet-Auftritts**. Vielfältige Informationen über die EnAW, ihre Philosophie, ihre Produkte und Mitglieder sind so der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Auch das Programm EnergieSchweiz wird in seinen Grundzügen dargestellt und damit breiteren Kreisen bekannt gemacht.

Parallel dazu hat die EnAW ihre **Öffentlichkeitsarbeit** systematisch verstärkt. In mehreren Round-Tables für Journalisten wurden Grundsätze, Tätigkeit und Arbeitsstand dargelegt. Die Reaktionen sind bisher durchwegs positiv ausgefallen. Das Interesse steigt und es ist zweifellos noch viel Arbeit zu leisten, ist doch der Prozess, über Zielvereinbarungen gekoppelt mit einem Monitoring Energieeffizienz und Klimaschutz zu erreichen, nicht ganz einfach verständlich. Dies, obwohl

Vergleiche mit Umsetzungsmechanismen im Ausland die Schlussfolgerung nahe legen, dass der hierzulande eingeschlagene Weg vergleichsweise einfacher und direkter ist.

3.5 Bilanz

Eine **Kosten-Nutzen-Beurteilung** der im Jahre 2002 erfolgten Arbeiten der EnAW kann derzeit nur pauschal erfolgen. Im ersten Jahr operativer Tätigkeit der EnAW wurde das Umsetzungskonzept praktisch erprobt und laufend verbessert, um künftig kontinuierlich zu einer Steigerung der Energieeffizienz und zu einer nachhaltig wirkenden Begrenzung der CO₂-Emissionen zu kommen. Allein schon das Erarbeiten von Zielsetzungen und die damit verbundenen Analysen und Planungen sind mit einem erheblichen Nutzen verbunden, der im Vergleich zu den bereits angefallenen Startkosten allerdings erst künftig im Rahmen des Umsetzungsprozesses konkret zum Tragen kommen dürfte. Dies gilt sowohl für die Unternehmungen wie für die Energie- und Klimapolitik.

Für die EnAW ist das Jahr 2002 insofern als Erfolg zu werten, als es gelungen ist, in den Bereichen Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen einen **sich selbst tragenden Prozess** zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Aufgaben in Gang zu bringen. Die **partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Staat** im Rahmen des Programmes EnergieSchweiz hat gleichzeitig an Pragmatismus gewonnen und rückt laufend näher an die Praxis konkreter Umsetzung. Der damit verbundene Effizienzgewinn ist nicht zu unterschätzen.

Für die Unternehmungen ergibt sich durch das Einklinken in den von der EnAW organisierten Zielvereinbarungsprozess ein breites Feld zusätzlicher **Nutzen**: rationeller und kostengünstigerer Energieeinsatz, Erfüllung des Energie- und CO₂-Gesetzes gegebenenfalls zusammen mit kantonalen Vorschriften, Möglichkeit sich gegebenenfalls von einer CO₂-Abgabe befreien zu lassen. All dies ist Ausfluss von Massnahmen einfachster organisatorischer Art, bewusster Energienutzung bis hin zu Investitionen, hervorgegangen aus der Analyse der Produktionsabläufe. Denn wer die Energieflüsse eines Unternehmens analysiert, stößt zwangsläufig auf ungenutzte, **rentable Kostensparpotentiale**, die meist grösser sind als gemeinhin angenommen. Dass dabei ein nicht zu unterschätzender Handlungsfreiraum und darüber hinaus ein Imagegewinn für das Unternehmen folgt, liegt auf der Hand.

4 Ausblick

Erster Schwerpunkt im Jahre 2003 ist es, die **Zielvereinbarungen** jener Energie- und Benchmark-Modell-Gruppen zum Abschluss zu bringen, welche sich bis Ende des letzten Jahres konstituiert haben. Gegen Ende 2003 – nach erfolgter EnAW-interner Plausibilisierung und erfolgtem Audit werden diese als EnAW Zielsetzung in eine Vereinbarung mit dem Bund überführt. Gleichzeitig gilt es, neue hinzukommende Gruppen so weit wie möglich im Zielsetzungsprozess voranzubringen. Darüber hinaus wird damit für den Bereich Wirtschaft jene Entscheidungsgrundlage geschaffen, welche es dem Bund ermöglicht, über die Notwendigkeit der Einführung einer CO₂-Abgabe zu befinden.

