Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Energiepolitische Instrumente

Februar 2011

Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor

Schlussbericht der Arbeitsgruppe

Mitglieder der Arbeitsgruppe:
Gutzwiller Lukas, Bundesamt für Energie BFE, Leitung
Bühlmann Christian, Bundesamt für Energie BFE
Gysler Matthias, Bundesamt für Energie BFE
Scheidegger Andreas, Bundesamt für Energie BFE
Jentzen Gunnar, Economiesuisse
Näf Urs, Economiesuisse
Eberle Armin, EnAW
Revaz, Jean-Marc FRC
Berger Urs, GGS
Charrière Bettina, IGEB
Sandoz François, IGEB
Brunner Conrad, SAFE
Schneider Henrique, Schweiz. Gewerbeverband
Bébié Bruno, Schweiz. Städteverband
Von Stockar Sabine, SES
Zeyer, Christian, Swiss Cleantech
Dal Lago Alessandro, Swisselectricity
Knoche Thomas, Swisselectricity
Gröbke Lukas, Swissgrid
Saul Ulrike, WWF
Studer Sonja, Swissmem
Laager Daniel, VSE
Massüger Andreas, VSE
Ritter Marc, VSE

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung ... 3

1 Einleitung ... 7

2 Potenziale für Stromeffizienzmassnahmen in I & DL ... 12

3 Überblick über bestehende Energieeffizienz-Massnahmen im Bereich I&DL ... 20

4 Analyse bestehender Instrumente ... 32

5 Varianten möglicher Instrumente ... 39

6 Bewertung und Diskussion ... 59

7 Schlussfolgerungen und Empfehlungen ... 71

Anhang ... 75

A1 Literaturverzeichnis ... 75

A2 Glossar ... 77

A3 Stellungnahmen der Mitglieder der AG Stromeffizienz ... 79

Zusammenfassung

Ausgangslage

Das UVEK erhielt im November 2009 vom Bundesrat den Auftrag, Grundlagen für eine Revision des Stromversorgungsgesetzes (StromVG) zu erarbeiten. Damit wurde das UVEK unter anderem beauftragt, weitere Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor, darunter insbesondere die Einführung eines nationalen Effizienzbonus, zu prüfen. Zu diesem Zweck bildete das BFE eine Arbeitsgruppe (AG) Stromeffizienz. Diese setzte sich zusammen aus Vertretern des BFE, der Stromwirtschaft, der Unternehmen des Industrie- und Dienstleistungssektors, der Kantone und Gemeinden sowie interessierter Energie- und Umweltverbände und hat zwischen März 2010 und Februar 2011 an verschiedenen Terminen getagt. Aufgabe der Arbeitsgruppe war es, einen Vorschlag für die Ausgestaltung und Umsetzung von weitergehenden Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor zu erarbeiten und in einem ausführlichen Schlussbericht darzulegen. Im vorliegenden Schlussbericht werden die bestehenden Vorarbeiten analysiert, die Potenziale für Stromeffizienzmassnahmen im Industrie- und Dienstleistungssektor evaluiert, bestehende Aktivitäten von Bund, Kantonen und der Wirtschaft im Bereich Energieeffizienz beschrieben, bestehende Instrumente zur Förderung der Stromeffizienz betrachtet, mögliche Varianten neuer Instrumente evaluiert und diese anhand verschiedener Kriterien bewertet.

Ergebnisse

Im Frühling 2009 wurden, in einer früheren Arbeitsgruppe bestehend aus Vertretern des BFE und diversen Interessensgruppen im Bereich Strom, bereits verschiedene Instrumente zu Erhöhung der Stromeffizienz geprüft. Unter anderem wurden die Instrumente Lenkungsabgabe, Decoupling, Weisse Zertifikate, Verpflichtung der Energieversorgungsunternehmen (EVU), Effizienzbonus und Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen analysiert. Die beiden Instrumente Effizienzbonus und Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen wurden dabei als am geeignetsten bewertet. Deshalb liegt der Fokus der Arbeiten der aktuellen Arbeitsgruppe Stromeffizienz auf der Evaluation diverser Ausgestaltungsmöglichkeiten dieser beiden Instrumente. In einer Arbeitsgruppensitzung im August schlug die Economiesuisse ein weiteres, auf dem Prinzip der Freiwilligkeit basierendes Instrument vor. Die genaue Ausgestaltung dieses Instruments wurde von der Economiesuisse an einer Arbeitsgruppensitzung im Dezember präsentiert und wird im vorliegenden Schlussbericht ebenfalls beschrieben.

Wirtschaftliche Stromeffizienzpotenziale sind im Industrie- und Dienstleistungssektor durchaus vorhanden. Diese liegen in den Bereichen industrielle Prozesse, Elektromotoren, Beleuchtung und Haustechnik und werden auf etwa 6-7 TWh geschätzt. Im Vergleich dazu betrug der Stromverbrauch in diesen beiden Sektoren im Jahr 2009 33,9 TWh. Trotz der Wirtschaftlichkeit dieser Potenziale werden diese in der Praxis aufgrund diverser Hemmnisse nicht umgesetzt. Dazu gehören ökonomische Restriktionen (fehlendes Kapital, hohe Renditeerwartungen), Informationsmangel (ungenügende Kenntnisse energetischer Prozesse), strukturelle sowie rechtliche Hemmnisse (asymmetrische Interessen der Marktakteure, ungenügend entwickelter Markt für Energiedienstleistungen) und psychologische und soziale Hemmnisse (negatives Image von Energiesparmassnahmen, Mangel an positiven Leitbildern).

Bund, Kantone und Wirtschaft sind im Bereich Stromeffizienz schon über verschiedene Instrumente tätig. Im Rahmen des CO_2-Gesetzes schloss die Energie-Agentur der Wirtschaft im Jahr 2004 mit dem UVEK eine Leistungsvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO_2-Emissionen aus fossilen Brenn- und Treibstoffen bis Ende 2012 ab. Die EnAW bietet seitdem, den ihr angeschlossenen Unternehmen, diverse Zielvereinbarungsmodelle an, welche es den Unternehmen

erlauben, sich von der CO_2-Abgabe zu befreien. Da die Bemessungsgrundlage in diesen Zielvereinbarungen der gewichtete Gesamtenergieverbrauch (Strom wird doppelt gezählt) ist, werden durch dieses Instrument auch Massnahmen im Bereich Stromeffizienz ausgelöst.

Die Kantone haben im Jahr 2008 die neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn) eingeführt, welche in die kantonalen Gesetzgebungen einfliessen sollen. Der Teil G des Basismoduls ist der Grossverbraucherartikel, welcher vorschreibt, dass Energiegrossverbraucher systematisch an der Verbesserung der Energieeffizienz arbeiten müssen. Das Grossverbrauchermodell der MuKEn wird zurzeit erst in den zwei Kantonen Zürich und Neuenburg umgesetzt. Eine Umsetzung in weiteren Kantonen ist in den nächsten Monaten zu erwarten. Die EVU fördern die Stromeffizienz über diverse Aktivitäten wie Information und Beratung, Aus- und Weiterbildung, finanzielle Förderung von effizienten Technologien und Effizienzmassnahmen und Contracting-Angeboten. Zudem wird die Stromeffizienz über Aktivitäten der Klimastiftung Schweiz, über die Normen des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) und über die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.) gefördert.

Bisher konnten bereits erste konkrete Erfahrungen mit den zwei Instrumenten Effizienzbonus und Wettbewerblichen Ausschreibungen gewonnen werden. Die Elektrizitätswerke der Stadt Zürich (ewz) bieten in ihrem Versorgungsgebiet seit Oktober 2006 einen Effizienzbonus an. Dabei erhalten Unternehmen, welche mit der EnAW oder dem Kanton eine Zielvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz abschliessen, einen Rabatt von 10% auf ihre Stromrechnung. Gemäss Wirkungsanalyse des ewz wurden im Jahr 2008 12 Mio. CHF Bonus ausgeschüttet. Als dem Effizienzbonus zurechenbare, jährliche Massnahmenwirkung, errechnete das ewz eine Menge von 9.6 GWh Strom, 12.7 GWh Wärme und 1.8 GWh Ökostrombezug, welcher in diesem Instrument angerechnet werden darf. Über die Laufdauer der Zielvereinbarung von 10 Jahren errechnet sich somit ein Kosten-Nutzen-Verhältnis (nur Fördermittel pro eingesparte kWh) von knapp 10 Rp./kWh. Mit dem Effizienzbonus hat das ewz nach eigenen Angaben sehr gute Erfahrungen gemacht. Aufgrund diverser struktureller Eigenheiten (kaum Industrieunternehmen im Einzugsgebiet des ewz und somit wenige Stromgrossverbraucher) lässt sich das ewz-Modell aber nicht eins zu eins auf die nationale Ebene übertragen.
Im Jahr 2010 führte die vom BFE beauftrage Geschäftsstelle CimArk SA die ersten Wettbewerblichen Ausschreibungen durch. Über einen im Energiegesetz festgelegten Anteil von maximal 5% an den im Rahmen der kostendeckenden Einspeisevergütung erhobenen Mittel, standen 2010 9 Mio. CHF zur Verfügung. Die Summe der Förderbeiträge nach Erteilung des Zuschlags beläuft sich auf 2.6 Mio. CHF für 18 Projekte mit Stromeinsparungen von 112.6 GWh und 6.4 Mio. CHF für 8 Programme mit geplanten Stromeinsparungen von 436.7 GWh (über Nutzungsdauer gerechnet). Somit errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von 1.63 Rp./kWh. Dieses lässt sich aber nicht direkt mit demjenigen des Effizienzbonus vergleichen, da die Stromeinsparungen bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen über die gesamte Nutzdauer der Massnahmen (durchschnittlich etwa 16 Jahre) und nicht über die Laufdauer einer Zielvereinbarung von 10 Jahren berücksichtigt werden. Eine abschliessende Bewertung der Wettbewerblichen Ausschreibungen nach einem Jahr ist noch nicht möglich. Aufgrund des Modellansatzes und der ersten Erfahrungen stellen diese aber ein gut geeignetes Instrument zur Förderung der rationellen Stromnutzung dar. Besonders vorteilhaft ist das Auktionsprinzip, welches sicherstellt, dass die günstigsten Massnahmen realisiert werden. Als heikler Punkt muss insbesondere auf die Additionalität hingewiesen werden. Diese muss zwar bei der Projekteingabe von der Geschäftsstelle überprüft werden, ob dies in der Praxis aber wirklich verlässlich zu bewerkstelligen ist, wird sich erst in Zukunft zeigen. Für das Jahr 2011 steht ein Budget von 16 Mio. CHF für die Wettbewerblichen Ausschreibungen bereit.

Als mögliche Instrumente wurden im Rahmen der Diskussion in der Arbeitsgruppe verschiedene Varianten eines Effizienzbonus und eine Erhöhung der Fördermittel für die wettbewerblichen Ausschrei-

bungen geprüft. Zusätzlich brachte die Economiesuisse den Vorschlag eines subsidiären, freiwilligen Instruments ein. Dieser Vorschlag wird im vorliegenden Schlussbericht ebenfalls eingehend geprüft.

Für den Effizienzbonus wurden die Auswirkungen von sechs verschiedenen Varianten diskutiert. Wesentliche Parameter sind die Aufschlagshöhe auf die Netznutzungsgebühren (0.2/0.4 Rp./kWh), die Eintrittsgrenze, ab welchem Stromverbrauch eine Arbeitsstätte den Aufschlag bezahlen soll (100/500 MWh Strom p.a.), ob der Bonus als Rabatt auf die Stromrechnung (wie beim ewz-Effizienzbonus) oder als Rabatt auf den Netznutzungsteil des Stromtarifs bezahlt werden soll, die Zielvorgabe für ein Unternehmen, der Anteil Unternehmen der die Bedingung für den Effizienzbonus erfüllt und ob Unternehmen des Industriesektors die gleiche Zielvorgabe erhalten sollen wie Unternehmen des Dienstleistungssektors. Die Auswirkungen der verschiedenen Varianten wurden anhand einer speziellen Auswertung der Statistik „Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor“ des BFE berechnet. Je nach Variante schliessen annahmengemäss rund 15-30% der teilnahmeberechtigten Arbeitsstätten (5’000-11'000 Arbeitsstätten) eine Zielvereinbarung ab und erfüllen damit die Bedingung für den Erhalt eines Effizienzbonus. Dadurch werden Effizienzboni von 40 - 100 Mio. CHF ausbezahlt. Die Menge an jährlich eingespartem Strom nach zehn Jahren Programmdauer beträgt zwischen 800 und 2'000 GWh. Die mit diesen Zahlen errechneten Kosten-Nutzen-Verhältnisse betragen zwischen 6 und 11 Rp./kWh.

Für die Erhöhung der Fördermittel für Wettbewerblichen Ausschreibungen wurde die Erhebung eines Zuschlags auf die Netznutzungsgebühren bei allen Betrieben des Industrie- und Dienstleistungssektors von 0.2 respektive 0.4 Rp./kWh geprüft. Dadurch würden Beträge von 61 respektive 121 Mio. CHF den Wettbewerblichen Ausschreibungen zur Verfügung stehen. Ob für diese Höhe von Förderbeiträgen genügend Projekteingaben gemacht werden, lässt sich zurzeit noch nicht abschätzen. Dies wird sich erst mit den weiteren Erfahrungen der bestehenden Wettbewerblichen Ausschreibungen zeigen. Es ist anzunehmen, dass die heutigen, tiefen Kosten-Nutzen-Verhältnisse ansteigen werden, da die günstigsten Potenziale zuerst realisiert werden. Nimmt man ein fixes Kosten-Nutzen-Verhältnis von 10 Rp./kWh an, liessen sich über eine Fördersumme von 61 Mio. CHF nach 10 Jahren jährliche Stromeinsparungen von 1’102 GWh realisieren. Im Gegensatz zu den Modellen basierend auf Zielvereinbarungen werden mit Wettbewerblichen Ausschreibungen über die Zielvereinbarungen hinausgehende Massnahmen unterstützt, welche in der Regel weniger wirtschaftlich sind als jene im Massnahmenkatalog der Zielvereinbarungen.

Der Aufwand zum Erstellen einer Zielvereinbarung ist nicht zu unterschätzen und lohnt sich für kleine Unternehmen im Rahmen eines Effizienzbonus nur bedingt. Deshalb wäre insbesondere auch eine Kombination von einer Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen für Arbeitsstätten bis 100 MWh, mit einem Effizienzbonus für Arbeitsstätten ab 100 MWh, denkbar. Die Erhebung des Zuschlags auf die Netznutzungsgebühren könnte damit bei allen Unternehmen erfolgen. Der durch die Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen bei Unternehmen mit einem Stromverbrauch unter 100 MWh pro Jahr zusätzlich erhobene Betrag, würde zweckgebunden in eine Ausschreibung nur für dieses Wirtschaftssegment fliessen. Denkbar ist sogar eine Wahlfreiheit in dem Sinne, dass alle Unternehmen einen Zuschlag auf die Netznutzungsgebühren bezahlen, diese aber wählen können ob sie Stromeffizienzmassnahmen überhaupt umsetzen wollen und ob sie diese im Rahmen der Wettbewerblichen Ausschreibungen und/oder im Rahmen des Effizienzbonus umsetzen. Die Auswirkungen einer solchen Variante werden auf eine Anzahl von 6'800 Zielvereinbarungen, ausbezahlte Fördermittel von 61 Mio. CHF und eine nach 10 Jahren eingesparte Menge Strom von 1,2 TWh p.a. mit entsprechendem Kosten-Nutzen-Verhältnis von 8 Rp./kWh geschätzt.

Schlussendlich wurde noch der Modellvorschlag der Wirtschaft geprüft. Dieser sieht ein freiwilliges, subsidiäres Instrument vor, welches auf den kantonalen Grossverbraucherartikel basiert. Unterneh-

men, welche die kantonale Zielsetzung der Gesamtenergieeffizienz von 20% in 10 Jahren übertreffen, sollen einen Bonus in Form einer Minderbelastung der heutigen KEV-Abgabe erhalten. Zudem sollen die 100 Unternehmen mit der höchsten Effizienzsteigerung (Best Savers) ausgezeichnet werden. Die Auswirkungen eines solchen Instruments wurden wiederum anhand der speziellen Auswertung der Statistik „Energieverbrauch im Industrie- und Dienstleistungssektor“ berechnet. Unter den Annahmen, dass 20% in der Industrie und 30% im Dienstleistungssektor die Bedingung für den Bonus erfüllen, ergibt sich bei einem KEV-Rabatt von 0.45 Rp./kWh ein Anreizvolumen von rund 20 Mio. CHF. Die resultierenden Stromeinsparungen werden auf jährlich rund 1'000 GWh in 10 Jahren geschätzt, was ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von ca. 4.1 Rp./kWh ergibt. Damit unterscheidet sich dieses Instrument in wesentlichen Punkten von den anderen geprüften Instrumenten. Erstens werden Anreize zur effizienten Verwendung von Elektrizität nicht über zusätzliche Abgaben gesetzt, sondern über einen Erlass der bereits bestehenden KEV-Abgabe. Somit wird die Stromeffizienz in I+DL mit diesem Instrument auf Kosten der Förderung der erneuerbaren Energien gefördert, was aus Sicht des BFE keine Lösung sein kann. Zweitens werden Anreize nur für Grossverbraucher gesetzt und drittens zielt ein solches Instrument auf die Gesamtenergieeffizienz ab. Um Substitutionsanreize zu vermindern ist ein Instrument, welches auf Gesamtenergieeffizienz abzielt natürlich einem Instrument, welches nur auf Massnahmen im Strombereich abzielt vorzuziehen. Aufgrund der bereits bestehenden Gesetzgebung im Bereich fossiler Energien (CO_2-Gesetz) besteht aber die Gefahr, dass Anreize unklar gesetzt werden oder verzerrt wahrgenommen werden. Auch aus Vollzugsgründen ist ein Instrument, welches nur auf Stromeffizienz abzielt wesentlich einfacher, weshalb das BFE ein solches Instrument grundsätzlich vorzieht.

Im Kapitel 6 werden die drei Instrumente Effizienzbonus, Wettbewerbliche Ausschreibungen und der Modellvorschlag der Wirtschaft anhand folgender Kriterien qualitativ bewertet:

- Ausschöpfbares technisch-wirtschaftliches Potenzial
- Kostenwirksamkeit
- Additionalität
- Kohärenz zu bestehenden Instrumenten
- Vollzugsaufwand
- Volkswirtschaftliche Auswirkungen
- Gesamteindruck

Zudem wird für jedes Instrument eine SWOT-Analyse durchgeführt. Abschliessend werden die drei Instrumente und ihre Untervarianten anhand eines umfassenden Kriterienkatalogs bewertet und verglichen. Dabei zeigt sich, dass kein Instrument absolut präferiert werden kann. Alle Instrumente weisen gewisse Stärken und Schwächen auf. Welches Instrument, beziehungsweise Kombination von Instrumenten und welche Ausgestaltung schlussendlich gewählt werden soll und damit in die Vernehmlassungsvorlage zur Revision des StromVG einfliesst, muss deshalb anhand einer normativen Gewichtung der Kriterien und somit politisch bestimmt werden.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Auftrag

Die Neuausrichtung der Energiepolitik des Bundesrates basiert auf den vier Grundpfeilern Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Zubau von Grosskraftwerken und Energieaussenpolitik [BFE 2007]. Konkretisiert wird diese Neuausrichtung anhand der Aktionspläne Energieeffizienz und Erneuerbare Energien des Bundesamts für Energie (BFE). Gemäss dem Aktionsplan Energieeffizienz soll der Anstieg des schweizerischen Stormverbrauchs zwischen 2011 und 2020 auf maximal 5% begrenzt werden. Nach 2020 ist der Stromverbrauch zu stabilisieren. Im Rahmen dieses Aktionsplans hat der Bundesrat bereits am 20. Februar 2008 beschlossen, geeignete Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Bereich Industrie und Dienstleistungen zu prüfen [BFE 2008].

Im Oktober 2008 hat Bundesrat Leuenberger als Reaktion auf die starken Preiserhöhungen im Stromsektor drei Expertengruppen ins Leben gerufen. In einer dieser Gruppen – der Expertengruppe Stromeffizienz – sollten mögliche Massnahmen zur Senkung des Stromverbrauchs bei den Unternehmen der Industrie- und Dienstleistungsbranche (I&DL) aber auch bei den Energieversorgungsunternehmen (EVU) eruiert werden. Diese Expertengruppe hat im Frühjahr 2009 die Massnahmen Stromlenkungsabgabe, Weisse Zertifikate, Decoupling, tarifliche und freiwillige Massnahmen der EVU, nationaler Effizienzbonus und Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen evaluiert. Dabei wurden die Massnahmen Nationaler Effizienzbonus und Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen als am geeignetsten bewertet.

Am 18. November 2009 nahm der Bundesrat von einem vom BFE ausgearbeiteten Aussprachepapier bezüglich einer Revision des Stromversorgungsgesetzes (StromVG) Kenntnis und stimmte den darin geplanten Massnahmen zu. Damit wurde das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) unter anderem beauftragt, weitere Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor, darunter insbesondere die Einführung eines nationalen Effizienzbonus, zu prüfen. Zu diesem Zweck bildete das BFE eine Arbeitsgruppe (AG) Stromeffizienz. Die AG Stromeffizienz, die sich aus Vertretern des BFE, der Stromwirtschaft, der Unternehmen der Industrie- und Dienstleistungsbranche, der Kantone und Gemeinden sowie interessierter Energie- und Umweltverbände zusammensetzt, hat zu diesem Zweck zwischen März 2010 und Februar 2011 an verschiedenen Terminen getagt. Der Auftrag der AG Stromeffizienz beinhaltet die Erarbeitung eines Schlussberichts zuhanden des UVEK, der die Machbarkeit und die Vor- und Nachteile einer Einführung eines nationalen Effizienzbonus analysiert und diese mit einer Erhöhung der Fördermittel für Wettbewerbliche Ausschreibungen vergleicht. Die Vorschläge und Empfehlungen im vorliegenden Schlussbericht fliessen in die Arbeiten zur Erstellung einer Vernehmlassungsvorlage zur Revision des StromVG ein. Die Federführung bei der Erarbeitung des Schlussberichts liegt beim BFE. Falls die Mitglieder der AG eine Organisation oder Institution vertreten, dürfen diese eine Stellungnahme zum Schlussbericht abgeben, die maximal 7'000 Zeichen umfasst. Die Verantwortung über den Inhalt des Schlussberichts liegt ausschliesslich beim BFE.

1.2 Arbeiten der Arbeitsgruppe (AG) Stromeffizienz

Die Vernehmlassungsvorlage für die Revision des Stromversorgungsgesetzes wird im BFE von einer Arbeitsgruppe StromVG erarbeitet. Innerhalb dieses Projektes existieren die verschiedenen Teilprojekte „Anreizregulierung“, „Abgaben und Leistungen“, „Systemdienstleistungen“, „Unabhängigkeit Swissgrid“, „Verwaltungssanktion der ElCom“, „Verkürzung des Rechtsmittelwegs“ und „Stromeffizienz“. Im Teilprojekt Stromeffizienz wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, deren Mitglieder nachfolgend aufgelistet werden.

Jentzen Gunnar, Economiesuisse
Näf Urs, Economiesuisse
Eberle Armin, EnAW
Revaz, Jean-Marc FRC
Berger Urs, GGS
Charrière Bettina, IGEB
Sandoz François, IGEB
Brunner Conrad, SAFE
Schneider Henrique, Schweiz. Gewerbeverband
Bébié Bruno, Schweiz. Städteverband
Von Stockar Sabine, SES
Zeyer, Christian, Swiss Cleantech
Dal Lago Alessandro, Swisselectricity
Knoche Thomas, Swisselectricity
Gröbke Lukas, Swissgrid
Saul Ulrike, WWF
Studer Sonja, Swissmem
Laager Daniel, VSE
Massüger Andreas, VSE
Ritter Marc, VSE

Bühlmann Christian, BFE
Gysler Matthias, BFE
Gutzwiller Lukas, BFE
Scheidegger Andreas, BFE

Der Zeitplan des Teilprojektes Stromeffizienz der Revision StromVG bis zum geplanten Inkrafttreten des Gesetzes am 1.1.2015 sieht wie folgt aus:

4. März 2010:	Kickoff-Sitzung AG Stromeffizienz
7. Mai 2010:	2. Sitzung AG Stromeffizienz
17. Juni 2010:	3. Sitzung AG Stromeffizienz, Erstellung Auslegeordnung (Zwischenbericht) Stromeffizienzmassnahmen
8. Juli 2010:	4. Sitzung AG Stromeffizienz
19. August 2010:	5. Sitzung AG Stromeffizienz
16. September 2010:	6. Sitzung AG Stromeffizienz
12. Oktober 2010:	7. Sitzung AG Stromeffizienz
16. Dezember 2010:	8. Sitzung AG Stromeffizienz, Präsentation Modell Economiesuisse
Januar 2011:	Präsentation der Ergebnisse in der übergeordneten Steuerungsgruppe der Revision StromVG
8. Februar 2011:	Schlusssitzung AG Stromeffizienz
Februar 2011:	Entscheid in der Geschäftsleitung des BFE, Definitive Version des Schlussberichts inkl. Empfehlungen
Februar/März 2011:	Eingabe der Stellungnahmen der Mitglieder der AG zum Schlussbericht, Ende der Arbeiten in der Arbeitsgruppe
Sommer 2011:	Entwurf Vernehmlassungsvorlage Revision StromVG
Sommer 2012:	Vernehmlassung
September 2013:	Botschaft an Parlament
1.1.2015:	Inkraftsetzung Revision StromVG

1.3 Verwendbare Vorarbeiten

Im Frühjahr 2009 wurden innerhalb einer Expertengruppe bereits verschiedene Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz in Industrie und Dienstleistungen evaluiert [BFE 2009b]. Dies noch nicht im Rahmen der Revision StromVG sondern im Rahmen der Umsetzung des Aktionsplans Energieeffizienz. Die Expertengruppe setzte sich zusammen aus Vertretern des BFE, der Stromwirtschaft, der Unternehmen der Industrie- und Dienstleistungsbranche, der Kantone und Gemeinden sowie interessierter Energie- und Umweltverbände. Geprüft wurden dabei die folgenden Massnahmen:

- Nationaler Effizienzbonus
- Aufstockung der finanziellen Mittel für die Wettbewerblichen Ausschreibungen
- Nationaler Stromsparfonds
- Verpflichtung der EVU mit weissen Zertifikaten
- Verpflichtung der EVU zur Umsetzung von Stromeffizienzmassnahmen
- Decoupling (Einnahmenentkopplung vom Absatzwachstum der EVU)
- Demand Side Management
- Smart Metering
- Freiwillige Massnahmen der EVU
- Stromlenkungsabgabe
- Information und Beratung, Contracting etc.
- Optimaler Netznutzungstarif

Der Arbeitsbericht dieser Expertengruppe vom Juli 2009, welcher die unterschiedlichen Instrumente diskutiert, wurde der AG Stromeffizienz im Mai 2010 zugesandt.

1.3.1 Ergebnisse der Diskussionen in der Expertengruppe

Die Stromeinsparpotenziale sind in der Industrie und bei den Dienstleistungen durchwegs sehr hoch. Jedoch müssen Stromeffizienzmassnahmen aufgrund der mangelnden Standardisierung für den Bereich Industrie (industrielle Prozesse) in der Regel anders ausfallen als bei Dienstleistungen. Der Bereich Haustechnik ist vor allem für den Sektor Dienstleistungen wichtig.
Es bestehen erhebliche Hemmnisse im Bereich der Durchsetzung von Stromeffizienzmassnahmen, wie mangelnde Sensibilisierung, Informationsdefizite bei den Marktteilnehmern, Aus- und Weiterbildungsdefizite von Planern und Anwendern, ein ungenügender Markt für Informations- und Beratungsangebote, rechtliche Hemmnisse, Finanzierungshemmnisse (geteilte Entscheidungen für Investitionen einerseits und für Betrieb und Unterhalt andererseits, zu hohe Anforderungen an Payback-Zeiten), Billigangebote sowie fehlende Kostenrelevanz und Wirtschaftlichkeit.
Der Bund fördert die Stromeffizienz durch Vorschriften für Geräte, Lampen und Anlagen (Energiedeklarationspflicht, Mindestanforderungen) sowie durch die Unterstützung von Informations-, Beratungs- und Aus- und Weiterbildungsbeiträgen. Die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) unternimmt ebenfalls Anstrengungen im Bereich Stromeffizienz, indem sie unter anderem Zielvereinbarungen mit ihren Mitgliedern abschliesst und diese in der Umsetzung berät. Verschiedene andere Verbände beraten im Bereich elektrische Geräte. Die Kantone fördern die Effizienz im Elektrizitätsbereich durch den Erlass von Vorschriften im Gebäudebereich. Zudem unterstützen sie mit ihren Förderprogrammen, mittels Information und Beratung sowie Aus- und Weiterbildung die effiziente Stromverwendung. Energie-Städte setzen verschiedene zusätzliche Massnahmen (z. B. Effizienzbonus des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich (ewz)) um. Gemeinden sind mittels verschiedener Massnahmen (z. B. Energiestadt) in der Erhöhung der Stromeffizienz bzw. der Reduktion des Stromverbrauchs tätig. In der Schweiz setzen einige der ca. 800 EVU Stromeffizienzmassnahmen um. Meistens bieten EVU eine allgemeine Energieberatung und Energieanalysen für Geschäftskunden an. Zudem gibt es mehrere EVU, die innovative Dienstleistungen und Programme anbieten oder spezielle Stromeffizienzinstrumente und -produkte entwickelt haben.

1.3.2 Vorgeschlagene Massnahmen und Ergänzungen

Von den untersuchten Stromeffizienzmassnahmen wurden von der Expertengruppe die folgenden Instrumente am positivsten bewertet [BFE 2009b]:

- Nationaler Effizienzbonus
- Aufstockung der finanziellen Mittel für die Wettbewerblichen Ausschreibungen von Stromeffizienzmassnahmen gemäss StromVG und Energiegesetz (EnG) um 50 bis 60 Millionen Franken pro Jahr.

Der Nationale Effizienzbonus (Reduktion des Stromtarifs) für Unternehmen der Industrie- und Dienstleistungsbranche mit einem Jahresverbrauch von mehr als 100 MWh pro Jahr (ca. 34'000 Betriebsstätten) soll durch eine Abgabe auf dem Höchstspannungsnetz finanziert werden.
Das BFE geht davon aus, dass unter den bestehenden, gesetzlichen Rahmenbedingungen – mit der Erhöhung der KEV auf 0.9 Rp./kWh – jährlich maximal 24 Millionen Franken für die Wettbewerblichen Ausschreibungen zur Verfügung stehen. Alternativ zur Einführung eines Stromeffizienzbonus könnte diese Summe um 50 bis 60 Millionen Franken pro Jahr aufgestockt werden, um Ergänzungen zu bereits bestehenden oder geplanten Stromeffizienzmassnahmen durchzuführen.

1.3.3 Nicht ausgewählte Massnahmen

Als weitere Massnahmen hat die Expertengruppe Verpflichtungen der EVU (inklusive Weisse Zertifikate), das Decoupling (Entkopplung der Einnahmen der EVU vom Elektrizitätsabsatz) sowie die Verpflichtung der EVU zur Durchführung von Effizienzprogrammen und -massnahmen geprüft. Ebenso zu erwähnen sind das Demand Side Management (Steuerung der Stromnachfrage durch tarifäre oder technische Massnahmen) und das Smart Metering (intelligenter Zähler zur Erhöhung der Transparenz bei den Stromkunden). Schliesslich sind Verpflichtungen der EVU zur Information und Beratung, Stromeinspar-Contracting sowie ein optimaler Netznutzungstarif und freiwillige Massnahmen der EVU analysiert worden. Die Einführung einer Stromlenkungsabgabe wurde zwar geprüft, diese Massnahme ist jedoch aufgrund der zurzeit fehlenden politischen Unterstützung nicht umsetzbar.
All diese Massnahmen wurden als zu wenig effizient eingestuft oder weisen bedeutende Schwierigkeiten in der Umsetzung auf.

1.4 Zielsetzung der Arbeitsgruppe Stromeffizienz

Aufgabe der Arbeitsgruppe ist es, einen Vorschlag für die Ausgestaltung und Umsetzung von weitergehenden Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor zu erarbeiten und in einem ausführlichen Schlussbericht darzulegen. Dies auch unter Berücksichtigung der Arbeiten in den anderen Teilprojekten der Revision StromVG sowie der Ausrichtung des CO_2-Gesetzes ab 2013. Die Arbeitsgruppe setzt sich zusammen aus Vertretern des BFE und ausgewählten Stakeholdern im Bereich Strom. Die Arbeitsgruppe berät und diskutiert dabei laufend über die Zwischenergebnisse und den Schlussbericht und gibt entsprechende Empfehlungen ab. Für die Erarbeitung der Grundlagen weitergehender Massnahmen ist es wichtig, dass diese mit der Umsetzung des Grossverbrauchermodells in den Kantonen und im weiteren mit der Revision des CO_2-Gesetzes für die Schweizer Klimapolitik nach 2012 abgestimmt werden.
Im Rahmen der Diskussion über Vollzug und Umsetzung möglicher Massnahmen soll die Arbeitsgruppe folgende Themenbereiche behandeln:

- Welche Massnahmen sind zur Förderung der Stromeffizienz in Industrie und Dienstleistungen geeignet und realisierbar?
- Anhand welcher Kriterien können die geeigneten Massnahmen bewertet werden?
- Welches sind die Potenziale und Kosten verschiedener Massnahmen je nach Ausgestaltung?
- Welche Zielgruppe von Unternehmen (ab welchem Strom-, Gesamtenergieverbrauch, welche

Branchen) müssen auf jeden Fall, welche können auch noch erreicht werden?

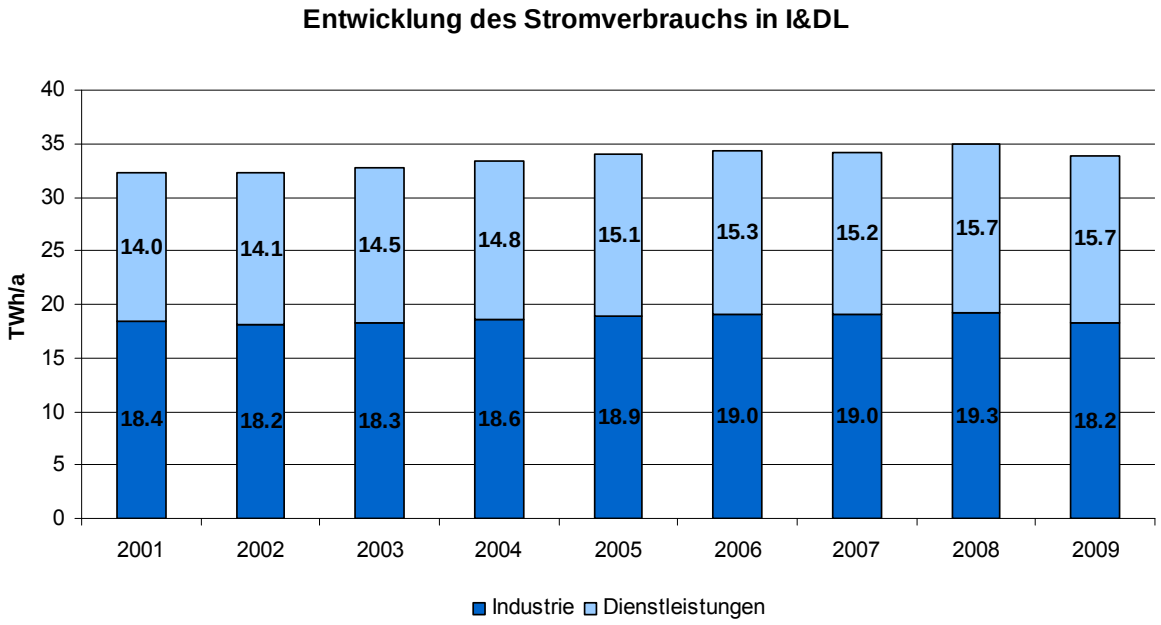
- Auf welche Bemessungsgrundlagen für Energieeffizienz (Stromverbrauch, Gesamtenergieverbrauch) sollen sich mögliche Massnahmen stützen?
- Wie sind die Stromeffizienzmassnahmen für die energieintensive Industrie, welche voraussichtlich im Emissionshandelsystem teilnimmt und ihren Strom auf hoher Netzebene zu tieferen Preisen bezieht, auszugestalten? (Abgrenzungsfragen zum CO_2-Gesetz für Industrie)
- Wie ist die Finanzierung mit einer Kostenüberwälzung auf das Übertragungsnetz auszugestalten? Gibt es andere Finanzierungsmöglichkeiten wie beispielsweise ein Bonus-Malus System? Wie sieht die Schnittstelle zu den Wettbewerblichen Ausschreibungen aus?

Die Vertreter der Stakeholder nehmen zu den Arbeiten der Arbeitsgruppe Stellung und liefern entsprechend ihrer Möglichkeiten Hintergrundinformationen für die Erarbeitung des ausführlichen Schlussberichts. Die Federführung bei der Erarbeitung des Schlussberichts liegt beim BFE. Falls die Mitglieder der externen AG eine Organisation oder Institution vertreten, dürfen diese eine Stellungnahme zum Schlussbericht abgeben, die maximal 7'000 Zeichen umfasst. Die Verantwortung über den Inhalt des Schlussberichts liegt ausschliesslich beim BFE.

