

Mai 2011

# **Marktbereich Industrie und Dienstleistungen Jahresbericht 2010**

**Autoren:**

Martin Sager, Leiter Sektion Energieeffizienz

Marc Cavigelli, Fachspezialist Energieeffizienz

Andreas Mörikofer, Leiter Bereich Effizienzprogramme

Andreas Scheidegger, Leiter Bereich Energieeffizienz in Unternehmen

Martin Stettler, Leiter Bereich Prozess- und Betriebsoptimierung

**EnergieSchweiz**

Bundesamt für Energie BFE, Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · [contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch) · [www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Quantitative Beurteilung der Zielerreichung.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Aktivitäten der einzelnen Bereiche .....</b>	<b>9</b>
3.1	Zielvereinbarungsprozess und Leistungsauftrag EnAW .....	9
3.2	Energieeffiziente Maschinen und Geräte.....	10
3.3	Prozess- und Betriebsoptimierung PBO .....	11
3.4	KMU-Informationsplattform Proofit.....	14
3.5	Regionale KMU-Programme .....	15
3.6	Wettbewerbliche Ausschreibungen für Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich....	15
<b>4</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Kontaktadressen .....</b>	<b>19</b>

# 1 Zusammenfassung

Das Jahr 2010 war aus Sicht des Marktbereiches Industrie und Dienstleistungen geprägt von einer Vielfalt von Projekten und einer intensiven Zusammenarbeit mit der Wirtschaft. Einen grossen Stellenwert hatte weiterhin der Zielvereinbarungsprozess und der Leistungsauftrag mit der Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW bzw. der Vollzug der CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung. Im Vordergrund stand neben der Überführung von verpflichtungstauglichen Zielvereinbarungen in Verpflichtungen und der Bearbeitung von Änderungsanträgen vor allem die Durchführung von Umsetzungsaudits. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt und externen Auditoren werden dabei in den Unternehmen stichprobenweise die Energieverbräuche und die Wirkung der energetischen Massnahmen überprüft und plausibilisiert. Der Aufwand für diese Audits ist gross, wird aber durch die Tatsache, dass in den meisten Unternehmen Korrekturbedarf besteht, gerechtfertigt.

Bei den Projekten im Bereich Prozess- und Betriebsoptimierung standen im Jahr 2010 die Weiterentwicklung und die Praxisanwendung der Pinch-Methodik im Vordergrund. Umsetzungsprobleme haben dazu geführt, dass das Projekt Pinchlight bzw. die Zusammenarbeit mit der ETH Lausanne Mitte 2010 abgebrochen werden musste. Basierend auf den bis zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Grundlagen werden die Module für die wichtigsten thermischen Prozesse durch die Hochschule Luzern (Technik und Architektur) jedoch weiterentwickelt. Mit der Veröffentlichung der Version 1.0 des Tools PinCH konnte im Herbst 2010 ein wichtiges Etappenziel erreicht werden. Das Ingenieurwerkzeug wurde von der HSLU entwickelt und deckt komplizierte Analysen von kontinuierlichen Prozessen optimal ab. Ergänzt wurden die Entwicklungsaktivitäten rund um Pinch mit umfangreichen Ausbildungs- und Promotionsaktivitäten.

Die Zusammenarbeit mit Branchenorganisationen hat sich auch im Berichtsjahr bewährt und konnte weiter intensiviert werden. Leitfäden zu energetischen Anwendungen in der Hotellerie sowie in Fit- und Wellnessanlagen konnten publiziert und im Markt eingeführt werden. Zusammen mit Swissmem wurde zudem ein Projekt „Energieeffiziente Maschinen und Geräte“ lanciert, das im 2011 konkretisiert und umgesetzt werden soll.

Grosse Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz bestehen bei den tausenden von kleinen und mittleren Unternehmen in der Schweiz. Mit der Informationsplattform ProoFit – verstärkt durch regionalen Marketingmassnahmen – haben diese Firmen die Möglichkeit, im Rahmen einer Selbstbeurteilung Effizienzpotenziale zu erkennen und dank fundierten Informationen Verbesserungsmassnahmen zu definieren und umzusetzen. Zwecks Einbindung speziell von KMU in einen verbindlichen, dauerhaften Prozess zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz sollen Trägerschaften animiert werden, regionale Netzwerke (sog. KMU-Programme) aufzubauen. 2010 wurde hierzu durch die Bundesämter ARE, BAFU und BFE mit nationalen Partnern (eco-net, EnAW, Klimastiftung Schweiz, Öbu) das Konzept aufgebaut.

Die ersten Ausschreibungen 2010 unter dem neuen Instrument Wettbewerbliche Ausschreibungen konnten bereits Ende März publiziert werden, nachdem die Geschäftsstelle durch die Firma CimArk, Sion, aufgebaut und die Ausschreibungsunterlagen erstellt waren. Nach der Prüfung der eingegangenen Angebote konnten positive Bescheide mit einem Fördervolumen von insgesamt 9 Mio. Franken an 18 Projekte sowie an 8 Programme ausgestellt werden. Das durchschnittliche Kostennutzenverhältnis der eingesetzten Fördermittel beträgt 2.3 Rp./kWh bei Projekten und 1.35 Rp./kWh bei Programmen. Aufgrund der guten Erfahrungen der Ausschreibungsrunde 2010 wurden die Ausschreibungen 2011 ohne grössere Änderungen der Rahmenbedingungen bereits Ende November 2010 publiziert.

## 2 Quantitative Beurteilung der Zielerreichung

Die Zielvorgaben für die Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW sind dem Zusatz zum Rahmenvertrag vom 2. Juli 2001 für die Periode 2008–12 (umfassend Leistungsperiode 2008 bis 2013) entnommen.

Bereichsziele	Zielerreichung	Bemerkung
<b>Zielvereinbarungen, Leistungsauftrag EnAW</b>		
2119 (Zielvorgabe 1934) Unternehmen in Zielvereinbarungen eingebunden	erreicht	Gesamthaft wurde das Ziel erreicht. Bei den einzelnen Modellen wurde dieses teilweise über- oder unterschritten (siehe Tabelle unten).
Monitoring-System der EnAW für die Jahreskontrolle und die Wirkungsanalyse EnergieSchweiz 2009 zur Beurteilung der Zielerreichung operativ.	erreicht	Das Monitoring-System ist operativ und die Berichte für die Wirkungsanalyse sowie die Jahreskontrolle wurden fristgerecht abgeliefert.
Überprüfung Implementierung von Change Requests im Monitoring-System der EnAW abgeschlossen.	nicht erreicht	Die Überprüfung der Rechenalgorithmen konnte nicht durchgeführt werden aufgrund einer Verzögerung bei der Implementierung der Change Requests.
Vollzug CO <sub>2</sub> -Abgabe und Überführung der Zielvereinbarungen in Verpflichtungen gemäss CO <sub>2</sub> -Verordnung in Zusammenarbeit mit dem BAFU durchgeführt.	erreicht	Zielvereinbarungen werden mit dem BAFU laufend in Verpflichtungen für die Antragstellenden Unternehmen überführt.
Vorbereitung Umsetzungsaudits einschliesslich Optimieren der Abläufe und Schulung der Auditoren durchgeführt.	erreicht	Die Abläufe wurden optimiert und die Schulung der Auditoren erfolgte nach den neuesten Erkenntnissen. Die Umsetzungsaudits wurden basierend auf den Unternehmensdaten von 2008 und 2009 durchgeführt.
Analyse Zielvereinbarungen post 2012 (ZV post 2012) und ableiten von Handlungsempfehlungen abgeschlossen.	erreicht	Die Analyse wurde durchgeführt und die Handlungsempfehlungen liegen Anfang 2011 vor.