Ein **zweiter Schwerpunkt** bildet die Einführung des **Monitoring-Systems**. Dies ist vor dem Sachverhalt zu sehen, dass mit dem Jahre 2003 für eine zunehmende Zahl von Modell-Gruppen die Umsetzung der vereinbarten Ziele beginnt. Für die EnAW bedeutet das, die Unternehmen dabei nach Kräften zu unterstützen. Somit gilt es auch, **unterstützende Produkte** - wo vorhanden - auszuwählen und anzupassen, gegebenenfalls aber auch neu zu entwickeln wie z.B. das Verfahren für check ups. Dazu gehört auch, das Vorgehen und die Angebote im Bereich der **Weiterbildung** festzulegen, so z.B. die Neuauflage des Energie-Management-Kurses. All diese Elemente sind strikte auf das Hauptziel der Entwicklung und Umsetzung von Zielvereinbarungen zur Steigerung der Energie-Effizienz und der Begrenzung der CO₂-Emissionen ausgerichtet. Der Vermittlung guter Beispiele messen wir dabei besonderes Gewicht zu.

Dritter Schwerpunkt ist die Neuverhandlung des auf Ende 2003 begrenzten **Rahmenvertrages** mit dem BFE. Hierbei geht es auch um die Frage, wie das Anliegen der Steigerung der Energieeffizienz und der Begrenzung der CO₂-Emissionen auf möglichst breiter Basis nachhaltig vorangebracht werden kann.

Vierter Schwerpunkt ist eine weiter verstärkte **Kommunikation und Information** der Öffentlichkeit vor dem Hintergrund der zu erwartenden Diskussionen um die Einführung einer CO₂-Lenkungsabgabe. Dabei geht es nicht nur darum, über die Leistungen der EnAW zu berichten, sondern auch die im CO₂-Gesetz verankerten Umsetzungsmechanismen zu erläutern.

Neben diesen Schwerpunkten ergeben sich eine Vielzahl von Aufgaben, die unter dem Stichwort **Entwicklung und Konsolidierung der EnAW-Organisation** fassbar sind.

5 Kontakte

Ansprechperson	Funktion / Aufgabenschwerpunkte	Organisation / Firma
Zürcher Max Tel. 01 421 34 45 Email max.zuercher@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Geschäftsführer	Energie-Agentur der Wirtschaft Hegibachstrasse 47 8032 Zürich
Bürki Thomas Tel. 01 887 24 40 Email thomas.buerki@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Mitglied der Geschäftsleitung	Thomas Bürki GmbH Gerlisbrunnenstrasse 20 8121 Benglen
Muggli Christoph Tel. 01 362 99 00 Email christoph.muggli@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Mitglied der Geschäftsleitung	Basics AG Beckenhofstrasse 16 8035 Zürich
Burtscher Rochus Tel. 01 421 34 45 Email rochus.burtscher@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Leiter Administration / Kurswesen	Energie-Agentur der Wirtschaft Hegibachstrasse 47 8032 Zürich
Zahner Martin Tel. 071 230 31 50 Email martin.zahner@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Public Relation	Zahner & Partner AG Blumenbergplatz 1 Postfach 2343 9001 St. Gallen
Kalbermatter Erich A. Tel. 031 752 01 71 Email erich.kalbermatter@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Bereichsleiter	Kalbermatter. Management Services Trüllernstrasse 25 3205 Gümmenen
Kugler Max Tel. 052 659 44 70 Email max.kugler@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Bereichsleiter	ONION POWER Unternehmensberatung Lächenstrasse 28 8247 Flurlingen
Stetter Thomas Tel. 01 455 61 03 Email thomas.stetter@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Bereichsleiter	Factor Consulting + Management AG Binzstrasse 18 8045 Zürich
Weinmann Charles Tel. 021 886 20 22 Email charles.weinmann@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Bereichsleiter	Weinmann-Energies SA Route d'Yverdon 4 CP 396 1040 Echallens
Weisskopf Thomas Tel. 01 400 40 08 Email thomas.weisskopf@energie-agentur.ch	Energie-Agentur der Wirtschaft Bereichsleiter	Weisskopf Partner GmbH Albisriederstrasse 184 b 8047 Zürich