2 Potenziale für Stromeffizienzmassnahmen in I & DL

2.1 Stromverbrauch im Industrie- und Dienstleistungssektor

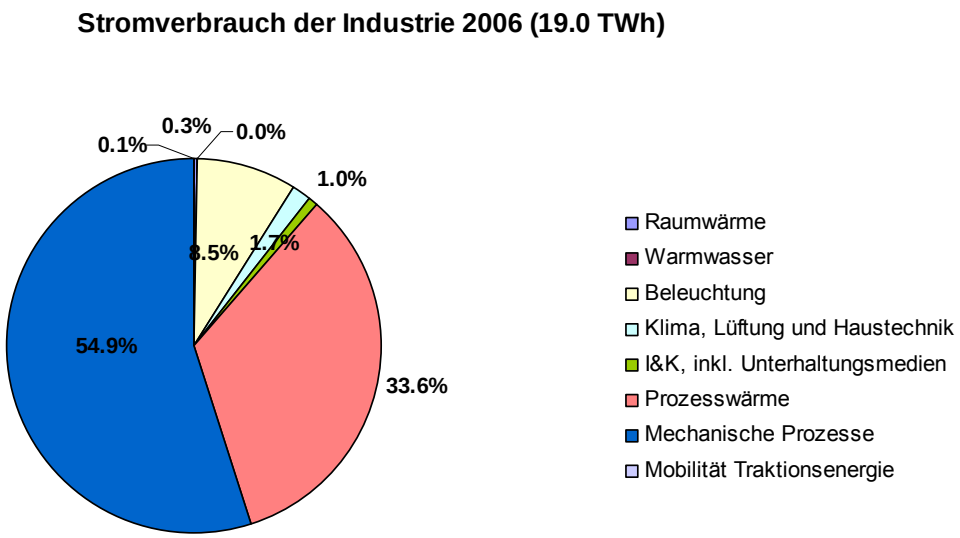
Der Schweizerische Stromverbrauch betrug im Jahr 2009 57,5 TWh. Davon verbrauchte der Industriesektor 18.2 TWh (31,7%) und der Dienstleistungssektor 15.7 TWh (27,2%) [BFE 2010b]. Grafik 2.1 zeigt die Entwicklung des Stromverbrauchs im Industrie- und Dienstleistungssektor in den letzten Jahren.



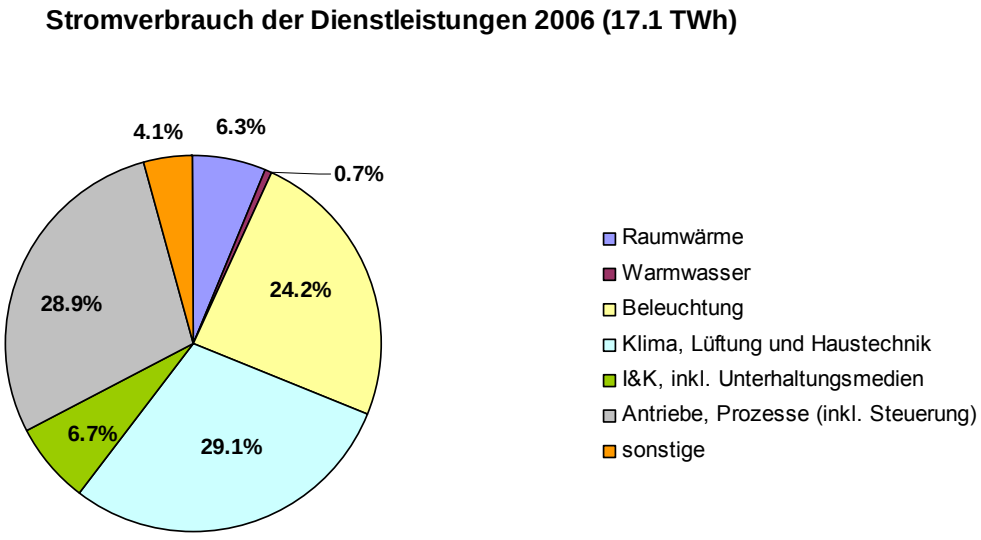
Grafik 2.1: Entwicklung des Stromverbrauchs in I&DL nach Elektrizitätsstatistik [BFE 2010b].

Der Stromverbrauch stieg zwischen 2001 und 2009 in den beiden Sektoren um 4.6% von 32.4 auf 33.9 TWh an. 2009 fiel der Stromverbrauch der Industrie, teilweise rezessionsbedingt, um 5.6% auf 18.2 TWh. Der Stromverbrauch im Dienstleistungssektor blieb hingegen konstant.

Teilt man den Stromverbrauch nach Verwendungszwecken auf, sieht man dass in beiden Sektoren einige wenige Arten von Verwendungszwecken dominieren. In der Industrie sind dies die mechanischen Prozesse (55%) und die Prozesswärme (34%). Die grössten Anteile am Stromverbrauch im Dienstleistungssektor haben die gewerblichen Anwendungen (29%), die übrige Haustechnik (29%) und die Beleuchtung (24%) [Prognos 2008]. Allerdings lassen sich diese Zahlen nicht direkt mit denjenigen der Elektrizitätsstatistik vergleichen, da die Aufteilung in die Sektoren in den beiden Quellen nicht identisch ist. Im Gegensatz zur Elektrizitätsstatistik umfasst der Sektor Dienstleistungen in der Aufteilung nach Verwendungszwecken gemäss Prognos auch die Bereiche Landwirtschaft und Gewerbe. Grafik 2.2 und 2.3 zeigen den Stromverbrauch in Industrie und Dienstleistungen nach Verwendungszwecken.

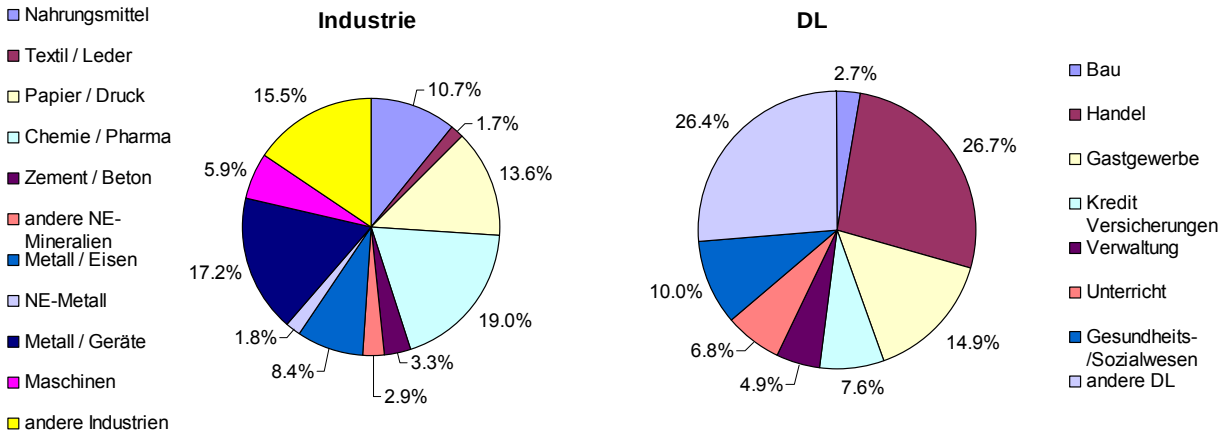


Grafik 2.2: Stromverbrauch der Industrie 2006 nach Verwendungszwecken [Prognos 2008]



Grafik 2.3: Stromverbrauch der Dienstleistungen 2006 nach Verwendungszwecken [Prognos 2008]

Grafik 2.4 stellt den Stromverbrauch von I & DL im Jahr 2008 aufgeteilt nach Branchen dar. Ein grosser Teil des Stromverbrauchs fällt in den Branchen Papier/Druck, Chemie/Pharma, Metall/Geräte, Handel und Gastgewerbe an.



Grafik 2.4: Stromverbrauch in I&DL im Jahr 2008 aufgeteilt nach Branchen. [Helbling 2007]

In Tabelle 2.1 und 2.2 werden die Anzahl und der Stromverbrauch von Arbeitsstätten im Industrie- und Dienstleistungssektor, aufgeteilt nach Branchen und Grössenklassen dargestellt. Der Stromverbrauch der verschiedenen Kohorten wurde dabei aus einer Stichprobe statistisch extrapoliert. Die Werte sind daher als grobe Annäherung zu betrachten und erheben keinen Anspruch auf Exaktheit.

Nr.	Branche	<=10 MWh	10-100 MWh	100-500 MWh	0.5 - 3GWh	3-10 GWh	10-20 GWh	>20 GWh	**Total**
1	Nahrungsmittel	56	409	800	1'179	54	20	6	**2'524**
2	Textil/Leder	205	596	421	360	19	1	1	**1'604**
3	Papier/Druck	453	1'471	1'652	618	29	8	13	**4'244**
4	Chemie/Pharma	131	284	306	167	35	8	25	**955**
5	Zement/Beton	0	0	0	11	8	2	7	**28**
6	Andere NE-Mineralien	159	340	457	393	22	2	2	**1'376**
7	Metall/Eisen	7	29	15	24	21	6	7	**109**
8	NE-Metall	3	6	9	7	7	2	3	**37**
9	Metall Geräte	1'616	3'838	2'828	1'435	49	17	5	**9'787**
10	Maschinen	448	1'371	1'595	139	39	6	1	**3'599**
11	Andere Industrien	2'845	5'270	5'916	1'582	80	27	5	**15'725**
12	Bau	26'742	10'177	78	16	1	0	0	**37'014**
13	Handel	14'785	45'202	20'403	153	33	3	0	**80'579**
14	Gastgewerbe	1'255	11'657	12'374	1'761	18	0	1	**27'066**
15	Kredit Versicherungen	1'061	5'785	1'935	905	33	7	0	**9'726**
16	Verwaltung	485	3'231	2'908	1'220	13	1	0	**7'857**
17	Unterricht	2'198	6'336	4'415	475	4	2	1	**13'431**
18	Gesundheits-/Sozialwesen	7'592	9'761	4'548	163	37	5	5	**22'110**
19	Andere DL	30'206	67'819	18'282	2'633	91	7	7	**119'046**
	Total	**90'246**	**173'582**	**78'943**	**13'241**	**593**	**124**	**89**	**356'817**

Tabelle 2.1: Anzahl Arbeitsstätten in I & DL 2005, aufgeteilt nach Branchen und Stromverbraucher-klassen (Helbling 2007, eigene Berechnungen).

Nr.	Branche	<=10 MWh	10-100 MWh	100-500 MWh	0.5 - 3GWh	3-10 GWh	10-20 GWh	>20 GWh	Total
1	Nahrungsmittel	0.1	7.8	62.6	635.0	304.9	292.3	185.1	**1'487.8**
2	Textil/Leder	0.2	5.6	20.4	118.1	112.1	14.8	31.4	**302.5**
3	Papier/Druck	0.5	17.7	111.6	268.6	149.2	119.5	1'477.4	**2'144.4**
4	Chemie/Pharma	0.9	24.8	134.3	422.9	236.9	127.2	2'199.2	**3'146.4**
5	Zement/Beton	0.0	0.0	0.0	18.3	48.8	33.0	362.6	**462.7**
6	Andere NE-Mineralien	0.2	4.9	31.9	152.7	80.0	27.9	54.4	**351.9**
7	Metall/Eisen	0.0	1.3	4.2	32.6	117.1	85.3	739.0	**979.5**
8	NE-Metall	0.0	0.3	2.1	10.0	32.6	34.3	820.2	**899.5**
9	Metall Geräte	2.9	65.6	266.5	849.6	266.3	216.6	123.3	**1'790.8**
10	Maschinen	1.6	45.7	347.5	170.3	203.6	83.8	37.8	**890.3**
11	Andere Industrien	5.0	85.0	558.4	909.8	439.9	367.6	349.4	**2'715.0**
12	Bau	91.9	278.2	15.9	15.4	3.1	0.0	0.0	**404.4**
13	Handel	37.9	1'012.8	2'631.6	181.2	170.4	33.0	0.0	**4'066.9**
14	Gastgewerbe	2.6	222.6	1'121.3	896.4	75.9	0.0	25.0	**2'343.9**
15	Kredit Versicherungen	4.2	126.4	240.0	681.2	162.4	95.0	0.0	**1'309.2**
16	Verwaltung	0.6	29.2	162.5	406.0	56.5	18.5	0.0	**673.3**
17	Unterricht	5.1	142.3	504.7	273.9	22.6	35.4	53.0	**1'036.9**
18	Gesundheits-/Sozialwesen	22.6	191.7	728.4	237.0	172.5	64.0	175.0	**1'591.1**
19	Andere DL	76.2	947.3	1'742.1	1'632.9	462.9	103.8	394.7	**5'360.0**
	Total	**252.5**	**3'209.2**	**8'686.0**	**7'911.9**	**3'117.8**	**1'751.9**	**7'027.4**	**31'956.6**

Tabelle 2.2: Stromverbrauch der Arbeitsstätten in I & DL 2005, aufgeteilt nach Branchen und Stromverbraucherklassen, in GWh (Helbling 2007, eigene Berechnungen).

2.2 Effizienzpotenziale im Industrie- und Dienstleistungssektor

Der Begriff Potenzial wird generell aufgeteilt in ein technisches Potenzial, ein volkswirtschaftlich relevantes Potenzial und ein betriebswirtschaftliches Potenzial. Das technische Potenzial beinhaltet alle heutigen, rein technisch machbaren Lösungen ohne die Kostenseite zu betrachten. Eine Teilmenge davon bildet das volkswirtschaftlich relevante Potenzial. Dieses betrachtet die gesamtgesellschaftlich sinnvollen Massnahmen unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Kosten. Aufgrund externer Kosten und anderer Hindernisse wird dieses Potenzial nicht vollumfänglich realisiert, weshalb in diesem Bereich zusätzliche Instrumente sinnvoll sein können. Wiederum eine Teilmenge des volkswirtschaftlichen Potenzials bildet das betriebswirtschaftliche Potenzial. Betriebswirtschaftliche Potenziale sind für ein Unternehmen gewinnbringend und werden als solche von den Unternehmen bis zu einem gewissen Teil selbstständig umgesetzt. Nichtsdestotrotz treten aber auch hier einige Hindernisse auf, die zu einer suboptimalen Ausschöpfungsrate solcher Potenziale führen. Darunter fallen z.B. Informationsdefizite, Investitionskonkurrenz, restriktive Paybackvorschriften, die geringe Bedeutung der Energiekosten in den Unternehmen und die Aufteilung von Verantwortlichkeiten auf verschiedene Personen innerhalb eines Unternehmens. Die zu evaluierenden Stromeffizienzmassnahmen sollen vor allem dazu beitragen, das betriebswirtschaftliche Potenzial vollumfänglich zu nutzen, ohne dabei Mitnahmeeffekte zu generieren, welche zu Marktverzerrungen führen können. Im Weiteren soll auch ein möglichst grosser Teil des volkswirtschaftlichen Potenzials anvisiert werden.

2.3 Technische Stromsparpotenziale

Das technische Stromsparpotenzial wird in einer Studie von Infras auf 4.43 TWh in der Industrie (23% des Stromverbrauchs der Industrie) und 7.30 TWh im Dienstleistungssektor geschätzt (44%). Zu beachten ist dabei, dass in dieser Studie die Sektoren Dienstleistungen, Gewerbe und Landwirtschaft zusammengefasst werden [Infras 2009].

Das Stromsparpotenzial in der Industrie von 4.43 TWh setzt sich wie folgt zusammen:

- Industrielle Prozesse 3.50 TWh
    - Mechanische Prozesse 2.61 TWh
    - Prozesswärme 0.89 TWh

- Beleuchtung 0.64 TWh
- Übrige Haustechnik 0.23 TWh
- Informations- und Kommunikationstechnologie 0.06 TWh

Das Stromsparpotenzial des Sektors Dienstleistungen, Gewerbe und Landwirtschaft von 7.30 TWh teilt sich folgendermassen auf:

- Haustechnik (3.81 TWh)
  - Davon übrige Haustechnik (2.99 TWh) (Lüftung und Kühlung)
  - Raumwärme (0.75 TWh)
  - Warmwasser (0.06 TWh)
- Beleuchtung (1.66 TWh)
- Gewerbliche Anwendungen (1.48 TWh)
- Information und Kommunikation (0.35 TWh)

Bedeutende Effizienzmassnahmen bei den Dienstleistungen sind energieeffiziente Beleuchtungen (Effizienzpotenzial bis zu 70%) sowie Massnahmen in den Bereichen Lüftung (40-90%) und Kühlung (40-70%).

Folgende Tabelle bietet einen Überblick über den Stromverbrauch nach Sektoren und Anwendungen und spezifische Stromsparpotenziale für das Jahr 2007. Der Sektor Dienstleistungen wird wiederum inklusive Gewerbe und Landwirtschaft abgegrenzt, wodurch der Verbrauch im Jahr 2007 17.1 TWh anstatt 15.2 TWh nach Elektrizitätsstatistik beträgt.

Dienstleistung, Gewerbe und Landwirtschaft								
Anwendungen		Verbrauch heute [TWh]	Verbrauch heute am Gesamt-verbrauch DL, GW, LW [%]	Einspar-potenzial [%]	Einspar-potenzial [GWh]	Einspar-potenzial in % des Potenzials DL, GW, LW [%]	Einspar-potenzial in % des Gesamt-potenzials [%]	Einspar-potenzial am heutigen Gesamt-verbrauch [%]
Beleuchtung		**4.1**	**24%**	40%	**1'659**	**23%**	**8.5%**	**2.9%**
Haustechnik	**Total**	**6.2**	**36%**		**3'810**	**52%**	**19.6%**	**6.7%**
	Raumwärme	1.1	6%	70%	754	10%	3.9%	1.3%
	Warmwasser	0.1	1%	50%	63	1%	0.3%	0.1%
	übrige Haustechnik	5.0	29%	60%	2'993	41%	15.4%	5.3%
I & K		**1.2**	**7%**	30%	**346**	**5%**	**1.8%**	**0.6%**
Gew. Anwendungen		**4.9**	**29%**	30%	**1'483**	**20%**	**7.6%**	**2.6%**
Sonstige Anwendungen		**0.7**	**4%**	0%	**0**	**0%**	0.0%	**0.0%**
Total		**17.1**	**100%**	**43%**	**7'298**	**100%**	**37.5%**	**12.8%**

Industrie								
Anwendungen		Verbrauch heute [TWh]	Verbrauch heute am Gesamt-verbrauch IND [%]	Einspar-potenzial [%]	Einspar-potenzial [GWh]	Einspar-potenzial in % des Potenzials IND [%]	Einspar-potenzial in % des Gesamt-potenzials [%]	Einspar-potenzial am heutigen Gesamt-verbrauch [%]
Beleuchtung		**1.6**	**8%**	40%	**642**	**14.5%**	**3.3%**	**1.1%**
Haustechnik	**Total**	**0.4**	**2%**		**230**	**5.2%**	1.2%	**0.4%**
	Raumwärme	0.1	0%	70%	39	0.9%	0.2%	0.1%
	Warmwasser	0.0	0%	50%	3	0.1%	0.0%	0.0%
	übrige Haustechnik	0.3	2%	60%	188	4.3%	1.0%	0.3%
Ind. Prozesse	**Total**	**16.8**	**88%**		**3'500**	**79.0%**	**18.0%**	**6.2%**
	Mech. Prozesse	10.4	55%	25%	2'606	58.8%	13.4%	**4.6%**
	Prozesswärme	6.4	34%	14%	894	20.2%	4.6%	**1.6%**
I & K		**0.2**	**1%**	30%	**55**	**1.2%**	**0.3%**	**0.1%**
Sonstige Anwendungen		**0.0**	**0%**	10%	**2**	**0.1%**	**0.0%**	**0.0%**
Total		**19.0**	**100%**	**23%**	**4'429**	**100%**	**22.7%**	**7.8%**

Tabelle 2.3: Technische Stromsparpotenziale in Industrie und Dienstleistungen [Infras 2009].

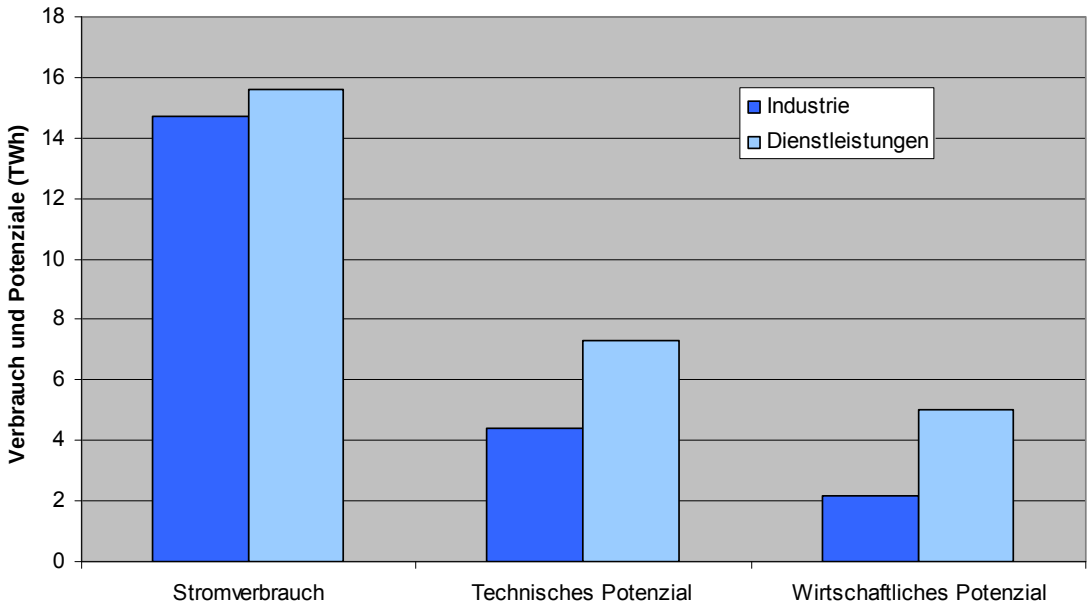
Gemäss einer Studie von Basics betreffen die Effizienzpotenziale bei den industriellen Prozessen vor allem Elektromotoren (5-35% Effizienzpotenzial), Pumpen (8-20%), Kompressoren (2-15%) und

Druckluft (5-50%) [Basics 2006b]. Bei den Elektromotoren beträgt das Stromsparpotenzial gemäss einer anderen Studie von Basics rund 2TWh [Basics 2006a]. Zur Ausschöpfung dieses Potenzials sind Massnahmen von Bedeutung, die auf der Systemebene ansetzen: Anpassung des Betriebs der Anlage an den tatsächlichen Bedarf inkl. Drehzahlregelung und energetische Optimierung ganzer Prozesse. Weitere Effizienzmassnahmen sind Wirkungsgradverbesserungen bei Arbeitsmaschinen (Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren etc.), die Minimierung der mechanischen Verluste im System, Wirkungsgradverbesserungen bei Motoren und bei der Kraftübertragung.

Letztlich muss noch darauf hingewiesen werden, dass sich die technischen Potenziale mit dem technologischen Fortschritt verändern, also dynamisch und nicht statisch sind. D.h. die in der Infras-Studie je nach Sektor und Anwendung ausgewiesenen Einsparpotenziale zwischen 10 und 70% werden sich einerseits durch die Umsetzung von Massnahmen verkleinern, andererseits mit der Zeit durch den technologischen Fortschritt vergrössern.

2.4 Wirtschaftliche Stromsparpotenziale

Die wirtschaftlichen Potenziale sind methodisch relativ schwierig erfassbar. In den Zielvereinbarungen wird mit Payback-Zeiten bezüglich der eingesparten Energiekosten argumentiert. Der Entscheid zu einer Ersatzinvestition ist aber in der Regel durch andere betriebwirtschaftliche Faktoren als die Energiekosten getrieben. Dies führt dazu, dass eine Anlage weit über ihre Abschreibedauer weiter betrieben wird, obwohl sie längst nicht mehr dem (energetischen) Stand der Technik entspricht. Je älter die Anlage umso wirtschaftlicher das Energiesparpotenzial. Durch die Alterung der Anlagen entstehen immer mehr wirtschaftliche Energiesparpotenziale. Wann letzteres genau umgesetzt wird, hängt im Wesentlichen vom Reinvestitionsentscheid des Unternehmens ab. Basics schätzt das wirtschaftliche Potenzial bei gewerblichen Anwendungen und bei industriellen Prozessen im Jahr 2006 auf rund 15% [Basics 2006a]. Prognos schätzt das wirtschaftliche Potenzial im Jahr 2006 bei der Beleuchtung auf 70% und bei der Haustechnik auf 20-50% [Prognos 2006]. Basierend auf diesen Zahlen beträgt das wirtschaftliche Potenzial in der Industrie etwa 2,2 TWh und jenes des Dienstleistungssektors rund 5 TWh (3 TWh Beleuchtung und 2 TWh Haustechnik). Das wirtschaftliche Stromsparpotenzial macht demnach rund die Hälfte des technischen Potenzials aus.



Grafik 2.5: Gesamtstromverbrauch sowie technische und wirtschaftliche Potenziale im Industrie- und Dienstleistungssektor (Quellen: Stromverbrauch: Polyquest 2010, Technisches Potenzial: Infras 2009, Wirtschaftliches Potenzial: Basics 2006 und Prognos 2006).

2.5 Investitionshemmnisse von Effizienztechnologien

Mehrere europäische Studien zeigen auf, dass bedeutende wirtschaftliche Einsparpotenziale vorhanden sind. Dies bedeutet, dass ein beträchtlicher Teil der Energiedienstleistungen nicht effizient bereitgestellt wird und damit die Ressourcen volkswirtschaftlich nicht optimal genutzt werden. Einer breiten Umsetzung von Energieeffizienz-Massnahmen stehen Hemmnisse entgegen, die von einem Energieeffizienz-Instrument zu überwinden sind. Ausgehend vom „volkswirtschaftlich sinnvollen Potenzial" können die Hemmnisse, die eine effiziente Bereitstellung von Energiedienstleistungen verhindern, in zwei Kategorien unterteilt werden:

(a) Ein Teil des Energieeffizienz-Potenzials könnte grundsätzlich mit betriebswirtschaftlich rentablen Massnahmen ausgeschöpft werden („betriebswirtschaftlich sinnvolles Potenzial"). Aufgrund von Marktbarrieren (u.a. hohe Transaktionskosten, die auf Informationsasymmetrien, hohe Suchkosten, finanzielle Restriktionen usw. zurückzuführen sind), wird jedoch nur ein Teil dieses Potenzials realisiert („erwartetes Potenzial").

(b) Über das „betriebswirtschaftlich sinnvolle Potenzial" wären weitere Energieeffizienz-Verbesserungen möglich, die aus volkswirtschaftlicher Sicht eine Besserstellung bedeuten würden, sich aber betriebswirtschaftlich für den Einzelnen nicht lohnen („volkswirtschaftlich sinnvolles Potenzial"). Dieses zusätzliche Potenzial wird jedoch aufgrund der fehlenden Berücksichtigung von externen und indirekten Effekten (z.B. die fehlende Internalisierung externer Kosten bzw. falsche Preissignale) nicht vollständig realisiert.

Die wichtigsten Marktbarrieren, die dazu führen, dass vorhandene Potenziale nicht ausgeschöpft werden, können in vier Gruppen unterteilt werden:

1. *Ökonomische und betriebliche Restriktionen:* Das sind insbesondere Faktoren wie fehlendes Kapital, Risikoscheu, zu strenge Rentabilitätskriterien oder knappe öffentliche Haushalte. Weiter ist meist die Produktions- und Betriebssicherheit vorrangig.

2. *Informationsmangel* (sowohl bei Anbietern und Verbrauchern): Darunter fallen unter anderem ungenügende Kenntnisse des Einsparpotenzials (energie- und kostenmässig), der Fördermöglichkeiten, unübersichtliche Regelwerke, Mangel an neutraler Information und daraus resultierende hohe Suchkosten.

3. *Strukturelle (bzw. institutionelle) sowie rechtliche Hemmnisse*: Wichtige strukturelle Hemmnisse sind asymmetrische Interessen der Marktakteure (z.B. unterschiedliche Interessen von Architekten/ Planern und Bauherren; Mieter/Vermieter-Dilemma) und ein ungenügend entwickelter Markt für Energie- und Effizienzdienstleistungen. Auf rechtlicher Ebene können Bauvorschriften und Bestimmungen, die auf die Sicherheit und die Gesundheit abzielen, Energieeffizienz-Massnahmen entgegenstehen.

4. *Psychologische und soziale Hemmnisse:* Das kann bspw. ein negatives Image von Energiesparmassnahmen sein, oder ein Mangel an positiven Leitbildern. Oft scheitern Effizienzmassnahmen auch am ästhetischen Empfinden oder am Einfluss des sozialen Umfelds.

Im Bereich der KMU bestehen folgende Hemmnisse zur Durchführung von Energieeffizienz-

Massnahmen:

Informations- und Motivationsmangel	Finanzielle Restriktionen	Hemmende Rahmenbedingung
• fehlende energietechnische Kenntnisse • fehlende Informationen über geeignete Massnahmen • keine Energiefachleute in kleinen und nicht energieintensiven Betrieben • Zeitmangel • fehlende Kenntnisse von Bau und Installationsfachleuten • Investor-/Nutzer-Dilemma	• zu hohe Rentabilitätserwartungen • Konkurrenz zu anderen Investitionen • geringe Eigenkapitalausstattung • fehlende Verfügbarkeit oder Akzeptanz von Krediten	• externe Kosten nicht im Energiepreis berücksichtigt • Unsicherheit über die Energiepreisentwicklung • zu wenig Energiedienstleistungsangebote • fehlendes Image mancher Energiespartechniken • scharfe Gesetzesvorgaben und zeitaufwändige Genehmigungsverfahren

Tabelle 2.4: Überblick über die wichtigsten Hemmnisse im Bereich von KMU (Quelle: Fraunhofer ISI in Infras 2007).

Über die Durchführung von Effizienzmassnahmen zur Ausschöpfung der umfangreichen Potenziale entscheiden hauptsächlich die folgenden Einflussfaktoren:

- Wirtschaftliche Bewertung der Massnahme,
- Zusätzlicher Nutzen und Nebeneffekte aus der Massnahme,
- Vorhandene Hemmnisse,
- Relative Einstufung der Massnahme, insbesondere aus Sicht des sozialen Umfelds.

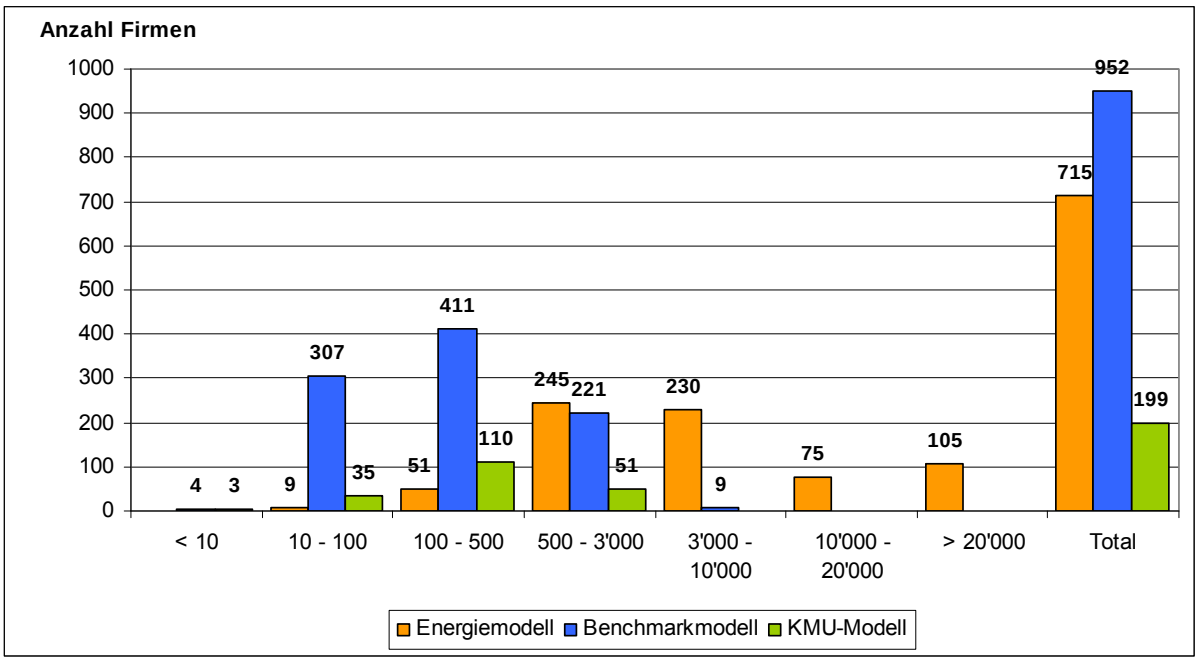
Neben den ökonomischen und strukturellen Hemmnissen sind es aber insbesondere auch sozialpsychologische Gründe, weshalb vorhandene Einsparpotenziale nicht ausgeschöpft werden. Diese Tatsache ist durch eine Reihe von Untersuchungen belegt und erhält dennoch zu wenig Aufmerksamkeit. Besonders zu berücksichtigen sind diese Aspekte in einem Effizienzprogramm deshalb, weil sie nicht unbedingt durch neue Wettbewerbsstrukturen beseitigt werden können.
Um diese wichtigen Aspekte berücksichtigen zu können, genügen technische und wirtschaftliche Kompetenzen nicht. Soziologische und psychologische Ansätze werden zunehmend wichtig, um im Bereich des sozialen Marketings Erfolge zur Steigerung der Energieeffizienz erzielen zu können, u.a. zur Verhaltensänderung bei den Energieverbrauchern (Investitions-, Nutzungs- und Benutzerverhalten).

3 Überblick über bestehende Energieeffizienz-Massnahmen im Bereich I&DL

3.1 Die Zielvereinbarungsmodelle der EnAW

Die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) wurde 1999 von den tragenden Wirtschaftsverbänden gegründet und setzt sich seitdem für CO_2-Emissionsreduktionen und die Steigerung der Energieeffizienz, unter Ausschöpfung wirtschaftlich rentabler Massnahmen, ein. Der Hauptfokus ihrer Tätigkeit liegt im Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbereich. Zusammen mit den ihr angeschlossenen Unternehmen formuliert sie unternehmensspezifische Ziele und bündelt diese zu einer Gesamtzielsetzung. Im Jahr 2004 schloss die EnAW mit dem UVEK eine Leistungsvereinbarung zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO_2-Emissionen aus fossilen Brenn- und Treibstoffen bis Ende 2012 ab.

Die EnAW bietet den ihr angeschlossenen Unternehmen eine umfassende Produkte- und Dienstleistungspalette auf den Gebieten der Zielvereinbarung, Umsetzungsunterstützung und Monitoring an. Bis heute sind zwei Stufen der Beteiligung der Unternehmen möglich: die Zielvereinbarung und die Verpflichtung, welche auch eine Befreiung von der CO_2-Abgabe auf Brennstoffen ermöglicht. Die Unternehmen haben dabei die Wahl im „Energiemodell“, im „KMU-Modell“, im „Benchmark-Modell“ oder in einer „Transport-Gruppe“ teilzunehmen, welche Energieeffizienzziele auf unterschiedliche Weise und für Unternehmen unterschiedlicher Grösse definieren. Grafik 3.1 stellt die 1’866 Teilnehmer in den EnAW-Modellen (Stand November 2010), aufgeteilt nach jährlichem Stromverbrauch, dar. Nicht aufgelistet sind die Teilnehmer in den Transport-Gruppen, in welchen sich Ende 2009 67 Unternehmen befanden [EnAW 2010b].



Grafik 3.1: Teilnehmer in den EnAW-Modellen nach Stromverbraucherklassen [EnAW 2010a].

Im Monitoringsystem der EnAW waren Ende 2009 insgesamt 3.69 Mio. Tonnen CO_2-Emissionen, respektive ca. 37% der CO_2-Emissionen der Wirtschaft, eingebunden. Rechnet man noch nicht auditierte Zielvereinbarungen sowie die Zielvereinbarungen von Cemsuisse dazu, sind es gut 43%. Der gewichtete Gesamtenergieverbrauch (GEV, Strom wird doppelt gezählt, Heizgradtagnormiert) aller in

der EnAW engagierten Unternehmen betrug 38.5 Mio. MWh. Die Wirkung aller im Jahr 2009 aktiven Massnahmen beträgt beim GEV 6.24 TWh und beim CO_2 1.12 Mio. Tonnen. Gemäss Wirkungsanalyse sind von den 6.24 TWh Einsparung des gewichteten Gesamtenergieverbrauchs 39% oder 2.4 TWh auf die EnAW-Aktivitäten zurückzuführen. Beim CO_2 sind dementsprechend 396'000 Tonnen auf die EnAW-Aktivitäten zurückzuführen. Im Bereich Elektrizität betrug die Wirkung aller im Jahr 2009 aktiven Massnahmen 0.84 TWh, wovon 0.29 TWh auf die Aktivitäten der EnAW zurückzuführen sind.

Die nachfolgende Tabelle bietet eine Übersicht über den Vollzug der drei Modelle der EnAW [econcept 2009].

Verpflichtungsmodell	Verbrauchsgrenze für Anwendung	Verpflichtungsart	Anforderungen (Effizienzsteigerung)	Gesetzliche Basis/Vollzug
Energie-Modell (für Gruppen von 8 bis 15 Unternehmen)	Energiekosten > 300'000 CHF/a	Freiwillige Zielvereinbarung Universalzielvereinbarung (Vom Bund als Leistung gemäss EnG und gleichzeitig von Kantonen mit Grossverbraucherauflagen zur Erfüllung des kant. EnG anerkannt) Verpflichtende Zielvereinbarung (berechtigt zur Befreiung von der CO_2-Abgabe)	Anforderungen sind unternehmensspezifisch. Angesichts der vielfältigen Wirtschaftsstrukturen kann keine pauschale Zielgrösse angegeben werden. Die Ziele orientieren sich am CO_2- Gesetz (-15% Brennstoffe; -8% Treibstoffe gegenüber 1990 bis 2010) und an den Vorgaben des EnG bzw. EnergieSchweiz zum rationellen und sparsamen Einsatz von Energie. Leitwert (2000 bis 2010): Effizienzsteigerung um + 1.58% / Jahr (gemäss Formel EnAW)	Freiwillige Massnahme gemäss CO_2-Gesetz, § 4, § 9 Eidg. EnG, § 1, 2, und 17 und EnergieSchweiz: Ziele der CH-Energiepolitik 2010
KMU Modell (für einzelne Unternehmen)	Energiekosten < 300'000 CHF/a			
Benchmarkmodell (keine neuen Gruppen, Aufnahme in bestehende Gruppen möglich)	Nicht festgelegt (gemäss EnAW für kleine industrielle und gewerbliche Unternehmen mit homogenen Produkten)			

Tabelle 3.1: Modelle der EnAW zur Steigerung der Energieeffizienz [econcept 2009].