Konzipierung der Zielvereinbarungen post 2012 (ZV post 2012) gestartet.	nicht erreicht	Aufgrund fehlender Rahmenbedingungen konnten die Arbeiten nicht wie gewünscht vorangetrieben werden.
<b>Vollzug CO<sub>2</sub>-Gesetz bei Unternehmen</b>		
Konzipierung der Vollzugsmodalitäten für das revidierte CO <sub>2</sub> -Gesetz.	erreicht	Die Ergebnisse lagen termingerecht vor.
<b>Energieeffizienz in Unternehmen</b>		
Vorprojekt „Energieeffiziente Maschinen und Geräte“ mit Swissmem abgeschlossen	erreicht	Das Vorprojekt konnte innerhalb des vorgesehenen Rahmens abgeschlossen werden und dient als Grundlage für weitere Arbeiten.
<b>Prozess- und Betriebsoptimierung PBO</b>		
<u>Pinchlight-Pilot:</u> alle 9 Pilotprojekte abgeschlossen, Prozessmodule geprüft und freigegeben	teilweise erreicht	Die Pilotprojekte konnten mit verwertbaren Ergebnissen abgeschlossen werden. Das Pinchlight Entwicklungsprojekt (EPFL) musste definitiv abgebrochen werden
<u>Pinchlight Betrieb:</u> Betriebskonzept Pinchlight 2010-2013 Beschrieben und mit EPFL geregelt	nicht erreicht	Wurde hinfällig, wegen Projekteinstellung. Die verwertbaren Inhalte wurden in neues Projekt „PinCH EModule“, Helbling/Planair) überführt und weiter bearbeitet
<u>PinCH/Aufbau Stützpunkt PI:</u> PinCH 1.0 rollout 12 EnAW-Moderatoren eingeschult Betriebskonzept 10-13 liegt vor, Finanzierung gesichert und gestartet	erreicht  erreicht	Roll out und EnAW-Schulung erfolgten im September 2010
<u>Hotelpower II Energieplattform Hotels:</u> Leitfaden „Energiema-		Überarbeitung durch Sektion Energieeffi-

<p>nagement in der Hotellerie“ inhaltlich überarbeitet und in d+f verfügbar</p> <p><a href="http://www.hotelpower.ch">www.hotelpower.ch</a> mit neuem Webdesign und aktualisierten Inhalten</p> <p>Betriebsphase definiert finanziert</p>	<p>erreicht</p> <p>erreicht</p> <p>erreicht</p>	<p>zienz und mit Gegenlesen durch EnAW</p> <p>Durch Hotellerieisuisse und private Sponsoren, BFE wirkt nur redaktionell mit (Beurteilung von neuen Inhalten und guten Beispielen)</p>
<p><u>Leitfaden Energieeffizienz für Käsereien:</u></p> <p>Markteinführung finanziert und gestartet</p>	<p>erreicht</p>	<p>Es wurden rund 30 Käsereiberater (d+f) erfolgreich für die Umsetzung des Leitfadens geschult. Pilotanwendungen des Leitfadens in 3 Käsereien durchgeführt</p>
<p><u>Leitfaden Fit- und Wellnessanlagen:</u></p> <p>Leitfaden in definitiver Form vorliegend</p>	<p>erreicht</p>	<p>Für die Erarbeitung und Umsetzung des Leitfadens konnten Migros, EnAW und der Branchenverband gewonnen werden. Der Leitfaden wird in der Aus- und Weiterbildung des Verbandes vermittelt.</p>
<p><b>Informationsplattform für nachhaltige KMU (Proofit)</b></p>		
<p>Efficheck verschlanken und den Bedürfnissen der User anpassen.</p>	<p>erreicht</p>	<p>Umbau des Efficheck: kurzer allgemeiner Einstiegsfragebogen ergänzt durch optional wählbare, vertiefende Themen bzw. Branchenmodule.</p>
<p>Neue Efficheck-Branchenmodule erstellen</p>	<p>erreicht</p>	<p>3 neue Module nach neuem Konzept erstellt (Pflegeheime, Haustechnik, NPO)</p>
<p>Pflege/Optimierung der Website und Ausbau Infothek</p>	<p>erreicht</p>	<p>Der Branchenfokus wurde verstärkt, die Infothek laufend mit Hilfe des Clubs der "Professoren" - aktuell gehalten und ergänzt.</p>
<p>Marketing (10 regionale Anlässe)</p>	<p>erreicht</p>	<p>Von 10 geplanten Proofit Apéros konnten 8 durchgeführt werden. Zusätzlich Besuch von 4 Messen und 2 Weiterbildungsveranstaltungen.</p>

Kommunikation (Bekanntmachung Website)	teilweise erreicht	Besucherschul konnte erst Ende 2010 nach Lancierung des neuen Efficheck markant gesteigert werden.
--	--------------------	--

### Leistungsziele EnAW

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Leistungsziele der EnAW gemäss dem Zusatz zum Rahmenvertrag vom 2. Juli 2001 für die Periode 2008–12 (umfassend Leistungsperiode 2008 bis 2013):

Anzahl Unternehmen	2009 Ist	2010 Soll	2010 Ist
Energiemodell	714	750	714
Benchmarkmodell	959	785	1059
KMU-Modell	217	322	290
Transport	67	77	56
Total	1957	1934	2119

Beim Energiemodell wurde das Ziel verfehlt. Das hat unter anderem damit zu tun, dass sich die grössten Unternehmen bereits zu einem früheren Zeitpunkt der EnAW angeschlossen haben. Einige neue Unternehmen konnten aufgrund der Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf CHF 36.– noch gewonnen werden. Andere sind jedoch wegen Betriebsaufgabe oder Untergang aus der EnAW ausgetreten. Da das Zielsystem im Energiemodell auf das Jahr 2010 ausgelegt ist, ergibt sich für die Zielbildung ein erhöhter Aufwand. Zudem ist noch nicht klar, wie es mit den Zielvereinbarungen ab 2013 weitergeht. Deshalb ist es nachvollziehbar, dass die Anzahl der Unternehmen nicht gesteigert werden konnte, obwohl die EnAW beträchtliche Anstrengungen unternommen hat, um die Zielvorgabe zu erreichen.