6 Anhänge

- Anhang 1: Zielvereinbarungsgruppen per 31. Dezember 2002
- Anhang 2: Gute Beispiele (Einkaufszentrum Glatt, Kentauer AG, Zeochem AG) – weitere Beispiele siehe Internet www.enaw.ch unter EnAW Konkret

Nr.	Gruppe	Modell-Art		ZV auditiert
		EM	BM	
1	Lufttransporte	x		
2	Flughafen ZH & Region	x		
3	Aargau	x		
4	Geräthhersteller AEA	x		
5	Jugendherbergen		x	
6	Textil Veredler	x		
7	Textil Ost	x		
8	Textil West	x		
9	McDonalds		x	
10	VSTB		x	
11	Einkaufszentren	x		x
12	St. Gallen / AR	x		
13	Papier I	x		
14	Papier II	x		
15	Kunststoffverband CH	x		
16	Winterthur	x		
17	Migros Deutsch-Schweiz	x		
18	Industrie Waadt	x		
19	Romandie 1	x		
20	Fromarte 1		x	x
21	Zürich	x		
22	Solv	x		
23	Bern E2010	x		
24	Chemie 1	x		
25	Chemie 2	x		
26	Banken	x		
27	VKB Aargau	x		
28	FSK Bern	x		
29	Holcim	x		
30	KIBAG	x		
31	Migros Industrie	x		
32	Solothurn	x		
33	Keramik	x		x
34	Zürichsee	x		x
35	Thurgau	x		x
36	COOP 1 Verteilzentren DCH	x		
37	COOP 2 VZ Rest	x		
38	COOP 3 Produktion	x		
39	COOP 4 Bell	x		
40	Basel-Umgebung 1	x		
41	Steel	x		
42	SBV 1	x		
43	Swissmem D1	x		
44	Giessereien	x		
45	A2S	x		
46	Exoten	x		
47	Tessin	x		
48	Swisscom	x		
49	Hotel Zürich 1	x		
50	Grafische Industrie	x		
51	Hotel Zürich 2		x	
52	HV-BO		x	x
Zusammenfassung				6
Energie-Modell		46		
Benchmark-Modell			6	

Einkaufszentrum Glatt: Energie aus der Ladenkühlung

Das Einkaufszentrum Glatt

Das Einkaufszentrum Glatt gehört zu den grössten Einkaufszentren der Schweiz. Die Planung begann 1965 und realisiert wurde es in den Jahren 1973 bis 1975. Es beinhaltet 3 Warenhäuser, 4 Fachmärkte und 89 Spezialgeschäfte. Mit 5 Restaurants und 4 Bars kommt auch das Kulinarische nicht zu kurz. Das ganze Glattzentrum erwirtschaftete 2001 einen Umsatz von über 660 Millionen Franken. Die Betriebsgesellschaft Glatt beschäftigt 65 Mitarbeiter.

Die Situation vor der Sanierung/Massnahme

Die stetige Erweiterung der gekühlten Produkte in den Läden und der immer grösser werdende Bedarf an Licht in den Non-Food-Läden führen zu einer ständigen Zunahme der Abwärmelast. Vertraglich nimmt die Betriebsgesellschaft Glatt nur eine bestimmte Abwärme/m² zurück und die zusätzliche Abwärme muss vom Ladenbetreiber auf einem Niveau von 32/28 Grad

in ein Rückführungsnetz eingespiesen werden. Diese Rückführungsenergie wird bereits durch eine Wärmepumpe für das Aufwärmen des Brauchwassers genutzt. Die kontinuierliche Zunahme der Abwärmelast bringt zusätzlich Energie, die nicht über den Kühlturm abgeleitet, sondern genutzt werden will. Die Betriebsgesellschaft Glatt suchte nach Möglichkeiten, diese Energie andersweitig zu nutzen.