Die drei Modelle dienen dem Ausarbeiten einer Universalzielvereinbarung, welche bei allen drei Modellen auch als Verpflichtung zur Befreiung von der CO_2-Abgabe ausgestaltet werden kann. Die Zielvereinbarungen orientieren sich an einer zu erreichenden Energieeffizienzsteigerung auf 117% in 10 Jahren, wobei die Laufzeit vorläufig bis 2012 terminiert ist (Zielvorgabe des Bundes gemäss den Zielen der Schweizer Energie- und Klimapolitik). Die Energieeffizienz ist dabei als Gesamtenergieverbrauch plus Energieeinsparung im Verhältnis zum Gesamtenergieverbrauch definiert. Wie die Verpflichtungen der EnAW nach 2012 weitergeführt werden sollen, wird zurzeit im Parlament im Rahmen der Botschaft zur Revision des CO_2-Gesetzes diskutiert.

3.2 Das Grossverbrauchermodell der Kantone und die kantonale Zielvereinbarung

Mit den neuen MuKEn 2008 wird das Grossverbrauchermodell als Teil G des Basismoduls für alle Kantone zu übernehmen sein. Nach dem Willen der kantonalen Energiedirektoren ist das Basismodul der MuKEn 2008 für alle Kantone unverändert in die kantonale Gesetzgebung zu überführen. Die tatsächliche Überführung der MuKEn 2008 in die kantonale Gesetzgebung untersteht jedoch den kantonalen Parlamenten. Zentraler Teil des Modells ist der Grossverbraucherartikel:

Artikel 1.28
Abs. 1: Grossverbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0.5 GWh können durch die zuständige Behörde verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren."

Hier wirkt bereits ein Anreiz in Kombination mit Abs. 2, entweder über die Zielvereinbarung oder über die Entbindung weiterer energietechnischer Vorschriften:

Abs. 2: Absatz 1 ist nicht anwendbar für Grossverbraucher, die sich verpflichten, individuell oder in einer Gruppe von der zuständigen Behörde vorgegebene Ziele für die Entwicklung des Energieverbrauchs einzuhalten. Überdies kann sie die zuständige Behörde von der Einhaltung näher zu bezeichnender energietechnischer Vorschriften entbinden."

Das Grossverbrauchermodell schreibt grundsätzlich vor, dass Unternehmen systematisch an der Verbesserung der Energieeffizienz arbeiten müssen. Die Grossverbraucher können dabei zwischen zwei Wegen wählen: dem freiwilligen Vereinbarungsweg oder dem Weg der Energieverbrauchsanalyse. Mit der Möglichkeit einer Vereinbarungslösung können die Unternehmen die erforderlichen Massnahmen in Eigenverantwortung umsetzen.

Nachfolgende Tabelle zeigt die wichtigsten Ausprägungen des kantonalen Grossverbrauchermodells in einer Übersicht.

Verpflichtungs-modell	Verbrauchsgrenze für Anwendung	Verpflichtungsart	Anforderungen (Effizienzsteige-rung)	Gesetzliche Basis/Vollzug
Kantonales Grossverbrau-chermodell	Strom: ≥ 0.5 GWh/a oder Wärme ≥ 5 GWh/a	Entweder Abschluss einer freiwilli-gen Zielvereinbarung oder Verpflich-tung zur Durchführung einer Ener-gieverbrauchsanalyse mit Ausfüh-rung von selbstdeklarierten Mass-nahmen innerhalb von 3 Jahren.	Unternehmensspezi-fisch, in der Regel mindestens 1.58 - 2% / Jahr	Kant. EnG, MuKEn 2008, § 1.28 - 1.30

Tabelle 3.2: Die wichtigsten Grundsätze des kantonalen Grossverbrauchermodells [econcept 2009].

Unter den kantonalen Vollzugswegen können Grossverbraucher mit einem Stromverbrauch > 0.5 GWh/a und/oder einem Wärmeverbrauch > 5 GWh/a zwischen einer freiwilligen Zielvereinbarung und den Mindestanforderungen der Energieverbrauchsanalyse (EVA) auswählen. Ein Unternehmen kann sich von der EVA befreien lassen, wenn es eine freiwillige Zielvereinbarung mit dem Kanton oder eine Universalzielvereinbarung mit der EnAW eingeht. Bei beiden Wegen werden den Grossverbrauchern Vorgaben bezüglich der zu erreichenden Effizienzsteigerung gemacht. Diese Vorgaben werden kantonal beschlossen, wobei zu beachten ist, dass sie sich der Vergleichbarkeit halber grundsätzlich an den Vorgaben des Bundes orientieren sollten. Der Kanton Zürich hat eine zu erreichende Effizienzsteigerung von mindestens 2% pro Jahr festgelegt (entspricht etwa dem Effizienzziel des Bundes von 1.58% pro Jahr, da die Zielerreichung für den gesamten Energieverbrauch Top Down über den spezifischen Energieverbrauch und in der Regel nicht massnahmenspezifisch hochgerechnet wird).
Beim Vereinbarungsweg ist es für Unternehmen möglich eine Vereinbarung einzeln oder in Gruppen zu erfüllen. Der Kanton Zürich überlässt den Unternehmen, die sich in Gruppen organisieren, grundsätzlich die freie Wahl des Instrumentes bzw. Tools zur Erfassung und Überwachung der Effizienzsteigerungen.

3.3 Vergleich der kantonalen Zielvereinbarung und der Universalzielvereinbarung

Es ist ersichtlich, dass Grossverbraucher zwischen drei Vollzugsvarianten bzw. Vereinbarungsmodellen wählen können. Dabei kann man die beiden Vereinbarungswege Universalzielvereinbarung (UZV) oder Kantonale Zielvereinbarung (KZV) von der Energieverbrauchsanalyse (EVA) unterscheiden, welche in der Regel dann zum Einsatz kommt, wenn keine Vereinbarung abgeschlossen wurde oder wenn das vereinbarte Energieeffizienzziel verfehlt wurde. Es kann jederzeit vom einen Vollzugsweg zum anderen gewechselt werden.
Bei den Vereinbarungswegen (UZV und KZV) wird in der Regel über eine alljährliche Berichterstattung der Unternehmen an die Behörden überprüft, ob die vereinbarten Effizienzziele erreicht wurden. Wenn die vereinbarte Effizienzsteigerung drei Mal in Folge nicht erfüllt wird, erfolgt eine Aufforderung zur Energieverbrauchsanalyse. Wenn ein Grossverbraucher dieser Aufforderung nicht Folge leistet, d.h. keine Selbstdeklaration zur Durchführung einer EVA eingeht, kann die Vollzugsbehörde die Durchführung einer EVA verfügen.

3.3.1 Vollzug der beiden Modelle

Da es primär darum geht, einen partnerschaftlichen Prozess in Gang zu setzen, kann die Behörde bei den kantonalen Vereinbarungen die zu erreichenden Effizienzziele flexibel auslegen. D.h. es können auch Vereinbarungen akzeptiert werden, die nicht ganz die vorgegebene Effizienzsteigerung erreichen. Dies macht dann Sinn, wenn der Vereinbarungsweg aus Sicht der Energieeffizienz auf jeden Fall vielversprechender ist, als der Weg über die Energieverbrauchsanalyse. Auf Stufe Bund wird je nach Zielerfüllung mit unterschiedlichen Bearbeitungstiefen gearbeitet. Bei einer erreichten Energieeffizienzsteigerung auf 117% bzw. einer Reduktion um 1.58%/a oder mehr wird lediglich überprüft, ob die Werte mit plausiblen Massnahmen hinterlegt sind. Liegen die Werte zwischen 112% bzw. 1.14%/a und 117% bzw. 1.58%/a, wird neben der Plausibilisierung der Massnahmen ein Audit mit Stichprobenvertiefung durchgeführt. Sind die Werte kleiner als 112% bzw. 1.14%/a wird detaillierter überprüft, weswegen die Anforderungen nicht erfüllt wurden. Bei Nichtbestehen der Überprüfung kann ein formales Audit angeordnet oder die Zielvereinbarung gekündigt werden. Die nachfolgende Tabelle beschreibt die unterschiedlichen Vollzugswege und listet deren Vor- und Nachteile auf.

Vollzugsweg	Beschreibung und Tools	Unterschiede / Vor - und Nachteile
Weg 1 Universalzielvereinbarung (UZV) mit der EnAW	- Möglichkeit Vereinbarungen einzeln oder in Gruppen abzuschliessen. - Zusammenarbeit an den Zeithorizonten der Energie- und Klimapolitik ausgerichtet – UZV gilt vorerst nur bis 2012. - Deckt Reduktion des CO_2-Ausstosses nach CO_2-Gesetz und Ziele der CH-Energiepolitik bis 2010/2012 ab. - Leitwert Effizienzsteigerung: 1.58% / Jahr - Vollzugsbehörde: Bund bzw. BFE und BAFU. - Vereinbarung mit Kanton und Bund. **Tool: KMU-Modell (KMU)** - Für Unternehmen mit Energiekosten < 300'000 CHF, Einzelvereinbarungen. **Tool: Energie-Modell (EM)** - Für Grossverbraucher mit Energiekosten > 300'000 CHF, Vereinbarung in Gruppen von 8 bis 15 Unternehmen. **Tool: Benchmarkmodell (BM)**	- Hauptindikatoren: CO_2-Ausstoss und Gesamtenergieeffizienz. - Befreiung von kantonalen Detailvorschriften - Möglichkeit zur Befreiung von der eidgenössischen CO_2-Abgabe. - Unternehmen mit Verpflichtungen können Emissionsrechte verkaufen. Bei freiwilligen Zielvereinbarungen können Übererfüllungen teilweise verkauft werden. - Möglichkeit verschiedene Betriebsstätten eines Unternehmens kantonsübergreifend in eine Vereinbarung einzubeziehen. - Abwicklung über private Organisation mit festgelegten Mitgliedergebühren und Leistungen. - Wird je nach Rahmenbedingungen nach 2012 angepasst. - Orientierung an Zielerreichung – freie Wahl der zu realisierenden Massnahmen. - Ingangsetzung eines kontinuierlichen Prozesses. - Berücksichtigung von Vorleistungen.

	- Für kleine industrielle und gewerbliche Unternehmen aus Branchen mit homogenen Produkten; Vereinbarungen in Gruppen ab 30 Unternehmen.	- EM: Beizug einer ständigen Moderation und Austausch in der Gruppe. - KMU: Einmaliger Check-up und regelmässige Pflege des Web-Tools.
Weg 2 Kantonale Zielvereinbarung (KZV)	- Möglichkeit Vereinbarungen einzeln oder in Gruppen abzuschliessen. - Langfristige Zusammenarbeit angestrebt – KZV gilt in der Regel mind. 10 Jahre. - Deckt Reduktion des Energieverbrauches nach Kant. EnG ab. - Leitwert Effizienzsteigerung wird kantonal bestimmt (in Zürich: 2% / Jahr, in Neuchâtel 17% nach 10 Jahren). - Vollzugsbehörde: Kanton. **Tool Kanton Zürich: frei wählbar** - KZV spezifischer Energieverbrauch - KZV Massnahmen (nur wenn spezifischer Energieverbrauch nicht angewendet werden kann). - Als Hilfestellung bietet ZH ein vorbereitetes Excel-File zum Download an. **Tool Kanton Neuchâtel** - Progiciel CNE	- Hauptindikator: Energieeffizienz. - Befreiung von kantonalen Detailvorschriften. - Keine Möglichkeit zur Befreiung von der CO_2-Abgabe (nur mit UZV). - Möglichkeit verschieden Betriebsstätten eines Unternehmens innerhalb eines Kantons in eine Vereinbarung zu integrieren. - Eigenverantwortliche Abwicklung in Zusammenarbeit mit Behörden ohne Mitgliedergebühren (falls keine internen Ressourcen, müssen Leistungen extern eingekauft werden). - Orientierung an Zielerreichung – freie Wahl der zu realisierenden Massnahmen. - Ingangsetzung eines kontinuierlichen Prozesses. - Berücksichtigung von Vorleistungen.
Weg 3 Energieverbrauchsanalyse (EVA)	- Nur für einzelne Unternehmen. - Einmalige Zusammenarbeit. - Deckt Reduktion des Energieverbrauches nach Kant. EnG ab. - Anforderung an Verbrauchsreduktion ist zu bestimmen (in Zürich und in Neuchâtel 15% in 3 Jahren). - Vollzugsbehörde: Kanton oder zu bestimmende Gemeinden. - Verpflichtung durch Behörde, wenn keine oder eine ungenügende Selbstdeklaration vorliegt. - Notfalls kann der Kanton den Vollzug der EVA verfügen. **Tool: Energieverbrauchsanalyse**	- Keine Befreiung von kantonalen Detailvorschriften. - Keine Möglichkeit zur Befreiung von der CO_2-Abgabe. - Selbstdeklaration der zu realisierenden Massnahmen aufgrund der Resultate der EVA. - Einmalige Aktion mit Kontrolle der Ausführung. - Berücksichtigung von selbstdeklarierten Vorleistungen der letzten 5 Jahre nur wenn Verbrauchsreduktion nicht anders erreichbar.

Tabelle 3.3: Vollzug und Analyse der Universalzielvereinbarung, der Kantonalen Zielvereinbarung und der Energieverbrauchsanalyse [econcept 2009].

Vollzugsaufwand

Folgende Aufstellung zeigt den Vollzugsaufwand für die drei Modelle der EnAW und rund 2000 in Zielvereinbarungen eingebundenen Unternehmen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die verpflichtenden Zielvereinbarungen mit Audits einen wesentlich höheren Vollzugsaufwand als die freiwilligen Vereinbarungen bedingen.

- Dienstleistungen der EnAW (u.a. 40 Energieberater) werden durch die Unternehmen finanziert. Sie bezahlen dafür rund 5.7 Mio. CHF/a

- Eigenleistungen der Unternehmen : 6.1 Mio. CHF/a
- Finanzierung durch Wirtschaft allgemein: Stiftung Klimarappen, Klimastiftung, Mitgliederbeiträge EnAW: 1.8 Mio. CHF/a
- Unterstützung durch Bund (EnergieSchweiz, BFE, BAFU): knapp 1.0 Mio. CHF/a
- Vollzug BAFU/BFE: 3-5 Vollzeitäquivalente, ca. 1 Mio. CHF/a
- Total: ca. 15.6 Mio. CHF/a

Der Vollzugsaufwand der kantonalen ZV ohne Befreiung der CO_2-Abgabe ist zurzeit noch geringer, da bisher auch keine Audits durchgeführt wurden. Der Aufwand besteht hier für die Unternehmen im evaluieren und umsetzen der Massnahmen und im erstellen des Jahresberichts. Auf Seiten des Kantons Zürich (AWEL) ist zurzeit eine Person mit dem Vollzug der kantonalen ZV beauftragt.

3.3.2 Stossrichtung der einzelnen Modelle

Die einzelnen Modelle haben unterschiedliche Stossrichtungen. Während die ZV der EnAW vor allem auf die CO_2-Fracht abzielen, setzt das Grossverbrauchermodell mit der kantonalen Zielvereinbarung den Fokus auf die Gesamtenergie. Der Gesamtenergieverbrauch setzt sich zusammen aus fossil und nicht fossil erzeugter Wärme und der Elektrizität. In diesem Sinn ist der Stromverbrauch im kantonalen Modell schon enthalten. Es wäre aber denkbar, die EnAW Modelle bezüglich Bemessung Stromverbrauchs zu verstärken, bspw. durch ein spezielles Modul für den Stromverbrauch.

3.3.3 Kriterium der Wirtschaftlichkeit der Massnahmen, Additionalität, Best Practice

Die durch die Zielvereinbarungen (Universal und Kantonal) verlangten Massnahmen müssen für die Unternehmen wirtschaftlich sein. Die Wirtschaftlichkeit wird dabei über implizite Payback Zeiten definiert:

- Haustechnik / Gebäudehülle: Payback < 8 Jahre
- Produktion / Dienstleistungseinrichtungen: Payback < 4 Jahre

Übersteigt die Payback Zeit einer Massnahmen die oben genannten Werte, ist diese Massnahme per Definition nicht mehr wirtschaftlich und dem Unternehmen innerhalb der Zielvereinbarung somit nicht mehr zumutbar.
Die hier diskutierten Instrumente Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen und Effizienzbonus sollen gerade hier eine Lücke füllen, in dem sie einen Anreiz schaffen, auch Massnahmen zu ergreifen, welche über die allgemein anerkannte Wirtschaftlichkeit hinausgehen, also additional sind.

Kasten 1: Wirtschaftlichkeit und Additionalität [BFE 2009a]

Die Angaben zur Wirtschaftlichkeit eines Projektes sind Teil des Additionalitätsnachweises. Als Methodik zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist die statische Payback-Methode zu verwenden. Allfällige Förderbeiträge Dritter sind bei der Payback-Rechnung von den Investitionen (bei einmaligem Förderbeitrag) abzuziehen bzw. bei den jährlichen Erträgen (bei wiederkehrenden Förderbeiträgen) zu berücksichtigen.
Die Payback-Zeit errechnet sich durch Division der getätigten Investition durch die jährlich eingesparten Kosten. Unter Berücksichtigung von Förderbeiträgen Dritter kommt gemäss Konstantin (2009) folgende Formel zur Anwendung:

Payback-Zeit = (Investition - Förderbeiträge)/Nettoeinsparungen

Als Nettoeinsparungen werden die Kosteneinsparungen gegenüber dem Zustand ohne Massnahmen bezeichnet. Dabei sind alle mit dem Projekt verbundenen betriebswirtschaftlichen Veränderungen von Einsparungen und Kosten zu berücksichtigen. Wiederkehrende Förderbeiträge sind bei den Net-

toeinsparungen zu berücksichtigen.
Es sind nur die energierelevanten Anteile der Investition und die entsprechenden Nettoeinsparungen zu berücksichtigen.

Eine Massnahme ist aus energiepolitischer Sicht dann additional, wenn sie eine längere Payback Zeit hat, als jene die dem Unternehmen aus betriebswirtschaftlicher Sicht zugemutet werden kann und somit in der Regel nicht Bestandteil einer Zielvereinbarung ist. Dabei geht es immer um die energetische Betrachtung: wie viel Energiekosten können über die Payback Zeit eingespart werden. Die „energetische" Payback Zeit sollte aber nicht grösser werden als die typische Lebensdauer einer Ersatzinvestition. Der SIA definiert folgende technische Lebensdauern für wichtige Anwendungen im Bereich Dienstleistungsbauten:

- Lüftung: 20 bis 40 Jahre, je nach Beanspruchung
- Klima/Kälte: 20 bis 25 Jahre, je nach Beanspruchung
- Beleuchtung: 15 bis 20 Jahre

Um die Additionalität einer Ersatzinvestition sicher zu stellen kann man auf die Definition eines Best Practice zurückgreifen. Beispielsweise können Geräte oder Anlagen entsprechend der Energiekategorie A und B als Best Practice definiert werden. Wird also bei einer Ersatzinvestition lediglich der Stand der Technik („courant normal") umgesetzt, ist die Additionalität nicht erfüllt.

Kasten 2: Technologische Mindeststandards und Best Practice

Mit staatlicher Förderung von Stromeffizienz (über Wettbewerbliche Ausschreibungen oder Effizienzbonus) sollen die beiden wichtigsten Hemmnisse (betriebswirtschaftliche Rentabilität und Informationsdefizite) überwunden werden. Dabei ist aber zu beachten, dass nicht einfach der Stand der Technik gefördert wird, sondern möglichst die besten Lösungen, also Lösungen mit Technologien, welche über den Stand der Technik hinausgehen. Insbesondere bei Ersatzinvestitionen sollen möglichst die effizientesten Technologien gefördert werden. Dazu können Mindeststandards oder Mindestanforderungen formuliert werden. Die EU-Richtlinie zu Energie verbrauchenden Produkten (Energy related products directive) formuliert solche Mindeststandards für verschiedene Produkte, insbesondere Haushaltgeräte, aber auch für gewerbliche Kälte und Beleuchtung sowie Klima sind Mindeststandards geplant.
Für Geräte, Anlagen und Prozesse können Mindeststandards basierend auf „best available technology" (BAT) oder Best Practice definiert werden.

In der Schweizerischen Energiepolitik gibt es schon verschiedene Standards von Best Practice: Minergie, Effizienzklassen bei Fahrzeugen und Elektrogeräten, Top ten (für Haushaltgeräte), hotelpower.ch (Optimierung). Auch anhand der SIA 380/4 „Elektrizität im Hochbau" kann eine Best Practice definiert werden.
Je komplexer eine Anwendung, desto schwieriger ist es, eine Best Practice zu definieren und umso wichtiger ist ein kontinuierliches Anpassen der Definition: eine Top Anlage kann schlecht gewartet und suboptimal betrieben werden, dann nützt Best Practice nichts.

Minergie setzt schon jetzt für die Anwendungen Lüftungsanlagen und Beleuchtung bei Dienstleistungsgebäuden solche Technologiestandards:

<u>Lüftungsanlagen:</u>

Für die Berechnung des Energie-Aufwandes von grösseren Lüftungsanlagen steht das Anwendungstool zur SIA 380/4 Lüftung-Kühlung zur Verfügung. Dieses Tool wird mittelfristig die bisher angewendete Excel Hilfstabelle «Nachweis Lüftung-Klima» ersetzen. Vorläufig können für den MINERGIE®-Nachweis beide Hilfsmittel verwendet werden. Bei Modernisierungen ist ein ganzjährig kontrollierter Luftwechsel nur für die Kategorien Wohnen (MFH und EFH), Restaurants, Spitäler sowie Hallenbäder vorgeschrieben. Für die anderen Kategorien ist die kontrollierte Lufterneuerung lediglich eine Empfehlung.

Beleuchtung:
Die Anforderung an die MINERGIE®-Beleuchtung ist erfüllt, wenn deren Elektrizitätsbedarf um höchstens 25% der Differenz zwischen Grenz- und Zielwert über dem Zielwert der SIA-Norm 380/4 liegt. Der MINERGIE®-Standard für Beleuchtung gilt für alle Gebäudekategorien, mit Ausnahme der Kategorie Wohnen MFH und Wohnen EFH.
Die Methodik zu SIA 380/4 ermöglicht auch die Planung einer Beleuchtung nach dem MINERGIE®-Standard. Dieser richtet sich grundsätzlich nach dem Zielwert von SIA 380/4. Weil MINERGIE® neben höchster Energieeffizienz aber auch wirtschaftliche Lösungen fordert, liegt die MINERGIE®-Anforderung zwischen Grenzwert und Zielwert.

Auch in den Szenarien III und IV der Energieperspektiven wurde eine Best Practice unterstellt. Für den Dienstleistungssektor ging man von einer flächendeckenden Umsetzung der Empfehlung SIA 380/4 aus. Insbesondere werden die Best Practice Potenziale bei den Neubauten durch den Übergang von den Grenzwerten zu den Zielwerten der SIA 380/4 Empfehlungen definiert. Diese Zielwerte liegen im Szenario III für die Anwendung Lüftung/Klima um -40% und für die Beleuchtung um -30% unter den Grenzwerten.

Eine Best Practice kann auch anhand eines Massnahmenkatalogs, wie er im Energie-Check des KMU Modells existiert, formuliert werden. Für verpflichtende Zielvereinbarungen müssen beispielsweise 80% der Massnahmen erfüllt werden, für freiwillige ZV nur 60%.

Best Practice darf nicht mit Benchmark verwechselt werden; im Benchmark Modell der EnAW wird über einen Benchmark ein Effizienzgrad innerhalb einer homogenen Wirtschaftbranche definiert. Auch die EU kennt einen ähnlichen Benchmark um gewisse Branchen vor der Verlagerung in Länder mit weniger strengen Umweltauflagen zu schützen und somit das „carbon leakage“ zu verhindern, siehe bspw. http://www.ceps.eu/book/benchmarking-eu-lessons-eu-emissions-trading-system-global-climate-change-agenda .
Die hier beschriebene Best Practice entspricht aber einem anwendungsspezifischen Technologiestandard. Mit diesem kann die Additionalität sichergestellt werden, falls diese über die Wirtschaftlichkeit (Payback-Methode) schwierig zu ermitteln ist.

3.4 Aktivitäten der EVU

In der Schweiz sind über 800 Energieversorgungsunternehmen an der Erzeugung, der Übertragung und der Verteilung von Strom beteiligt. Die Betriebsformen dieser EVU reichen vom Grosserzeuger und internationalen Handelsunternehmen bis zum lokalen Kleinversorger einzelner Gemeinden. Regionale und lokale Stromversorger können durch die Nähe zu den Kunden einen gewissen Einfluss auf das Investitions- und Verbraucherverhalten ihrer Kunden ausüben. Die Aktivitäten und Bemühungen in diesem Bereich sind jedoch sehr unterschiedlich. Die meisten EVU bieten zwar eine allgemeine Energieberatung und Energieanalysen für Geschäftskunden an. Darüber hinaus gibt es mehrere Unternehmen, die innovative Dienstleistungen und Programme anbieten oder spezielle Energieeffizienz-Instrumente und -produkte entwickelt haben [Infras 2009].
Führend in Bezug auf die Förderung erneuerbarer Energien und der Stromeffizienz sind städtische und kantonale EVU wie das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz), die Industriellen Werke Basel (IWB), die Energie Wasser Bern (ewb), die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ), die BKW FMB Energie AG (BKW), die Services Industriels de Genève (SIG), das Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen AG (EKS) und das Stadtwerk Winterthur. Neben der Energieberatung verfügen diese über Förderprogramme bzw. einen Fonds (Stromspar-, Energie- oder Klimafonds) und bieten Contracting-Angebote sowie ein aktives Monitoring bzw. Energiedatenmanagement an. Fonds bestehen zudem in den Städten Luzern und St. Gallen. Weitere Massnahmen, die von einzelnen EVU umgesetzt werden, sind Schulungsprogramme des Verkaufspersonals, die Förderung der Teilnahme am KMU-Modell der EnAW und der Energieeffizienzbonus.

Instrumente	**Massnahmen**	**EVU**
Information und Beratung	Beratungstätigkeit und Energie-Checks im Bereich Energieeffizienz (Private Kunden; Geschäftskunden)	AEW, CKW, energie uster, ewz, EKZ, ewb, SIG, IWB, BKW, EKS, Stadtwerk Winterthur
	Energiespartipps (Flyer, Website, Broschüren etc.)	ewz, EKZ, ewb, SIG, IWB, BKW, EKS, Stadtwerk Winterthur
Aus- und Weiterbildung	Schulung des Verkaufspersonals	EKZ, ewz
Finanzielle Förderung	Förderprogramm Beleuchtung (Unternehmen und öffentliche Verwaltung	ewb
	Fonds (Stromspar-, Energie-, Klima- oder Ökofonds)	energie uster, EKS, ewb, ewz, SIG, Stadtwerk Winterthur
	Unterstützung Mitgliederbeitrag KMU-Modell	CKW, energie uster, IWB, Stadtwerk Winterthur
Contracting	Beleuchtungs-Contracting für Gemeinden	BKW (auch für Industrie/KMU), EKZ, EKS
	Anlagen-Contracting (z.B. Erdwärme, Holz etc.)	EKZ, ewz, IWB, EKS, Stadtwerk Winterthur
	Einspar-Contracting	IWB
Weiteres	Effizienzbonus	ewz, ckw

Tabelle 3.4: Aktivitäten der EVU im Bereich Energieeffizienz [Infras 2009].

Einige weitere Unternehmen, wie z.B. die AEW Energie AG oder die Centralschweizerischen Kraftwerke AG (CKW) bieten im Bereich Energieeffizienz Beratungsleistungen (z.B. Energie-Check) und Energie-Contracting für Geschäftskunden an. Die Überlandwerke, die sich auf die Erzeugung und die Übertragung von Strom konzentrieren (Alpiq, EGL), bieten augrund ihrer schwachen Kundenbeziehungen zu den Endverbrauchern keine Leistungen im Bereich Energieeffizienz an. Die oben stehende Tabelle listet Aktivitäten verschiedener EVU im Bereich Energieeffizienz auf.

Nachfolgend werden einige besonders relevante Massnahmen der EVU dargestellt:

- **Energieberatung für Geschäftskunden**: Beispiel ist das Beratungsprogramms „Energyfit", das von Swisspower und einzelnen EVU (z.B. IWB) angeboten wird. Energyfit ist ein mehrstufiges Beratungsprogramm (Grob- und Feinanalyse) für den effizienten Energieeinsatz in KMU, Gewerbe, öffentlichen Verwaltungen und Geschäftshäusern. Energyfit analysiert und quantifiziert Kosten- und Energiesparpotenziale sowie daraus abgeleitete Analysen und Optimierungen. Swisspower bietet zudem ein „Energie-Accounting" (Energie- und Stoffbuchhaltung) und ein Monitoring (systematische Kontrolle und Planung des Energieverbrauchs) für Geschäftskunden an. Ein weiteres Beispiel für ein modular aufgebautes Energieberatungsangebot für Gewerbebetriebe (Hotels und Bäckereien) ist das Programm „1to1 energy e-help" der BKW. Das Programm besteht aus einer Grundberatung, einer Lastganganalyse und einer Detailberatung.

- Die **Fonds** der EVU verfolgen unterschiedliche Ziele und sind unterschiedlich organisiert:
  - Der Stromsparfonds des ewz gewährt seit 1989 Investitions- und Betriebsbeiträge zur Förderung der rationellen Elektrizitätsverwendung und der Nutzung erneuerbarer Energien. Gefördert werden Anlagen, die Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugen, energiesparende Anlagen und Massnahmen, energiesparende Geräte, die Nutzung von Umgebungs- und Abwärme, Energieanalyse und Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Zur Förderung von energieeffizienten Geräten werden in der Regel befristete „Aktionen" (bzw. Förderprogramme) durchgeführt. Zu den übrigen Förderbereichen können Gesuche eingereicht werden. Die im Jahr 2007 ausbezahlten Mittel des Fonds von knapp 5 Mio. CHF wurden vor allem zur Förderdung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien und zur Nutzung von Umgebungs- und Abwärme verwendet.
  - Das ewb fördert mit dem Ökofonds erneuerbare Energien (u.a. Förderprogramme für Wärmepumpen bei Heizungssanierungen und Sonnenkollektoranlagen) und energieeffiziente Technologien (Förderprogramm Beleuchtung). Das Förderprogramm Beleuchtung richtet sich an Unternehmen und die öffentliche Verwaltung und zielt darauf ab, das beträchtliche Sparpotenzial bei grossen Beleuchtungsanlagen auszuschöpfen. Pro eingesparte kWh wird ein einmaliger Beitrag an die neue Beleuchtung bezahlt. Der finanzielle Anreiz ist mit einer Beleuchtungsberatung durch Energieberater des ewb gekoppelt. Der Ökofonds wird mit einem Anteil von 10 Prozent des Jahresgewinns des ewb finanziert.
  - Der Klimafonds des Stadtwerks Winterthur unterstützt lokale Projekte oder Massnahmen, die zum Klimaschutz (CO_2-Reduktionen) beitragen, die Energieeffizienz steigern oder erneuerbare Energien fördern. Der Klimafonds wird durch freiwillige Beiträge der Kunden (2 Rp./kWh) finanziert. Das Stadtwerk Winterthur führt keine Ausschreibungen durch, sondern entscheidet über eingereichte Gesuche.

- **Unterstützung Teilnahme im KMU-Modell**: Die CKW, die IWB (bzw. der Kanton Basel-Stadt) und das Stadtwerk Winterthur unterstützen die Teilnahme von Unternehmen am KMU-Modell der EnAW. Die CKW übernimmt 40% des Teilnehmerbeitrags für das KMU-Modell während der gesamten Laufzeit der Zielvereinbarung und unterstützt Projekte der KMU mit einem einmaligen Förderbeitrag. Die IWB übernimmt 40 Prozent des Teilnehmerbeitrags im ersten Jahr und vergütet den teilnehmenden KMU pro eingesparte kWh, die nicht bereits gefördert ist, 2.7 Rp. im Bereich Wärme und 8.1 Rp. beim Strom. Das Stadtwerk Winterthur übernimmt die Hälfte des Teilnehmerbeitrags der KMU.

- **Contracting**: Die IWB bieten mit dem Produkt „Powerbox" ein umfassendes Contracting-Angebot für Geschäftskunden an. Powerbox ermöglicht den Kunden (Schulen, Spitälern, Sportanlagen, Unternehmen, Verwaltungen und Immobiliengesellschaften) nach einer Energieanalyse die Wahl zwischen verschiedenen Contracting-Lösungen (Anlagen-, Betriebsführungs- oder Einspar-Contracting). Weitere Beispiele von Contracting-Angeboten sind das Energie-Contracting der EKZ, das den Bau und den Betrieb von Anlagen zur Lieferung der gewünschten Energie (z.B. Wärme, Kälte, Brauchwarmwasser) umfasst und das Beleuchtungs-Contracting der BKW für Gemeinden und Unternehmen.

- **Effizienzbonus**: Unternehmen im ewz-Versorgungsgebiet in der Stadt Zürich mit einem Stromverbrauch von mehr als 60 MWh pro Jahr, können ab 1. Oktober 2006 bei Nachweis der effizienten Energieverwendung von einer Reduktion von 10% des Energietarifs profitieren. Voraussetzung ist der Abschluss einer Zielvereinbarung mit der EnAW (Energie-Modell oder KMU-Modell) oder dem Kanton Zürich (kantonales Grossverbrauchermodell). In der Zielvereinbarung wird ein Zielpfad zur Steigerung der Energieeffizienz oder zur Senkung des relativen Energieverbrauchs definiert. Die übliche Laufzeit beträgt zehn Jahre. Während dieser Zeit müssen die Unternehmen die vereinbarten Energiesparmassnahmen zur Einhaltung des Zielpfads umsetzen. Der Zielpfad verlangt nur wirtschaftliche Massnahmen mit einem Payback von vier Jahren bei Prozessanlagen und acht Jahren bei Haustechnikanlagen und Gebäudehüllen.

3.5 Sonstige Aktivitäten zur Förderung der Stromeffizienz in I&DL

- Die Klimastiftung Schweiz unterstützt seit 2008 Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und zum Klimaschutz. Die Stiftung finanziert sich aus Rückflüssen der CO_2-Lenkungsabgabe der Stifter (zurzeit 21 Firmen, vor allem aus dem Finanz- und Auditsektor). Die Stiftung unterstützt Projekte zur Förderung der Energieeffizienz in KMU, zahlt einen Teil des Jahresbeitrags der KMU im KMU-Modell der EnAW (50% bis 2014) und leistet Beiträge für das EnAW-Monitoring. Zwischen Juli 08 und Dezember 09 wurden Fördergelder in der Höhe von 390'000 CHF verteilt. Mit der auf Anfang 2010 erfolgten Erhöhung der CO_2-Abgabe von 12 CHF/t auf 36 CHF/t wird sich auch die Menge an verfügbaren Fördergeldern erhöhen.

- Die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn) von 2008 enthalten verschiedene stromrelevante Bestimmungen [Infras 2009]. Für den Bereich I&DL ist vor allem das Modul 3 wichtig, welches sich auf die SIA Norm 380/4 „Elektrische Energie im Hochbau" bezieht. In dieser Norm wird sozusagen ein Best Practice für die wichtigsten strombasierten Anwendungen in Gebäuden definiert, insbesondere für Beleuchtung, Lüftung und Klima. Diese Norm ist schon in sechzehn Kantonen im Baugesetz verankert, der Vollzug ist aber in den meisten Kantonen noch im Aufbau. Der Kanton Basel-Land hat die Norm schon vor einigen Jahren im Baugesetz geregelt:

- Für Neubauten, Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche (EBF) von mehr als 1000 m2 muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf gemäss SIA 380/4 "Elektrische Energie im Hochbau" für Beleuchtung (E'-Li) und entweder Lüftung (E'V) oder Lüftung/Klimatisierung (E'VCH) nachgewiesen werden.

Im Kanton Basel Land betrifft dies ungefähr zwanzig Gebäude pro Jahr, davon nur wenige Umbauten. Der Vollzugsaufwand ist also äusserst bescheiden. Bemerkung: eine Energiebezugsfläche von 1000 m2 bei einem Bürogebäude entspricht grob geschätzt einem Stromverbrauch von 100 MWh p.a.

- Die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz S.A.F.E. engagiert sich seit 2000 für die Förderung der Energieeffizienz bei elektrischen Anwendungen und bietet entsprechende Informations- und Beratungsdienstleistungen an. Für Beleuchtung (www.toplicht.ch) ist ein Leuchten-Check und ein spezielles Online-Beleuchtungstool vorhanden. Zudem sind Grundlagen für den Vergleich und die Optimierung der kommunalen Strassenbeleuchtung verfügbar. Für elektrische Antriebssysteme in grossen Gebäuden, bei Infrastrukturanlagen und für industrielle Anwender ist mit dem Motor-Check ein zweistufiges Audit-Verfahren vorhanden (www.topmotors.ch). Es basiert auf einer Grobanlayse Top-down für die Potenzialermittlung und einer Feinanalyse Bottom-up der wichtigsten Antriebssysteme im Betrieb (Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren und Förderanlagen). Es liefert methodische Grundlagen und Berechnungshilfen mit Softwaretools für standardisierte Preisvergleiche von Motoren und Frequenzumformer. Mit der Datenbank der energieeffizienten Produkte (www.topten.ch) ist ein aktueller Überblick über Haushaltsgeräte, Büroelektronik, Unterhaltungselektronik, Beleuchtung, Haustechnikkomponenten und Fahrzeuge online vorhanden. Im Rahmen von EnergieSchweiz unterstützt das BFE Projekte von S.A.F.E. finanziell.