Beim Benchmarkmodell wurden die Ziele weit übertroffen. Der Grund dafür ist, dass nochmals eine neue Gruppe gebildet werden konnte.

Das KMU-Modell dient im Gegensatz zum Energie- und Benchmarkmodell nur wenigen Unternehmen zu einer Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe. Die Anzahl der Unternehmen konnte aufgrund neuer Partnerschaften gegenüber dem Vorjahr erheblich gesteigert werden.

Für die Transportunternehmen ist der Abschluss einer Treibstoffzielvereinbarung wenig attraktiv, da es kaum Anreize gibt.

Gesamthaft betrachtet wurden die Ziele übertroffen. Vielmehr als die Anzahl der an der EnAW angeschlossenen Unternehmen, sind der gesamthaft abgedeckte Energieverbrauch und die erreichte Einsparwirkung massgebend. Weitere Informationen dazu können dem Jahresbericht der EnAW 2010 und der Wirkungsanalyse von EnergieSchweiz 2010 entnommen werden.

## 3 Aktivitäten der einzelnen Bereiche

### 3.1 Zielvereinbarungsprozess und Leistungsauftrag EnAW

Das Gruppenaudit der neuen Benchmarkgruppe konnte abgeschlossen werden. Daneben wurden zahlreiche Änderungsanträge und Anträge für Zusatzaudits einzelner Unternehmen eingereicht und bearbeitet. Insgesamt konnten bei der Benchmarkgruppe wie auch bei den Einzelanträgen alle Zielvereinbarungen als genügend anspruchsvoll anerkannt werden, bzw. wurden von den Unternehmen entsprechend nachgebessert.

Neben den ordentlichen Änderungsanträgen müssen Anträge mit besonderen Verhältnissen bearbeitet und beurteilt werden. Es handelt sich dabei um Unternehmen mit einer Verpflichtung und der Möglichkeit zur Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe, die aufgrund von Betriebsschliessungen oder infolge einer von der Planung abweichenden Entwicklung um Aufhebung der Verpflichtung oder Änderung der Zielwerte ersuchen.

Das Monitoring-System der EnAW ist in Betrieb und konnte zur Generierung der vereinbarten Berichte verwendet werden. Obwohl das System schon seit Jahren in Betrieb ist, müssen laufend Anpassungen an den Berichten oder zusätzliche Auswertungen implementiert und programmiert werden. Auf Wunsch der EnAW sollte das Monitoring-System wegen der Implementierung verschiedener Change Requests partiell erneut überprüft werden. Diese Prüfung kann erst im folgenden Jahr durchgeführt werden, da die Neuprogrammierung nicht vor Jahresende abgeschlossen wurde.

Die Überführung von verpflichtungstauglichen Zielvereinbarungen in Verpflichtungen wurde in Zusammenarbeit mit dem BAFU laufend vorgenommen. Der Teil BFE umfasst vor allem die technische Prüfung der Zielvereinbarungen einschliesslich der notwendigen Abklärungen zusammen mit dem für das jeweilige Unternehmen zuständigen EnAW-Moderator. Bis Ende 2010 wurden 966 Unternehmen in eine Verpflichtung überführt. Davon gehören 437 Unternehmen dem Energiemodell und 527 Unternehmen dem Benchmarkmodell sowie zwei Unternehmen dem KMU-Modell an.

Im ersten Quartal wurden die Umsetzungsaudits basierend auf der Berichterstattung aus dem Jahre 2008 abgeschlossen. Im letzten Quartal wurde eine erste Tranche Umsetzungsaudits mit den Daten aus dem Jahr 2009 durchgeführt. Pro Jahr werden rund 30 bis 40 Unternehmen aus den Energiemodellgruppen auditiert. Überprüft und plausibilisiert werden dabei vor allem die Energieverbräuche und die Wirkung der energetischen Verbesserungsmassnahmen. Die Audits werden von einem Team bestehend aus einem externen Auditor und Mitarbeitenden des BAFU und BFE durchgeführt. Bei komplexen Unternehmen wird zusätzlich ein externer Co-Auditor beigezogen. Es hat sich gezeigt, dass diese Audits je nach Grösse und Komplexität des Unternehmens sehr aufwändig sind. Bei den meisten Unternehmen wurde ein Korrekturbedarf festgestellt. Dieser kann sowohl zugunsten wie auch zu ungunsten der Unternehmen ausfallen. Insgesamt tragen die Umsetzungsaudits zu einer Qualitätsverbesserung der Daten im Monitoring-System bei. Die Unternehmen haben damit Gewähr, dass ihre Daten auf einer guten Basis abgestützt sind, so dass sie ihre Verpflichtung am Ende der Verpflichtungsperiode Ende 2012 erfüllen können.

Die Zielvereinbarungen der EnAW sind unter anderem das Mittel zum Vollzug von Artikel 9 des aktuellen CO<sub>2</sub>-Gesetzes. Ab Anfang 2013 soll das revidierte CO<sub>2</sub>-Gesetz in Kraft treten. Da sich durch das neue Gesetz die Rahmenbedingungen verändern, muss die zukünftige Rolle der Zielvereinbarungen überprüft und neu definiert werden. Um diese Fragestellung zu klären, wurde eine Arbeit an ein externes Unternehmen in Auftrag gegeben. Die Resultate werden Anfang 2011 vorliegen.

Wegen den noch ausstehenden Analyseergebnisse und den weiter zu klärenden Rahmenbedingungen konnte die Neukonzipierung der Zielvereinbarungen nicht weiter voran getrieben werden. Um die Zielvereinbarungen oder ein Nachfolgesystem als wirkungsvolles Tool für die Unternehmen zu erhalten und auszubauen, braucht es Leitentscheide und klare Rahmenbedingungen sowie Bekenntnisse zu einer konstruktiven Zusammenarbeit der involvierten Akteure.

Im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung der Vollzugsmodalitäten für das revidierte CO<sub>2</sub>-Gesetz wurden Arbeiten in verschiedenen Arbeitsgruppen geleistet. Darin eingeschlossen war beispielsweise die Beschreibung eines Zielfindungs- und Vollzugsmodells basierend auf spezifischen Verbrauchs- und Emissionswerten. Es hat sich gezeigt, dass das Finden der Benchmarks für die spezifischen Verbrauchs- und Emissionswerte sehr aufwändig wäre und voraussichtlich für jedes Unternehmen einzeln gebildet werden müssten. Hingegen wäre das Modell im Vollzug sehr einfach und effizient zu handhaben.