Beschrieb der Massnahme und die Situation danach

Die ca. 250 kW Abwärme der gewerblichen Rückkühlung wurden mittels einer Wärmepumpe für die Aufheizung des Brauchwarmwassers verwendet.



Das violette Rückführungsnetz ist deutlich zu erkennen. Zudem wurden viele kommende Erweiterungen eingeplant.

Die stetige Erweiterung der gekühlten Produkte im Food-Sektor bringt ebenso eine stetige Zunahme der Abwärmelasten. Mittlerweile beträgt diese ca. 350 kW. Bei der Sanierung von Klimaanlage wurden Vor- und Nachwärmerregister eingebaut, mit denen das temporäre Niveau der gewerblichen Abwärme von 32/28 Grad verwendet werden kann. Die Wärmepumpe ist seit 1982 in Betrieb und kann ca. 220 kW Abwärme verwenden. Eine grössere Wärmepumpe zu installieren wäre sinnlos, da die vorhandene bereits den gesamten Warmwasserbedarf zu decken vermag. Somit stellt die gewählte Lösung eine ideale Ergänzung zur Nutzung der Abwärme dar. Die gewerbliche Abwärme wird in Zukunft laufend zunehmen, da die Palette der Kühlprodukte noch laufend erweitert wird und auch immer mehr Verkaufsgeschäfte die übermässige Wärmebelastung der Spotbeleuchtungen in dasselbe Rückkühlnetz abführen (Auflage im Glatt).



Betriebsleiter Ruedi Lieberherr vor der Klimaanlage mit Registervormärmung.

Die wichtigsten Resultate

Investition total	45'000.–	SFr.
Einsparung Heizöl EL total	40	MWh/a
Mehraufwand Elektrizität	—	MWh/a
Pay-Back-Zeit total	ca. 15	Jahre
Pay-Back-Zeit 2. Anlage	—	Jahre

Die Erkenntnisse

Bei Hausinstallationen sieht man immer wieder, dass es sich lohnt, genügend Platz vorzusehen. Man hat so die Möglichkeit, sich immer wieder neuen Situationen anzupassen. Diese Massnahme erhöht die betriebliche Flexibilität und reduziert die Betriebszeiten der Heizung, da die Wärme der gewerblichen Kühlung jederzeit verfügbar ist. Als Beispiel: Die Räume der Bäckerei brauchen Heizenergie, bevor andere Räume geheizt werden müssen. Die Betriebsdauer der Heizung kann gesenkt werden.

Obwohl die Wärmeenergie im gesamten Energiebudget einen untergeordneten Stellenwert einnimmt, sind wir im Einkaufszentrum Glatt bestrebt, immer wieder neue Möglichkeiten zu suchen und zu realisieren, um den Wärmeenergieverbrauch noch weiter zu senken. Der Gesamtwärmeenergieverbrauch beträgt ca. 4.6 MWh pro Jahr oder 6 % der Gesamtenergiekosten.

Kentaur AG in Lützelflüh: Reduktion des Energieverbrauchs im Bereich «Puffing»

Die Kentaur AG in Lützelflüh

Mitten im Emmental hat die Familie Bichsel mit dem Erwerb einer kleinen Kundenmühle bereits 1846 den Grundstein für eine lange Mühlentradition gelegt. Als Kentaur AG entwickelte sich das Unternehmen seither zu einem modernen Hersteller von Frühstückscerealien. Heute beschäftigt die Kentaur AG 75 Personen. Unter dem Logo SwissKornflakes® zählt heute ein breites Sortiment von Flakes und gepufften Produkten zu den Kernkompetenzen der Kentaur AG.