Kasten 3: Das schwedische Programm zur Verbesserung der Energieeffizienz von energieintensiven Industrien [SEA 2009]

Das Schwedische „Programme for Energy Efficiency Improvement in Energy-Intensive Industry“ (PFE) wurde 2005 gestartet, mit dem Ziel den effizienten Gebrauch von Energie in energieintensiven Industrien zu fördern. Die Grundlage dafür ist die Energiesteuer der verarbeitenden Industrie, welche 2004 in der von der EU in ihrer Energy Taxation Directive 2009/96/EC minimal geforderten Höhe eingeführt wurde. Seit 2004 bezahlt die verarbeitende Industrie eine Energiesteuer von 0.5 öre/kWh (etwa 0.07 Rp./kWh) auf Strom. Das Programm zur Verbesserung der Energieeffizienz wurde im Jahr 2004 von der schwedischen Regierung erarbeitet und trat am 1. Januar 2005 in Kraft. Dabei können sich Unternehmen, welche sich für fünf Jahre zur Teilnahme am Programm verpflichten, von der Stromsteuer befreien lassen. Im Programm müssen die Unternehmen in den ersten zwei Jahren ein Energiemanagementsystem einführen und ein Energieaudit zur Bestimmung ihrer Energieeffizienzpotenziale durchführen. Während der fünfjährigen Dauer des Programms müssen die Unternehmen alle beim Audit identifizierten Massnahmen mit einem Payback < 3 Jahre umsetzen. Dies sollte für die Unternehmen in etwa gleich hohe Kosten bedeuten wie das bezahlen der Stromsteuer. Eine Bedingung zur Teilnahme im Programms ist, dass die Unternehmung eine stromintensive Unternehmung nach Definition der Energy Taxation Directive ist:

- Die Kosten für Energieprodukte (eingekauft oder selber produziert) betragen mindestens 3% des Produktionswerts *oder*
- Die gesamte Energie-, Schwefel- und CO_2-Steuer beträgt mindestens 0.5% des generierten Mehrwerts

Das Energiemanagementsystem und das Energieaudit sollen die Unternehmen bezüglich ihrer Potenziale für kosteneffiziente Verbesserungen der Energieeffizienz sensibilisieren. Zusätzlich profitieren die Unternehmen von der Einführung eines Prozesses zur kontinuierlichen, strukturierten Verbesserung ihrer Energieeffizienz.

Bis zum Januar 2009 nahmen 124 Unternehmen mit rund 250 Betriebsstätten am Programm teil. Zusammen sind diese für einen Stromverbrauch von etwa 30 TWh p.a. verantwortlich, wodurch sie über das Programm eine Steuerreduktion von rund 20 Mio. CHF erhalten. Die meisten Unternehmen sind in den Sektoren Papier und Zellstoff (45), Holz (15), Chemie und Plastik (16), Lebensmittel (10) und Eisen, Stahl und Bergbau (15) tätig. Für die meisten teilnehmenden Unternehmen ging im Jahr 2009 die erste Fünfjahresperiode zu Ende, wodurch sie verpflichtet waren, einen Schlussbericht über die erzielten Energieeffizienzverbesserungen abzuliefern. Aggregierte Resultate dazu liegen noch nicht vor. In den Zwischenberichten, welche 2006 erstellt wurden, gaben die Unternehmen geplante Stromeinsparungen von 1 TWh pro Jahr, mit entsprechenden Investitionskosten von 150 Mio. CHF, an. Nachfolgende Gespräche mit den teilnehmenden Unternehmen haben ergeben, dass sogar höhere Einsparungen zu erwarten sind. Während des Jahres 2009 konnten sich die Unternehmen für die zweite Fünfjahresperiode anmelden. Auch steht das Programm für neue Unternehmen offen. Bis im Juli 2009 haben sich alle ausser sechs Unternehmen der ersten Periode für die Weiterführung des Programms angemeldet. Weitere Informationen zum Schwedischen Energieeffizienzprogramm sind auf der Website der Swedish Energy Agency (http://www.energimyndigheten.se/en/) erhältlich.

4 Analyse bestehender Instrumente

4.1 ewz-Effizienzbonus

4.1.1 Ausgestaltung

Die Elektrizitätswerke der Stadt Zürich (ewz) bieten seit Oktober 2006 in ihrem Versorgungsgebiet in der Stadt Zürich den ewz-effizienzbonus an. Dabei können Unternehmen, welche ihre Energie effizient nutzen, von einer um 10% reduzierten Stromrechnung profitieren. Teilnahmeberechtigt sind Unternehmen im Versorgungsgebiet der Stadt Zürich mit einem Jahresverbrauch grösser als 60 MWh pro Jahr, Unternehmen welche Elektrizität ab Mittelspannung beziehen, Unternehmen welche nur die Netznutzungstarife bezahlen und Unternehmen im ewz-Versorgungsgebiet Graubünden mit einem Jahresstromverbrauch grösser als 30 MWh pro Jahr. Als Voraussetzung für das Erhalten des Bonus gilt das Abschliessen einer Zielvereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW, Universalzielvereinbarung) oder mit dem Kanton Zürich (Baudirektion, Kantonale Zielvereinbarung). In der Vereinbarung legt das Unternehmen einen Zielpfad zur Steigerung der Energieeffizienz oder zur Senkung des relativen Energieverbrauchs fest. Die übliche Laufzeit beträgt zehn Jahre, kann aber im Einzelfall davon abweichen. Die EnAW akzeptiert zum Teil auch den Bezug von Ökostrom „naturemade star“ als Massnahme zur Zielerreichung. Kann das Unternehmen den Abschluss einer Zielvereinbarung nachweisen, erhält es einen Bonus von 10% auf Wirkenergie und Leistung. Kunden mit ausschliesslicher Netznutzung erhalten einen Bonus von 15% und Netzkunden mit Mittelspannung einen solchen von 20%. Finanziert wird der Bonus zu einem kleinen Teil über die Komponente Abgaben und Leistungen des Stromtarifs, welche die Standortgemeinden in der Schweiz von den EVU erheben können. Hauptsächlich wird der Bonus jedoch über den Gewinn des ewz finanziert, weswegen es nicht möglich ist den Bonus eins zu eins auf die nationale Ebene zu übertragen.

4.1.2 Wirkungsanalyse

Im April 2010 hat das ewz das erste Mal eine Wirkungsanalyse für das Jahr 2008 erstellt. In diesem

Jahr haben 8% der teilnahmeberechtigten Unternehmen vom Bonus profitiert, welche insgesamt 51% der in diesem Kundensegment abgesetzten Energiemenge verbrauchten. Es ist dabei zu bemerken, dass praktisch alle Grossverbraucher (über 10 GWh Stromverbrauch pro Jahr) den Effizienzbonus erhielten. Eine mögliche Erklärung wäre, dass die Grossverbraucher der Stadt Zürich (fast alles Dienstleistungsbetriebe) schon vor der Einführung des Effizienzbonus ein professionelles Energiemanagement und somit Zielvereinbarungen mit der EnAW abgeschlossen hatten. Bei den grossen Stromverbrauchern konnten also mit dem Bonus keine zusätzlichen Massnahmen ausgelöst werden, was als Nachteil zu bezeichnen ist. Hingegen konnte der Effizienzbonus unter anderem kleine Firmen zum KMU Modell motivieren. Der Effizienzbonus des ewz ist insbesondere in dieser Hinsicht als Erfolg zu bezeichnen.

Die Ausschüttung des Bonus an die teilnehmenden Unternehmen belief sich im Jahr 2008 auf 11.9 Mio. CHF. Als dem Effizienzbonus zurechenbare Massnahmenwirkung errechnete das ewz eine Menge von 9.6 GWh Strom pro Jahr, 12.7 GWh Wärme pro Jahr und 1.8 GWh Ökostrom pro Jahr (dabei hat das ewz über Annahmen abgeschätzt, wie viele Zielvereinbarungen aufgrund des Effizienzbonus neu abgeschlossen wurden). Zur Berechnung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses wurden die über die Laufdauer der Zielvereinbarungen hypothetisch ausbezahlten Boni (12 Mio. mal 10 Jahre) in Relation zur über die Laufzeit kumulativ dem Effizienzbonus zurechenbare Massnahmenwirkung gesetzt. Das so errechnete Kosten-Nutzen-Verhältnis (nur Fördermittel pro eingesparte kWh!) beträgt knapp 10 Rp./kWh. Bei den teilnehmenden Unternehmen kann zudem eine verstärkte Sensibilisierung für die Umwelt festgestellt werden. Unternehmen die vom Effizienzbonus profitieren, weisen durchschnittlich eine Übererfüllung ihrer Ziele um 100% auf. Dies resultiert zu einem gewissen Teil aus dem Umstand, dass viele Unternehmen den Effizienzbonus in wiederum anrechenbaren Bezug von Ökostrom reinvestieren. Die teilnehmenden Unternehmen teilten sich dabei folgendermassen auf die verschiedenen Modelle auf:

	Anzahl ZV	Stromverbrauch in diesen ZV [GWh/a]	Wärmeverbrauch in diesen ZV [GWh/a]	Anrechenbare Massnahmen-wirkung Strom [GWh/a]	Anrechenbare Massnahmen-wirkung Wärme [GWh/a]	Anrechenbare Massnahmen-wirkung Ökostrom [GWh/a]
Energiemodell EnAW	108	692	401	6.9	7.5	1.8
Benchmarkmodell EnAW	16	13	16	0.06	0.18	nicht anrechenbar
KMU-Modell EnAW	45	19	10	0.4	0.4	nicht anrechenbar
Kantonale ZV öff. Institutionen	9	152	239	1.4	4.2	nicht anrechenbar
Kantonale ZV priv. Institutionen	26	79	32	0.8	0.4	nicht anrechenbar
Total	**204**	**955**	**698**	**9.6**	**12.7**	**1.8**

Tabelle 4.1: Anzahl Firmen mit Effizienzbonus nach Zielvereinbarungsmodellen [ewz 2010]

4.1.3 Evaluation

Der Effizienzbonus des ewz wurde aufgrund eines Beschlusses des Zürcher Stadtrats eingeführt, mit dem Ziel, die Energieeffizienz in Industrie und Dienstleistung zu fördern. In diesem Fall ist der Effizienzbonus also nicht nur ein Marketing-Instrument zur Kundenbindung des ewz. Das ewz hat aber durchwegs gute Erfahrungen mit dem Instrument gemacht und fast ausschliesslich positive Rückmeldungen erhalten. Der finanzielle Anreiz des Bonus führte gerade bei vielen KMU zum Entscheid, eine Zielvereinbarung abzuschliessen und somit zu verstärkten Anstrengungen im Bereich Energieeffizienz. Eine Quersubventionierung von kleinen Stromverbrauchern zu Grossverbrauchern findet nach Angaben des ewz nicht statt. Zwar wird der Aufschlag auf den Teil Abgaben und Leistungen bei allen Strombezügern erhoben (auch von den Privathaushalten), dies wird jedoch bei der Preissetzung für

die verschiedenen Bezugsgruppen kompensiert. Als kritischer Punkt muss bemerkt werden, dass Mitnahmeeffekte wahrscheinlich in erheblichem Umfang stattfinden. Viele grosse Unternehmen (gerade solche im Energiemodell der EnAW) haben schon vor der Einführung des Effizienzbonus eine Zielvereinbarung mit der EnAW abgeschlossen, um sich von der CO_2-Abgabe befreien zu können. Der nun zusätzlich erhaltene Effizienzbonus führt bei solchen Unternehmen zu einem Mitnahmeeffekt, d.h. es werden keine zusätzlichen Massnahmen im Sinne der Additionalität ausgelöst. Bei einer Umsetzung des Effizienzbonus auf nationaler Ebene, müsste als Bedingung für das Erhalten des Bonus ein zusätzliches, ambitioniertes Ziel, z.B. über ein zusätzliches Modul Stromeffizienz in der EnAW-Zielvereinbarung vereinbart werden, um die Additionalität sicherzustellen. Auch kann das ewz-Modell nicht eins zu eins auf die nationale Ebene übertragen werden, weil im Einzugsgebiet des ewz keine sehr grossen Industrieunternehmen mit einem Stromverbrauch grösser als 20 GWh vorhanden sind. Diese könnten, bei einer Ausgestaltung auf nationaler Ebene, das System von erhobenen Aufschlägen und ausbezahlten Boni erheblich verzerren, indem an diese Unternehmen Boni ausbezahlt werden müssen, welche die zur Verfügung stehenden Mittel sprengen.

4.2 Wettbewerbliche Ausschreibungen

4.2.1 Ausgestaltung

Als neues Instrument zur Förderung der Effizienz im Strombereich sieht das Energiegesetz seit 2007 die sogenannten „Wettbewerblichen Ausschreibungen“ vor. Damit sollen Projekte und Programme, welche möglichst kostengünstig zum sparsameren Stromverbrauch im Industrie- und Dienstleistungsbereich und in den Haushalten beitragen, unterstützt werden. Die Wettbewerblichen Ausschreibungen wurden 2010 zum ersten Mal durchgeführt. Finanziert werden sie über den Zuschlag auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze im Rahmen der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV), der zurzeit 0.45 Rp./kWh beträgt. Das BFE kann diesen Betrag je nach Bedarf auf 0.6 Rp./kWh und ab 2013 auf 0.9 Rp./kWh erhöhen. Nach Artikel 7a des Energiegesetzes dürfen die Wettbewerblichen Ausschreibungen höchstens 5% des maximalen Zuschlags beanspruchen, wodurch zurzeit maximal 16 Mio. CHF zur Verfügung stehen. Für das Jahr 2010 wurde das Budget gemäss einem Beschluss des BFE auf 9.5 Mio. CHF begrenzt und wie folgt festgelegt:

- 3 Mio. CHF für Projekte
- 3 Mio. CHF für Programme
- 3 Mio. CHF für Projekte bzw. Programme mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis (Rp./eingesparte kWh), die aufgrund der Budgetlimite von 3 Mio. CHF keinen Zuschlag erhalten
- 0.5 Mio. CHF Vollzugsaufwand

Für das Jahr 2011 wurde ein Budget von 16 Mio. CHF (5 Mio. für Projekte, 5 Mio. für Programme, 5,3 Mio. für Projekte bzw. Programme mit dem Besten K-/N-Verhältnis, 0,7 Mio. CHF für den Vollzug) gesprochen. In den nächsten Jahren soll das Budget jeweils in dieser Grössenordnung liegen. Die Unternehmen können sich bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen im Rahmen einer jährlichen Ausschreibung für die Durchführung von Effizienzmassnahmen bewerben. Die Projekte und Programme müssen, damit sie zugelassen werden, gewisse Additionalitätskriterien erfüllen. So muss unter anderem nachgewiesen werden, dass ein Projekt ohne den Zuschlag nicht durchgeführt worden wäre, nicht Bestandteil einer Zielvereinbarung mit der EnAW ist und nicht wirtschaftlich ist. Als ein Additionalitätskriterium bei Projekten gilt eine Payback-Zeit, die über einer branchenüblichen Payback-Zeit liegt, mindestens jedoch 5 Jahre betragen muss. Der finanzielle Beitrag an ein Projekt beträgt mindestens CHF 20'000.- und maximal 40% der Investitionskosten. Auf 2011 wurde die Vollzugsweisung insofern geändert, dass der finanzielle Beitrag bei Projekten je nach Payback-Zeit maximal 20-40% der Investitionskosten betragen darf, um die Bevorteilung von Projekten mit kurzer Payback-Zeit zu verringern. Mit dieser Ausgestaltung analog zum harmonisierten Fördermodell der Kantone kann sichergestellt werden, dass der Mitnahmeeffekt minimiert wird. Einerseits wird ein Projekt nicht nur mit

einem symbolischen Beitrag gefördert, andererseits muss auch der Projektentwickler mindestens 60% der Kosten selber tragen. Letztlich sollen diejenigen Projekte und Programme den Zuschlag erhalten, welche sich mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis auszeichnen. Das BFE kann zusätzlich Bedingungen ausschreibungsspezifisch festlegen.

4.2.2 Wirkungsanalyse

Eine Wirkungsanalyse für die Wettbewerblichen Ausschreibungen ist zurzeit noch nicht sehr aussagefähig, da die Ausschreibungen erst einmal durchgeführt wurden. In den nächsten Jahren können aber weitere Erfahrungen mit diesem Instrument gesammelt werden. Nachfolgend werden die bereits verfügbaren Daten und Erkenntnisse für die Ausschreibung 2010 aufgeführt.

Bis zum Eingabeschluss für Projekte Ende April 2010, wurden 21 Projektanträge mit geschätzten jährlichen Stromeinsparungen von 6.9 GWh und nachgesuchten Förderbeiträgen von 3.3 Mio. CHF eingereicht. Der Schwerpunkt der Angebote lag in den Bereichen Beleuchtung und Kälte/Klima/Lüftung. Die Summe der Förderbeiträge nach Erteilung des Zuschlags beläuft sich auf 2.6 Mio. CHF für 18 Projekte, welche Stromeinsparungen von 112.6 GWh, gerechnet über die gesamte Nutzungsdauer der Projekte, auslösen soll. Dadurch errechnet sich ein durchschnittliches Kosten-Nutzen-Verhältnis von 2.3 Rp./kWh[1] [BFE 2010a]. Tabelle 4.2 bietet einen Überblick über die Projekte, welche 2010 den Zuschlag erhalten haben:

[1] Dieses Kosten-Nutzen-Verhältnis lässt sich nicht direkt mit demjenigen des Effizienzbonus vergleichen, da es anders berechnet wird. Beim Effizienzbonus werden auf der Nutzenseite nur die Stromeinsparungen über die Laufzeit der Zielvereinbarungen von 10 Jahren berücksichtigt. Bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen werden die Stromeinsparungen über die gesamte technische Nutzdauer der Massnahmen (10 – 20 Jahre) berücksichtigt.

Projekte					
Nr.	**Beitragsempfänger**	**Beitrag pro Kilowatt [CHF]**	**Eingesparter Strom [GWh]**	**Kosten-/Nutzenverhältnis [Rp./kWh]**	**Technische Ausrichtung**
1	Siemens, Steinhausen	90'000	22.5	0.4	Beleuchtung
2	Micarna SA, Bazenheid	200'000	13.3	1.5	Kälte
3	Services Industriels Lausanne	147'018	9.2	1.6	Eclairage
4	Möbelfabrik Muotathal, Muotathal	35'000	1.8	1.9	mech. Prozesse
5	Novelis Switzerland SA, Sierre	500'000	22.7	2.2	Kälte
6	Alstom Schweiz AG, Birr	370'400	16.8	2.2	Beleuchtung
7	Aéroport International de Genève	52'000	2.3	2.3	Übrige Haustechnik
8	Ypsomed AG, Burgdorf	260'000	9.3	2.8	Kälte
9	Aéroport International de Genève	110'000	3.9	2.8	Beleuchtung
10	Manor AG, Facility & Security Management, Basel	280'000	5.5	5.1	Beleuchtung
11	Coop Genossenschaft, Basel	50'000	0.9	5.5	Beleuchtung
12	Genossenschaft Migros Ostschweiz, Gossau	40'000	0.7	5.7	Beleuchtung
13	Aéroport International de Genève	37'985	0.6	6.6	Beleuchtung
14	Aéroport International de Genève	102'517	1.1	9.6	Beleuchtung
15	EKT AG, Arbon	80'000	0.8	10.4	andere (smart metering)
16	Aéroport International de Genève	120'000	0.8	16.0	Beleuchtung
17	Genossenschaft Migros Ostschweiz, Gossau	50'000	0.3	16.0	mech. Prozesse
18	SavEnergy, Zürich	29'000	0.1	21.6	Beleuchtung
Total		**2'553'920**	**112.6**	**2.3**	

Tabelle 4.2: Projekte mit Zuschlag bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen 2010 [BFE 2010a].

Bei der Ausschreibung für Programme gingen bis zum Eingabeschluss Mitte Mai 2010 15 Angebote mit nachgesuchten Förderbeiträgen von 9.8 Mio. CHF ein. Dies mit Schwerpunkten in den Bereichen Geräte für Haushalte und Gewerbe, Motoren und Warmwasser. Die Förderbeiträge nach Erteilung des Zuschlags betragen 6,4 Mio. CHF für 8 Programme, was insgesamt Stromeinsparungen von 436.7 GWh, gerechnet über die gesamte Nutzungsdauer der einzelnen Massnahmen, auslösen soll. Dadurch errechnet sich ein durchschnittliches Kosten-Nutzen-Verhältnis von 1.47 Rp./kWh (wiederum gerechnet über die gesamte Nutzungsdauer der Massnahmen im Vergleich zur 10-jährigen Laufzeit der Zielvereinbarung beim Effizienzbonus) [BFE 2010a]. In Tabelle 4.3 sind die Programme, welche 2010 den Zuschlag erhalten haben, aufgelistet:

Programme					
Nr.	**Beitragsempfänger**	**Beitrag pro Kilowatt [CHF]**	**Eingesparter Strom [GWh]**	**Kosten-/Nutzenverhältnis [Rp./kWh]**	**Fördermassnahmen**
1	Infrawatt, Zürich	1'000'000	104.2	0.96	Energiecheck Wasserversorgung
2	Amstein + Walthert AG, Zürich	1'000'000	80.0	1.25	Energieeffizienz für LowEx-Rechenzentren
3	S.A.F.E., Zürich	1'000'000	69.0	1.45	Effizienz für Antriebssysteme
4	Technische Betriebe Glarus Nord, c/o EW Näfels	367'000	25.1	1.46	Effizienzsteigerung in Haushalten und KMUs
5	S.A.F.E., Zürich	1'000'000	55.9	1.79	Nationales Bonus-Programm für Bestgeräte
6	Eartheffect, Zürich	766'000	39.3	1.95	Energieeffizienz in Grossküchen
7	BKW FMB Energie AG	470'000	23.5	2.00	Wärmepumpen-Boiler statt Elektroboiler
8	Aéroport International de Genève, AIG, Genève	823'221	39.8	2.07	AIG - Demand Side Management
Total		**6'426'221**	**436.7**	**1.47**	

Tabelle 4.3: Programme mit Zuschlag bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen 2010 [BFE 2010a].

Die Vollzugskosten können voraussichtlich relativ tief gehalten werden, was ein grosser Vorteil der Wettbewerblichen Ausschreibungen darstellt. Zurzeit fallen bei einer Fördersumme von 9 Mio. CHF, ca. 250'000 CHF an Fixkosten und 250'000 CHF an variablen Kosten an, was einem Vollzugsaufwand von 6% der Fördersumme entspricht. Für eine allfällige Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen wird mit einem gleich hohen Betrag an Fixkosten und einem Betrag von 250'000 CHF an variablen Kosten pro 10 Mio. CHF Fördersumme gerechnet. D.h. falls die Wettbewerblichen Ausschreibungen auf 50 Mio. CHF erhöht würden, könnte man von einem Vollzugsaufwand von 1,5 Mio. CHF oder 3% der Fördersumme ausgehen.

4.2.3 Evaluation

Die Wettbewerblichen Ausschreibungen stellen theoretisch ein gut geeignetes Instrument zur Förderung der rationellen Stromnutzung dar und mit der ersten Ausschreibung im Jahr 2010 wurden gute Erfahrungen gemacht. Das Auktionsprinzip stellt sicher, dass die günstigsten Massnahmen realisiert werden. Bei den Projekt- und Programmeingaben führt der Wettbewerb unter den Unternehmen (bei einer ausreichend hohen Zahl an Anträgen) dazu, dass die Unternehmen einen Anreiz haben, tiefe Kosten-Nutzen-Verhältnisse anzugeben. Die Wettbewerblichen Ausschreibungen sind insbesondere auch für KMU interessant, da die Transaktionskosten relativ tief sind und ein allfälliger Entscheid über einen Zuschlag kurz nach Projekteingabe getroffen wird. Die eingegeben Projekte müssen additional sein. Dies bedeutet, dass beispielsweise ein Unternehmen mit einer massnahmenbasierten Zielvereinbarung keine finanzielle Unterstützung für diese Massnahmen erhalten kann. Zudem ist zu beachten, dass bei Zielvereinbarungen nur wirtschaftliche Massnahmen verlangt werden. Mit dem Instrument der Wettbewerblichen Ausschreibungen werden nur unwirtschaftliche Massnahmen unterstützt.

Theoretisch fallen keine Mitnahmeeffekte an, da beim Zuschlag die Additionalität eines Projektes überprüft wird. Ob die Additionalität in der Praxis wirklich verlässlich überprüft werden kann, ist eine Frage, welche sich erst mit der Zeit und den entsprechenden Erfahrungen beantwortet lässt. Da bei

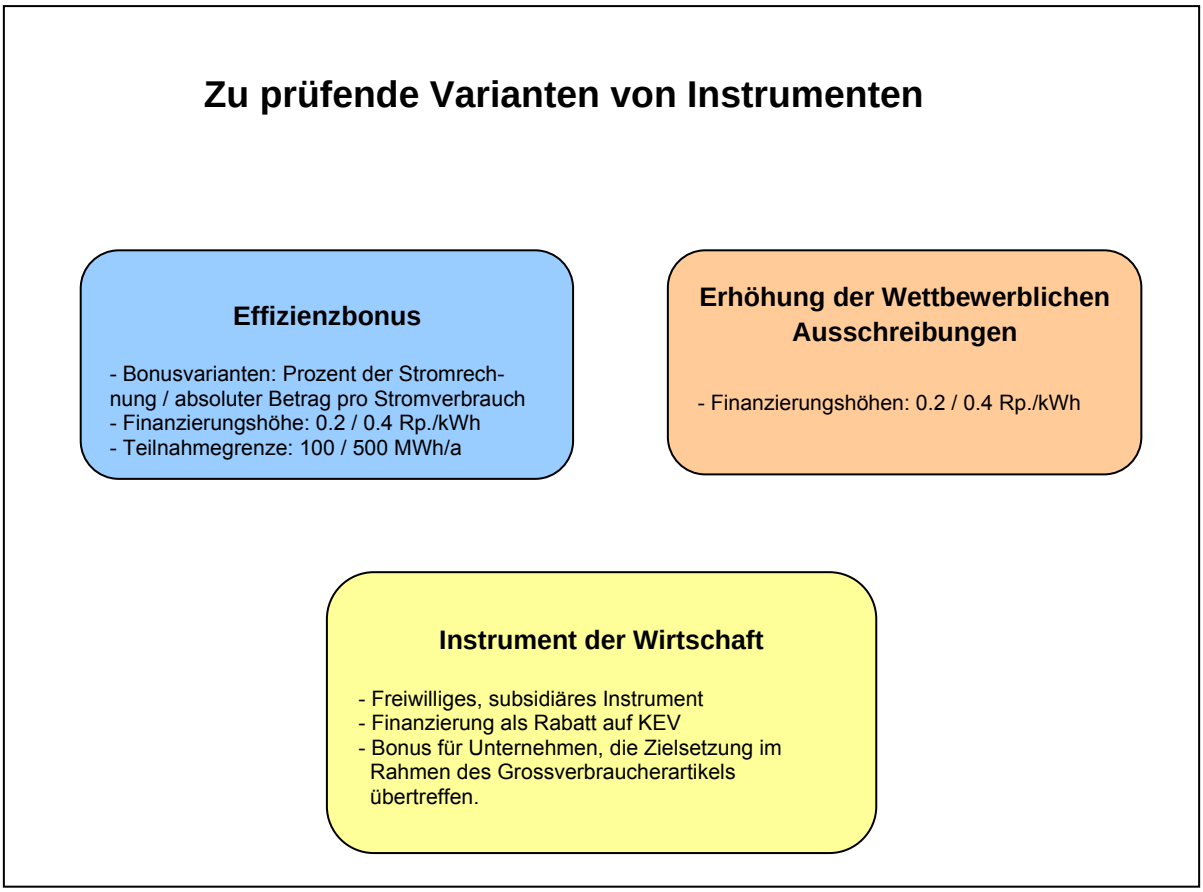
den Projekten maximal 40% der energierelevanten Investition als Fördersumme ausbezahlt wird, kann der Mitnahmeeffekt auch bei einer möglicherweise fehlerhaften Additionalitätsprüfung tief gehalten werden. Zusätzlich wird der Mitnahmeeffekt dadurch verringert, dass die minimale Beitragssumme bei Projekten 20'000 CHF und bei Programmen 250'000 CHF beträgt. Über eine verstärkte Standardisierung, z.B. anhand der Definition eines Best Practice Standards für Massnahmen im Gebäudebereich, könnten die Ausschreibungen noch effizienter gestaltet werden.

5 Varianten möglicher Instrumente

Als mögliche Instrumente sollen nachfolgend verschiedene Varianten eines Effizienzbonus geprüft und mit einer Erhöhung der Fördermittel für die Wettbewerblichen Ausschreibungen verglichen werden. Diese Instrumente stellten sich im Rahmen der Diskussion in den Sitzungen der AG Stromeffizienz und unter Berücksichtigung der Vorarbeiten als am geeignetsten heraus. Als Finanzierung steht ein Zuschlag auf die Netznutzungsgebühren, analog der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) im Vordergrund. Eine Finanzierung über die EVU ist aufgrund der Struktur von 800 zum Teil sehr kleinen EVU nicht realisierbar. Der Zuschlag für die KEV beträgt zurzeit 0.45 Rp./kWh, dieser kann vom BFE aber auf 0.6 Rp./kWh, ab 2013 auf 0.9 Rp./kWh, erhöht werden. Den Wettbewerblichen Ausschreibungen stehen 5% des maximalen Zuschlags von zurzeit 0.6 Rp./kWh (2011: 16 Mio. CHF) zur Verfügung.

Grundsätzlich soll mit beiden Instrumenten, also sowohl mit der Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen als auch mit dem Effizienzbonus, einen Anreiz geschaffen werden, der über die bestehenden Instrumente (CO_2-Gesetz, MuKEn etc.) hinausgeht: es sollen nur Projekte und Massnahmen gefördert werden, welche klar additional sind.

Einige Vertreter der Wirtschaft in der Arbeitsgruppe Stromeffizienz betrachten die diskutierten Instrumente aus verschiedenen Gründen als ungeeignet. Sie haben daher ein eigenes, auf dem Prinzip der Freiwilligkeit basierendes, Instrument entwickelt. Dieses soll nachfolgend ebenfalls eingehend geprüft werden und nach verschiedenen Kriterien bewertet.



Grafik 5.1: Zu prüfende Varianten von Instrumenten

5.1 Effizienzbonus

Ein Effizienzbonus funktioniert dahingehend, dass jedes Unternehmen, welches die Bedingung einer effizienten Nutzung von Energie erfüllt, eine Belohnung in Form eines monetären Bonus erhält. Sowohl bezüglich der Bedingung für den Erhalt eines Bonus, als auch bezüglich Form und Höhe des Bonus und der zu verpflichtenden Unternehmen sind verschiedene Ausgestaltungen denkbar.

Als Bedingungen für den Erhalt des Bonus werden hier der Abschluss einer Zielvereinbarung mit einer Agentur, welche ein noch zu bestimmendes Stromeffizienzziel beinhaltet und das Einhalten des vereinbarten Effizienzpfades definiert. Um die Auswirkungen des Bonus berechnen zu können wird im Folgenden ein Reduktionsziel des Stromverbrauchs von 20% über eine Laufzeit von 10 Jahren verwendet.

Bezüglich Form des Bonus werden nachfolgend zwei Grobvarianten diskutiert. Die Variante ewz sieht vor, dass alle Unternehmen welche die Effizienzbedingung erfüllen, einen Bonus in Form eines Rabattes in der Höhe von x% auf der Stromrechnung erhalten. Die Höhe des Rabatts beträgt beim ewz-effizienzbonus 10%, was durchaus einen gewissen Anreiz zur rationellen Stromnutzung darstellt. Eine Erhöhung, respektive Absenkung dieser 10% wäre aber ebenfalls denkbar. Die zweite Variante sieht einen Bonus von x Rappen pro bezogene Kilowattstunde vor, was eine mit der ewz-Variante vergleichbare Form darstellt. Der Vorteil dieser Variante besteht darin, dass nicht zwischen Energie- und Netzkosten unterschieden werden muss, welche bei grossen Unternehmen teilweise durch verschiedene Anbieter in Rechnung gestellt werden. In dieser Variante entspricht der Bonus einem Preisabschlag auf dem Netznutzungsteil des Stromtarifs und nicht auf der eventuell komplex zusammen gesetzten Stromrechnung.

Die Höhe des Zuschlags auf die Übertragungskosten des Hochspannungsnetzes bestimmt direkt die zur Verfügung stehende Fördersumme. Um Umverteilungseffekte zwischen grossen und kleinen Betrieben (bzw. Unternehmen) zu verhindern, ist eine Erhebung des Zuschlags nur bei den teilnahmeberechtigten Unternehmen wünschenswert (Haushalte und kleine Betriebe sollen von der Erhebung des Zuschlags befreit werden). Die dafür benötigten Daten sollten bei den EVU vorhanden sein, wodurch der Erhebungsaufwand relativ klein gehalten werden kann. Nachfolgend werden die Auswirkungen für die Zuschlagshöhen 0,2 und 0,4 Rp./kWh analysiert.

Die Teilnahmeberechtigung am Effizienzbonus soll aus folgendem Grund nur ab einer minimalen Strombezugsmenge möglich sein. Je kleiner das Unternehmen, umso stärker fallen die Transaktionskosten ins Gewicht. Der Prozess der Zielvereinbarungen inklusive Monitoring und Audit ist relativ aufwändig und lohnt sich erst für Unternehmen ab einem bestimmten Gesamtenergieverbrauch, bei welchen der Nutzen (Effizienzbonus) grösser ist als der Aufwand für den Zielvereinbarungsprozess (Transaktionskosten). Der Jahresbeitrag beim KMU-Modell beträgt beispielsweise, je nach Energiekosten des Unternehmens, zwischen 500-3000 CHF. Im ersten Jahr ist der Beitrag aufgrund des Aufwandes für die Erstellung der Zielvereinbarung noch um 40% höher. Dazu kommen die Eigenleistungen des Unternehmens, also die nötigen Ausgaben zur Evaluation und Umsetzung der Stromeffizienzmassnahmen. Für ein KMU mit einem jährlichen Stromverbrauch von 30 MWh und Stromkosten von 5700 CHF würde ein 10%-iger Bonus nur gerade 570 CHF ausmachen. Da der Jahresbeitrag beim KMU-Modell der EnAW schon mindestens 500 CHF ausmacht und noch die vom Unternehmen selber erbrachten Eigenleistungen zur Erarbeitung und Umsetzung der Zielvereinbarung (Personalaufwand, Investitionen in effizientere Anlagen) dazugerechnet werden müssen, lohnt sich das Mitmachen beim Effizienzbonus für dieses Unternehmen nicht mehr. Zusätzlich profitiert ein Unternehmen zwar aufgrund der durchgeführten Effizienzmassnahmen von einer reduzierten Stromrechnung. Diese vermag die zusätzlichen Kosten aber nicht zu kompensieren.
Nachfolgend werden deshalb die Auswirkungen von zwei Varianten eines Effizienzbonus ab einem

jährlichen Stromverbrauch von 100 MWh/a und 500 MWh/a analysiert.

Die Berechnungen werden anhand von Daten, die im Rahmen der Statistik „Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor“ erhoben wurden, durchgeführt [Polyquest 2010]. Die Daten basieren auf einer Hochrechnung aus einer Stichprobe von Unternehmen, bei denen eine Befragung durchgeführt wurde. Die Hochrechnung ist als eine Approximation und nicht als statistisch exakt zu betrachten. Tabelle 5.1 bietet einen Überblick über die verwendeten Daten für den Stromverbrauch von Arbeitsstätten in I&DL verschiedener Grössenklassen.

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten			Stromverbrauch [GWh]			Durchschn. Strompreis [Rp./kWh]
		Industrie	DL	Total	Industrie	DL	Total	
1	0-10	38'315	118'382	156'697	134	506	641	21
2	10-100	27'149	126'573	153'722	731	3'727	4'458	19
3	100-500	5'830	20'449	26'278	1'175	3'764	4'940	17
4	500-3'000	2'212	4'200	6'412	2'710	4'129	6'840	12
5	3'000-10'000	578	358	935	3'118	2'016	5'134	11
6	10'000-20'000	108	46	154	1'488	672	2'160	10
7	> 20'000	78	20	99	5'383	753	6'136	9
Total		**74'270**	**270'027**	**344'297**	**14'740**	**15'567**	**30'307**	

Tabelle 5.1: Stromverbrauch von Arbeitsstätten in I&DL nach Grössenklassen für das Jahr 2009 (Polyquest 2010, ELCOM, eigene Berechnungen)

Anhand der Daten aus Tabelle 5.1 kann für die verschiedenen Grössenklassen ein durchschnittlicher Stromverbrauch pro Arbeitsstätte und unter der Annahme eines durchschnittlichen Strompreises, die durchschnittliche Stromrechnung pro Arbeitsstätte berechnet werden. Dies ist für die Evaluation von verschiedenen Varianten eines Effizienzbonus sehr wertvoll. Es muss aber wieder betont werden, dass es sich dabei um Hochrechnungen und nicht um statistisch exakte Werte handelt. Gerade in der Kohorte der ganz grossen Arbeitsstätten mit einem Verbrauch > 20 GWh ist der durchschnittliche Stromverbrauch aufgrund einer hohen Standardabweichung nicht sehr aussagekräftig. In Tabelle 5.2 sind der durchschnittliche Stromverbrauch und die durchschnittlichen Stromkosten für Arbeitsstätten in I&DL aufgelistet.

Kat.	Grenzen [MWh]	Durchschnittlicher Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [MWh]			Durchschnittliche Stromrechnung pro Arbeitsstätte [CHF]		
		Industrie	DL	Total	Industrie	DL	Total
1	0-10	3.5	4.3	4.1	735	898	858
2	10-100	27	29	29	5'119	5'594	5'510
3	100-500	202	184	188	34'276	31'293	31'955
4	500-3'000	1'225	983	1'067	147'039	117'981	128'006
5	3'000-10'000	5'398	5'635	5'488	593'750	619'854	603'733
6	10'000-20'000	13'758	14'573	14'001	1'375'753	1'457'274	1'400'117
7	> 20'000	68'599	37'186	62'158	6'173'948	3'346'710	5'594'237

Tabelle 5.2: Durchschnittlicher Stromverbrauch und durchschnittliche Stromrechnung pro Arbeitsstätte (Polyquest 2010, ELCOM, eigene Berechnungen)

Nachfolgend werden die Auswirkungen von sechs verschiedenen Varianten eines Effizienzbonus abgeschätzt. Variiert werden die Parameter Ausgestaltung des Bonus, Höhe des Aufschlags auf die Netznutzungsgebühren und Eintrittsgrenze des Stromverbrauches, ab welcher ein Unternehmen den Aufschlag für den Effizienzbonus bezahlen muss.