## 3.2 Energieeffiziente Maschinen und Geräte

Das Vorprojekt „Energieeffiziente Maschinen und Geräte“ von Swissem, das von EnergieSchweiz mit einem Beitrag unterstützt wird, konnte termingerecht abgeschlossen werden. Basierend auf diesen Vorarbeiten sollen in einem Nachfolgeprojekt, das ebenfalls von EnergieSchweiz unterstützt wird, Planungshilfen, Richtlinien und Konzepte erarbeitet werden. Diese Grundlagenarbeiten dienen anschliessend dazu, den Betrieb von Maschinen effizienter zu machen. Mit den Verbesserungsmassnahmen soll insbesondere elektrische Energie eingespart werden. Das Projekt ist ein Beitrag zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und dient zudem der Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Maschinenindustrie. Darüber hinaus passt das Thema elektrische Energie gut zur neuen Ausrichtung von EnergieSchweiz.

## 3.3 Prozess- und Betriebsoptimierung PBO

Der Querschnittsbereich PBO verfolgt im Sektor Industrie zwei Stossrichtungen. Für die mittleren und grösseren energieintensiven Unternehmen liegt der Schwerpunkt bei der Optimierung und energetischen Integration der thermischen Produktionsprozesse. Für kleinere Betriebe fördert EnergieSchweiz sogenannte Branchenlösungen (Ermittlung und Beschreibung von Standardmassnahmen).

### **Energetische Prozessintegration / Pinch-Analysen**

Ziel ist es, das nicht ausgeschöpfte, wirtschaftliche Energiesparpotenzial (thermische Produktionsprozesse) der energieintensiven Unternehmen systematisch zu identifizieren und zu erschliessen. Der sichere Weg führt über umfassende Prozessanalysen und Prozessintegrationsprojekte (Pinch-Analysen / Wärmetauschernetzwerke). Die dafür lancierte Pinch-Offensive des Bundes basiert deshalb auf folgenden drei Pfeilern:

- I. Entwicklung Methodik und Werkzeuge**
- II. Aus und Weiterbildung der Ingenieure**
- III. Promotion/Förderung der Pinch-Analyse im Markt**

#### **I. Entwicklung Pinch-Methodik und Werkzeuge**

Das BFE verfolgte im 2010 zwei Entwicklungsschwerpunkte. Das Projekt „Pinchlight“ (EPFL ab 2008 bis Mitte 2010) war als Werkzeug für wenig geübte Prozess-Ingenieure konzipiert und hätte kostengünstige Pinch-Analysen ermöglichen sollen. Als Fall back wurde parallel im 2009 die Entwicklung eines Ing.-Werkzeugs (PinCH) für die klassische Pinch-Analyse bei der HSLU T&A Horw in Auftrag gegeben.

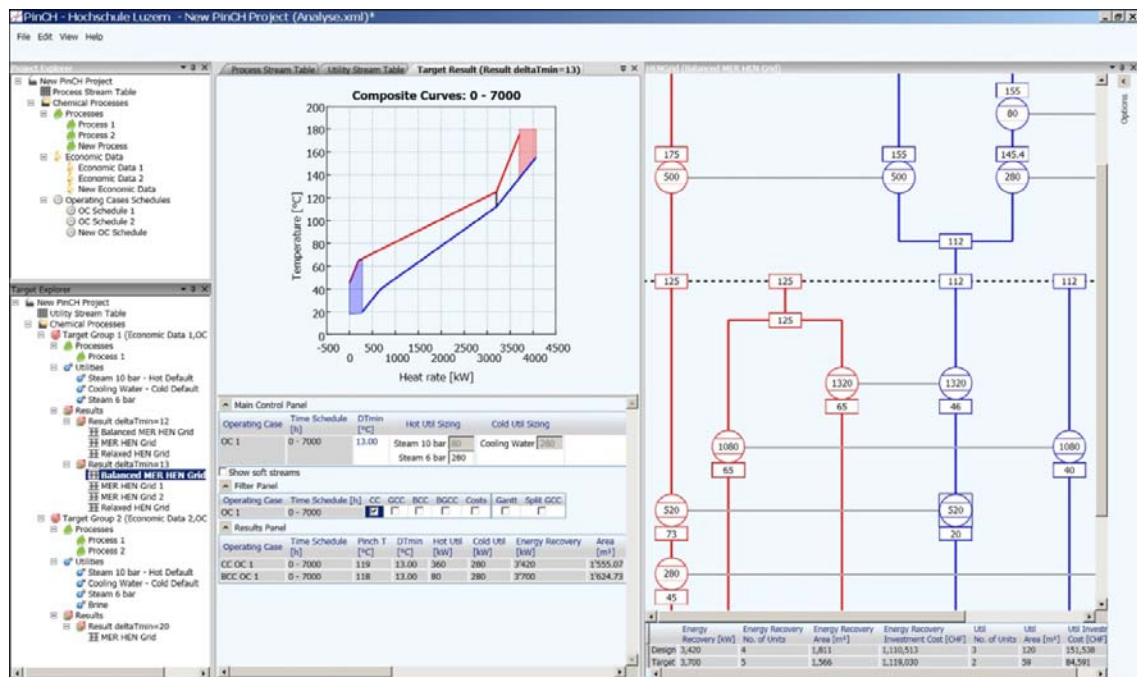
#### **Pinchlight:**

Die im Rahmen des Pinchlight-Projekts (EPFL) bearbeiteten Pilotprojekte konnten Mitte 2010 mit verwertbaren Resultaten abgeschlossen werden. Jedoch konnten mit dem Pinchlight-Ansatz nur bei 3 der 9 Pilotprojekte befriedigende Resultate erzielt werden. Mangelhafte Qualität, Ressourcenprobleme der EPFL sowie fehlende Transparenz des Pinchlight-Tools veranlasste das BFE Mitte 2010, das Projekt abzuberechnen. Letztlich mussten 6 Pilotprojekte mit einer klassischen Pinch-Analyse durch die EnAW-Moderatoren und Experten fertiggestellt werden. Dies verursachte unvorhersehbaren Budgetmehrbedarf.

Das BFE hält aber an der Grundidee, Pinch-Analysen kostengünstiger zu machen, fest. Ingenieuren in Lehre & Wissenschaft und in der Praxis sollen vorprogrammierte Prozessmodule (Energiemodellierung, Massen- und Energiebilanz) der wichtigsten thermischen Prozessen der schweizerischen Industrie zur Verfügung gestellt werden. Dazu konnten viele brauchbare Grundlagen (Prozessmodule) aus dem Pinchlight-Projekt sichergestellt und übernommen werden. Gleichzeitig wurde Helbling Beratung + Bauplanung AG beauftragt, praxisnahe Lösungsvarianten aufzuzeigen. Ende 2010 entschied das BFE, die wichtigsten Prozessmodule auf Excel-Basis fertigzustellen. Ende 2011 werden die Prozessmodule der HSLU T&A (Stützpunkt Prozessintegration) zwecks Veröffentlichung, Pflege und Erweiterung übergeben. Dies wird den Anwendern helfen, die thermischen Prozesse energetisch besser zu verstehen und zu integrieren.