Die Situation vor der Sanierung/Massnahme

Die Anlagen wurden 1987/89 installiert. Beim «Puffen» werden Getreidekörner wie Hafer, Weizen, Gerste und Dinkel zu Nüssen verarbeitet. Die geschälten Körner werden zuerst mit Propangas vorgewärmt. An-

schliessend werden die Körner in Chargen à 7 bis 9 Kg in ein Rohr eingefüllt und mit Dampf (15 bar) ungefähr 150 Sekunden gekocht. Beim sogenannten «Schiessen» öffnet sich der Deckel, der Druck entweicht und die Kernen quellen auf. Im Moment kaufen wir noch Nüsse dazu.



Weizenkerne (l) und Weizennüsse (r).

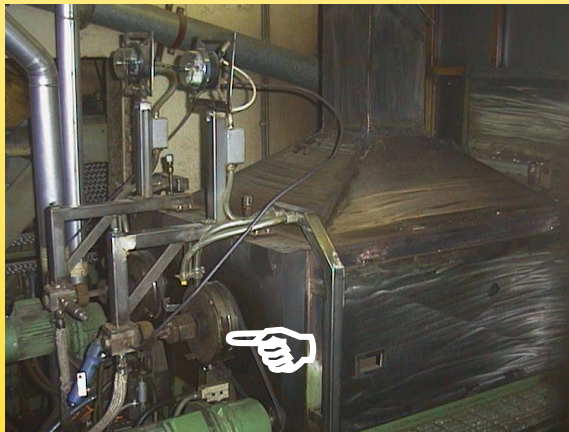
Beschrieb der Massnahme und die Situation danach

Die Anlage der Firma Cerex braucht zum Vorwärmen der Kerne kein Propan mehr,

sondern nur noch Dampf. Die Anlage braucht 10 Prozent weniger Energie. Dazu kommt eine bessere Ausbeute von zirka 18 Prozent. Beiläufig positiv ist, dass die Anlage keine Lärmemissionen mehr verursacht. Die Nüsse könnten in Zukunft alle selber hergestellt werden.



Der Anlageführer Daniel Dubach am Bedienerpult.



Die «Kanone» während des Kochprozesses.

Die wichtigsten Resultate

Investition total	3 Mio	SFr.
Verbrauch alte Anlage	110	kW
Verbrauch neue Anlage	60	kW
Laufzeit	2372	h/a
Einsparung	118.6	MWh

Die Erkenntnisse

Erschwerend am ganzen Prozess waren die grossen räumlichen Anpassungen in der Statik, die notwendig waren. Für die zukünftige Zusammenarbeit mit der EnAW erhoffen wir uns, dass wir von anderen Gruppenmitgliedern profitieren können und gemeinsam das Ziel erreichen.



Zeochem AG in Uetikon am See: Wärmerückgewinnung aus Produktions- und Energieanlagen

Die Zeochem AG in Uetikon am See

Die Zeochem AG in Uetikon gehört zur CPH Gruppe mit Sitz in Perlen LU. Sie ist spezialisiert auf Entwicklung, Herstellung und weltweiten Vertrieb von Molekularsieben und Adsorbentien. Die Anfänge der Firma gehen auf 1818 zurück. 2002 wurde die Zeochem AG aus der Chemie Uetikon AG heraus verselbstständigt und direkt der CPH angegliedert. Der Gesamtenergieverbrauch (Heizöl EL, Erdgas und Strom) beträgt am Sitz in Uetikon ca. 46 GWh/Jahr.

Die Situation vor der Sanierung/Massnahme

Bei der Herstellung von Molekularsieben, deren Rohstoffe aus Aluminium- und Siliziumverbindungen bestehen, wird das Zwischenprodukt mit warmem Wasser gewaschen. Das nach dem Waschvorgang noch 65 °C warme, alkalische Abwasser

wurde früher ohne Wärmenutzung neutralisiert, geklärt und entsorgt. Mit der stetig steigenden Produktion machte man sich über eine sinnvolle Nutzung der auch in anderen Bereichen anfallenden Abwärme Gedanken. Man entschied sich 1995 für einen zentralen 100 m³ Warmwasserspeicher dem, die zurückgewonnene Energie aus verschiedenen Prozessen wie Waschvorgängen, Abluftkühlung, Kompressorkühlung und der Nachverdampfung aus dem Dampfkondensat zugeführt werden sollte. Die Zielsetzung war, das gewonnene Warmwasser allen Betrieben über ein spezielles Warmwassernetz mit einer Temperatur von ca. 50 °C zur Verfügung zu stellen.