5.1.1 Variante 1: 10% Rabatt auf Stromrechnung, Aufschlag 0.2 Rp./kWh, Bonus ab 100 MWh/a

In dieser Variante kommt über den erhobenen Zuschlag von 0.2 Rp./kWh für Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch grösser als 100 MWh/a eine Fördersumme von 50 Mio. CHF pro Jahr zusammen (siehe Tabelle 5.3). Unter der Annahme, dass 15% der Arbeitsstätten eine Zielvereinbarung abschliessen und diese einen Bonus in der Höhe von 10% ihrer Stromrechnung erhalten, können pro Jahr 44.9 Mio. CHF an Boni ausbezahlt werden.[2] Die restlichen Mittel könnten in einen Fonds zur Deckung des Vollzugsaufwand und zur Reservenbildung fliessen. Somit werden in dieser Variante Zielvereinbarungen für 5'082 Arbeitsstätten abgeschlossen (da grosse Unternehmen aus mehreren Arbeitsstätten bestehen, wird die effektive Anzahl Zielvereinbarungen kleiner ausfallen). Die Wirkung beim jährlich eingesparten Strom nach zehn Jahren beträgt dabei 756 GWh.[3] Die kumulierte Stromeinsparung gemäss ewz Wirkungsmodell beträgt 4'159 GWh.[4] Dadurch errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis des Effizienzbonus von 10.8 Rp. pro eingesparte kWh.[5] Dabei ist das Kosten-Nutzen Verhältnis bei Betrieben mit hohem Strombezug tiefer als bei kleineren. Dies erklärt sich dadurch, dass der Zuschlag fix 0.2 Rp./kWh ist, der Bonus aber als Rabatt auf die Gesamtstromrechnung bezahlt wird, wodurch der tiefere Stromtarif von Grossbezügern einen bedeutenden Effekt hat. Dies ist auch der wesentliche Unterschied zur Variante mit dem Rabatt auf den Netznutzungsteil des Stromtarifs, in welcher das Kosten-Nutzen-Verhältnis über alle Verbrauchsklassen hinweg konstant ist (siehe Varianten 3, 4, 5 und 6). An dieser Stelle ist zudem zu bemerken, dass über alle Betriebskategorien eine konstante Teilnahme am Effizienzbonus von 15% angenommen wurde. Es ist aber – entsprechend der Erfahrung ewz - davon auszugehen, dass bei Grossbezügern tendenziell einen höheren Anteil der Unternehmen eine Zielvereinbarung abschliessen wird. Werden die Zielvereinbarungen vom CO_2-Frachtziel Richtung Stromeffizienz entwickelt, könnte es aber auch sein, dass gerade mittlere Dienstleistungsunternehmen mit höherem technischem Stromsparpotenzial als stromintensive Firmen zu den Profiteuren gehören werden. Anhand der Spalte Überschuss/Defizit sieht man auch die Umverteilung von rund 4.0 Mio. CHF von der grössten Kategorie hin zur Kategorie 100 bis 500 MWh.
Dabei gilt allerdings zu bedenken, dass stromintensive Unternehmen (Endverbraucher deren Elektrizitätskosten mehr als 10 Prozent der Bruttowertschöpfung ausmachen) zurzeit entsprechend Art. 3l der Energieverordnung, für denjenigen Teil der Zuschläge welcher 3% der Elektrizitätskosten übersteigt, einen Antrag auf Rückerstattung stellen können (zurzeit ca. 30 Unternehmen mit einer Rückforderung von etwa 4 Mio. CHF). Diese Möglichkeit wurde geschaffen, damit die stromintensiven Unternehmen welche sich im internationalen Wettbewerb behaupten müssen, nicht übermässig belastet werden. Eine entsprechende Regelung beim Effizienzbonus wäre allenfalls noch zu prüfen.

---

[2] Die Annahme, wie viele Unternehmen eine Zielvereinbarung abschliessen, wird hier und in den folgenden Varianten gerade so hoch festgelegt, dass der erhobene Betrag jeweils wieder ausbezahlt werden kann. Über die Höhe der wirtschaftlichen Potenziale können die jeweiligen Annahmen grob plausibilisiert werden. Wie hoch der Anteil an Zielvereinbarungen schliesslich sein wird, kann nicht genau berechnet werden.

[3] Eingesparter Strom nach 10 Jahren = Anzahl Arbeitsstätten mit ZV x durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte x 20% Reduktionsziel.

[4] Kumulierte Stromeinsparung gemäss ewz-Wirkungsmodell = 5.5 * jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren

[5] Kosten-Nutzen-Verhältnis = Ausbezahlter Bonus über 10 Jahre / Eingesparter Strom über 10 Jahre

Grobbewertung:

- Der Anteil der Betriebe mit Zielvereinbarungen wird per Annahme auf 15% der Betriebe (über 100 MWh) festgelegt
- Nach zehn Jahren Programmlaufzeit werden knapp 800 GWh p.a. eingespart
- Es findet eine leichte Umverteilung von den grossen zu den kleinen Betriebsstätten statt
- Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist bei den grossen Betrieben wesentlich tiefer als bei den kleinen

Annahmen:

Eintrittsgrenze [MWh]	100
Anteil der Unternehmen mit ZV [%]	15
Aufschlag auf Netznutzungsgebühren [Rp./kWh]	0.20
Reduktionsziel für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20
Bonus auf Stromrechnung für Unternehmen mit ZV [%]	10

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Arbeitsstätte [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	4'088	858	0.0	0.0	0.0	0	0	
2	10-100	0	29'002	5'510	0.0	0.0	0.0	0	0	
3	100-500	3'942	187'970	31'955	12.6	9.9	-2.7	148	815	**15.5**
4	500-3'000	962	1'066'720	128'006	12.3	13.7	1.4	205	1'129	**10.9**
5	3'000-10'000	140	5'488'480	603'733	8.5	10.3	1.8	154	847	**10.0**
6	10'000-20'000	23	14'001'172	1'400'117	3.2	4.3	1.1	65	356	**9.1**
7	> 20'000	15	62'158'185	5'594'237	8.3	12.3	4.0	184	1'012	**8.2**
Total		**5'082**			**44.9**	**50.4**	**5.5**	**756**	**4'159**	**10.8**

Tabelle 5.3: Auswirkungen der Variante 1.

5.1.2 Variante 2: 10% Rabatt auf Stromrechnung, Aufschlag 0.4 Rp./kWh, Bonus ab 500 MWh

In der Variante 2 kommt über den erhobenen Zuschlag von 0.4 Rp./kWh für Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch grösser als 500 MWh eine Fördersumme von 81.1 Mio. CHF zusammen. Unter der Annahme, dass über alle Verbrauchsklassen hinweg 35% der Arbeitsstätten eine Zielvereinbarung abschliessen (da der bezahlte Aufschlag grösser ist, besteht auch ein stärkerer Anreiz eine Zielvereinbarung abzuschliessen) und diese einen Bonus von 10% auf ihre Stromrechnung erhalten, können pro Jahr 75.4 Mio. CHF an Boni ausbezahlt werden. Die restlichen Mittel könnten in einen Fonds zur Deckung des Vollzugsaufwand und zur Reservenbildung fliessen. Somit werden in dieser Variante Zielvereinbarungen für 2'660 Arbeitsstätten abgeschlossen (da grosse Unternehmen aus mehreren Arbeitsstätten bestehen, wird die effektive Anzahl Zielvereinbarungen kleiner ausfallen). Die Wirkung beim jährlich eingesparten Strom nach zehn Jahren beträgt dabei 1'419 GWh. Die kumulierte Stromeinsparung (gemäss ewz Wirkungsmodell) beträgt 7'804 GWh. Dadurch errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis des Effizienzbonus von 9.7 Rp. pro eingesparte kWh. Durch die hier getroffenen Annahmen, insbesondere die Annahme eines über die Verbrauchsklassen hinweg konstanten Anteils an Firmen mit Zielvereinbarungen, gibt es auch in dieser Variante eine Umverteilung von 5.2 Mio. CHF von den sehr grossen Arbeitsstätten hin zu den kleineren Arbeitsstätten.

Grobbewertung:

- Der Anteil der Betriebe mit Zielvereinbarungen wird per Annahme auf 35% der Betriebe (über 500 MWh) festgelegt
- Nach zehn Jahren Programmlaufzeit werden rund 1.4 TWh p.a. eingespart
- Unter den getroffenen Annahmen ist die Umverteilung zwischen grossen und kleinen Betriebsstätten gering
- Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist bei den grossen Betrieben leicht besser als bei den kleinen

Annahmen:

Eintrittsgrenze [MWh]	500
Anteil der Unternehmen mit ZV [%]	35
Aufschlag auf Netznutzungsgebühren [Rp./kWh]	0.40
Reduktionsziel für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20
Bonus auf Stromrechnung für Unternehmen mit ZV [%]	10

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Arbeitsstätte [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	4'088	858	0.0	0.0	0.0	0	0	
2	10-100	0	29'002	5'510	0.0	0.0	0.0	0	0	
3	100-500	0	187'970	31'955	0.0	0.0	0.0	0	0	
4	500-3'000	2'244	1'066'720	128'006	28.7	27.4	-1.4	479	2'633	**10.9**
5	3'000-10'000	327	5'488'480	603'733	19.8	20.5	0.8	359	1'977	**10.0**
6	10'000-20'000	54	14'001'172	1'400'117	7.6	8.6	1.1	151	831	**9.1**
7	> 20'000	35	62'158'185	5'594'237	19.3	24.5	5.2	429	2'362	**8.2**
Total		**2'660**			**75.4**	**81.1**	**5.7**	**1'419**	**7'804**	**9.7**

Tabelle 5.4: Auswirkungen der Variante 2.

5.1.3 Variante 3: Rabatt auf Netznutzungsteil des Stromtarifs, Aufschlag 0.2 Rp./kWh, Bonus ab 100 MWh

In der Variante 3 kommt über den erhobenen Zuschlag von 0.2 Rp./kWh für Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch grösser als 100 MWh eine Fördersumme von 50.4 Mio. CHF zusammen. Unter der Annahme, dass über alle Verbrauchsklassen hinweg 20% der Arbeitsstätten eine Zielvereinbarung abschliessen und diese einen Bonus von 1 Rp. pro bezogene kWh erhalten, können pro Jahr 50.4 Mio. CHF an Boni ausbezahlt werden. Somit werden in dieser Variante Zielvereinbarungen für 6'776 Arbeitsstätten abgeschlossen (da grosse Unternehmen aus mehreren Arbeitsstätten bestehen, wird die effektive Anzahl Zielvereinbarungen kleiner ausfallen). Die Wirkung beim jährlich eingesparten Strom nach zehn Jahren beträgt dabei 1'008 GWh. Die kumulierte Stromeinsparung (gemäss ewz Wirkungsmodell) beträgt 5'546 GWh. Dadurch errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis des Effizienzbonus von 9.1 Rp. pro eingesparte kWh. Da der Bonus hier anhand der bezogenen Menge Strom ausbezahlt wird, tritt keine Umverteilung von grossen Arbeitsstätten zu kleinen auf. Geht man allerdings davon aus, dass grössere Arbeitstätten eine grössere Flexibilität und deshalb günstigere Stromreduktionspotenziale besitzen, tritt eine implizite Umverteilung von den kleinen zu den grossen auf.

Grobbewertung:

- Der Anteil der Betriebe mit Zielvereinbarungen wird per Annahme auf 20% der Betriebe (über 100 MWh) festgelegt
- Nach zehn Jahren Programmlaufzeit werden rund 1'000 GWh p.a. eingespart
- Unter den getroffenen Annahmen findet keine Umverteilung zwischen den kleinen Betriebsstätten statt
- Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist über alle Verbraucherklassen konstant

Annahmen:

Eintrittsgrenze [MWh]	100
Anteil der Unternehmen mit ZV [%]	20
Aufschlag auf Netznutzungsgebühren [Rp./kWh]	0.20
Reduktionsziel für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20
Bonus für Unternehmen mit ZV [Rp./kWh]	1.00

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Betrieb [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	4'088	858	0.0	0.0	0.0	0	0	-
2	10-100	0	29'002	5'510	0.0	0.0	0.0	0	0	-
3	100-500	5'256	187'970	31'955	9.9	9.9	0.0	198	1'087	**9.1**
4	500-3'000	1'282	1'066'720	128'006	13.7	13.7	0.0	274	1'505	**9.1**
5	3'000-10'000	187	5'488'480	603'733	10.3	10.3	0.0	205	1'130	**9.1**
6	10'000-20'000	31	14'001'172	1'400'117	4.3	4.3	0.0	86	475	**9.1**
7	> 20'000	20	62'158'185	5'594'237	12.3	12.3	0.0	245	1'350	**9.1**
Total		**6'776**			**50.4**	**50.4**	**0.0**	**1'008**	**5'546**	**9.1**

Tabelle 5.5: Auswirkungen der Variante 3.

5.1.4 Variante 4: Rabatt auf Netznutzungsteil des Stromtarifs, Aufschlag 0.2 Rp./kWh, Bonus ab 500 MWh

In der Variante 4 kommt über den erhobenen Zuschlag von 0.2 Rp./kWh für Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch grösser als 500 MWh eine Fördersumme von 40.5 Mio. CHF zusammen. Unter der Annahme, dass über alle Verbrauchsklassen hinweg 20% der Arbeitsstätten eine Zielvereinbarung abschliessen und diese einen Bonus von 1 Rp. pro bezogene kWh erhalten, können pro Jahr 40.5 Mio. CHF an Boni ausbezahlt werden. Somit werden in dieser Variante Zielvereinbarungen für 1’520 Arbeitsstätten abgeschlossen (da grosse Unternehmen aus mehreren Arbeitsstätten bestehen, wird die effektive Anzahl Zielvereinbarungen kleiner ausfallen). Die Wirkung beim jährlich eingesparten Strom nach zehn Jahren beträgt dabei 811 GWh. Die kumulierte Stromeinsparung (gemäss ewz Wirkungsmodell) beträgt 4’459 GWh. Dadurch errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis des Effizienzbonus von 9.1 Rp. pro eingesparte kWh. Da der Bonus hier anhand der bezogenen Menge Strom ausbezahlt wird, tritt keine Umverteilung von grossen Arbeitsstätten zu kleinen auf. Auch ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis über alle Verbrauchsklassen hinweg gleich hoch. Geht man allerdings davon aus, dass grössere Arbeitstätten eine grössere Flexibilität und deshalb günstigere Stromreduktionspotenziale besitzen, tritt eine implizite Umverteilung von den Kleinen zu den Grossen auf.

Grobbewertung:

- Der Anteil der Betriebe mit Zielvereinbarungen wird per Annahme auf 20% der Betriebe (über 500 MWh) festgelegt
- nach zehn Jahren Programmlaufzeit werden rund 800 GWh p.a. eingespart
- Unter den getroffenen Annahmen findet keine Umverteilung zwischen grossen und kleinen Betriebsstätten statt
- Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist über alle Grössenklassen konstant

Annahmen:

Eintrittsgrenze [MWh]	500
Anteil der Unternehmen mit ZV [%]	20
Aufschlag auf Netznutzungsgebühren [Rp./kWh]	0.20
Reduktionsziel für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20
Bonus für Unternehmen mit ZV [Rp./kWh]	1.00

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Betrieb [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	4'088	858	0.0	0.0	0.0	0	0	-
2	10-100	0	29'002	5'510	0.0	0.0	0.0	0	0	-
3	100-500	0	187'970	31'955	0.0	0.0	0.0	0	0	-
4	500-3'000	1'282	1'066'720	128'006	13.7	13.7	0.0	274	1'505	**9.1**
5	3'000-10'000	187	5'488'480	603'733	10.3	10.3	0.0	205	1'130	**9.1**
6	10'000-20'000	31	14'001'172	1'400'117	4.3	4.3	0.0	86	475	**9.1**
7	> 20'000	20	62'158'185	5'594'237	12.3	12.3	0.0	245	1'350	**9.1**
Total		**1'520**			**40.5**	**40.5**	**0.0**	**811**	**4'459**	**9.1**

Tabelle 5.6: Auswirkungen der Variante 4.

5.1.5 Variante 5: Rabatt auf Netznutzungsteil des Stromtarifs, Aufschlag 0.4 Rp./kWh, Bonus ab 100 MWh, Annahme einer mit Verbrauchsklasse zunehmenden Anzahl Arbeitsstätten mit Zielvereinbarungen

In der Variante 5 kommt über den erhobenen Zuschlag von 0.4 Rp./kWh für Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch grösser als 100 MWh eine Fördersumme von 100.8 Mio. CHF zusammen. In dieser Variante wird angenommen, dass der Anteil der Arbeitsstätten die eine Zielvereinbarung abschliessen von 30% in der Kategorie 100-500 MWh Stromverbrauch auf 50% in der Kategorie > 20'000 MWh ansteigt. Diejenigen Arbeitsstätten, welche eine Zielvereinbarung abschliessen erhalten wiederum einen Bonus von 1 Rp. pro bezogene kWh, wodurch insgesamt 99.7 Mio. CHF an Boni verteilt werden können. Somit werden in dieser Variante Zielvereinbarungen für 10’620 Arbeitsstätten abgeschlossen (da grosse Unternehmen aus mehreren Arbeitsstätten bestehen, wird die effektive Anzahl Zielvereinbarungen kleiner ausfallen). Die Wirkung beim jährlich eingesparten Strom nach zehn Jahren beträgt dabei 1'994 GWh. Die kumulierte Stromeinsparung (gemäss ewz Wirkungsmodell) beträgt 10’966 GWh. Dadurch errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis des Effizienzbonus von 9.1 Rp. pro eingesparte kWh. Da nun in den verschiedenen Grössenklassen nicht mehr gleich viele Arbeitsstätten eine Zielvereinbarung abschliessen tritt wieder eine Umverteilung auf. Die getroffenen Annahmen führen in diesem Beispiel zu einer leichten Umverteilung von kleinen Arbeitsstätten hin zu grossen Arbeitsstätten. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis ist wiederum bei allen Grössenklassen gleich hoch und beträgt 9.1 Rp./kWh.

Grobbewertung:

- Der Anteil der Betriebe mit Zielvereinbarungen wird per Annahme, nach Grössenklassen steigend, zwischen 30% und 50% der Betriebe (über 100 MWh) festgelegt
- Nach zehn Jahren Programmlaufzeit werden rund 2 TWh p.a. eingespart
- Unter den getroffenen Annahmen findet eine Umverteilung von den kleinen zu den grossen Betriebsstätten statt
- Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist über alle Grössenklassen konstant

Annahmen:

Eintrittsgrenze [MWh]	100
Anteil der Unternehmen mit ZV [%]	variabel
Aufschlag auf Netznutzungsgebühren [Rp./kWh]	0.40
Reduktionsziel für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20
Bonus für Unternehmen mit ZV [Rp./kWh]	1.00

Kat.	Grenzen [MWh]	Anteil Arbeitsstätten mit ZV [%]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Betrieb [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	Wirkung eingesparter Strom, kumuliert über 10 Jahre [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	0	4'088	858	0.0	0.0	0.0	0	0	-
2	10-100	0	0	29'002	5'510	0.0	0.0	0.0	0	0	-
3	100-500	30	7'883	187'970	31'955	14.8	19.8	4.9	296	1'630	**9.1**
4	500-3'000	35	2'244	1'066'720	128'006	23.9	27.4	3.4	479	2'633	**9.1**
5	3'000-10'000	40	374	5'488'480	603'733	20.5	20.5	0.0	411	2'259	**9.1**
6	10'000-20'000	45	69	14'001'172	1'400'117	9.7	8.6	-1.1	194	1'069	**9.1**
7	> 20'000	50	49	62'158'185	5'594'237	30.7	24.5	-6.1	614	3'375	**9.1**
Total			**10'620**			**99.7**	**100.8**	**1.1**	**1'994**	**10'966**	**9.1**

Tabelle 5.7: Auswirkungen der Variante 5.

5.1.6 Variante 6: Rabatt auf Netznutzungsteil des Stromtarifs, Aufschlag 0.2 Rp./kWh, Bonus ab 500 MWh, mit differenzierten Zielen für Industrie und DL

Die Analyse der wirtschaftlichen Stromsparpotenziale im Kapitel 2.4 hat gezeigt, dass das Potenzial im Dienstleistungssektor wesentlich grösser ist als in der Industrie, insbesondere weil in Dienstleistungsbauten mit neuen Technologien für Beleuchtung und Lüftung/Klima viele wirtschaftliche Massnahmen vorhanden wären. Das wirtschaftliche Potenzial im Dienstleistungssektor beträgt dank diesen neuen Technologien rund ein Drittel des Stromverbrauchs des gesamten Sektors. In der Industrie beträgt dasselbe Potenzial nur etwa zehn Prozent. Entsprechend ist es für Dienstleistungsunternehmen wesentlich einfacher, das 20%-Stromeffizienzziel zu erreichen. Im Sinne einer Gleichbehandlung der beiden Wirtschaftsektoren wird in dieser Variante deshalb eine Verdoppelung des Effizienzziels für den Dienstleistungssektor auf 40% über zehn Jahre vorgeschlagen.

Annahmen:	**Industrie**	**DL**
Eintrittsgrenze [MWh]	500	500
Anteil der Unternehmen mit ZV [%]	20	20
Aufschlag auf Netznutzungsgebühren [Rp./kWh]	0.20	0.20
Reduktionsziel für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20	40
Bonus für Unternehmen mit ZV [Rp./kWh]	1.00	1.00

Industrie

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Betrieb [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	3'499	735	0.0	0.0	0.0	0	0	-
2	10-100	0	26'941	5'119	0.0	0.0	0.0	0	0	-
3	100-500	0	201'625	34'276	0.0	0.0	0.0	0	0	-
4	500-3'000	442	1'225'326	147'039	5.4	5.4	0.0	108	596	**9.1**
5	3'000-10'000	116	5'397'723	593'750	6.2	6.2	0.0	125	686	**9.1**
6	10'000-20'000	22	13'757'535	1'375'753	3.0	3.0	0.0	60	327	**9.1**
7	> 20'000	16	68'599'422	6'173'948	10.8	10.8	0.0	215	1'184	**9.1**
Total		**595**			**25.4**	**25.4**	**0.0**	**508**	**2'794**	**9.1**

Dienstleistungen

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Betrieb [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	4'278	898	0.0	0.0	0.0	0	0	-
2	10-100	0	29'444	5'594	0.0	0.0	0.0	0	0	-
3	100-500	0	184'078	31'293	0.0	0.0	0.0	0	0	-
4	500-3'000	840	983'178	117'981	8.3	8.3	0.0	330	1'817	**4.5**
5	3'000-10'000	72	5'635'035	619'854	4.0	4.0	0.0	161	887	**4.5**
6	10'000-20'000	9	14'572'742	1'457'274	1.3	1.3	0.0	54	296	**4.5**
7	> 20'000	4	37'185'665	3'346'710	1.5	1.5	0.0	60	331	**4.5**
Total		**925**			**15.1**	**15.1**	**0.0**	**606**	**3'331**	**4.5**

Tabelle 5.8: Auswirkungen der Verdoppelung des Effizienzziels für den Dienstleistungssektor auf 40%; Erhebung von 0.2 Rp./kWh und Bonus von 1 Rp./kWh auf den Netznutzungsteil des Stromtarifs.

Die Tabelle 5.8 zeigt die Auswirkungen dieser Variante. Mit den erhobenen Mitteln von 40.5 Millionen Franken kann über einen Effizienzbonus auf dem Stromtarif, nach zehn Jahren eine Wirkung von jähr-

lich 1.1 TWh eingespartem Strom erzielt werden, wobei der Beitrag des Dienstleistungssektors trotz geringerer Mittel (15 versus 25 Millionen Franken) rund 20% höher liegt als jener der Industrie. Die kumulierte Stromeinsparung während 10 Jahren beträgt in der Industrie 2'794 GWh und im Dienstleistungssektor 3'331 GWh. Dadurch errechnen sich Kosten-Nutzen-Verhältnisse von 9,1 Rp./kWh für die Industrie und 4.5 Rp./kWh für den Dienstleistungssektor. Die Marktdurchdringung mit Zielvereinbarungen wurde über alle Wirtschaftssektoren und Betriebsgrössen mit 20% angenommen.
Alternativ zu dieser Verdoppelung des Effizienzziels für den Dienstleistungssektor könnte auch ein Best Practice Standard basierend auf SIA 380/4 „Elektrizität im Hochbau“ formuliert werden. Ein Dienstleistungsgebäude, welches nach einer energetischen Sanierung diese Norm erfüllt, käme in den Genuss des Effizienzbonus. Damit könnte eine flächendeckende Umsetzung dieser Norm wie sie in den Szenarien III und IV der Energieperspektiven unterstellt wurde, beschleunigt werden.

Grobbewertung:

- Der Anteil der Betriebe mit Zielvereinbarungen wird per Annahme auf 20% der Betriebe (über 500 MWh) festgelegt
- Nach zehn Jahren Programmlaufzeit werden rund 1.1 TWh p.a. eingespart
- Unter den getroffenen Annahmen findet keine Umverteilung zwischen Wirtschaftssektoren und Grössenklassen statt
- Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist über alle Grössenklassen konstant. Im Dienstleistungssektor ist es aufgrund der Zielverschärfung rund halb so hoch als in der Industrie.

5.1.7 Übersicht über die Varianten und mögliche Empfehlung zum Effizienzbonus

In der untenstehenden Tabelle 5.9 sind die Auswirkungen der sechs geprüften Varianten eines Effizienzbonus aufgelistet.

Variante	Eintrittsgrenze [MWh]	Aufschlag auf Netznutzungs-gebühren [Rp./kWh]	Annahme über Anteil der Unternehmen mit ZV [%]	Reduktionsziel in 10 Jahren [%]	Ausbezahlter Bonus [Mio. CHF]	Jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	K/N-Verhältnis [Rp./kWh]
1	100	0.2	15	20	44.9	756	10.8
2	500	0.4	35	20	75.4	1'419	9.7
3	100	0.2	20	20	50.4	1'008	9.1
4	500	0.2	20	20	40.5	811	9.1
5	100	0.4	variabel	20	99.7	1'994	9.1
6	500	0.2	20	I: 20%, DL: 40%	40.5	1'114	6.6

Tabelle 5.9: Übersicht über die Auswirkungen der verschiedenen Varianten eines Effizienzbonus.

In der Tabelle 5.10 werden die relevanten Parameter, deren Ausprägungsformen und eine mögliche Empfehlung der Arbeitsgruppe zum Effizienzbonus aufgelistet.

Variable	**Ausgestaltung**	**mögliche Empfehlung**
Stromverbrauch, Bonusgrenze	100 / 500 /1000 MWh	Möglichst umfassend um möglichst viel Einsparpotenzial nutzen zu können. Ab 100 MWh, da für Betriebe mit Stromverbrauch < 100 MWh Zielvereinbarung zu teuer.
Aufschlag auf den Kosten Übertragungsnetz analog KEV	0.2 / 0.4 Rp./kWh	0.2 Rp./kWh um erste Erfahrungen zu sammeln. Evtl. Erhöhung zu einem späteren Zeitpunkt. 0.4 Rp./kWh von Anfang an ist eine (zu grosse) Belastung für die Wirtschaft.
Bemessungsgrundlage	Gewichteter Gesamtenergieverbrauch / Stromverbrauch	Stromverbrauch, da einfacher zu bemessen und unabhängig vom CO_2-Gesetz
Bonus	Auf Stromrechnung (Energie- und Netzkosten; ewz) / Auf Netznutzungsteil des Stromtarifs	Auf Stromtarif, damit keine Umverteilung aufgrund der tieferen Stromtarife der Grossverbraucher stattfindet; im liberalisierten Strommarkt einfacher umzusetzen
Differenzierung der Ziele für Industrie- und Dienstleistungssektor	Ja / Nein	Ja. Wirtschaftliche Potenziale im Dienstleistungssektor sind höher, also sollten Ziele auch höher sein. In einem Bottom-Up Modell mit Payback-Vorgaben fliessen die grösseren Potenziale aber schon in die Paybacks ein.
Effizienzziel	Top-Down (minus x% für jedes	Bottom-Up um der Heterogeni-

	Unternehmen) / Bottom-Up (Nur Massnahmen die gewisse Wirtschaftlichkeitskriterien erfüllen werden gefordert)	tät der Unternehmen gerecht zu werden.
Effizienzziel	1-4% p.a.	Ind: 2% p.a., DL: 4% p.a., dieses Ziel ist aber nur eine Richtgrösse. Die Definition der geforderten Massnahmen erfolgt über das Kriterium der Wirtschaftlichkeit.

Tabelle 5.10: Mögliche Ausgestaltungen eines Effizienzbonus.

5.2 Erhöhung der Wettbewerbliche Ausschreibungen

Zurzeit beträgt der für die KEV erhobene Zuschlag auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze 0.45 Rp./kWh. Durch den Stromverbrauch 2009 von 57,5 TWh wurden dadurch ca. 265 Mio. CHF erhoben. Nach Artikel 7a des Energiegesetzes dürfen die Wettbewerblichen Ausschreibungen maximal 5% vom höchstmöglichen Netzzuschlag (zurzeit 0.6 Rp./kWh entsprechend max. 16 Mio. CHF, ab 2013 max. 0.9 Rp./kWh) beanspruchen. Für die erste Ausschreibungsrunde 2010 wurden 9 Mio. CHF freigegeben. Um die rationelle Stromnutzung im Industrie- und Dienstleistungssektor verstärkt zu fördern, wäre anstatt eines Effizienzbonus eine Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen denkbar.[6] Um eine Quersubventionierung von Privathaushalten hin zu Unternehmen zu verhindern, müsste der jeweilige Zuschlag auf die Übertragungskosten des Hochspannungsnetzes nur bei den Unternehmen des Industrie- und Dienstleistungssektors erhoben werden. Der Vergleichbarkeit halber werden hier wiederum die Daten für 2009 verwendet, als der Stromverbrauch in I&DL 30,307 TWh betrug [Polyquest 2010]. Im Vergleich zum Effizienzbonus sollten bei diesem Instrument alle Unternehmen in diesen Sektoren, also auch die KMU den Zuschlag bezahlen. Umgekehrt können aber gerade auch KMU von Förderbeiträgen für Projekte und insbesondere Programme profitieren. Mit den für den Effizienzbonus analysierten Zuschlägen würden folgende Summen für die Wettbewerblichen Ausschreibungen zur Verfügung stehen:

- 0.2 Rp./kWh => 60.6 Mio. CHF
- 0.4 Rp./kWh => 121.2 Mio. CHF

Die Wettbewerblichen Ausschreibungen fanden 2010 das erste Mal statt, wodurch die zur Verfügung stehende Datenlage noch sehr bescheiden ist. Inwiefern dieses Instrument ausbaufähig ist, kann zu diesem Zeitpunkt kaum zuverlässig abgeschätzt werden. Einerseits ist zu bemerken, dass bei der Ausschreibung 2010 das nachgefragte Fördervolumen für Projekte und Programme mit 12,0 Mio. CHF eher tief war. Andererseits zeichnen sich diejenigen Projekte und Programme, welche einen Zuschlag erhalten haben, mit 2.3 respektive 1.4 Rp./kWh ausgezeichnete Kosten-Nutzen-Verhältnisse auf. Es ist anzunehmen, dass die resultierenden Kosten-Nutzen-Verhältnisse mit steigender Fördersumme

[6] Dies bedeutet nicht, dass sich ein Effizienzbonus und Wettbewerbliche Ausschreibungen als Instrumente gegenseitig ausschliessen. Vielmehr sind sie komplementär. Im Sinne des bundesrätlichen Auftrags geht es aber darum zusätzliche Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz in Industrie und Dienstleistungen zu prüfen. Dies bedingt, die über den Stromtarif erhobenen Mittel möglichst effizient einzusetzen. Dadurch kommt durchaus eine Alternativität zu Stande, in dem Sinne, dass mit beschränkten Mitteln ein Maximum herausgeholt werden sollte.

ebenfalls ansteigen werden, sich also verschlechtert. Wie hoch das kritische Niveau eines Kosten-Nutzen-Verhältnisses ist und wann dieses erreicht werden wird, lässt sich in diesem Zusammenhang aber nicht abschätzen. Vielfach werden die resultierenden Kosten-Nutzen-Verhältnisse mit den notwendigen Investitionen für zusätzliche Produktionskapazität verglichen und dann als Argument für oder gegen eine Effizienzmassnahme verwendet. An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, dass ein solcher Ansatz als methodisch falsch bezeichnet werden muss, da das Kosten-Nutzen-Verhältnis, so wie es im vorliegenden Schlussbericht definiert ist, nur die zusätzlichen Förderbeiträge pro eingesparte kWh und nicht die Kosten pro eingesparte kWh (Grenzvermeidungskosten) darstellt. Um vom Kosten-Nutzen-Verhältnis auf die Grenzvermeidungskosten zu gelangen, müssten auf die Kosten für die Förderbeiträge noch die durch das Projekt entstandenen Kosten bei den Unternehmen hinzuaddiert werden.

Um trotzdem einen Überblick gewährleisten zu können, ist in Tabelle 5.11 dargestellt was eine Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen über einen Aufschlag von 0.2 Rp./kWh auf die Netznutzungsgebühren für Auswirkungen hat. Um diese zu berechnen mussten mangels Daten die Kosten-Nutzen-Verhältnisse mit 10.0 Rp./kWh fix angenommen werden. Im Vergleich zu den 2.3 Rp./kWh respektive 1.5 Rp./kWh bei den Ausschreibungen mag dieses Kosten-Nutzen-Verhältnis als hoch erscheinen. Es sei an dieser Stelle jedoch darauf hingewiesen, dass mit zunehmender Höhe der Fördersumme die Kosten-Nutzen-Verhältnisse ansteigen werden und bewusst ein hohes Kosten-Nutzen-Verhältnis gewählt wurde, um auf der sicheren Seite zu sein.

Annahmen:

Eintrittsgrenze [MWh]	0
Aufschlag auf Netznutzungsgebühren [Rp./kWh]	0.2
Kosten-/Nutzenverhältnis [Rp./kWh]	10

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Arbeitsstätte [CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]
1	0-10	156'697	4'088	858	1.3	10.0	23	128
2	10-100	153'722	29'002	5'510	8.9	10.0	162	892
3	100-500	26'278	187'970	31'955	9.9	10.0	180	988
4	500-3'000	6'412	1'066'720	128'006	13.7	10.0	249	1'368
5	3'000-10'000	935	5'488'480	603'733	10.3	10.0	187	1'027
6	10'000-20'000	154	14'001'172	1'400'117	4.3	10.0	79	432
7	> 20'000	99	62'158'185	5'594'237	12.3	10.0	223	1'227
Total		**344'297**			**60.6**	**10.0**	**1'102**	**6'061**

Tabelle 5.11: Auswirkungen einer Erhöhung der wettbewerblichen Ausschreibungen

Unter den getroffenen Annahmen eines Aufschlags von 0.2 Rp./kWh auf die Netznutzungsgebühren welcher der ganze Sektor bezahlen muss und einem angenommenen Kosten-Nutzen-Verhältnis von 10 Rp./kWh kann nach 10 Jahren eine Wirkung von 1'102 GWh jährlich eingespartem Strom erzielt werden. Ob die Summe von 60.6 Mio. CHF zu diesem Kosten-Nutzen-Verhältnis aber wirklich verteilt werden kann, lässt sich zurzeit nicht abschätzen, da mit diesem Instrument noch zu wenig Erfahrungen vorliegen.

5.3 Effizienzbonus für Unternehmen ab 100 MWh, inkl. Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen

Wie unter Abschnitt 5.1 schon erwähnt, lohnt sich der Aufwand zum Erarbeiten einer Zielvereinbarung für kleine Unternehmen kaum. Der Jahresbeitrag beim KMU-Modell der EnAW beträgt je nach Energieverbrauch 500 - 3000 CHF. Im ersten Jahr wird der Beitrag aufgrund des Erstellens der Zielvereinbarung noch um 40% erhöht. Es ist anzunehmen, dass eine andere Agentur als die EnAW ein Zielvereinbarungssystem inklusive Monitoring und Auditing nicht wesentlich günstiger anbieten kann. Der Jahresbeitrag stellt daher ein Fixkostenelement für eine Zielvereinbarung dar. Wenn ein Effizienzbo-

nus einem Unternehmen nicht mindestens 500 - 3'000 CHF einbringt wird es nie eine Zielvereinbarung abschliessen. Ein Unternehmen mit 50 MWh Jahresverbrauch hat durchschnittlich eine Stromrechnung von 9'500 CHF pro Jahr. Ein Effizienzbonus von 10% würde diesem Unternehmen einen zusätzlichen Ertrag von 950 CHF pro Jahr einbringen, ein Bonus in der Höhe von 1 Rp. pro bezogene kWh einen Ertrag von 500 CHF. Eine Zielvereinbarung kann sich also in diesem Falle nicht lohnen, da zusätzlich zum Jahresbeitrag der EnAW noch die betriebsinternen Aufwendungen zum Erstellen und Umsetzen der Zielvereinbarung dazuaddiert werden müssen. Bei einem Unternehmen mit 100 MWh Jahresverbrauch und einer durchschnittlichen Stromrechnung von 19'000 CHF würde ein 10%-iger Effizienzbonus schon 1'900 CHF einbringen. Daher wäre eine mögliche Variante eines Stromeffizienzinstruments, die Erhebung eines Aufschlags von 0.2 Rp./kWh bei allen Unternehmen, wobei die bei den kleinen Unternehmen bis 100 MWh Stromverbrauch erhobene Summe zweckgebunden in Wettbewerbliche Ausschreibungen für diese Unternehmen fliesst und für grössere Unternehmen ab 100 MWh Jahresverbrauch ein Stromeffizienzbonus eingeführt wird. Die Auswirkungen einer solchen Variante sind nachfolgend in Tabelle 5.9 aufgelistet.