### PinCH:

Im Herbst 2010 konnte die HSLU T&A die Version 1 des Tools PinCH auf den Markt bringen. PinCH ist weit mehr als nur ein Ersatz der veralteten und nicht mehr lauffähigen Software PinchLENI (EPFL). Das handliche Ing.-Werkzeug PinCH wurde nach den neusten Software-Standards entwickelt und deckt Analysen von kontinuierlichen Prozessen optimal ab. Mit einem Verkaufspreis von unter Fr. 3'000.- unterbietet das Programm sämtliche vergleichbaren Produkte und bietet mit den grafischen und rechnerischen Hilfen eine einmalige Unterstützung. Diese Preisgestaltung war nur möglich, weil sich die HSLU T&A und das BFE die tatsächlich angefallen Entwicklungskosten, welche massiv höher waren als ursprünglich geplant, teilten. Mit einem geschickten Marketingmix dürfte PinCH auch im EU-Raum auf Interesse stossen.



Erklärung zum Bildschirmausschnitt PinCH: links oben befindet sich der Projekt-Explorer, unten links der Target-Explorer, in der Mitte die Bildung des MER (Minimum Energy Requirement) mit  $\Delta T_{min}$  und max. heat recovery, und Jahreskosten. Rechts im Bild zeigt ein Ausschnitt aus dem Wärmetauschernetzwerk-Generator. Die Darstellungen sind in PinCH nach Bedarf komponierbar (Dockable Windows).

Ausblick 2011: Die Entwicklung von PinCH, Version 2 ist geplant. Mit dieser Version wird die Analyse, Optimierung (super targeting) und Integration von nicht kontinuierlichen Prozessen möglich sein. Damit kann in der Prozessindustrie weiteres brachliegendes Energiesparpotenzial gezielt angegangen werden.

## II. Aus und Weiterbildung der Ingenieure

Das BFE unterstützte die HSLU T&A beim Aufbau und Betrieb des Stützpunkts „Prozessintegration /PinCH“. Das Jahr 2010 galt der Umsetzung der Phase I des Betriebskonzepts PinCH 10-13. Aus Gründen knapper Ressourcen wurden in Absprache mit dem BFE prioritär folgende Teilprojekte vorangetrieben:

- Aufbau Marketing PinCH, Lehrgänge & Kurse Prozessintegration/Pinch-Methode/PinCH
- Durchführung PI/PinCH-Schulungskurse (Studierende und EnAW-Moderatoren)
- Integration Pinch-Module in „CAS Energieökonomie“ und „CAS Verfahrenstechnik“

### III. **Promotion der Pinch-Methode im Markt**

Rückmeldungen aus der Industrie und die noch geringe Nachfrage nach Pinch-Analysen zeigen, dass die meisten technischen Leiter und CEOs nicht im Bilde sind über Chancen und Möglichkeiten der Pinch-Analyse. Deshalb muss eine Branchen- und zielgruppengerechte Kommunikation aufgebaut werden.

Hierzu wurden prioritär folgende Teilprojekte bearbeitet:

- Aufschaltung einer ansprechenden Website [www.pinch-Analyse.ch](http://www.pinch-Analyse.ch) auf d (e folgt). Die Seite wurde durchschnittlich 180 /Tag besucht und 2/3 der Besucher studierten den Inhalt ausführlich. Vom PinCH-Tool werden im Schnitt 7 Trial Versions pro Monat heruntergeladen.
- Die HSLU T&A hat einen Pinch-Folienpool von über 100 Folien erarbeitet, welche auch dem BFE, Experten und den EnAW-Moderatoren zur Verfügung stehen.
- Es wurden 8 Beiträge zur Pinch-Analyse und PinCH-Tool in Fachzeitschriften veröffentlicht.
- An 4 Konferenzen konnte die HSLU T&A Beiträge zur Pinch-Analyse und PinCH-Tool bringen.
- Das BFE hat im Berichtsjahr 9 Pinch-Projekte aus der Industrie unterstützen können.

Ausblick 2011: Ab Herbst 2011 wird die HSLU T&A PI/PinCH-Schnupperkurse anbieten. Nebst den Weiterbildungskursen werden erstmals auch massgeschneiderte Firmenkurse nach Bedarf angeboten. Das BFE wird seinerseits weiterhin Grobanalysen und Pinch-Analysen in Unternehmen finanziell fördern. Die EnAW hat angekündigt, ihr Unternehmensnetzwerk gezielt zu informieren und zu bearbeiten.

#### **Branchenlösungen:**

Der Leitfaden **Energiemanagement in der Hotellerie** konnte in überarbeiteter Form in d und f zwecks Aufschaltung auf [hotelpower.ch](http://hotelpower.ch) an hotellerieuisse übergeben werden. Der Leitfaden umfasst die wichtigen Energiesparmassnahmen eines Hotelbetriebs. Weiter konnte der Leitfaden **Energieeffizienz in Käsereien** inkl. durchgeführter Einschulung Schweizer Käsereiberater an den Branchenverband Fromarte für die Verbreitung und Promotion übergeben werden. Der **Leitfaden Energieeffizienz in Fit- und Wellnessanlagen** konnte fertiggestellt werden. Migros, EnAW, hotellerieuisse und der SFGV sorgen für die Anwendung in ihren F+W-Center und in der Aus- und Weiterbildung.

Ausblick 2011: Unterstützung BAFU/BFE zugesagt für **Branchenhandbuch Ressourcen und Energieeffizienz in Wäschereien**.

#### **Mitteleinsatz 2010**

Der grösste Teil der Mittel floss in den Bereich Prozessintegration / Pinch-Analysen. Der Anteil an Eigenleistungen und Drittmittel lag hier unter den Erwartungen. Vor allem Pinchlight verursachte massiven zusätzlichen Aufwand. Bei der BFE-Finanzierung von Branchenlösungen wurden 50% Eigenleistungen der Wirtschaft eingebracht, bei Pinch-Projekten war eine Kostenbeteiligung der Unternehmen von 65% Bedingung.

Totale Kosten der Projekte: ca. 1'600 kFr.

davon BFE: ca. 970 kFr.

## 3.4 KMU-Informationsplattform Profit

Das Betriebsjahr 2010 – das zweite Betriebsjahr der online Plattform **www.proofit.ch** – stand unter dem Zeichen der Erhöhung der Nutzerfreundlichkeit des Effichecks und der Entwicklung entsprechender neuer branchen- und themenspezifischer Zusatzmodule.

**PROOFIT**  
Nachhaltig profitabel

HOME | KONTAKT | NEWSLETTER | SITEMAP | IMPRESSUM | DE | FR

EFFICHECK | INFOTHEK | APÉROS | ÜBER PROOFIT

**Nachhaltig und ressourceneffizient Ihre Zukunft planen!**

Sie wollen wissen, wie Ihr Unternehmen in Sachen Nachhaltigkeit dasteht? Der **neue Efficheck** bringt Ihrem Unternehmen noch mehr als zuvor. Sie können schnell und branchenspezifisch den aktuellen Stand Ihres Unternehmens messen.