Beschrieb der Massnahme und die Situation danach

Als Speicher in idealer Grösse an einem zentralen Standort konnte ein vorhan-

dener, nicht genutzter Behälter umgebaut werden. Das neue Leitungssystem zu den Verbrauchern beinhaltet auch eine Druckerhöhungsanlage.



100 m³ Warmwasserspeicher.

Ab 1995 wurden die verschiedenen Abwärmequellen für die Lieferung von Warmwasser in den Speicher nutzbar gemacht. Es waren dies die wassergekühlten Kompressoren, die Nachverdampfung aus dem Dampfcondensat und die warme Abluft aus einem Kalzinierprozess. Der grösste Nutzen konnte dann 1997 mit der Inbetriebnahme der Abwärmenutzung aus dem Waschprozess erreicht werden. Das diskontinuierlich anfallende warme Waschwasser wird zwischengestapelt und dann aus den Stapeltanks über einen Wärmetauscher in die Neutralisation gepumpt. Die

Wärme wird dem Abwasser mit Frischwasser entzogen, welches auf ca. 50 °C erwärmt dem Warmwasserspeicher zugeführt wird.



Ansicht der WRG, bestehend aus Stapeltanks, Pumpe und Plattenwärmetauscher.

Bei der schrittweisen Inbetriebnahme der Systeme konnte wie erwartet festgestellt werden, dass Angebot und Nachfrage trotz des grossen Warmwasserspeichers selten übereinstimmten. Es wurde deshalb eine niveaugesteuerte Nachspeisung von kaltem Frischwasser in den Speicher installiert, gleichzeitig auch eine Beheizung des Speichers mit geregelten Dampf injektoren. Da es gelegentlich zur Überfüllung des Speichers kommt, musste auch eine automatische Überfüllsicherung vorgesehen werden.

Die wichtigsten Resultate

Investition total (95 – 99)	778'000	SFr.
Heutige durchschnittliche Einsparung beim Brennstoffeinkauf	300'000	SFr.
Einsparung Heizöl EL (02)	6'960	MWh/a
Mehraufwand Elektrizität (02)	44	MWh/a
Pay-Back-Zeit total	5.5	Jahre

Die Erkenntnisse

Die grösste Herausforderung bei der Planung und dem Betrieb eines durch Abwärme gespeisten Warmwasserspeichers besteht darin, Angebot und Nachfrage in eine möglichst gute Übereinstimmung zu bringen. Dank einer programmierbaren Steuerung können die Auswirkungen der sich immer wieder ändernden Betriebsbedingungen bei Zulieferern und Abnehmern berücksichtigt werden. Die Basis dazu ergibt sich aus einer periodischen Interpretation der Betriebsdaten. Durch die Möglichkeit aus dem Speicher kurzfristig grosse Mengen warmes Wasser zu liefern, werden die früher üblichen Bezugsspitzen bei der Dampf- und Wasserversorgung vermieden, zudem werden die Batchzeiten in der Produktion etwas verkürzt.

Unsere Zusammenarbeit mit der EnAW

Seit mehr als 20 Jahren pflegen wir gute Kontakte mit der lokalen ERFA-Gruppe, bestehend aus Industrien am Zürichsee, die sich mit Energie- und Umweltfragen auseinandersetzt. Um den Forderungen des Energiegesetz des Kantons Zürich nachzukommen suchten wir den Kontakt zur vertrauten Gruppe. Diese war inzwischen bereits eine «Energie-Modell Gruppe Zürichsee» im Rahmen der EnAW und des Kantons. Wir schätzen vor allem den Gedankenaustausch in der Gruppe und mit den EnAW-Moderatoren. Wir sind überzeugt, dass sich unsere Anstrengungen für einen effizienten Umgang mit der Energie für unsere Firma auch finanziell positiv auswirken.