Annahmen:

Eintrittsgrenze [MWh]	100
Anteil der Unternehmen mit ZV [%]	20
Aufschlag auf Netznutzungsgebühren [Rp./kWh]	0.20
Reduktionsziel für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20
Bonus für Unternehmen mit ZV [Rp./kWh]	1.00

Kat.	Grenzen [MWh]	Anteil Arbeitsstätten mit ZV [%]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Betrieb [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Erhobene Förderumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	0	4'088	858	1.3	1.3	0.0	23	128	**10.0***
2	10-100	0	0	29'002	5'510	8.9	8.9	0.0	162	892	**10.0***
3	100-500	20	5'256	187'970	31'955	9.9	9.9	0.0	198	1'087	**9.1**
4	500-3'000	20	1'282	1'066'720	128'006	13.7	13.7	0.0	274	1'505	**9.1**
5	3'000-10'000	20	187	5'488'480	603'733	10.3	10.3	0.0	205	1'130	**9.1**
6	10'000-20'000	20	31	14'001'172	1'400'117	4.3	4.3	0.0	86	475	**9.1**
7	> 20'000	20	20	62'158'185	5'594'237	12.3	12.3	0.0	245	1'350	**9.1**
Total			**6'776**			**60.6**	**60.6**	**0.0**	**1'194**	**6'566**	**9.2**

Tabelle 5.12: Auswirkungen einer Variante mit Effizienzbonus für Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch > 100 MWh und Wettbewerblichen Ausschreibungen für Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch < 100 MWh, * = Annahme, diese Zahl kann nicht berechnet werden, Gelb = Wettbewerbliche Ausschreibungen, Grün = Effizienzbonus.

In dieser Variante kommt über den erhobenen Zuschlag von 0.2 Rp./kWh eine Fördersumme von 60.6 Mio. CHF zusammen. Davon werden 10.2 Mio. CHF für Wettbewerbliche Ausschreibungen bei Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch kleiner als 100 MWh pro Jahr ausgegeben. Unter Annahme eines Kosten-Nutzen-Verhältnisses von 10.0 Rp./kWh kann dadurch in 10 Jahren eine Wirkung von jährlich 185 GWh Strom eingespart werden. Kumuliert über 10 Jahre ergibt dies eine eingesparte Menge von 1'020 GWh. Für Arbeitsstätten mit einem Stromverbrauch > 100 MWh wird ein Effizienzbonus eingeführt, wobei für diesen 50.4 Mio. CHF zur Verfügung stehen. Hier wird angenommen dass 20% der Arbeitsstätten eine Zielvereinbarung abschliessen. Dadurch kommen insgesamt Zielvereinbarungen für 6'776 Arbeitsstätten zusammen (da grosse Unternehmen aus mehreren Arbeitsstätten bestehen, wird die effektive Anzahl Zielvereinbarungen kleiner ausfallen). Die Wirkung beim jährlich eingesparten Strom nach zehn Jahren beträgt dabei 1'008 GWh. Die kumulierte Stromeinsparung (gemäss ewz Wirkungsmodell) beträgt 5’546 GWh. Dadurch errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis des Effizienzbonus von 9.1 Rp. pro eingesparte kWh. Unter den getroffenen Annahmen findet hier wiederum keine Umverteilung von kleinen zu grossen Arbeitsstätten statt.

5.4 Modellvorschlag der Economiesuisse

5.4.1 Einleitung

Im Rahmen der Arbeitsgruppe Stromeffizienz wurde im Auftrag des Bundesrates diskutiert, wie ein

Förderinstrument zur Steigerung der Stromeffizienz in der Industrie und im Dienstleistungssektor ausgestaltet werden kann. Die Economiesuisse fühlte ihre Argumente in der Arbeitsgruppe zu wenig berücksichtigt, weshalb sie an der Arbeitsgruppensitzung im Dezember 2010 ein eigenes Modell präsentierte. Dieser Modellvorschlag der Economiesuisse wird im Folgenden beschrieben:

Die Wirtschaft setzt sich für den Grundsatz der Subsidiarität der zu diskutierenden Massnahmen und Instrumente ein, wie dies auch im Energiegesetz postuliert wird. So sollte beachten werden, dass es bereits eine Vielzahl von öffentlichen und privaten Instrumenten zur Verbesserung der Energieeffizienz gibt (vgl. Kap. 3). Insbesondere soll auf den Energiegesetzen der Kantone aufgebaut werden, die im Rahmen der MuKEn einen Effizienzartikel für Grossverbraucher aus Industrie und Dienstleistung zur Umsetzung empfehlen. Dieser Artikel wird bereits in zwei Kantonen umgesetzt und hat in weiteren Kantonen Eingang in die Gesetzgebung gefunden. Bis wann und in welcher Form der Artikel in allen Kantonen umgesetzt wird kann zurzeit nicht vorhergesagt werden, da zur Umsetzung die Zustimmung der kantonalen Parlamente erforderlich ist.

Mit den Aktivitäten der EnAW existiert zurzeit ein weiteres Instrument zur Förderung der Energieeffizienz. Über die Möglichkeit zur Befreiung von der CO_2-Abgabe hat die EnAW und die beteiligten 2'000 Unternehmen nicht nur CO_2-Emissionen reduziert, sondern auch Strom gespart. Basis dafür ist das bestehende CO_2-Gesetz, das Energiegesetz und die MuKEn.

Um Fehlallokationen zu vermeiden sollen keine Einzelzielvorgaben für Strom und Wärmeziele gemacht werden, die weder Wirtschaftlichkeit noch Potenzial der Firmen bzw. bisher getätigte Leistungen berücksichtigen. Ziele sollen aufgrund des gewichteten Gesamtenergieverbrauchs entsprechend den Grossverbrauchermodellen definiert werden.

Als wichtigste Zielgruppe werden die Grossverbraucher mit einem Jahresverbrauch grösser als 500 MWh identifiziert. Durch die Wahl dieser Verbraucher kann die Zahl der betroffenen Unternehmen auf rund 3'000 Industrie- und ca. 4'600 Dienstleistungsbetriebsstätten reduziert werden, welche rund 85% des Stromverbrauchs der Industrie und rund 50% des Dienstleistungsbereichs verursachen. Aus Gründen der Vollzugseffizienz kann die Auswahl dieser Zielgruppe als vernünftig bezeichnet werden.

Heutiges Commitment der Wirtschaft:

Bereits heute arbeitet die Wirtschaft auf freiwilliger Basis an der effizienten Energieanwendung. Im Zusammenhang mit dem CO_2- und dem Energiegesetz wurde 1999 die Energie-Agentur der Wirtschaft gegründet und mit einem Leistungsauftrag des Bundes versehen. Das Schwergewicht der Massnahmen sowie der Beteiligung der Firmen lag bisher auf der Verringerung der CO_2-Emissionen. Jedoch wurde parallel immer auch die Gesamtenergieeffizienz in den Zielen vereinbart, so dass keine unerwünschten Substitutionen stattfinden können. Dennoch haben auch Einsparungen im Stromverbrauch bereits eine gewisse Wirkung entfaltet (vgl. nachfolgende Tabelle).

Verbrauchsgruppen (MWh/a)	CH-weit I&DL (GWh/a)	EnAW Teilnehmer (GWh/a)
Stromverbrauch 2009	30'000 GWh (davon 67% Grossverbraucher)	10'500 GWh (ca. 30% des Stromverbrauchs von I+DL ist über die EnAW abgedeckt)
Realisierte Massnahmenwirkung (Strom seit 2001)		800 GWh (8% des Stromverbrauchs der EnAW-Teilnehmer)
Zum Vergleich Massnahmenwirkung Gesamtenergie (gewichtet)		6'200 GWh (17% des Energieverbrauchs der EnAW-Teilnehmer)
Investitionen in Effizienzsteigerungen		150 - 170 Mio. CHF

Tabelle 5.13: Im Rahmen der freiwilligen Zielvereinbarungen erfasste Verbräuche und Massnahmenwirkungen.

Wie diese Wirkung in künftigen Weiterentwicklungen der Zielvereinbarungen beibehalten respektive verstärkt werden kann ist zurzeit unklar. Der Hauptgrund zum Abschliessen einer Zielvereinbarung ist heute die Möglichkeit zur Befreiung von der CO_2-Abgabe auf Brennstoffen, welche zurzeit 36 CHF/tCO_2 beträgt. Die bestehende Botschaft zum neuen CO_2-Gesetz für die Zeit nach 2012 sieht einen Emissionshandel für die grossen CH-Emittenten vor, womit für diese die Möglichkeit zur Befreiung von der CO_2-Abgabe bei Abschluss einer Zielvereinbarung wegfällt. Eine Befreiungsmöglichkeit bei Abschluss einer Zielvereinbarung ist nach Art. 29 der aktuellen Version des revidierten CO_2-Gesetzes nur noch für kleinere Emittenten möglich [Bund 2011]. Die kantonalen Grossverbraucherartikel sowie der Effizienzbonus könnten hier in die Lücke springen, welche durch den Wegfall der Möglichkeit zur Befreiung von der CO_2-Abgabe entsteht.

Zielsetzungen eines möglichen Instruments aus Sicht der Wirtschaft

- Instrumente sind grundsätzlich im Energiegesetz zu verankern: „Bund und Kantone koordinieren ihre Energiepolitik und berücksichtigen die Anstrengungen der Wirtschaft“
- Optimierung des Gesamtenergieverbrauchs und die Treibhausgasminderung als Ziel; keine Fixierung auf die Reduktion des Stromverbrauchs
- Schwergewicht auf der Verbesserung und Umsetzung bestehender Instrumente bei Bund, Kantonen, Gemeinden und der Wirtschaft (Vermeidung von Doppelspurigkeiten und Abgrenzungsproblemen)
- Bevor nicht die wirtschaftlichen Massnahmen weitestgehend ausgeschöpft sind, dürfen keine Anstrengungen in unwirtschaftliche Massnahmen gesteckt werden.
- Transaktionskosten und der Anteil an Mitnahmeeffekten sind tief zu halten.
- Instrumente müssen in einem voll geöffneten und genutzten Strommarkt tauglich sein.
- Instrumente dürfen keine Verzerrungen innerhalb der Wirtschaft verursachen
- Instrumente dürfen die Konkurrenzfähigkeit der inländischen Wirtschaft, Wachstum und Innovation nicht behindern oder gar bestrafen.

Anreize eines möglichen Instruments

- Belohnungsanreiz über Vorgaben hinaus, Sanktionen durch die Kantone im Rahmen der MuKEn.
- Der finanzielle Bonus soll budgetierbar sein und kann somit in die Investitionsrechnungen einfliessen.
- Individuelle Ziele aufgrund unterschiedlicher Vorleistung und Potentiale mittels Zielvereinbarungsprozess anstelle von nur schwer erreichbaren Top-Down-Vorschriften.
- Zusätzliche Abgaben auf den Strom sollen vermieden werden.
- Energieeffizienz-Massnahmen sind leichter zu bewilligen und umzusetzen als neue Produktionsanlagen für erneuerbare Energien sowie dem dazugehörigen Netzausbau.

5.4.2 Der Lösungsvorschlag für ein verträgliches Anreizsystem

Die Grundlage des Ansatzes der Wirtschaft bilden die kantonalen Grossverbraucherartikel. Diese sehen Effizienzsteigerungen für Unternehmen > 500 MWh Strom/a bzw. > 5 GWh Wärme in der Grössenordnung von 1.58 - 2% p.a. vor. Unternehmen, welche die kantonale Zielsetzung der Gesamtenergieeffizienz um 20% übertreffen, sollen dafür einen Bonus in Form von Minderbelastung der KEV-Abgaben von 0.45 Rp./kWh erhalten (bzw. in maximal der Abgabenhöhe, die ein Unternehmen entrichten muss). Zusätzlich werden die besten 100 Unternehmen aus allen Grössen- und Branchenklassen mit einer Auszeichnung als „best savers“ belohnt und öffentlich gewürdigt.

Unternehmen mit einem tieferen Energieverbrauch als im Grossverbraucherartikel engagieren sich im Rahmen der heute bestehenden freiwilligen Engagements der Wirtschaft (freiwillige Effizienzboni der Elektrizitätsversorger, freiwillige Zielvereinbarungen mit der EnAW). Die nachfolgende Grafik bietet eine Übersicht über die Zentralen Elemente des Instruments:

Bedingung	Erreichen ambitionierter Ziele Gesamtenergieeffizienz auf Stufe Unternehmen
Form	Übererfüllungen der MuKEn-Ziele werden als positiver Anreiz belohnt
Anreize	- Prioritär durch Kosteneinsparungen mit wirtschaftlichen Effizienzmassnahmen - Rabatt auf KEV-Aufschlag der Stromrechnung - Top 100 (Best Savers) durch BFE prämiert (Watt d’ Or o.ä.) - Image
Adressaten	Gesamte Wirtschaft (I+DL)
Finanzierung	Rabattgestaltung aus KEV
Umsetzungsorganisationen	BFE, Kantone, EnAW

Tabelle 5.14: Übersicht über die zentralen Elemente des Modellvorschlags der Wirtschaft.

Funktionsweise

- Eintrittsschwelle: 500 MWh/a Strom pro Betriebsstätte
- Grundlage für Bemessung der Zielerreichung ist eine Zielvereinbarung zur Erhöhung der Gesamtenergieeffizienz im Rahmen des Grossverbraucherartikels und der EnAW
- Die EnAW begleitet die Unternehmen massnahmenorientiert bei der Zielfindung mit den Kantonen
- Vereinfachtes Monitoring
- Jährliche Messung der Zielerreichung über vereinfachte Massnahmenwirkung (analog KMU-Modell)
- Stichprobenartiges Audit durch z.B. BFE

Bedingungen/Anreize

Fixer Bonus bei Übererfüllung: Die Betriebsstätten, welche das individuelle Ziel um mehr als 20% übertreffen, erhalten einen Rabatt auf die KEV-Abgabe in der Höhe von 0.45 Rp./kWh (bzw. den vom Bundesrat erlassenen KEV-Zuschlag).

Variabler Bonus und Auszeichnung: Aus den rabattberechtigten werden die Top100 hinsichtlich der Gesamtenergieeffizienz-Verbesserung ermittelt und öffentlich durch das BFE prämiert (Best Savers). Diese Auszeichnung kann evtl. noch durch zusätzliche monetäre Anreize verstärkt werden. Die Finanzierung erfolgt durch private Mittel oder aus bestehenden öffentlichen Anreizmitteln. Die Wirkung dieser Anreize stellt ein zusätzliches Potenzial dar und wird in den Kosten-Nutzen-Rechnungen nicht ausgewiesen.

Quantitative Ziele/Wirkung im Detail nach Gruppen

Die nachfolgende Tabelle weist die geschätzte Wirkung des Instruments aus. Korrekterweise müsste man (wie auch bei den Varianten des Effizienzbonus) diesem Instrument nur diejenige Wirkung anrechnen, die es über das Grossverbrauchermodell hinaus erzielt. Da der Grossverbraucherartikel erst in den zwei Kantonen Neuenburg und Zürich umgesetzt wird, lässt sich diese zusätzliche Wirkung nur schwer abgrenzen. Deshalb wird im Folgenden, wie auch beim Effizienzbonus, diesem Instrument die ganze Wirkung angerechnet. Eine weitere Unsicherheit in dieser Variante liegt im Anteil an Stromeffizienzmassnahmen am Gesamtenergieeffizienzziel. Wie gross die Massnahmenwirkung im Bereich Strom wirklich sein wird, lässt sich kaum abschätzen, da die Unternehmen in dieser Variante die Wahl haben, ob sie Effizienzmassnahmen im Bereich Strom oder bei fossilen Brennstoffen umsetzen. Nachfolgend wird angenommen, dass die Unternehmen ihr Ziel zu gleichen Teilen in den Bereichen fossile Wärme, erneuerbare Wärme und Strom erreichen.

Unter der Annahme, dass 20% der Betriebsstätten aus der Industrie und 30% der Betriebsstätten aus dem Dienstleistungssektor die Bedingung für den Erhalt eines Effizienzbonus erfüllen – also ihr Gesamtenergieeffizienzziel gemäss Zielvereinbarung um 20% übertreffen – erhalten gemäss den Annahmen 1'982 Arbeitsstätten einen Rabatt auf die KEV. Die Wirkung beim jährlich eingesparten Strom nach zehn Jahren beträgt dabei 962 GWh. Die kumulierte Stromeinsparung (gemäss ewz Wirkungsmodell) 5'292 GWh. Der insgesamt gewährte Rabatt auf die KEV beträgt 21.6 Mio. CHF. Dazu ist zu bemerken, dass gleichzeitig die Einnahmen der KEV ebenfalls um 21.6 Mio. CHF sinken, wodurch weniger Geld zur Förderung von erneuerbaren Energien bereitsteht. Dadurch errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis der Modellvariante der Wirtschaft von 4.1 Rp./kWh. In dieser Variante ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis über alle Verbrauchsklassen wieder gleich gross. Eine implizite Umverteilung von mittleren Verbrauchern zu sehr grossen Verbrauchern könnte höchsten darin bestehen, dass sehr grosse Verbraucher bei der Umsetzung der Ziele flexibler sind und somit die Ziele einfacher erreichen können. Zusätzlich zu bedenken gibt es, dass Endverbraucher, deren Elektrizitätskosten mehr als 10 Prozent der Bruttowertschöpfung ausmachen, bei der Erhebung der KEV entsprechend Art. 3l EnV, für denjenigen Teil der Zuschläge der 3 Prozent der Elektrizitätskosten übersteigt, einen Antrag auf Rückerstattung stellen können (zurzeit ca. 30 Unternehmen mit einer Rückforderung von etwa 4 Mio. CHF). Diese Unternehmen sind also zu einem gewissen Teil schon von der KEV befreit. Die Behandlung dieser Unternehmen in einer solchen Variante müsste evtl. speziell geregelt werden.

Grobbewertung:

- Der Anteil der Betriebe welche die Bedingung für den KEV-Rabatt erfüllt, wird per Annahme auf 20% der Betriebe in der Industrie und 30% der Betriebe im DL-Sektor (über 500 MWh) festgelegt
- Nach zehn Jahren Programmlaufzeit werden knapp 1'000 GWh p.a. eingespart
- Es findet keine Umverteilung von den grossen zu den kleinen Betriebsstätten statt
- Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist über alle Verbrauchsklassen gleich hoch

Annahmen:	**Industrie**	**DL**
Eintrittsgrenze [MWh]	500	500
Anteil der Unternehmen mit ZV und Übererfüllung > 20% [%]	20	30
Reduktionsziel GEV für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20	20
Anteil Reduktion fossiler Energie, nicht fossile Wärme [%]	50	50
Anteil Reduktion Strom [%]	50	50
Gewichtung Strom [Faktor]	2.0	2.0
Reduktionsziel Strom für Unternehmen in 10 Jahren [%]	20.0	20.0
KEV-Rabatt für Unternehmen mit 20% Übererfüllung [Rp./kWh]	0.45	0.45

Industrie

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Betrieb [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Reduktion der KEV-Fördersumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	3'499	735	0.0	0.0	0.0	0	0	-
2	10-100	0	26'941	5'119	0.0	0.0	0.0	0	0	-
3	100-500	0	201'625	34'276	0.0	0.0	0.0	0	0	-
4	500-3'000	442	1'225'326	147'039	2.4	2.4	0.0	108	596	**4.1**
5	3'000-10'000	116	5'397'723	593'750	2.8	2.8	0.0	125	686	**4.1**
6	10'000-20'000	22	13'757'535	1'375'753	1.3	1.3	0.0	60	327	**4.1**
7	> 20'000	16	68'599'422	6'173'948	4.8	4.8	0.0	215	1'184	**4.1**
Total		**595**			**11.4**	**11.4**	**0.0**	**508**	**2'794**	**4.1**

Dienstleistungen

Kat.	Grenzen [MWh]	Anzahl Arbeitsstätten mit ZV	Durchschn. Stromverbrauch pro Arbeitsstätte [kWh]	Durchschn. Stromrechnung pro Betrieb [CHF]	Ausbezahlter Bonus pro Kategorie [Mio. CHF]	Reduktion der KEV-Fördersumme [Mio. CHF]	Überschuss / Defizit [Mio.CHF]	jährlich eingesparter Strom nach 10 Jahren [GWh]	kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre [GWh]	Kosten-Nutzen-Verhältnis [Förderung in Rp./eingesparte kWh]
1	0-10	0	4'278	898	0.0	0.0	0.0	0	0	-
2	10-100	0	29'444	5'594	0.0	0.0	0.0	0	0	-
3	100-500	0	184'078	31'293	0.0	0.0	0.0	0	0	-
4	500-3'000	1'260	983'178	117'981	5.6	5.6	0.0	248	1'363	**4.1**
5	3'000-10'000	107	5'635'035	619'854	2.7	2.7	0.0	121	665	**4.1**
6	10'000-20'000	14	14'572'742	1'457'274	0.9	0.9	0.0	40	222	**4.1**
7	> 20'000	6	37'185'665	3'346'710	1.0	1.0	0.0	45	248	**4.1**
Total		**1'387**			**10.2**	**10.2**	**0.0**	**454**	**2'498**	**4.1**

Tabelle 5.14: Auswirkungen des Modellvorschlags der Wirtschaft.

Im Unterschied zu den anderen Modellen ist bei diesem Modell die zusätzliche Anreizwirkung im Bereich Wärme zu beachten. Ex ante kann nicht abgeschätzt werden, welche Anteile des geforderten Ziels mit Effizienzmassnahmen in den verschiedenen Energieanwendungen fossile Wärme, nicht-fossile Wärme und Strom erreicht werden. Es könnte durchaus auch sein, dass ein Unternehmen das geforderte Effizienzziel nur mit Massnahmen im Bereich fossile Brennstoffe erreicht. Dies ist auch ein Hauptgrund wieso das BFE einem Instrument mit Gesamtenergieeffizienzziel kritisch gegenüber steht. Natürlich bietet ein Gesamtenergieeffizienzziel einem Unternehmen mehr Flexibilität und wäre aus dieser Sicht vorzuziehen. Wesentliche Argumente für eine zusätzliche Förderung der Effizienz im Strombereich sind aber die Versorgungssicherheit und die Vorteile, welche eine stromeffiziente Wirtschaft im internationalen Wettbewerb besitzt. Wenn nun die Finanzierung eines neuen Instruments über den Strom erfolgt, das Ziel aber ausschliesslich über fossile Brennstoffe erreicht werden kann, schafft dies Verzerrungen in den Energiepreisen und dient dem Ziel der Stromversorgungssicherheit und der Förderung der Stromeffizienz nicht. Zudem existiert mit der CO_2-Abgabe auf Brennstoffen bei diesen schon ein Anreiz zur effizienten Verwendung.

Vollzug/Organisation

- Bundesamt für Energie BFE: Anreize, Prämierung, Audits
- Kantone: Grossverbraucherartikel, MuKEn
- Energie-Agentur der Wirtschaft: Spezifische Zielvereinbarungen (Strom, Gesamtenergie)
- Klimastiftung und weitere Partner der Wirtschaft
- Branchenverbände (z.B. Hotelpower)

Controlling, Monitoring

Vereinfachtes Monitoring: Jährlich Messung der Zielerreichung über vereinfachte Massnahmenwirkung (analog KMU-Modell der EnAW)

Stichprobenartiges Audit durch z.B. BFE

6 Bewertung und Diskussion

6.1 Bewertungskriterien

Ein geeignetes Instrument zur Realisierung von Stromeffizienzmassnahmen in Industrie- und Dienstleistungsbetrieben muss diverse Kriterien erfüllen. Nachfolgend werden deshalb die drei Instrumente Effizienzbonus, Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen und die Modellvariante der Wirtschaft anhand der untenstehenden Kriterien bewertet. Zudem wird für jedes Instrument eine SWOT-Analyse durchgeführt.

- Ausschöpfbares technisch-wirtschaftliches Potenzial
- Kostenwirksamkeit
- Additionalität
- Kohärenz zu bestehenden Instrumenten
- Vollzugsaufwand
- Volkswirtschaftliche Auswirkungen
- Gesamteindruck

Unter Vollzugsaufwand wird hierbei der Aufwand auf allen Stufen, d.h. Bund, Agentur, EVU und Unternehmen verstanden. Darunter fällt insbesondere auch der Aufwand zum Erstellen und Umsetzen der Zielvereinbarung bei den Unternehmen (siehe auch Glossar).

6.2 Bewertung des Instruments Effizienzbonus

6.2.1 Ausschöpfbares technisch-wirtschaftliches Potenzial

Das technisch-wirtschaftliche Stromeffizienzpotenzial wird in Kapitel 2.4 auf 2.2 TWh in der Industrie und auf rund 5 TWh im Dienstleistungssektor geschätzt. Bei den verschiedenen Varianten eines Effizienzbonus können über 10 Jahre je nach Ausgestaltung zwischen 750 und 2'000 GWh, respektive bis zu einem Drittel des wirtschaftlichen Potenzials, ausgeschöpft werden. Diese Stromeinsparungen basieren jedoch auf Annahmen und können daher nicht als fix angesehen werden. Als kritische Annahme ist insbesondere der Anteil der Betriebsstätten mit einer Zielvereinbarung zu betrachten. Wie hoch dieser ausfallen wird, ist ex ante kaum abzuschätzen. Je nach Ausgestaltung kann innert zehn Jahren ein geringer oder wesentlicher Anteil des wirtschaftlichen Potenzials ausgeschöpft werden.

6.2.2 Kostenwirksamkeit

Die in den verschiedenen Varianten des Effizienzbonus berechneten Kosten-Nutzen-Verhältnisse betragen zwischen 6.6 und 10.8 Rp./kWh und liegen somit etwa in der Grössenordnung des für den ewz-Effizienzbonus in der Wirkungsanalyse für das Jahr 2008 errechneten Kosten-Nutzen-Verhältnis von rund 10 Rp./kWh. Allerdings sind diese Werte stark abhängig von den Effizienzzielen und der angenommenen Anzahl an Unternehmen mit Zielvereinbarung. Je strenger die Effizienzvorgaben, umso grösser (unter Annahme einer gleicher Anzahl Zielvereinbarungen) die Wirkung und umso besser das Kosten-Nutzen Verhältnis. Dabei handelt es sich um die Programmkosten. Nicht in diesen Kosten eingerechnet sind die Investitionskosten auf Seite des Unternehmens sowie die Transaktions- und Vollzugskosten. Im Vergleich zu den Wettbewerblichen Ausschreibungen ist beim Effizienzbonus eher mit höheren Kosten-Nutzen-Verhältnissen zu rechnen, da beim Effizienzbonus im Gegensatz zu den Wettbewerblichen Ausschreibungen keine Auktion um die günstigsten Potenziale (low hanging fruits) stattfindet. Beim Effizienzbonus kann aber im Gegensatz zu den wettbewerblichen Ausschreibungen dank dem Monitoring die langfristige Wirkung klar gemessen werden. Insbesondere führt dies dazu, dass energieeffiziente Anlagen auch optimal betrieben werden. Verschiedene Studien zeigen nämlich, dass in der Betriebsoptimierung ein wesentliches Stromsparpotenzial liegt.

6.2.3 Additionalität

Die Additionalität des Effizienzbonus ist dadurch gegeben, dass dieser über die bestehenden Zielvereinbarungen der EnAW und der Kantone hinausgeht und nicht nur für den gewichteten Gesamtenergieverbrauch ein Ziel setzt, sondern für den einfacher messbaren Stromverbrauch. Zudem kann der Effizienzbonus für gewisse Sektoren, in denen das wirtschaftliche Potenzial grösser ist (bspw. Dienstleistungsgebäude) an strengere Effizienzziele gekoppelt werden, beispielsweise an die SIA 380/4 oder Minergie für Bürogebäude. Die Additionalität lässt sich daher nur mit einer genügend hohen Zielvorgabe sicherstellen. Der Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials stehen diverse Hemmnisse entgegen (siehe Kapitel 2.5). Deshalb kann schon die Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials als additional angesehen werden. Auch für rein wirtschaftliche Massnahmen unter dem CO_2-Gesetz werden heute die Unternehmen von der CO_2-Abgabe befreit.

6.2.4 Kohärenz zu bestehenden Instrumenten

Ein nationaler Effizienzbonus ist auf dem bestehenden Instrument der Zielvereinbarungen aufgebaut, auch wenn er an zusätzliche Ziele für Stromeffizienz gekoppelt ist. Das Monitoring und Auditing könnte weiterhin über eine Agentur wie die EnAW laufen. Der Stromeffizienzbonus hängt aber nicht unwesentlich von der Weiterentwicklung des CO_2-Gesetzes nach 2012 ab. Der hier vorgeschlagene Effizienzbonus würde aber auf einer Zielvereinbarung mit separatem Modul für Stromeffizienz basieren. Dank der mehrjährigen Erfahrung mit dem Zielvereinbarungsprozess sowie den einschlägigen SIA Normen kann ein solches Modul relativ einfach aufgebaut und vollzogen werden. Falls die Zielvorgaben Bottom-Up über Payback-Vorgaben (Bsp. alle Massnahmen mit Payback < 5 Jahre) definiert werden, führen Energiepreissteigerungen automatisch zu Zielverschärfungen. Dies kommt daher, dass eine Erhöhung des Strompreises die Payback-Zeiten aller Effizienzmassnahmen verkürzt, da die Anfangsinvestition einer Stromeffizienzmassnahme zwar gleich bleibt, die zukünftigen Einsparungen bei den Stromkosten aber höher ausfallen. Dadurch müssen die Zielvorgaben bei externen Veränderungen nicht angepasst werden, was einen wesentlichen Vorteil bedeutet und die Investitionssicherheit bedeutend verstärkt.

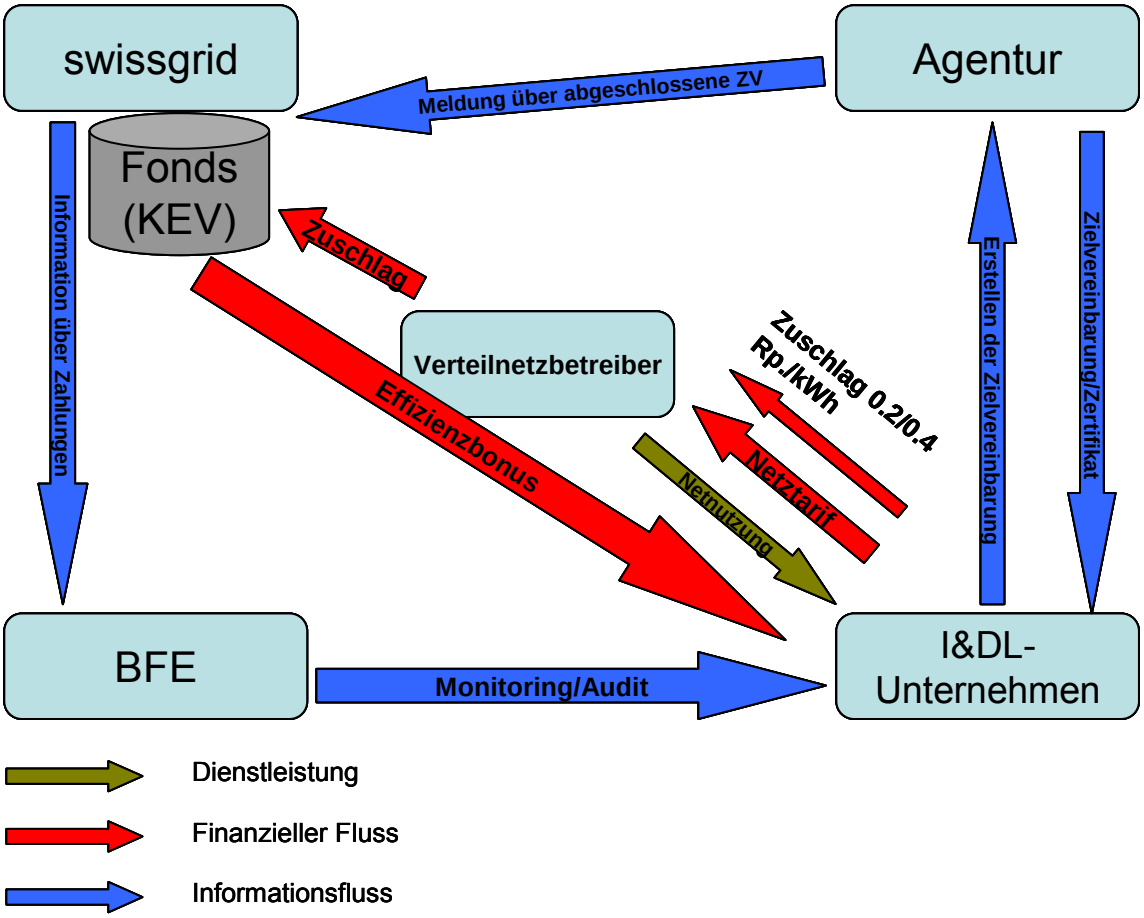
6.2.5 Vollzugsaufwand

Der Vollzugsaufwand ist relativ gut abschätzbar und richtet sich insbesondere nach der Anzahl abgeschlossener Zielvereinbarungen (siehe auch Kap. 3.3). Zurzeit führen die etwa 2’000 Zielvereinbarungen mit der EnAW zu einem Aufwand, inklusive der Eigenleistungen der Unternehmen, von 16 Mio. CHF. Dadurch errechnen sich Kosten von 8000 CHF pro Zielvereinbarung. Nun ist nicht ganz klar inwiefern diese Kosten dem Effizienzbonus angelastet werden können. Wird das CO_2-Gesetz nach 2012 in der jetzigen Form weitergeführt, benötigt auch dessen Vollzug den Abschluss von Zielvereinbarungen. Auch die Umsetzung der MuKEn und des Grossverbraucherartikels könnte einen Bedarf an Zielvereinbarungen auslösen. Da die Umsetzung dieser Instrumente aber noch mit Unsicherheit belastet ist, wird im Folgenden von einer Situation ausgegangen, in der sämtliche Kosten einer Zielvereinbarung dem Stromeffizienzbonus zugerechnet werden.

Die Berechnungen für die verschiedenen Varianten eines Effizienzbonus weisen je nach Ausgestaltung Zielvereinbarungen für 1’500 bis 10'500 Arbeitsstätten aus. Da die Zielvereinbarungen auf Unternehmensstufe und nicht auf Stufe Betriebsstätte abgeschlossen werden, wird die effektive Anzahl an Zielvereinbarungen tiefer ausfallen. Geht man von 4000 Zielvereinbarungen aus, errechnet sich ein Aufwand von 32 Mio. CHF. Falls im neuen CO_2-Gesetz wiederum Zielvereinbarungen für CO_2-Reduktionen umgesetzt werden, kann ein Teil der Kosten auch dem CO_2-Ziel zugeschrieben werden. In diesem Falle würde der dem Effizienzbonus zurechenbare Aufwand für 4'000 Zielvereinbarungen grob geschätzt etwa 16 Mio. CHF oder etwa 13% einer Fördersumme von 120 Mio. CHF entsprechen. Zudem ist davon auszugehen, dass der Vollzugsaufwand einer Zielvereinbarung auf Strom einfacher umzusetzen ist als für fossile Energien, da der Stromverbrauch einfacher messbar ist und auch die Massnahmen einfacher zu erfassen sind. Grundsätzlich ist der Vollzugsaufwand von Zielvereinbarun-

gen grösser als in einem System analog der Wettbewerblichen Ausschreibungen.

Auf der Finanzierungsseite besteht mit der KEV und den Wettbewerblichen Ausschreibungen Vollzugserfahrung. Für die EVU gäbe es eine gewisse Umstellung, da sie bei den Stromverbrauchern (je nach Ausgestaltung nur Unternehmen aus I+DL ab einem gewissen Stromverbrauch) den Stromeffizienzzuschlag erheben und diesen an die KEV-Stiftung weiterleiten müssten. Der zusätzliche Aufwand kann aber als klein bezeichnet werden. Die berechtigten Unternehmen würden den Bonus nach Erfüllung der Effizienzbedingung und entsprechender Zertifizierung durch eine Agentur (Bspw. EnAW) direkt von der mit der Abwicklung beauftragten Organisation (Stiftung KEV) erhalten (siehe Grafik 6.1).



Grafik 6.1: Schematische Darstellung eines möglichen Vollzugs des Effizienzbonus

6.2.6 SWOT-Analyse Effizienzbonus

	Stärken	Schwächen
Instrument	- Basiert auf bestehendem Instrument der EnAW-Zielvereinbarungen. - Umsetzungskontrolle und Auditing werden bereits durchgeführt. - Mit dem ewz-Effizienzbonus stehen erste Erfahrungen zur Verfügung. - Im Zielvereinbarungsgespräch mit dem EnAW-Moderator können Informationshemmnisse (Unternehmen kennen eigene Potenziale nicht) beseitigt werden. - Im Rahmen des Zielvereinbarungsprozesses wird nur die Umsetzung von wirtschaftlichen Massnahmen gefordert. - Mit den langfristigen Zielvereinbarungen kann ein kontinuierlicher Prozess zur Erhöhung der Stromeffizienz eingeleitet werden. - Unternehmen haben individuelle Entscheidungsfreiheit bei der Wahl der bestgeeignetsten Massnahmen. - Im Gegensatz zu den Wettbewerblichen Ausschreibungen kann die Erhöhung der Stromeffizienz langfristig gemessen werden. - Energiepreissteigerungen führen automatisch zu kürzeren Payback-Zeiten und somit zu einer Zielverschärfung.	- Vollzugsaufwand für Umsetzungskontrolle und Auditing ist relativ hoch. - Die Umsetzung von Zielvereinbarungen ist wesentlich aufwändiger als ein Ausschreibeverfahren oder Vorschriften mit Technologiestandards. - Für kleine Unternehmen lohnt sich der Aufwand zur Erstellung einer Zielvereinbarung kaum. KMU mit einem Stromverbrauch von unter 100/500MWh müssten daher von der Beitragspflicht befreit werden. - Preisdifferenzierung bei den Massnahmen ist nicht möglich. Für low hanging fruits erhält ein Unternehmen gleich viel Fördergeld wie für teurere Massnahmen. - Ex ante ist nicht genau abschätzbar wie viele Arbeitsstätten eine Zielvereinbarung abschliessen werden. Falls mittelfristig ein Defizit entsteht, müsste der Abgabesatz angepasst werden, was die Investitionssicherheit verschlechtert.
	Chancen	**Risiken**
Umfeld	- In Zukunft zunehmende Strompreise führen zu einem vergrösserten wirtschaftlichen Potenzial. - Eine stromeffiziente Wirtschaft besitzt im internationalen Umfeld gewisse Wettbewerbsvorteile.	- Das Instrument ist abhängig von der Weiterentwicklung des EnAW-Zielvereinbarungsprozesses in der Revision des CO_2-Gesetzes.