Brauchen Sie Anregungen oder Umsetzungsbeispiele? Fortlaufend werden Tipps und Trends aus der Wirtschaft und Forschung für Ihre Bedürfnisse ausgewertet und in der **Infothek** präsentiert.

In der gesamten Schweiz finden **Proofit-Apéros** statt, wo Sie die Chance haben, Proofit-Informationen aus erster Hand zu erhalten, Erfahrungen auszutauschen und weitere Proofit-Nutzer kennen zu lernen.

**Werden Sie heute Proofit-Nutzer und planen Sie Ihre nachhaltige Unternehmenszukunft!**

Viele unterschiedliche UnternehmerInnen haben bereits den Efficheck erfolgreich genutzt und sind nun an der Umsetzung ihres nachhaltigen Zukunftsplanes:

**AGENDA**

- „CO<sub>2</sub> – Reduktion und Neutralisation“ – Klimaschutz als Wettbewerbsvorteil für KMU  
Datum: 16. Juni 2011
- Proofit Apéro "Green Building - Wie erbaulich ist die Nachhaltigkeit?"  
Datum: 23. Juni 2011
- Mehr Energie- und Ressourceneffizienz am Beispiel Fröhlich Info AG  
Datum: 30. Juni 2011

[weitere Veranstaltungen](#)

**PROOFIT, EINE INITIATIVE VON**

- Öbu - Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaften
- Bundesamt für Energie BFE
- Bundesamt für Umwelt BAFU
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE
- Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

PROOFIT - nachhaltig profitabel

Drucken

**öbu**  
works for sustainability.

**energieschweiz**

Abb. Proofit: Einstiegsseite

Mit den Proofit-Apéros nach dem neuen Muster (in Partnerschaft weiterer Träger) wurden 520 Teilnehmer an acht Anlässen angesprochen. Jeder Proofit-Apéro wirkt sich auch positiv auf die Webzugriffe aus.

Mit dem Re-Launch des Effichecks (1. November Deutsch, 7. Dezember Französisch) wurde eine starke mediale Begleitung aufgegleist, wo verschiedenen Partner auf den Efficheck in ihren Fachmedien berichteten. Zudem wurde ein Wettbewerb mit attraktiven Preisen bis 31. Januar durchgeführt, was viele Efficheck-NutzerInnen brachte.

Der Club der ProofessorInnen erlebte sein zweites Jahr. Die Gruppe trägt viel bei zur Validierung der Infothek, unterstützt Proofit aber auch in anderen Bereichen. Die ProofessorInnen sind ein Gremium von pensionierten Nachhaltigkeitsprofis, welche die Plattform einerseits mit ihrem Wissen aktiv unterstützen und andererseits als BotschafterInnen für Proofit eintreten. Ende 2010 umfasste der Club 20 Mitglieder.

Die französische Adaptation der Website entwickelt sich langsam aber stetig. Heute befinden sich französischsprachige 150 Detailinfos auf der Website.

Die **Nutzung der Website** bewegt sich in die richtige Richtung. Im ganzen Jahr nutzten 21'000 Personen Proofit. Von den erfreulichen rund 10'000 BesucherInnen in den beiden letzten Monaten 2010 und bis Januar 2011 haben sich 242 für den Efficheck eingeloggt. Knapp hundert vollständig ausgefüllte Effichecks liegen nun aus dieser Periode vor. Mit der Neustrukturierung des Effichecks wurde die Schwelle für die Nutzung effektiv gesenkt und seit der Lancierung wurden so viel Effichecks ausgefüllt wie in der ganze Zeit davor. Sehr zufrieden sein können wir mit dem positiven Feedback, das wir allgemein erhalten.

Bei einem Gesamtaufwand für die Betriebsphase 2010 von Fr. 559'000.-- betrug die Beteiligung des BFE Fr. 113'000.--. Das BAFU, SECO sowie das ARE unterstützten mit insgesamt Fr. 146'000.--; die Eigenleistungen Öbu und Drittmittel beliefen sich im 2009 auf rund Fr. 300'000.--.

Eine detaillierte Beschreibung der Projektaktivitäten und Beurteilung der Zielerreichung findet sich im Jahresbericht Proofit 2010 der Öbu.

## 3.5 Regionale KMU-Programme

Ein KMU-Programm ist ein lokales/regionales Beratungsangebot für KMU, welches durch eine lokale Trägerschaft, wie z.B. eine Energiestadt oder eine für eine lokale Agenda 21 verantwortliche Organisation, angestossen und unterhalten wird. Kleine und mittlere Unternehmen werden mit Hilfe von standardisierten Analyse- und Monitoringinstrumenten in einen verbindlichen, dauerhaften Prozess – insbesondere mit Zielvereinbarungen - zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz in der Perspektive einer nachhaltigen Entwicklung eingebunden. Die KMU werden im Netzwerk der Trägerschaft durch Partnerorganisationen mit Fachinformationen und in der Umsetzung von Massnahmen unterstützt und profitieren vom Erfahrungsaustausch. Immaterielle und finanzielle Anreize von Bund und Programmpartnern unterstützen die Trägerschaften in ihren Anstrengungen.

Das Konzept für das neue Instrument wurde 2010 auf Initiative des BFE in Zusammenarbeit mit den Programmpartnern ARE, BAFU, EnergieSchweiz für Gemeinden, Klimastiftung Schweiz, Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW, eco-net und der Öbu entwickelt und soll als Element des Cleantech Masterplanes Schweiz die KMU zu Anstrengungen in der Energie- und Ressourceneffizienz motivieren.

## 3.6 Wettbewerbliche Ausschreibungen für Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich

Im Dezember 2009 hat das BFE nach der Auswertung der Bewerbungen der WTO-Ausschreibung das Mandat für die Geschäftsstelle der Wettbewerblichen Ausschreibungen an die CimArk SA vergeben. Der Schwerpunkt der Arbeiten im 2010 lag beim Aufbau der Geschäftsstelle und der Durchführung der ersten Wettbewerblichen Ausschreibungen.

In den ersten drei Monaten wurde die Geschäftsstelle aufgebaut. Dabei wurde die Infrastruktur bereitgestellt, die Webseite aufgebaut, die Ausschreibungsunterlagen vorbereitet, die Beurteilungsmittel und die Prozessdokumentation erstellt, die Vorlagen für Zuschläge und Bescheide definiert und das Expertenmanagement organisiert. Das Ganze wurde dreisprachig (d,f,i) durchgeführt. Pa-

parallel dazu wurde die erste Ausschreibung zusammen mit dem BFE vorbereitet und die notwendigen Formulare und Hilfsmittel definiert und getestet.

Nach der Durchführung der Ausschreibung Ende März wurden nach Eingang der Angebote 21 Projekte und 15 Programme evaluiert. Nach dem Assessment wurde dem BFE und der Begleitgruppe ein Vergabevorschlag unterbreitet. Alle Informationen zu den eingegangenen und bewilligten Projekten und Programmen befinden sich in einer zentralen Datenbank «Cockpit», welche für die Verantwortlichen der Geschäftsstelle und des BFE zugänglich ist. Nach der Vergabe durch das BFE (18 Projekte und 8 Programme) wurden die Bescheide und bei den Programmen nach den Verhandlungen die Nachträge zu den Bescheiden den Projektnehmern und Programmträgern zugestellt.

Der Förderbeitrag für die 18 unterstützten Projekte beträgt CHF 2'553'920.- und sie sparen insgesamt ~112 GWh ein. Das durchschnittliche Kostennutzenverhältnis der eingesetzten Fördermittel von Prokilowatt beträgt 2.3 Rp./kWh. Der Förderbeitrag für die 8 unterstützten Programme beträgt CHF 6'426'221.- und Sie sparen insgesamt ~457 GWh ein. Das durchschnittliche Kostennutzenverhältnis der eingesetzten Fördermittel von Prokilowatt beträgt 1.35 Rp./kWh.

Die Kommunikation umfasste neben dem Aufbau der Homepage die Kreation des Newsletters und die Mitarbeit bei der Erstellung von Medienmitteilungen und Artikeln in verschiedenen Zeitschriften. Daneben wurden die Wettbewerblichen Ausschreibungen auch an verschiedenen Anlässen von Verbänden und Firmen vorgestellt.

Nach der Durchführung der ersten Ausschreibungen wurde zusammen mit dem BFE und der Begleitgruppe ein Workshop durchgeführt. Dieser hat den Bedarf an vektoriellen Ausschreibungen abgeklärt und hat daneben auch noch gute Verbesserungsvorschläge für die nächste Ausschreibung geliefert.

Ende November 2010 wurden die zweiten Wettbewerblichen Ausschreibungen gestartet. Das Interesse war aufgrund der Downloads und der Anzahl Fachkontakte wesentlich grösser als in der ersten Runde.

## 4 Ausblick

### Zielvereinbarungsprozess und Leistungsauftrag EnAW

Die Anzahl Unternehmen, die für den Rest der Verpflichtungsperiode bis Ende 2012 noch eine Zielvereinbarung ausarbeiten werden, ist als gering einzuschätzen. Hingegen wird es auch künftig Anträge für die Änderungen von bestehenden Zielvereinbarungen geben. In den Fällen, wo bereits eine Verfügung ausgestellt worden ist, kann die Zielvereinbarung nicht ohne weiteres angepasst werden. Die damit verbundenen Abklärungen sind sowohl für die EnAW wie auch für die beteiligten Bundesämter umfangreich und aufwändig.

Die Anzahl der Überführungen im Jahr 2011 dürfte sich im Rahmen von etwa 100 Unternehmen bewegen. Darin eingeschlossen ist eine neue Benchmark-Gruppe.

Einen beträchtlichen Aufwand wird wiederum die Durchführung der Jahreskontrolle und den damit verbundenen Umsetzungsaudits mit sich bringen. Es ist vorgesehen rund 40 Unternehmen aus dem Energiemodell zu besuchen. Davon kann etwa ein Viertel ein Umsetzungsaudit auf eigenen Wunsch veranlassen. Vorgesehen ist ebenfalls, Unternehmen, die im Rahmen einer freiwilligen Zielvereinbarung Übererfüllungen an die Stiftung Klimarappen verkaufen, zu überprüfen. Das Verfahren für die Umsetzungsaudit hat sich bewährt und wird nur noch punktuell angepasst werden. Eine Stichprobe der Unternehmen im Benchmarkmodell wird in einem internen Verfahren überprüft werden.

Die Zielvereinbarungen sind wichtig, um Energiethemen in Unternehmen die notwendige Beachtung zu verschaffen. Die Unternehmen können ihren Energieverbrauch und energetischen Verbesserungsmassnahmen mittels eines Monitoring-Systems wirkungsvoll überwachen. Die Zielvereinbarungen dienen einzelnen Kantonen und Elektrizitätsversorgungsunternehmen zusätzlich als Vollzugshilfsmittel. Weiterhin dient das Netzwerk der EnAW als Multiplikator, um verschiedenste Werkzeuge von EnergieSchweiz bei den Unternehmen bekannt zu machen und zu implementieren. Eine wesentliche Aufgabe des Bereiches wird deshalb auch im kommenden Jahr die Vorbereitung der Post-Kyoto-Phase sein. Das CO<sub>2</sub>-Gesetz war und ist für die Zielvereinbarungen ein starker Aufhänger. Zum heutigen Zeitpunkt ist nach wie vor unklar, wie die Zielvereinbarungen in den Vollzug des neuen CO<sub>2</sub>-Gesetzes integriert werden können. Falls dieser Anreiz wegfallen sollte, müssen kurz und mittelfristig neue Anreize gefunden werden. Ebenfalls sollte das Budget von EnergieSchweiz wieder aufgestockt werden, so dass zumindest die Arbeiten zur Weiterentwicklung der freiwilligen Zielvereinbarungen oder eines Nachfolgesystems zügig angegangen werden können.

Der „Leitfaden zur Unterstützung der Kantone bei der Umsetzung des Grossverbraucherartikels“ soll neu lanciert werden, sobald der Weiterbestand der Zielvereinbarungen gesichert ist. Dieser Leitfaden wurde durch das BFE und die Konferenz Kantonalen Energiefachstellen EnFK herausgegeben. Hier gilt es Wege und Mittel zu finden, die Kantone wirkungsvoll bei der Implementierung des Grossverbraucherartikels zu unterstützen.

Im Rahmen der Revision Stromversorgungsgesetz und der Neuordnung der Energiepolitik bieten sich Verwendungsmöglichkeiten für die Zielvereinbarungen an. Hier gilt es die Entwicklung zu verfolgen und den Nutzen der Zielvereinbarungen aufzuzeigen.

Weitere Aufgaben ergeben sich bei der Entwicklung der neuen Vollzugsmechanismen für den Vollzug des revidierten CO<sub>2</sub>-Gesetzes, das Anfang 2013 in Kraft treten soll. Dabei sind unter anderem auch die Schnittstellen zu den Zielvereinbarungen zu klären. Eine wichtige Teilaufgabe wird dabei sein, ein einheitliches Verständnis zu den Rollen der beteiligten Ämter und Organisationen sicherzustellen.