6.2.7 Gesamteindruck

Im Gegensatz zu den beiden anderen Instrumenten muss sich ein Betrieb oder Unternehmen im Modell des Effizienzbonus innerhalb einer Zielvereinbarung zu langfristigen Effizienzzielen verpflichten. Damit verbunden ist auch ein gewisser Vollzugsaufwand durch das Monitoring und Auditing, welche für kleine Unternehmen ein Hemmnis darstellen können. Durch die langfristige Verpflichtung kann aber der Erfolg klar gemessen werden und es werden auch Betriebsoptimierungen durchgeführt. Zudem kann das Effizienzziel an Technologiestandards oder Normen gebunden werden. Ein gewisser Nachteil ist, dass es ex-ante nicht möglich sein wird, genau abzuschätzen wie viele Unternehmen bei einem Effizienzbonus mitmachen werden. Dadurch kann die gesamte, dem Instrument zurechenbare Stromeinsparung vorgängig nicht festgelegt werden und bei einer über den Erwartungen liegenden Teilnahme ist ein hohes Defizit nicht auszuschliessen.

6.3 Bewertung des Instruments Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen

6.3.1 Ausschöpfbares technisch-wirtschaftliches Potenzial

Wettbewerbliche Ausschreibungen zielen in der heutigen praktizierten Form bei Projekten auf nicht wirtschaftliche Massnahmen (Massnahmen mit höheren als branchenüblichen Payback-Zeiten) ab. Das ausschöpfbare Potenzial hängt im Wesentlichen von den zur Verfügung gestellten Mitteln ab. Mit den 2010 verfügbaren Mitteln von 9 Mio. CHF wurden geplante Einsparungen von 550 GWh ausgelöst. Geht man von einer durchschnittlichen Lebensdauer einer geförderten Massnahme von 16 Jahren aus, ergibt sich eine jährliche Einsparung von 34 GWh. Unter den in Kapitel 5.2 getroffenen Annahmen eines Aufschlags auf die Netznutzungsgebühren von 0.2 Rp./kWh und eines Kosten-Nutzen-Verhältnis von 10 Rp./kWh können nach 10 Jahren jährlich 1'102 GWh eingespart werden. Somit wird mit diesem Instrument ein kleiner Teil des technischen aber nicht wirtschaftlichen Potenzials ausgeschöpft. Das Potenzial bei kleinen Firmen kann aufgrund der Transaktionskosten nur indirekt über die Ausschreibung von Programmen abgedeckt werden.

6.3.2 Kostenwirksamkeit

Bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen 2010 konnten mit einer Fördersumme von 9 Mio. CHF projektierte Stromeinsparungen von 550 GWh über die Nutzungsdauer erzielt werden. Dadurch errechnet sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von 1.63 Rp./kWh.[7] Um dieses Kosten-Nutzen Verhältnis mit jenem des Effizienzbonus vergleichbar zu machen, müssen die Werte mit einem Faktor 2 bis 3 multipliziert werden, da die Nutzungsdauer rund 20 bis 30 Jahre beträgt und entsprechend länger ist als die im Effizienzbonus angerechnete Wirkungsdauer von 10 Jahren. Bei einem Ausbau dieses Instruments werden aber die erreichbaren Kosten-Nutzen-Verhältnisse ansteigen, weil die günstigen Potenziale (low hanging fruits) schon ausgeschöpft sind. Rechnet man mit einem durchschnittlichen Kosten-Nutzen-Verhältnis von 10 Rp./kWh können mit den in Kapitel 5.2 angenommenen Fördermittel von 60.6 Mio. CHF eine kumulierte Stromeinsparung über 10 Jahre von 6'061 GWh erreicht werden. Ob bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen genügend Massnahmen mit einem solchen Kosten-Nutzen-Verhältnis vorhanden sind ist aber unklar. Insbesondere ist auch unsicher ob die erhobenen Fördermittel auch sinnvoll zurückverteilt werden können.

6.3.3 Additionalität

In der Vollzugsweisung des BFE zu den Wettbewerblichen Ausschreibung wird festgelegt, dass bei der Projekteingabe die Additionalität durch den Projektanten bewiesen werden muss [BFE 2009a]. D.h. dieser muss darlegen, aus welchen Gründen die Stromeffizienzmassnahme ohne das Fördergeld nicht realisiert werden kann und inwiefern sich die Massnahme von einer reinen Ersatzinvestition abgrenzt. Zudem sind gesetzlich geforderte Massnahmen bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen nicht zugelassen. Somit zielt das Instrument der Wettbewerblichen Ausschreibungen klar auf additionale Massnahmen ab. Wie zuverlässig die eingegangenen Projekte auf die Additionalität geprüft werden können, ist aber zurzeit noch nicht klar und wird sich erst in Zukunft mit den weiteren Erfahrungen beim Vollzug des Instruments zeigen.

---

[7] An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass sich dieses Kosten-Nutzenverhältnis nicht mit demjenigen beim Effizienzbonus vergleichen lässt. Bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen werden die Stromeinsparungen über die gesamte technische Nutzungsdauer einer Massnahme berücksichtigt. Beim Effizienzbonus nur die Einsparungen über die Laufzeit der Zielvereinbarung von 10 Jahren.

6.3.4 Kohärenz zu bestehenden Instrumenten

Die Wettbewerblichen Ausschreibungen wurden 2010 bereits das erste Mal durchgeführt und sind relativ unabhängig von anderen Instrumenten. Massnahmen die schon Teil einer Zielvereinbarung mit der EnAW sind, können bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen nicht mehr beantragt werden. Insbesondere die Programme, welche sich an kleinere Firmen richten, sind als Ergänzung zu den Zielvereinbarungen zu sehen. Die Finanzierung wird zurzeit über einen Anteil von 5% an der KEV gewährleistet. Das Instrument Wettbewerbliche Ausschreibungen ist somit kohärent zu den bestehenden Instrumenten. Eine Erhöhung der Fördersumme wird die Kohärenz auch nicht einschränken.

6.3.5 Vollzugsaufwand

Der Vollzugsaufwand bei den Wettbewerblichen Ausschreibungen ist geringfügig tiefer einzuschätzen. Auf Seiten Staat kann der Vollzug relativ schlank gehalten werden. Für die Wettbewerblichen Ausschreibungen 2010 beträgt er mit 500'000 CHF etwa 6% der Fördersumme von 9 Mio. CHF. Das BFE schätzt, dass bei einer Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen 250'000 CHF Fixkosten und 250'000 CHF variable Kosten pro 10 Mio. CHF Fördersumme anfallen. Bei einer Erhöhung auf 50 Mio. CHF würden somit Vollzugskosten von 1.5 Mio. CHF oder 3% der Fördersumme anfallen. Eine individuelle Beratung der Unternehmen durch EnAW-Moderatoren fällt bei diesem Instrument weg. Allerdings werden dadurch Evaluation und Umsetzung von Stromeffizienzmassnahmen einfach auf die Unternehmen des Industrie- und Dienstleistungssektors verlagert.

6.3.6 SWOT-Analyse Erhöhung Wettbewerbliche Ausschreibungen

	Stärken	Schwächen
Instrument	- Relativ tiefer Vollzugsaufwand (ca. 3% der Fördersumme) und relativ geringer Aufwand für die Unternehmen, da kein Zielvereinbarungsprozess. - Das Potenzial bei KMU kann über die Eingabe von Programmen durch spezialisierte Agenturen abgedeckt werden. - Preisdifferenzierung bei den Massnahmen ist über das Auktionsprinzip gegeben; Low hanging fruits erhalten tiefere Förderbeiträge als teurere Massnamen. - Die Höhe der Fördersumme wird vor der Ausschreibung festgelegt. Ein Defizit ist nicht möglich. - Bestehendes Instrument. 2010 konnten erste Erfahrungen mit dem Instrument gemacht werden. - Informationshemmnisse können über die Eingabe von Programmen durch spezialisierte Agenturen beseitigt werden.	- Umsetzungskontrolle wird nur punktuell durchgeführt. Keine langfristige Messung der Wirkung möglich. - Ob angegebene Stromeinsparung über die gesamte angegebene Nutzungsdauer in der Praxis tatsächlich eintritt ist unsicher. - Die Projektentwickler können den Zuschlag durch strategisches Verhalten beeinflussen, in dem sie ein sehr gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis ausweisen. - Es werden tendenziell unwirtschaftliche, teure Massnahmen (längere Payback-Zeit) gefördert - Es besteht die Gefahr, dass reine Ersatzinvestitionen gefördert werden. - Es wird kein Anreiz zur Ausschöpfung der wirtschaftlichen Massnahmen gegeben.
	Chancen	**Risiken**
Umfeld	- In Zukunft zunehmende Strompreise führen zu einem vergrösserten wirtschaftlichen Potenzial. - Eine stromeffiziente Wirtschaft besitzt im internationalen Umfeld gewisse Wettbewerbsvorteile.	- Ob für die festgelegte Fördersumme genügend Projekt- und Programmeingaben gemacht werden ist unklar. - Falls nicht genügend Eingaben erfolgen müssen evtl. Förderbeiträge an Projekte mit relativ schlechten Kosten-Nutzen-Verhältnissen vergeben werden.

6.3.7 Gesamteindruck

Die Wettbewerblichen Ausschreibungen bieten der Wirtschaft relativ viele Freiheiten und können bei einer optimalen Ausgestaltung zu einer günstigen Realisierung von Stromeffizienzpotenzialen führen. Das interessante Element ist, dass die Unternehmen ihre Effizienzpotenziale eigenständig analysieren und in einem Auktionsverfahren um Fördergeld bieten. Dadurch sollten die günstigsten Potenziale erkannt und gezielt gefördert werden können. Durch strategisches Verhalten kann aber der Zuschlag auch etwas beeinflusst werden. Als kritisch ist auch zu erwähnen, dass bei den Projekten evtl. nicht korrekt geprüft werden kann inwiefern es sich um eine Ersatzmassnahme handelt. Im Weiteren ist unsicher, ob bei einer Erhöhung der Fördersumme genügend Projekteingaben erfolgen und somit der „Wettbewerb“ wirklich auch stattfindet.

6.4 Bewertung des Modellvorschlags der Wirtschaft

6.4.1 Ausschöpfbares technisch-wirtschaftliches Potenzial

Das technisch-wirtschaftliche Potenzial wird in Kapitel 2.4 auf 2.2 TWh in der Industrie und auf rund 5 TWh im Dienstleistungssektor geschätzt. Unter den getroffenen Annahmen können mit dem Modellvorschlag der Wirtschaft nach 10 Jahren etwa 1 TWh Strom pro Jahr oder ein Siebtel des technisch-wirtschaftlichen Potenzials eingespart werden. Diese Stromeinsparungen basieren jedoch auf Annahmen und können daher nicht als fix angesehen werden. Als kritische Annahme ist insbesondere der Anteil der Betriebsstätten mit einer Zielvereinbarung zu betrachten. Wie hoch dieser ausfallen wird, ist ex ante kaum abzuschätzen. Da der Modellvorschlag der Wirtschaft auf ein Gesamtenergieeffizienzziel abstützt, ist im Voraus auch nicht abschätzbar wie gross der Anteil der Massnahmen im Strombereich am Gesamtenergieeffizienzziel sein wird. Es wäre durchaus auch denkbar, dass Unternehmen ihr Ziel ausschliesslich mit Massnahmen im Bereich fossiler Energien erreichen und dafür den Bonus erhalten. In diesem Fall hätte ein solches Instrument nur beschränkte Auswirkungen auf Stromversorgungssicherheit und Stromeffizienz.

6.4.2 Kostenwirksamkeit

Bei im Vergleich zu den anderen Varianten bescheidenen Fördermitteln von rund 20 Mio. CHF, erzielt der Modellvorschlag der Wirtschaft ein sehr gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis von 4.1 Rp./kWh. Die Differenz stammt einerseits aus dem etwas geringeren Rabattbedarf der Industrie (Maximalsatz bei Energieintensiven) und der Annahme, dass das Potenzial und somit der Anteil Unternehmen, die das Ziel erreichen, bei Dienstleistern höher ist.

6.4.3 Additionalität

Durch das Abstützen auf den bestehenden Grossverbraucherartikel und der klaren Forderung, über die darin gegebenen Zielsetzungen hinaus Leistungen zu bringen, ist die Additionalität gewährleistet. Allerdings erfolgt die Förderung der Stromeffizienz bei diesem Vorschlag auf Kosten der Förderung der Erneuerbaren Energien. Sowohl die Energieeffizienz als auch die Erneuerbare Energien bilden einen Pfeiler der Energiestrategie des Bundesrates. Eine Förderung eines Pfeilers auf Kosten eines anderen Pfeilers kann aus Sicht des BFE nicht im Sinne des bundesrätlichen Auftrags liegen.

6.4.4 Kohärenz zu bestehenden Instrumenten

Der Modellvorschlag ist grundsätzlich kohärent zu den bestehenden Instrumenten. Er baut auf dem Grossverbraucherartikel der Kantone auf. Dazu können die bereits bestehenden Zielvereinbarungen der EnAW verwendet werden. Unsicher ist allerdings bis wann und in welcher Form der Grossverbraucherartikel in den verschiedenen Kantonen umgesetzt wird. Zurzeit wird er erst in den Kantonen Neuenburg und Zürich umgesetzt. Falls der Grossverbraucherartikel nicht eingeführt wird, treten Probleme bei der Umsetzung auf.

6.4.5 Vollzugsaufwand

Auf der Effizienzseite ist dieser Vorschlag dem Effizienzbonus relativ ähnlich. Hauptunterschied ist das Abstützen auf ein Gesamtenergieeffizienzziel anstatt eines Stromeffizienzziels wie beim Effizienzbonus. Der Vollzugsaufwand wird daher in einer ähnlichen Höhe eingestuft wie beim Effizienzbonus.

6.4.6 SWOT-Analyse Effizienzbonus (Vorschlag Wirtschaft)

	Stärken	Schwächen
Instrument	- Freiwilliges Anreizinstrument - Basiert auf bestehenden Instrumenten der EnAW-Zielvereinbarungen und des Grossverbraucher-modells - Keine Zusatzbelastung der Wirtschaft - Gesamtenergieeffizienzziel bietet Unternehmen mehr Flexibilität als nur Massnahmen im Bereich Stromeffizienz - Erhöhung der Gesamtenergieeffizienz kann lang-fristig gemessen werden -	- Förderung der Energieeffizienz auf Kosten der erneuerbaren Energien - Ziel für gewisse Branchen/Vertreter nicht erreichbar - Instrument nur für Grossverbraucher ab 500 MWh Strombezug - Ex-ante ist nicht genau abschätzbar wie viele Arbeitsstätten eine Zielver-einbarung abschliessen werden. Min-dereinnahmen der KEV sind daher auch nicht abschätzbar.
	Chancen	**Risiken**
Umfeld	- In Zukunft zunehmende Strompreise führen zu einem vergrösserten wirtschaftlichen Potenzial - Eine stromeffiziente Wirtschaft besitzt im interna-tionalen Umfeld gewisse Wettbewerbsvorteile - Das Instrument kann die Umsetzung des Gross-verbrauchermodells unterstützen	- Gesamtenergieeffizienzziel könnte dazu führen, dass keine Massnahmen im Strombereich sondern nur im Wärmebereich (bspw. Einsatz biogener Brennstoffe) umgesetzt werden

6.4.7 Gesamteindruck

Der Modellvorschlag der Wirtschaft ist auf der Effizienzseite vergleichbar mit dem vorgeschlagenen Effizienzbonus. Anstatt eines höheren Effizienzziels als bei den kantonalen Grossverbrauchermodellen, wird nur die Übererfüllung der kantonalen Ziele mit einem Bonus belohnt. Ein wesentlicher Unterschied ist der Fokus auf Gesamtenergieeffizienz anstatt Stromeffizienz beim vorgeschlagenen Effizienzbonus. Unter der Annahme einer Zielerreichung nach gleichen Anteilen, liegt die erzielte Wirkung mit etwa 1 TWh Stromeinsparung pro Jahr nach 10 Jahren auch in der Bandbreite der verschiedenen Varianten des Effizienzbonus. Dazu kommt die Prämierung der 100 Top Savers durch das BFE. Auf der Finanzierungsseite unterscheidet sich der Modellvorschlag der Wirtschaft aber erheblich vom Effizienzbonus. Hier wird nicht wie vom Bundesrat gefordert ein zusätzliches Instrument zur Förderung der Stromeffizienz geschaffen, sondern es findet eine Förderung der Stromeffizienz auf Kosten der erneuerbaren Energien statt. Somit wird eine Zielkonkurrenz von zwei in der Energiestrategie des Bundesrates erwähnten Pfeilern geschaffen, was aus Sicht des BFE nicht dem Auftrag des Bundesrates entspricht. Für die Vertreter der Wirtschaft ist dieser Modellvorschlag eine gute, schlanke Variante, die auf wirtschaftsfreundliche Art positive Anreize setzt. Als insbesondere positiv erachten diese, dass keine neuen Abgaben auf den Strom erhoben werden. In der kurzen Frist profitiert die Wirtschaft sicher von einem weiterhin kostengünstigen Strombezug. In der langen Frist stellt eine stromeffiziente Wirtschaft aber aus Sicht des BFE einen starken Standortfaktor im internationalen Wettbewerb dar, wodurch die Erhebung zusätzlicher Mittel zur Förderung der Stromeffizienz begründet wird.

6.5 Synopse zu den drei Varianten

Merkmal	Wettbewerbliche Ausschreibungen	Effizienzbonus	Modellvorschlag der Wirtschaft
Art Zielvereinbarung	keine	Neue Zielvereinbarung nur auf Strom	ZV basierend gewichtetem Gesamtenergieverbrauch, analog Grossverbraucherartikel der Kantone (MuKEn)
Vollzugsorganisation	Agentur CimArk	Zu bestimmende Agentur	EnAW in Zusammenarbeit mit BFE und Kantonen
Monitoring/Audits	Keines, nur Evaluation	Monitoring und Audits des Stromverbrauchs ist einfacher als GEV	Monitoring durch EnAW, Audit durch BFE resp. Kantone
Vollzugsaufwand	Ausschreibung und Vergabe der Projekte; geringer Aufwand	Zielvereinbarungsprozess sowie Monitoring und Audits; für Strom etwas weniger aufwändig als für GEV	Zielvereinbarungsprozess sowie Monitoring und Audits; aufwändig; Zusatzaufwand für Prämierung der Top100 Best Savers
Verwendete Mittel / Anreiz	CHF 60 oder 120 Millionen je nach Zuschlag (0.2 oder 0.4 Rp./kWh)	CHF 60 oder 120 Millionen je nach Zuschlag (0.2 oder 0.4 Rp./kWh)	KEV-Rabatt ca. 20 Mio. CHF, die Anreize für die Top100 sind zu definieren
Notwendige Marktdurchdringung mit ZV zur Zielerreichung		20%, aber nur die besten erhalten Bonus	Annahmen: 20% der Industrie und 30% im Dienstleistungssektor werden die Baseline-Ziele des Grossverbraucherartikels um mindestens 20% übererfüllen.
Jährliche Reduktionsrate	keine	2% p.a. auf Strom (evtl. 4% für DL)	Minimale Effizienzsteigerung für Grossverbraucher 1.58% p.a., Bonusbezüger 20% mehr
jährliche Wirkung nach 10 Jahren	600 oder 1200 GWh	1 bis 2 TWh je nach Ausgestaltung	Etwa 1'000 GWh
Kosten-Nutzen Verhältnis	Gut, solange günstige Projekte vorhanden sind; falls aber wegen Additionalität unwirtschaftliche Massnahmen angestrebt werden, verschlechtert sich das K-N Verhältnis	Mittel; hängt von der Stringenz des Ziels und der Sektordifferenzierung ab	Gut, da kleinerer Bonus als im Instrument Effizienzbonus.
Mitnahmeeffekte	Abgrenzung zu Ersatzinvestitionen problematisch; strategisches Verhalten bei der Kosten-Nutzen-	Minimiert durch anspruchsvolles Stromreduktionsziel, eventuell Differenzierung nach	Minimiert, da nur die Besten (die Übererfüller einen KEV-Rabatt erhalten. Gefahr dass ein

	Berechnung möglich; kein langfristiges Monitoring des Stromverbrauchs und somit keine Erfassung der Betriebsoptimierung	Sektor/Branche oder Kopplung an Best Practice	Unternehmen nur mit CO_2-Massnahmen Ziel erfüllt aber stromseitiger KEV-Rabatt erhält. Evtl. Einführung von Unterziel Strom
Additionalität bezüglich bestehender Instrumente	Additionalität ist gegeben, falls die Angebote extern korrekt geprüft werden können.	Additionalität ist gegeben, da nur zusätzliche Massnahmen gefördert werden	Additionalität ist gegeben, da nur zusätzliche Massnahmen gefördert werden
Kohärenz zu andern Instrumenten	Komplementär da nur additionale Massnahmen	Verstärkung der kantonalen ZV	Konkurrenz zur Finanzierung der KEV
Aufwand für KMU	Gering	Mittel	Gering. Instrument nur für Grossverbraucher

Tabelle 6.1 Synopse der drei untersuchten Hauptvarianten

6.6 Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Instruments zur Erhöhung der Stromeffizienz in der Industrie und im Dienstleistungssektor

Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Aktionspläne Erneuerbare Energien und Energieeffizienz wurden in einer Regulierungsfolgeabschätzung (RFA) des SECO im Frühling 2010 abgeschätzt. Für den Effizienzbonus kam die RFA auf folgendes Resultat.

Auswirkungen auf den Wettbewerb
Der Preiswettbewerb bleibt grundsätzlich erhalten. Allerdings sind Unternehmen mit einer stark preiselastischen Stromnachfrage gegenüber Unternehmen mit einer unelastischen Nachfrage bevorteilt. Unternehmen, welche ihren Stromverbrauch zu geringen Kosten senken können (darunter möglicherweise auch bisherige Verschwender) haben einen Vorteil und können gegebenenfalls auch einen Nettogewinn aus der Massnahme erwirtschaften. Unternehmen mit hohen Einsparungskosten für Strom (darunter möglicherweise schon bisher energieeffiziente Unternehmen) können möglicherweise nicht von den Effizienzboni profitieren und haben aufgrund der Abgabe zusätzliche Nettokosten.

Weitere gesamtwirtschaftliche Auswirkungen
Der konstante Anstieg beim Stromverbrauch kann nicht gestoppt, aber doch gedämpft werden. Über die lange Sicht ist dadurch ein geringerer Kapazitätsausbau notwendig, während die Abhängigkeit von Stromimporten zurückgeht. In diesem Fall kann die Versorgungssicherheit gesteigert werden. Indirekt werden Innovationen und Investitionen in energieeffiziente Technologien gefördert.

Kosten der Massnahme
Die Kosten des Systems tragen in erster Linie die Unternehmen der Industrie- und Dienstleistungsbranche, z.B. durch neue Investitionen in energieeffiziente Technologien, die aufgrund des Effizienzbonus für die Unternehmen rentabel werden, oder durch den Aufschlag auf dem Strompreis für nicht bonusberechtigte Unternehmen. Die EVU tragen einen relativ geringfügigen administrativen Aufwand (der beim Effizienzbonus des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich weniger als 1 % der Fördersumme ausmacht) und gewisse Beratungskosten (welche allerdings nicht hoch ausfallen dürften). Für den Staat ergeben sich Kosten bei der Überwachung, Kontrolle und Evaluation. Diese sind im Vergleich zu den Kosten der Unternehmen der Industrie- und Dienstleistungsbranche klein. Die Konsumenten der Industrie- und Dienstleistungsbranche dürften die Auswirkungen des Effizienzbonus via Preise nur minimal spüren.

Nutzen der Massnahme

Es ist mit einer Reduktion des schweizerischen Gesamtstromverbrauchs (Industrie und Dienstleistungen, Landwirtschaft, Privathaushalte, strombetriebener Verkehr) von nicht ganz 0,5 % pro Jahr (0,280 TWh pro Jahr) zu rechnen. Die CO_2-Reduktion durch eine Verminderung des Stromverbrauchs wird wegen der meist CO_2-freien Stromproduktion in der Schweiz hier nicht betrachtet. Fossile Energieträger und Elektrizität aus CO_2-freier Stromproduktion sind jedoch teilweise Substitute (z.B. beim Ersatz von Ölheizungen durch Heizungen mit Wärmepumpen). Die Massnahme erhöht die Versorgungssicherheit.

7 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Dieses Kapitel beschreibt die Schlussfolgerungen der Arbeitsgruppe Stromeffizienz.

7.1 Ausgangslage/Problemstellung

Gemäss dem Aktionsplan Energieeffizienz soll der Anstieg des schweizerischen Stromverbrauchs zwischen 2011 und 2020 auf maximal 5 Prozent begrenzt werden. Nach 2020 ist der Stromverbrauch zu stabilisieren. Im Rahmen dieses Aktionsplans hat der Bundesrat bereits am 20. Februar 2008 beschlossen, geeignete Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Bereich Industrie und Dienstleistungen zu prüfen. Der Bundesrat hat dieses Anliegen innerhalb der Revision des Stromversorgungsgesetzes (StromVG) aufgenommen. Eine Arbeitsgruppe prüft zurzeit, wie ein nationaler Stromeffizienzbonus analog dem Modell der Elektrizitätswerke Zürich (ewz) aussehen könnte.

Das technische Stromsparpotenzial in den Sektoren Industrie und Dienstleistung beträgt rund 12 TWh. Je nach Schätzungen sind rund die Hälfte - also insgesamt etwa 6 TWh - der Massnahmen zur Ausschöpfung dieses Potenzials als wirtschaftlich zu bezeichnen. Investitionshemmnisse bezüglich Stromeffizienz sind nicht nur betriebswirtschaftlicher Natur, sondern entstehen oft durch Informationsdefizite.

Im Rahmen des Aktionsplans Energieeffizienz hat eine Expertengruppe im Frühjahr 2009 die Massnahmen Stromlenkungsabgabe, „Weisse Zertifikate“, Decoupling, tarifliche und freiwillige Massnahmen der Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU), nationaler Effizienzbonus und Erhöhung der wettbewerblichen Ausschreibungen evaluiert. Die Massnahmen Nationaler Effizienzbonus und Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen wurden als am geeignetsten bewertet. Die Experten schlugen vor, den nationalen Effizienzbonus (Reduktion des Stromtarifs) für Unternehmen der Industrie- und Dienstleistungsbranche mit einem Jahresverbrauch von mehr als 100 MWh (ca. 34'000 Betriebsstätten) oder mehr als 500 MWh (ca. 7'000 Betriebsstätten über eine Abgabe auf dem Höchstspannungsnetz zu finanzieren.

Der Effizienzbonus ist in Zürich bereits seit Oktober 2006 aufgrund eines politischen Entscheids eingeführt. Der so genannte ewz.effizienzbonus wird durch die ewz in ihrem Versorgungsgebiet angeboten. Dabei können Unternehmen, welche ihre Energie effizient nutzen, von einer um 10 Prozent reduzierten Stromrechnung profitieren. Als Voraussetzung für den Bonus gilt das Abschliessen einer Zielvereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) oder mit dem Kanton Zürich (Grossverbrauchermodell). In der Vereinbarung legt das Unternehmen einen Zielpfad zur Steigerung der Energieeffizienz oder zur Senkung des Energieverbrauchs mittels Einsparmassnahmen fest. Die übliche Laufzeit beträgt zehn Jahre, kann aber im Einzelfall davon abweichen. Die Zielvereinbarungen beziehen sich immer auf den gewichteten Gesamtenergieverbrauch (doppelte Gewichtung von Strom).

7.2 Aktueller Stand

Im Rahmen der Revision des StromVG wurde das UVEK beauftragt, weitere Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor, darunter insbesondere die Einführung eines nationalen Effizienzbonus, zu prüfen. Zu diesem Zweck bildete das Bundesamt für Energie (BFE) eine Arbeitsgruppe Stromeffizienz. Zurzeit werden die folgenden Varianten diskutiert:

1. Aufstockung der wettbewerblichen Ausschreibungen. Bei wettbewerblichen Ausschreibungen können Unternehmen Reduktionsprojekte einreichen. Projekte mit dem besten Kosten-/Nutzen-Verhältnis werden unterstützt. Jedes Projekt wird auf Additionalität geprüft, damit keine Mitnahmeeffekte generiert werden.

2. Ein verpflichtendes Vereinbarungssystem mit einem Anreiz für verstärkte Stromeffizienzmassnahmen durch einen nationalen Stromeffizienzbonus. Dieser müsste sich an weitergehenden Effizienzzielen von mindestens 20 Prozent Stromabsenkpfad über zehn Jahre orientieren; der Vollzug liefe über eine Agentur. Die Finanzierung des Effizienzbonus soll über einen Aufschlag auf dem Übertragungsnetz analog der kostendeckenden Einspeisvergütung (KEV) erfolgen. Bemessungsgrundlage: Stromverbrauch als Teilgrösse des gewichteten Gesamtenergieverbrauchs.
3. Optimierung und Verbreitung der freiwilligen Zielvereinbarungen der EnAW zum Vollzug des Grossverbraucherartikels. Die Zielvereinbarung geht in der Regel von einer Steigerung der Gesamtenergieeffizienz innert zehn Jahren von 100% auf 117% aus. Unternehmen, welche diese Zielvorgabe um beispielsweise 20% übertreffen (Steigerung auf rund 120%) sollen in den Genuss einer Minderbelastung durch die KEV Abgabe von 0.45 Rp./kWh respektive jeweils 50% des maximalen Zuschlags kommen. Bemessungsgrundlage: gewichteter Gesamtenergieverbrauch, wobei der Einsatz von erneuerbarer Energie als Reduktionsmassnahme angerechnet werden kann. Die Anrechnung von erneuerbarem Strom ist allerdings auf heute 30 % beschränkt.

In allen Modellen ist die Frage nach dem Effizienzziel bzw. dem Absenkpfad zentral. Für den Effizienzbonus der Variante 2 wurde in der Arbeitsgruppe ein Absenkpfad für Strom von 2 Prozent pro Jahr bzw. 20 Prozent über zehn Jahre diskutiert. Zum Vergleich: in den rund 2000 Unternehmen mit Zielvereinbarungen mit der EnAW konnte der Stromverbrauch in acht Jahren um rund 8% reduziert werden, also eine Reduktion um 1 Prozent pro Jahr. Bei einer Weiterführung des bisherigen Modells der Wirtschaft ist davon auszugehen, dass der Stromverbrauch um weitere 8 Prozent über die nächsten zehn Jahre reduziert werden kann. In der Variante 3 ist das Effizienzziel basierend auf dem gewichteten Gesamtenergieverbrauch definiert. Aus Sicht BFE sollte aber in dieser Variante ein Unterziel für den Stromverbrauch definiert werden (entsprechend dem Auftrag für Stromeffizienz und Finanzierung über KEV). Ausgehend von einer Reduktion des Stromverbrauchs von 8 bis 10% über 10 Jahre mit den bestehenden Instrumenten (Weiterführung EnAW vorausgesetzt) müsste die Anforderung für den Effizienzbonus (Additionalität) analog zur Variante 2 bei 20% Stromverbrauchsreduktion über 10 Jahre liegen.

Die Wirkung der drei Varianten wird wie folgt abgeschätzt:

1. Mit einer Erhöhung der Mittel für die wettbewerblichen Ausschreibungen auf 60 oder 120 Millionen Franken (entsprechend einem KEV-Zuschlag von 0.2 bzw. 0.4 Rp./kWh) könnte innert zehn Jahren 600 bis 1200 GWh Strom jährlich eingespart werden. Voraussetzung dafür ist, dass es weiterhin kostengünstige Stromeffizienzmassnahmen gibt, welche nicht schon innerhalb bestehender Zielvereinbarungen (EnAW oder Kantone) durchgeführt werden müssen.
2. Mit einem Effizienzbonus finanziert durch einen KEV-Zuschlag von 0.4 Rp./kWh könnte bei einer Markdurchdringung mit Zielvereinbarungen von 20 Prozent ein Drittel des wirtschaftlichen Potenzials (rund 1.8 TWh) realisiert werden. Dazu braucht es aber neue Zielvereinbarungen, welche über das EnAW und kantonale System hinausgehen und eine jährliche Absenkung des Stromverbrauchs von 2 Prozent anstreben. Die Wirkung, bzw. die Marktdurchdringung mit Zielvereinbarungen ist in dieser Variante von den zur Verfügung stehenden Mitteln abhängig. Um die oben genannte Wirkung zu erzielen wären rund 120 Millionen Franken notwendig (KEV-Zuschlag von 0.4 Rp/kWh).
3. Bei einer Verstärkung der kantonalen Zielvereinbarungen geht Economiesuisse von einer Marktdurchdringung von bonusberechtigten Firmen von 20% in der Industrie und 30% bei Dienstleistungsunternehmen aus. Diese Marktdurchdringung ist vergleichbar mit jener in der Variante 2. Allerdings besteht in dieser Variante eine Unsicherheit bezüglich Stromverbrauchsreduktion, da als Bemessungsgrundlage der gewichtete Gesamtenergieverbrauch und nicht der effektive Stromverbrauch verwendet wird. Andererseits gibt dies den Unternehmen mehr Spielraum. Wie die Variante 2 baut auch diese Variante auf der Bemessungsgrundlage des Grossverbraucherartikels

der Kantone auf; es wird aber kein Unterziel für Strom eingeführt, was den Unternehmen mehr Flexibilität bei der Zielerreichung erlaubt. Diese Variante kostet oben genannter Marktdurchdringung rund 20 Millionen Franken anstatt 60 bis 120 Millionen Franken wie Variante 2 und hat ein entsprechend besseres Kosten-Nutzen Verhältnis. Wie Variante 2 kann diese Variante die flächendeckende Umsetzung des Grossverbrauchermodells begünstigen; dabei muss aber sichergestellt werden, dass die Umsetzung in allen Kantonen einheitlich erfolgt. Die Wirkung, bzw. die Marktdurchdringung mit Zielvereinbarungen ist in dieser Variante nicht von den zur Verfügung stehenden Mitteln abhängig. Je nach Marktdurchdringung stehen aber weniger Mittel für die Förderung von erneuerbarem Strom zur Verfügung. Die Planungssicherheit wird für die Unternehmen mit ZV erhöht, nicht aber für die Bewilligung der KEV berechtigten Stromproduktionsanlagen.

Es gilt festzuhalten, dass das wirtschaftliche Potenzial im Dienstleistungssektor wesentlich grösser ist als in der Industrie. Ein Effizienzbonus müsste insbesondere bezüglich dieser unterschiedlichen Potenziale optimiert werden, beispielsweise über eine Anbindung der Zielvereinbarungen an die SIA Norm 380/4 im Dienstleistungssektor.

Für die Arbeitsgruppe ist es ein wichtiges Anliegen, dass es durch einen Effizienzbonus nicht zu Umverteilungen zwischen den Grössenklassen der Stromverbraucher oder der Branchen kommt. Diese hängt im Wesentlichen von der Markdurchdringung in Abhängigkeit der Grössenklassen ab und kann deshalb ex ante nur schlecht geschätzt werden.

Weiter ist festzuhalten, dass alle drei Varianten auf den bestehenden nationalen und/oder kantonalen Gesetzen aufbauen und bei entsprechender Ausgestaltung mit dem StromVG kompatibel sind.

7.3 Empfehlung der BFE internen Arbeitsgruppe

Bezüglich politischer Akzeptanz sind eine Sicherstellung der längerfristigen Finanzierung sowie eine schrittweise Aufstockung der Mittel für die Wettbewerblichen Ausschreibungen der einfachste Weg. Ein neues, zu den Wettbewerblichen Ausschreibungen paralleles Instrument wie der Effizienzbonus, bedeutet eine wesentliche Gesetzesänderung mit den entsprechenden politischen Hürden. Ein Effizienzbonus würde aber erlauben, energiepolitisch einen Fokus auf Stromeffizienz zu setzen und, im Gegensatz zu den Wettbewerblichen Ausschreibungen, welche auf nicht-wirtschaftliche Potenziale abzielen, mit langfristigen Zielvereinbarungen das wirtschaftliche Stromsparpotenzial anzusprechen.

Auch ein Effizienzbonus (Varianten 2 und 3) ist nicht grundsätzlich neu, sondern baut auf den bestehenden Zielvereinbarungen (EnAW und Kantone) auf und würde den Schwerpunkt von den CO_2-Frachtzielen Richtung Stromeffizienz verlagern. Es würde einerseits erlauben, die bestehenden Zielvereinbarungen der EnAW auch unter den zur Zeit noch unsicheren Voraussetzungen des zukünftigen CO_2-Gesetzes weiterzuführen und zudem eine flächendeckende und harmonisierte Umsetzung des Grossverbraucherartikels der Kantone zu fördern und vom Bund her zu begleiten. Die Stromeffizienz in der Industrie oder im Dienstleistungssektor kann auch ohne Effizienzbonus über einen Leistungsauftrag mit einer Agentur (EnAW oder neue Agentur) verstärkt werden. Allerdings ist der Hebel mit Effizienzbonus (finanziellem Anreiz) wesentlich grösser. Mit einem Effizienzbonus basierend auf längerfristigen Zielvereinbarungen kann die Realisierung der wirtschaftlichen Stromsparpotenziale angesprochen werden. Dies scheint mit den Wettbewerblichen Ausschreibungen weniger der Fall zu sein (Fokus nicht-wirtschaftliche Massnahmen). Die Wettbewerblichen Ausschreibungen können aber ergänzend eingesetzt werden (bspw. KMUs mit weniger als 500 MWh Stromverbrauch, welche am Effizienzbonus nicht teilnehmen können), eventuell auch um best practice Lösungen („Best Savers“) punktuell zu belohnen. Die Breitenwirkung kann aber nur durch den Effizienzbonus erreicht werden.