### **KMU-Informationsplattform Proofit**

Neben dem Betrieb und der Optimierung der Webseite sind für 2011 vier Hauptaktivitäten geplant:

- Partnerschaften mit längerfristigen Zusammenarbeit
- Regionale Informationsveranstaltungen, nach Möglichkeit zur Unterstützung des KMU-Programms
- Erarbeitung zwei weitere Efficheck-Module (Wäscherei, ISO 14004)
- Erarbeitung einer Schulungsanwendung

Im Rahmen einer externen Evaluation sollen Handlungsoptionen mit den Zielen Verbesserung in der Positionierung zu Wettbewerbern und Usability erarbeitet werden.

Die finanzielle Unterstützung seitens des Bundes im Rahmen eines Leistungsauftrages zwischen der Öbu einerseits und den Bundesämtern BFE und BAFU andererseits wird ab 2012 gekürzt und seitens des BFE projektbezogen ausgerichtet werden. Deshalb soll der im 2010 unter Einbindung des Beirates erarbeitete Businessplan für die Phase Proofit post 2011 (nach Ablauf des bestehenden Rahmenvertrages) konkretisiert und Partnerorganisationen finanziell stärker eingebunden werden.

### **Regionale KMU-Programme**

Nach der Erstellung von Kommunikationsmitteln zur Information über das Projekt KMU-Programme durch die Öbu als nationale Koordinationsstelle sollen 2011 Trägerschaften gewonnen und die ersten regionalen KMU-Programme lanciert werden.

### **Prozess- und Betriebsoptimierung PBO:**

Die HSLU ist mit Unterstützung des BFE daran, mittelfristig „der“ Stützpunkt für Prozessoptimierung und -integration zu werden. Mit dem von der HSLU entwickelten und vom BFE mitfinanzierten Ing.-Tool „PinCH“ werden wir dem Ziel, die Pinch-Analyse als Industriestandard zu etablieren, ein grosses Stück näher kommen. Die grosse technische Herausforderung im 2010 wird die allfällige Integration der von der EPFL entwickelten Prozessmodule in PinCH sein.

### **Wettbewerbliche Ausschreibungen für Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich**

Nach der Publikation der ersten Wettbewerblichen Ausschreibungen per 30. November 2010 müssen die bis Ende Februar 2011 eingegangenen Angebote geprüft und die Zuschlagsbescheide im Juni 2011 mitgeteilt werden.

Die Projekte und insbesondere die Programme 2010 erfordern eine mehr oder weniger intensive Begleitung. Eine Grosszahl der Projekte 2010 dürfte 2011 abgeschlossen und müssen hinsichtlich Wirkung geprüft werden.

Die Vorbereitung einer dritten Runde Wettbewerblicher Ausschreibungen für 2012 wird in der zweiten Jahreshälfte erfolgen. Vor der Publikation im November 2011 ist eine Kommunikationskampagne geplant, um das neue Instrument noch besser bekannt zu machen.

## 5 Kontaktadressen

Ansprechperson	Funktion	Organisation/ Firma
<b>Eberle</b> Armin Tel. 044 421 34 29 E-Mail: <a href="mailto:armin.eberle@enaw.ch">armin.eberle@enaw.ch</a>	Geschäftsführer	<b>Energieagentur der Wirtschaft EnAW</b> <a href="http://www.enaw.ch">www.enaw.ch</a>
<b>Hildesheimer</b> Gabi und <b>Döbeli</b> Sabina Tel. 044 364 37 38 E-Mail: <a href="mailto:hildesheimer@oebu.ch">hildesheimer@oebu.ch</a> , <a href="mailto:doebeli@oebu.ch">doebeli@oebu.ch</a>	Co-Geschäftsleiterinnen	<b>öbu Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaften</b> 8035 Zürich <a href="http://www.oebu.ch">www.oebu.ch</a>
<b>Cavigelli</b> Marc Tel. 031 325 47 12 E-Mail: <a href="mailto:cavigelli.marc@bfe.admin.ch">cavigelli.marc@bfe.admin.ch</a>	Fachspezialist Energieeffizienz, Sektion Energieeffizienz	<b>Bundesamt für Energie BFE</b> 3003 Bern <a href="http://www.energie-schweiz.ch">www.energie-schweiz.ch</a>
<b>Heynen</b> Medard Tel. 027 606 88 60 E-Mail: <a href="mailto:medard.heyne@cimark.ch">medard.heyne@cimark.ch</a>	Leiter Geschäftsstelle	<b>ProKilowatt</b> , Geschäftsstelle für Wettbewerbliche Ausschreibungen im Stromeffizienzbereich, c/o CimArk SA, 1950 Sion <a href="http://www.prokilowatt.ch">www.prokilowatt.ch</a>
<b>Mörkofer</b> Andreas Tel. 031 322 55 97 E-Mail: <a href="mailto:andreas.moerikofer@bfe.admin.ch">andreas.moerikofer@bfe.admin.ch</a>	Leiter Bereich Effizienzprogramme, Sektion Energieeffizienz	<b>Bundesamt für Energie BFE</b> 3003 Bern <a href="http://www.energie-schweiz.ch">www.energie-schweiz.ch</a>
<b>Sager</b> Martin Tel. 031 322 54 48 E-Mail: <a href="mailto:martin.sager@bfe.admin.ch">martin.sager@bfe.admin.ch</a>	Leiter Sektion Energieeffizienz	<b>Bundesamt für Energie BFE</b> 3003 Bern <a href="http://www.energie-schweiz.ch">www.energie-schweiz.ch</a>
<b>Scheidegger</b> Andreas Tel. 031 322 55 54 E-Mail: <a href="mailto:andreas.scheidegger@bfe.admin.ch">andreas.scheidegger@bfe.admin.ch</a>	Leiter Energieeffizienz in Unternehmen, Sektion Energieeffizienz	<b>Bundesamt für Energie BFE</b> 3003 Bern <a href="http://www.energie-schweiz.ch">www.energie-schweiz.ch</a>
<b>Stettler</b> Martin Tel. 031 322 55 53 E-Mail: <a href="mailto:martin.stettler@bfe.admin.ch">martin.stettler@bfe.admin.ch</a>	Leiter Bereich Prozess- und Betriebsoptimierung, Sektion Energieeffizienz	<b>Bundesamt für Energie BFE</b> 3003 Bern <a href="http://www.energie-schweiz.ch">www.energie-schweiz.ch</a>

♦ Quellenangaben.

- Jahresbericht 2010 der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)
- Wirkungsanalyse 2009 Energie Schweiz, Bereich Industrie und Dienstleistungen
- Jahresbericht Profit 2010, Öbu, Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaften, 8001 Zürich

## ◆ Links.

- [www.enaw.ch](http://www.enaw.ch)
- [www.oebu.ch](http://www.oebu.ch), [www.proofit.ch](http://www.proofit.ch)
- [www.prokilowatt.ch](http://www.prokilowatt.ch) bzw. [www.wettbewerblicheausschreibungen.ch](http://www.wettbewerblicheausschreibungen.ch)