Die beiden Varianten des Effizienzbonus (Variante BFE und Variante EnAW) unterscheiden sich im

Wesentlichen in der Finanzierung. Die Wirkung hängt in beiden Varianten vor allem von der Ausgestaltung ab, welche ähnlich sein sollte (Effizienzziel; Stromverbrauch vs. gewichteter Gesamtenergieverbrauch). Der Modellvorschlag der Economiesuisse mit Bonus auf KEV hat zwar ein besseres Kosten-Nutzen Verhältnis und ist unabhängig vom Fördertopf (bessere Planbarkeit seitens der Unternehmen), schmälert aber die Mittel für erneuerbaren Strom und schafft somit Unsicherheiten bezüglich Bewilligungen von KEV Projekten.

Für das weitere Vorgehen sollten folgende Punkte geklärt werden:

1. Soll die Einführung eines Effizienzbonus weiterverfolgt werden (mit Fokus auf wirtschaftliche Massnahmen) oder will man sich nur die Option der Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen mit Fokus auf weniger wirtschaftliche Massnahmen, eventuell mit Ausweitung auf Übererfüllungen, offen halten?
2. Soll die Finanzierung eines Effizienzbonus über einen Aufschlag auf der KEV (kleiner Malus für alle, Bonus für die Besten) oder einer Reduktion der KEV-Abgabe für die bonusberechtigen Firmen geschehen?

Bemerkung 1: das BFE ist der Meinung, dass die Finanzierung eines Effizienzbonus als Rabatt auf die KEV – also eine Förderung der Stromeffizienz auf Kosten der Förderung der Erneuerbaren Energien – weder der Energiestrategie des Bundesrates noch dem bundesrätlichen Auftrag dieser Arbeitsgruppe entspricht. Eine Finanzierung auf Kosten der KEV wäre nicht etwa eine zusätzliche Massnahme sondern ein Abändern einer bestehenden Massnahme. Das BFE ist daher der Meinung die Finanzierung müsste über einen zusätzlichen Aufschlag auf die KEV erfolgen.

Bemerkung 2: das wirtschaftliche Stromsparpotenzial im DL Sektor ist wesentlich grösser (rund ein Drittel des Sektorverbrauchs) als in der Industrie. Insbesondere durch neue Technologien im Bereich Beleuchtung und Lüftung/Klima gibt es effiziente Lösungen (siehe auch SIA 380/4 Elektrizität im Hochbau). Da DL-Gebäude betriebswirtschaftlich geführt werden ist kaum mit einem Sanierungsstau wie bei den Wohngebäuden zu rechnen. Es ist also davon auszugehen, dass die neuen Technologien mittelfristig (innert zehn Jahren?) auch ohne Anreize wie Effizienzbonus umgesetzt werden. Ein Effizienzbonus im DL Sektor müsste sich an anspruchsvollen Zielen (best practice) orientieren.

Anhang

A1 Literaturverzeichnis

- Basics 2006a: „Massnahmen zum Stromsparen bei elektrischen Antrieben, Marktanalyse in der Industrie“, Basics im Auftrag des BFE, Dezember 2006.
- Basics 2006b: „Der Energieverbrauch der Industrie 1990-2035. Ergebnisse der Szenarien I bis IV und der zugehörigen Sensitivitäten BIP hoch, Preise hoch und Klima wärmer, im Auftrag des BFE, Dezember 2006.
- BFE 2010a: „9 Millionen Franken für Wettbewerbliche Ausschreibungen zum Stromsparen“, Medienmitteilung des Bundesamt für Energie, 15. September 2010, verfügbar unter http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=35131
- BFE 2010b: „Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2009“, Bundesamt für Energie, Juni 2010.
- BFE 2009a: „Wettbewerbliche Ausschreibungen für Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich, Vollzugsweisung zur Durchführung von Ausschreibungen und Umsetzung von Massnahmen“, Bundesamt für Energie, econcept und Infras, Oktober 2009.
- BFE 2009b: „Werkstattbericht zu Stromeffizienzmassnahmen“, Bericht der AG Stromeffizienz an das UVEK bezüglich Stromeffizienzmassnahmen, August 2009.
- BFE 2008: „Aktionsplan Energieeffizienz“, Bundesamt für Energie, Februar 2008.
- BFE 2007: „Bundesrat beschliesst neue Energiepolitik“, Medienmitteilung des Bundesamt für Energie, 21. Februar 2007, verfügbar unter: http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=10925
- Bund 2011: „Bundesgesetz über die Reduktion der CO_2-Emissionen (Entwurf), verfügbar unter: http://www.parlament.ch/d/dokumentation/dossiers/co2-revision/Seiten/co2-revision-botschaft.aspx
- Econcept 2009: „Leitfaden zur Unterstützung der Kantone bei der Umsetzung des Grossverbraucherartikels“, econcept SA, im Auftrag des BFE, Mai 2009.
- EnAW 2010a: „Teilnehmer in EnAW-Modellen nach Stromverbrauch“, Energie-Agentur der Wirtschaft, November 2010.
- EnAW 2010b: „Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW), Jahresbericht 2009“, Energie-Agentur der Wirtschaft, Juni 2010.
- Erdmann 2008: „Energieökonomik“, G. Erdmann und P. Zweifel, Springer Verlag, 2008.
- ewz 2010: „ewz.effizienzbonus; Kurzbeschrieb und Wirkungsanalyse 2008, April 2010.
- Helbling 2010: „Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor, Resultate 2009“, BFS, Helbling Beratung + Bauplanung AG und Polyquest AG, im Auftrag des BFE, November 2010.
- Helbling 2009: „Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor, Resultate 2008“, BFS, Helbling Beratung + Bauplanung AG und Polyquest AG im Auftrag des BFE, Oktober 2009.
- Helbling 2007: „Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor, Resultate 2005“, BFS, Helbling Beratung + Bauplanung AG und Polyquest AG im Auftrag des BFE, Januar 2007.
- Infras 2009: „Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich, Grundlagen für Wettbewerbliche Ausschreibungen“, econcept und Infras, im Auftrag des BFE, Oktober 2009.
- Infras 2007: „Instrumente für Energieeffizienz im Elektrizitätsbereich, Ausländische Erfahrungen und Instrumentenmix für die Schweiz, Infras und Österreichische Energieagentur im Auftrag des BFE, Juni 2007.

- Polyquest 2010: „Auswertung Basis Stichprobe der Erhebung Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor 2009 nach Verbrauchskategorien“, Polyquest im Auftrag des BFE, August 2010.
- Prognos 2008: „Analyse des Schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2006 nach Verwendungszwecken“, Basics, CEPE, Infras und Prognos im Auftrag des BFE, April 2008.
- Prognos 2006: „ Energieperspektiven 2035/2050 – Energieverbrauch der privaten Haushalte 1990 – 2035, Ergebnisse zum Szenario IV und den zugehörigen Sensitivitäten, Prognos i.A. des BFE, Mai 2006.
- SEA 2009: „Energy in Sweden 2009“, Swedish Energy Agency, Dezember 2009.

A2 Glossar

Additionalitätsprinzip	Ausschliessliche Berücksichtigung von Effizienzprojekten bei einer Förderung die additional sind, d.h. der Nachweis muss vollbracht werden, dass ein Projekt ohne das neue (Förder-)Instrument nicht realisiert worden wäre. Ersatzinvestitionen sind nicht additional, ausser sie gehen über den Stand der Technik hinaus.
Betriebswirtschaftliches Potenzial	Summe aller Potenziale die betriebswirtschaftlich, d.h. nur unter Berücksichtigung privater Kosten sinnvoll sind. Das betriebswirtschaftliche Potenzial bildet eine Teilmenge des volkswirtschaftlichen Potenzials. Auch wenn alle Massnahmen innerhalb des betriebswirtschaftlichen Potenzials an sich rentabel sind, so wird es trotzdem nicht vollständig ausgeschöpft. Gründe dafür können z.B. Informationsdefizite oder Investitionskonkurrenz sein.
Effizienz-Instrument	Mittel einer Behörde oder Agentur zur Förderung der effizienten Verwendung von Energie.
Effizienz-Massnahme	Technische Veränderung in einem Betrieb, welche mit Investitionen verbunden ist und im Vergleich zur Situation ohne Veränderung zu Energieeinsparungen führt.
Energieeffizienz	Produktivität des Energieeinsatzes. Menge an Energie die zur Befriedigung eines bestimmten Umfangs an energierelevanten Bedürfnissen benötigt wird. Eine Steigerung der Energieeffizienz bedeutet damit allgemein eine Reduktion der Energieintensität. Die Verbesserung der Energieeffizienz unterscheidet sich vom Energiesparen, dem freiwilligen oder erzwungenen Verzicht auf Energie oder Energiedienstleistungen. [Erdmann 2008]
Kostenwirksamkeit	Verhältnis zwischen der Kosten einer Massnahme und der erzielten Wirkung. Innerhalb dieses Papiers bezieht sich die Kostenwirksamkeit nur auf die durch eine Variante eines Instruments zusätzlich generierten Kosten und die dadurch ausgelösten Einsparungen an Strom. (Bsp. Durch einen Effizienzbonus von 10 CHF werden in einem Betrieb 100 kWh Strom eingespart. => Kosten-Nutzen-Verhältnis von 10 Rp./kWh).
Mitnahmeeffekte	Inanspruchnahme von Fördergeldern für Effizienzprojekte, die auch ohne Fördermassnahmen realisiert worden wären. Mitnahmeeffekte stehen nicht im Zusammenhang mit strafbaren oder moralisch verwerflichen Handlungen, sondern sind eher als Ergebnis eines ineffizienten staatlichen Förderprogramms zu sehen.
Stromeffizienzpotenzial	Bestimmte Anwendung bei welcher der gleiche Output mit einem ge-

	ringeren Stromeinsatz erreicht werden kann. Der Begriff Potenzial wird aufgeteilt in ein technisches Potenzial, ein volkswirtschaftliches Potenzial und ein betriebswirtschaftliches Potenzial.
Technisches Potenzial	Summe aller Potenziale die technisch machbar sind. Kosten werden unter diesem Begriff nicht berücksichtigt.
Transaktionskosten	Kosten die mit der Gestaltung, der Durchsetzung und der Absicherung Vertragsbeziehungen verbunden sind.
Volkswirtschaftliches Potenzial	Summe aller Potenziale die volkswirtschaftlich, d.h. unter Berücksichtigung privater und externer Kosten sinnvoll sind. Das volkswirtschaftliche Potenzial bildet eine Teilmenge des technischen Potenzials.
Vollzugsaufwand	Im Rahmen des vorliegenden Berichts wird unter Vollzugsaufwand der Aufwand aller, von einer zusätzlichen Stromeffizienzmassnahme betroffenen Akteuren verstanden. Insbesondere sind dies Bund, Agenturen, Swissgrid, EVU und Unternehmen des Industrie- und Dienstleistungssektors
Wettbewerbliche Ausschreibungen	Förderinstrument, mit dem über einen Fonds diejenigen Massnahmen finanziell unterstützt werden, die sich im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens mit dem besten Kosten-Wirkungs-Verhältnis auszeichnen.

A3 Stellungnahmen der Mitglieder der AG Stromeffizienz

Stellungnahme Economiesuisse
Stellungnahme EnAW
Stellungnahme VSE Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Stellungnahme Schweizerischer Gewerbeverband SGV
Stellungnahme SwissMEM
Stellungnahme IGEB
Stellungnahme Gruppe Grosser Stromkunden GGS
Stellungnahme Swiss Cleantech
Stellungnahme Swissgrid
Stellungnahme SwissElectricity
Stellungnahme Städteverband
Stellungnahme Schweizerische Energiestiftung SES
Stellungnahme WWF
Stellungnahme Conrad U. Brunner, SAFE

Revision StromVG – Arbeitsgruppe Stromeffizienz v.2.1

Stellungnahme zum Schlussbericht

Wir danken Ihnen für Möglichkeit zum Schlussbericht vom 2.2.2011 der Arbeitsgruppe Stromeffizienz wie folgt Stellung zu nehmen.

a) Grundsätzliche Überlegungen

Die Wirtschaft ist interessiert an einem möglichst effizienten Einsatz von Energie, insbesondere von Elektrizität. Die Gründe dafür sind klar: eingesparte Energie heisst eingesparte Energiekosten. Energieeffiziente Produktion ist daher auch kostengünstig und spart knappe Ressourcen. Die Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW und eine grosse Zahl von Unternehmen engagieren sich tagtäglich, damit die Wertschöpfung im Industrie- und Dienstleistungssektor diesen hohen Anforderungen genügen. Mit dem im November 2007 vom BFE publizierten internationalen Vergleich der Energie- und Treibhausgasintensität der Wirtschaft konnte zudem gezeigt werden, dass sich die Schweiz jeweils in der Spitzenposition oder an zweiter Stelle bezüglich Energie- und Treibhausgasintensität pro Wertschöpfungseinheit befindet. economiesuisse will sich nicht auf diesen Erfolgen ausruhen. Um weiterhin die Spitze der energieeffizientesten Wirtschaftsstandorte anführen zu können, muss der bisher von Erfolg gekrönte Weg der freiwilligen Massnahmen und der Investitionen der Privatwirtschaft weiter beschritten werden.

Gemäss Medienmitteilung des UVEK vom 18. November 2009 diskutierte der Bundesrat auf der Grundlage eines Aussprachepapiers des UVEK die festgestellten Schwächen der geltenden Gesetzgebung und mögliche Ansatzpunkte einer Revision. Er verzichtete jedoch darauf, die Eckwerte der Revision bereits definitiv festzulegen. Stattdessen hat der Bundesrat beschlossen, die möglichen Revisionsbereiche zunächst durch vertiefende Analysen und/oder unabhängige Gutachten genauer zu untersuchen. Mit diesem Auftrag des Bundesrates hat das UVEK bzw. BFE die verschiedenen Arbeitsgruppen und die Steuerungrsgruppe eingesetzt. Es besteht deshalb im aktuellen Zeitpunkt lediglich ein Prüfauftrag und keine Notwendigkeit, zur Schaffung von neuen gesetzlichen Massnahmen.

Anforderungen an die zu prüfenden Varianten und Instrumente

Der Bericht stützt sich im Wesentlichen auf Erfahrungen mit dem vom ewz praktizierten Effizienzbonus, der gemäss Auftrag des Bundesrates als zu prüfendes Modell im Vordergrund steht. Allerdings werden bezüglich dieses Modell schon einleitend (S. 3) wichtige Vorbehalte angebracht: „Aufgrund diverser struktureller Eigenheiten (kaum Industrieunternehmen im Einzugsgebiet des ewz und somit wenige Stromgrossverbraucher) lässt sich das ewz-Modell aber nicht eins zu eins auf die nationale Ebene übertragen.“ Hinzu kommt die einzigartige Besonderheit des ewz-Modells, dass genügend Mittel aus dem Verkauf von Strom aus den Beteiligungsrechten am KKW Gösgen zur Verfügung stehen, um den Effizienzbonus zu alimentieren. Die entscheidende Frage wäre daher bei einer Umsetzung im nationalen

economiesuisse
Hegibachstrasse 47
Postfach CH-8032 Zürich
Telefon +41 44 421 35 35
Telefax +41 44 421 34 34

Verband der Schweizer Unternehmen
Fédération des entreprises suisses
Federazione delle imprese svizzere
Swiss Business Federation
www.economiesuisse.ch

Massstab, wie die zu verteilenden Effizienzboni finanziert werden müssten. Wichtig ist deshalb auch die inhaltliche Bedeutung eines zu prüfenden Bonus-Modells: darunter ist die Belohnung von vorbildlichen Unternehmen und nicht die Bestrafung eines nicht-zielkonformen Handelns gemeint. Eine staatlich verordnete Mittelumverteilung von Unternehmen mit „schlechter" Effizienz zu solchen mit „guter" Effizienz ist daher ausgeschlossen. Ausgeschlossen ist von vornherein auch eine Lösung via Steuern und Abgaben, wie sie in der Gruppe Stromeffizienz 2009 diskutiert und deren Arbeiten im Juni 2009 abgeschlossen wurden und in die Entscheidungsgrundlagen des Bundesrates eingeflossen sind.

Den wirtschaftlich schwierigen Rahmenbedingungen des Wirtschaftsstandorts Schweiz Rechnung tragen

Seit längerem steigt die Last der veränderten Währungsrelation des Frankenkurses zum EURO und anderen Währungen. Für die exportorientierten Industrieunternehmen bewirken deshalb alle neuen Mehrbelastungen in Form von Steuern oder Faktormehrkosten eine Verschlechterung der Standortbedingungen. Die ausländischen Konkurrenten haben vielfach den Vorteil, von Energiesteuern vollständig entlastet zu werden (vgl. Studie Infras 2007: Erfahrungen mit Energiesteuern in Europa). Deshalb muss zugunsten der Erhaltung der heute schon sehr effizienten und sauberen Produktion in der Schweiz jede unnötige weitere Verteuerung vermieden werden. Zur Belohnung besonderer Leistungen sollten vielmehr gezielte Entlastungen vorgesehen werden.

b) Forderungen im Einzelnen

1. **Der Effizienzbonus ist unnötig**
   - Die Energieeffizienz ist für energieintensive Betriebe von zentraler Bedeutung und wird von diesen seit Jahren gefördert. Die wirtschaftlichen Anreize, die aus den eingesparten Energiekosten ohnehin entstehen, sind etwa doppelt so hoch, wie die in den Modellen A und B vorgeschlagenen Anreize via Effizienzboni.
   - Im Rahmen der EnAW Zielvereinbarungen wurde der Stromverbrauch der Teilnehmer seit 2001 um 8% reduziert, der Gesamtenergieverbrauch um 17%. Dazu wurden Investitionen in der Höhe von 150 bis 170 Mio CHF getätigt. (Siehe Bericht Tabelle 5.13).
   - Im Rahmen der MuKEn ist die Verpflichtung der Grossverbraucher zu Energieeffizienz bereits gesetzlich verankert. Anstatt ein zusätzliches Instrument zu schaffen, sind die bestehenden Instrumente, die sich in der Praxis bewährt haben, konsequent umzusetzen.

2. **Der Effizienzbonus verschlechtert die Produktionsbedingungen in der Schweiz im Vergleich zum Ausland**
   - Die vorgeschlagene Finanzierung des Effizienzbonus entspricht einer neuen Steuer.
   - Exportorientierte Firmen sind auf konkurrenzfähige Rahmenbedingungen angewiesen. Eine zusätzliche Belastung der Stromrechnung verteuert die Produktionskosten von Schweizer Unternehmen einseitig.

3. **Ziel muss die Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs sein, eine einseitige Fokussierung auf Stromverbrauch ist nicht sinnvoll**
   - Die Einschränkung der Massnahmen auf Stromeffizienz schafft unerwünschte Substitutionseffekte, die nicht im Sinne der Klimapolitik noch einer Optimierung des Gesamtenergieverbrauchs sind.

- Das Argument „Versorgungssicherheit“ ist nicht stichhaltig: Auch mit einer jährlichen Stromeinsparung in der Höhe von 0.8 bis 1.4 TWh (Annahmen für Varianten A und B) wird kein wesentlicher Beitrag zur Versorgungssicherheit geleistet. Eine Einsparung von 1 TWh entspricht lediglich rund einem Achtel der Jahresproduktion des KKW Gösgen.

4. **Der „Modellvorschlag der Wirtschaft“ gemäss Kapitel 5.4. stützt sich auf einen funktionierenden Mechanismus und bestehende Instrumente**, verschafft keine zusätzlichen Kosten und erreicht im Wesentlichen dieselben Ziele wie die Varianten A und B, mit dem Vorteil, dass die Gesamtenergieeffizienz im Vordergrund steht, und nicht einseitig die Stromeffizienz.

c) Antrag der Wirtschaft

Wir befürworten den „Modellvorschlag der Wirtschaft“. Varianten A und B sind abzulehnen, da sie entgegen dem Bundesrats-Mandat als Steuer ausgestaltet werden müssen, die Produktionskosten erhöhen und keine klar quantifizierbaren Ergebnisse erzielen können.

Energie-Agentur
DER WIRTSCHAFT EnAW

Stellungnahme der Energie- Agentur der Wirtschaft zum Schlussbericht AG Stromeffizienz v. 2.1 (BFE 2.2.2011)

1. Generelle Aspekte

Die in der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) engagierten 2000 Unternehmen arbeiten seit bald 10 Jahren an Massnahmen zur Senkung der CO_2-Emissionen und zur Verbesserung der Energieintensität. Strommassnahmen werden explizit aufgeführt. Diese fliessen mit doppeltem Gewicht in das Ziel „Gesamtenergieeffizienz“ ein. Die Unternehmen weisen per Ende 2009 Massnahmenwirkungen von 4‘700 GWh (ungewichtet) bzw. 6‘200 GWh (gewichtet) aus. Pro Jahr sparen diese Unternehmen bereits heute im Vergleich zum Ausgangsjahr 800 GWh Strom. Im Stromsektor wurde dies grösstenteils ohne rechtlich bindende Vorgaben und mit finanziellen Anreizen erreicht. Diese Anreize werden freiwillig von einzelnen Partnern aus der Stromwirtschaft (z.B. ewz, ekt, ckw) und der Dienstleistungswirtschaft (Klimastiftung) erbracht.

Bei grossen Energieverbrauchern sind Energiekosten ein wichtiges Thema und Fachleute arbeiten an der Energieeffizienz. Die Unterstellung „in den Firmen habe es ein riesiges, einfach zu realisierendes Potenzial, welches nicht genutzt werde“ kann aus Sicht EnAW nicht bestätigt werden. Es ist unbestritten, dass sie Potential haben. Es existieren aber vielschichtige Hemmnisse, dieses nicht umzusetzen. In Grenzfällen kann ein finanzieller Bonus helfen, dass zusätzliche Massnahmen umgesetzt werden. Dies darf aber nicht überschätzt werden. Die in der Arbeitsgruppe geführte Diskussion der Additionalität hat dieses Thema gestreift. Eine Reduktion der Additionalität auf Wirtschaftlichkeit greift zu kurz. Entscheidend sind nicht nur die wirtschaftlichen Aspekte, sondern eine Vielzahl anderer Hemmnisse, wie sie auch im Schlussbericht dargestellt worden sind.

Wichtig ist ausserdem die Frage der Transaktionskosten. Denn neben den positiven und gut gemeinten Anreizen ist entscheidend, wie gross der Aufwand und die Hemmnisse in einem Betrieb sind, diese Anreize überhaupt aufzunehmen. Generell ist aber vor einer Überflutung mit Anreizen zu warnen. Denn die Unternehmen sind bereits heute vielfach überfordert mit Anreizen und Vorgaben der Gemeinden, kantonalen Energiegesetzen, Fördermitteln und –Programmen auf Stufe Gemeinde, Kanton und Bund, freiwilligen Boni, Klimastiftung etc. Die Einführung zusätzlicher Instrumente ist vor diesem Hintergrund als sehr kritisch zu beachten.

Die KMU bzw. die kleineren Energieverbraucher (unterhalb des Grossverbraucherartikels) sind, wie in der Arbeitsgruppe richtig vermerkt, besonders unter dem Aspekt der Transaktionskosten zu betrachten. Mit dem KMU-Modell der EnAW und den bestehenden Förderinstrumenten und Partnerschaften wird bereits heute ein erfolgreicher Weg beschritten. Zusätzliche finanzielle oder administrative Auflagen wären kontraproduktiv und sind zu vermeiden.

Mit den Grossverbrauchern können mit verhältnismässig geringer Zahl betroffener Firmen 2/3 des Stromverbrauches der Wirtschaft erfasst werden. Dazu bestehen bereits heute passende Modelle und Fördermechanismen.

2. Zum Bericht

Positiv zu werten ist die Offenheit des BFE, verschiedene Modelle und Anregungen aufzunehmen und zu diskutieren. Im Wesentlichen stehen nun drei Modelle zur Diskussion: Effizienzbonus nach BFE in sechs Varianten, die sich nach Höhe, Art und Bedingung der Umverteilung unterscheiden. Ferner eine Bonusvariante der Wirtschaft, die auf dem bestehenden Instrument des Grossverbraucherartikels aufbaut und die Wirtschaft kostenseitig nicht be-, sondern entlastet. Die Ausdehnung der wettbewerblichen Ausschreibung über ein „Bonus-Malus-System“ ist ein drittes Instrument.

Gemäss vorliegendem Bericht könnte vermutet werden, dass die Transaktionskosten zur Umsetzung der EnAW-Modelle insbesondere für kleine Unternehmungen (zu) hoch seien. Dies ist nicht korrekt, denn die Modelle wurden gezielt an die Möglichkeiten der Firmen angepasst. So wurde ein spezifisches KMU-Modell entwickelt, bei dem der Umsetzungsaufwand für die Unternehmen minimal ist. Ab 20-30 MWh/a kann die EnAW Unternehmen mit vernünftigem Aufwand beraten. Dieser Aufwand lohnt sich (vgl. Kosten-Nutzen-Rechner auf der Homepage www.enaw-kmu.ch). Umgekehrt wird der Aufwand der Firmen für die wettbewerblichen Ausschreibungen tendenziell unterschätzt. Das Resultat der ersten Ausschreibungsrunde zeigt, dass sich KMU kaum beteiligt haben.

Das Modell der Wirtschaft beruht auf dem Grossverbraucherartikel, auf dem bewährten Instrumentarium der freiwilligen Zielvereinbarungen. Es bietet die Chance, die Stromkosten bei ausgewiesener Anstrengung bei der Energieeffizienz zu verringern. Somit ist es das Instrument, welches aus Sicht der Nachhaltigkeit (Ökologie, Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit, Arbeitsplätze, Akzeptanz) klar am besten abschneidet. Es minimiert die Transaktionskosten und bietet den Unternehmen Synergien, da nicht noch ein neuer Mechanismus und neue Abgaben auf sie zukommen. Durch Betrachtung der Gesamtenergieeffizienz wird eine Überbestimmung des Systems mit Einzelzielen von Strom und CO_2 vermieden.

Im quantitativen Vergleich der Modelle hat sich aufgrund der Diskussion in der Arbeitsgruppe gezeigt, dass sich aus den gegebenen, teilweise grob geschätzten Annahmen kaum belastbare Resultate ergeben. Dies obwohl in Hinblick auf bessere Vergleichbarkeit das Modell der Wirtschaft vom BFE in der Wirkung nach oben korrigiert wurde. Die anderen Modelle berücksichtigen keine Baseline. Denn auch in anderen Modellen führen die Kantone Grossverbraucherartikel ein und so ist die relevante Baseline, dass Unternehmen sowieso eine Effizienzsteigerung zwischen 1.5 und 2 % pro Jahr vornehmen müssen. Dies müsste auch bei den Effizienzbonusmodellen berücksichtigt und abgezogen werden. Bei den Effizienzbonusvarianten 1-6 wird zudem nicht eine echte „Marktdurchdringung“ angenommen, sondern es wird gerechnet, wie viel Geld zur Verfügung steht. Daraus wird der Kreis der Bonusempfänger definiert. Hingegen beim Modell der Wirtschaft wurde aufgrund der Erfahrungswerte der EnAW geschätzt, wie gross der Prozentsatz der Unternehmen sein könnte, die über die Erfüllung des Grossverbraucherzieles hinaus noch Potenzial haben.

Generell ist die Umverteilungswirkung beim Modell der Wirtschaft am geringsten. Trotzdem ist dieses Modell in der Wirkung am effizientesten.

3. Fazit

Aus Sicht der EnAW sind positive Anreize zur Überwindung von Hemmnissen und zur Verbesserung der Energieeffizienz wünschenswert. Wir begrüssen die bereits heute durch das BFE umgesetzten Instrumente und die freiwilligen Anreize und Boni der Wirtschaftspartner. Mit der zunehmenden Einführung bzw. Umsetzung des Grossverbraucherartikels in den Kantonen werden auch die nicht CO_2-lastigen Unternehmen Zielvereinbarungen eingehen und mit den bewährten Instrumenten der Kantone und der EnAW ihre Energie- und Stromeffizienz verbessern.

Weitere Instrumente, verbunden mit zusätzlichen Umverteilungswirkungen und Umsetzungsaufwand, erachten wir als nicht wünschenswert. Sofern dennoch zusätzliche Anreize zur Verbesserung der Stromeffizienz gesucht werden, sollen sich diese unbedingt auf die bestehenden Instrumente abstützen. Sie sollen freiwillige Initiativen nicht abwürgen und insbesondere die finanzielle und administrative Belastung für Unternehmen nicht erhöhen.

Diesen Zielen wird das von der Wirtschaft vorgeschlagene Modell am ehesten gerecht. Somit unterstützt die EnAW den Modellvorschlag der Wirtschaft gemäss Kapitel 5.4.

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere

VSE Stellungnahme zum BfE Schlussbericht AG Stromeffizienz [1]

Der VSE prüft die Möglichkeiten der Effizienzförderung bei Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben anhand einer Reihe von Kriterien. Aufgrund dieser Beurteilung lehnt er einen nationalen Stromeffizienzbonus klar ab. Die Anstrengungen sollen auf die bereits existierenden oder im Aufbau begriffenen Instrumente der kantonalen Grossverbrauchergesetzgebung konzentriert werden. Wenn positive Erfahrungen vorliegen, könnten mittelfristig auch die wettbewerblichen Ausschreibungen verstärkt werden.

1. Grundsätzliches

Der VSE unterstützt vollumfänglich die 4-Säulenstrategie des Bundesrates und damit die tragende Rolle der Effizienzförderung innerhalb der Energiepolitik. Dass Strom rationell eingesetzt werden muss, ist eine Selbstverständlichkeit, dass er bei Bemühungen um einen insgesamt optimalen Energieeinsatz vielfach eine spezielle Rolle zu spielen hat aber auch.

Aussagen wie „das jetzt auch beim Strom etwas passieren müsse“ sind nicht nur falsch – es wird bereits heute von verschiedensten Akteuren viel unternommen – sondern können leicht auf Irrwege führen. Bei einer Fokussierung auf eine Reduktion des Stromverbrauchs werden viel grössere Potenziale beim Gesamtenergieverbrauch nicht ausgeschöpft.

Bei der Beurteilung werden auch Instrumente als auf nationaler Ebene ungeeignet bezeichnet, welche heute durch VSE-Mitglieder eingesetzt werden. Ein solcher Einsatz kann aus unternehmensspezifischen Gründen durchaus seine Berechtigung haben.

Selbstverständlich verlangt die Politik Aussagen über die quantitativen Auswirkungen von Massnahmen. Die Datenbasis solcher Rechnungen ist aber extrem schmal. Entsprechend ungenau dürften die vorgelegten Resultate sein.

2. Anforderungen an mögliche Effizienzförderungsmassnahmen

Massnahmen und Instrumente zur Förderung der Energie- und Stromeffizienz auf Bundesebene müssen die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Sie sind grundsätzlich im **Energiegesetz** zu verankern und haben sich nach den dortigen Grundsätzen, insbesondere dem Subsidiaritätsprinzip, zu richten: *„Bund und Kantone koordinieren ihre Energiepolitik und berücksichtigen die Anstrengungen der Wirtschaft“ (Eng Art.2 Abs.1)*
- Sie müssen die Optimierung des **Gesamtenergieverbrauchs** und dabei primär die **Treibhausgasminderung** zum Ziel haben und nicht auf eine unter Umständen kontraproduktive Reduktion des Stromverbrauches fixiert sein.
- Um **bürokratische Doppelspurigkeiten** und **Abgrenzungsprobleme** zu vermeiden muss das Schwergewicht auf der **Umsetzung und nötigenfalls Verbesserung bereits bestehender Instrumente** von Bund, Kantonen, Gemeinden und der Wirtschaft liegen.

VSE
Hintere Bahnhofstrasse 10
Postfach
5001 Aarau
Telefon 062 825 25 25
Fax 062 825 25 26
www.strom.ch

[1] Verweise auf Version 2.1 vom 2.2.2011

- Massnahmen haben sich auf die Ausschöpfung der **wirtschaftlichen Potenziale zu konzentrieren.** Freiwillige Massnahmen der Wirtschaft mit ihrer hohen Anpassungsmöglichkeit an individuelle Situationen sind zu berücksichtigen und zu fördern.
- **Transaktionskosten** in Verwaltung und Betrieben sowie die **Mitnahmeeffekte** sind tief zu halten.
- Sie müssen in einem **voll geöffneten** und genutzten **Strommarkt** tauglich sein.
- Sie dürfen **keine Quersubventionierung** von einer Gruppe von Energieanwendern (Gruppe bezüglich Grösse und/oder Branche) zu einer andern verursachen.
- Sie dürfen nicht zu **Wettbewerbsverzerrungen** führen und die **Konkurrenzfähigkeit** der inländischen Wirtschaft, Wachstum und Innovation nicht behindern oder gar bestrafen.

3. Beurteilung der aktuellen Situation bei Stromeffizienzprogrammen in Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen

Zweifellos existiert in praktisch allen Unternehmen ein Potenzial zur Energie- und auch zur Stromeffizienzsteigerung. Dafür dass es sich bei der Industrie um 10% und bei den Dienstleistungsunternehmen um 30%[2] handelt, fehlt aber letztlich jeder statistisch sauber gestützter Beweis. Es wird vor allem auf eine Kaskade von sich zitierenden Berichten abgestellt.

Wenn die Energiekosten einen wesentlichen Teil der gesamten Produktionskosten ausmachen – und das ist bei Grossverbrauchern meist der Fall – sind schon heute interne und externe Fachleute mit der laufenden Ausschöpfung von vorhandenen Potenzialen beschäftigt, und die Teilnahme an Programmen verschiedenster Akteure ist häufig. Schon bei diesen Betrieben, insbesondere aber dort wo Energie einen kleinen Anteil der Gesamtkosten ausmacht stehen in der beschränkten Zeit des betrieblichen Alltags andere Probleme, nicht zuletzt auch andere Investitionsmöglichkeiten im Vordergrund, deren Lösung möglicherweise auch wirtschaftlich Priorität geniesst. Dazu kommt bei einwandfrei laufenden Produktionsprozessen die auch wirtschaftlich begründbare Hemmung, nur wegen einer lokalen Energieeinsparung Eingriffe vorzunehmen.

Wie der Bericht im Kapitel 3 aufzeigt, existieren schon heute eine Vielzahl von Förderprogrammen einer Reihe von Akteuren. Hervorzuheben sind insbesondere die auf einzelne Unternehmensgruppen zugeschnittenen Modelle der EnAW, die durchaus nicht nur auf das ursprüngliche Ziel einer CO2-Reduktion fixiert sind, sondern auch die Elektrizität einbeziehen[3]. In den nächsten Jahren werden auch die Grossverbrauchermodelle gemäss MuKEn, welche schrittweise in die kantonalen Energiegesetze eingebaut werden, eine starke Wirkung entfalten. Nicht zuletzt erwähnenswert sind auch die freiwilligen Programme verschiedenster Akteure, auch der Elektrizitätswirtschaft. Gewisse methodische Betrachtungen in diesem Kapitel, etwa die Definition der Payback-Zeit, lösen einige Verwunderung aus.

[2] Kapitel 2.4, Grafik 2.5

[3] Kapitel 3.1 und Tabelle 5.13

Sowohl die Wirkungsanalyse des EWZ-Effizienzbonus wie auch die noch durch keinerlei Erfahrungen abgestützten Erwartungen bei den wettbewerblichen Ausschreibungen bilden eine schwache Basis für die folgenden Hochrechnungen.

4. Haltung zur Einführung eines Stromeffizienzbonus und Beurteilung weiterer existierender Vorschläge

Der VSE ist gegen Effizienzsteigerungsinstrumente auf der nationalen Ebene, die Malus- und/oder Bonus-Komponenten enthalten. Sie verstossen deutlich gegen verschiedene der unter Punkt 2 aufgeführte Anforderungen. Es entstehen nicht nur zusätzliche Regulierungen im ohnehin schon komplexen Gebiet der Netzpreisbildung, sondern auch Quersubventionierungen und Wettbewerbsverzerrungen selbst bei sorgfältiger Ausgestaltung, beispielsweise bei Aufteilung nach Branche und Unternehmensgrösse. Ihre Wirkung ist zudem fraglich. Würde die Aussage zutreffen, dass 10% Bonus durchaus einen gewissen Anreiz zum Stromsparen darstellten[4], so müsste die Effizienzfrage in all jenen Gegenden der Schweiz, welche einen Preis 10% über EWZ haben (das heisst fast im ganzen Land) ja bereits entschärft sein.

Die Verstärkung der wettbewerblichen Ausschreibungen (Kapitel 5.2) könnte langfristig dann geprüft werden, wenn sich die kantonalen Grossverbrauchermodelle nicht durchsetzen. Insbesondere für kleinere Betriebe wären dann entsprechende Projekte wohl sinnvoll. Auf jeden Fall sind aber zuerst über mehrere Jahre Erfahrungen zu sammeln.

Der VSE befürwortet und unterstützt hingegen die grundsätzlich andere Stossrichtung der Wirtschaft, auf die im Aufbau begriffene kantonale Gesetzgebung für Grossverbraucher nach MuKEn als staatliches Hauptinstrument zur Effizienzförderung zu setzen. Mit der bereits bestehenden oder vorgezeichneten Palette von Möglichkeiten[5], namentlich

- Universalzielvereinbarungen mit der EnAW, wiederum mit verschiedenen Teilmodellen für kleine bis grosse Unternehmungen
- kantonalen Zielvereinbarungen, sowie
- Energieverbrauchsanalysen

besteht ein reichhaltiges Instrumentarium, das individuelle Lösungen und die Einhaltung der oben dargelegten Anforderungen erlaubt.

Als nicht sinnvoll erachtet der VSE die vorgeschlagenen Anreize für eine Übererfüllung der Ziele, insbesondere deren Finanzierung aus dem KEV – Fonds. Abgesehen von der entstehenden Umverteilung von Haushalten und Kleinunternehmen zu Grosskonsumenten würde eine solche Finanzierung eine Reduktion der Mittel für die Förderung der Produktion aus Erneuerbaren bedeuten. Dies wiederum ist politisch kaum durchsetzbar und würde in kurzer Zeit zu einer Erhöhung der KEV-Obergrenze und damit insgesamt zu einer Mehrbelastung aller Konsumenten führen. Dass die Kommunikation von vorbildlichen Leistungen wichtig ist, bleibt unbestritten; nur muss sie anders finanziert werden.

[4] Kapitel 5.1 Seite 39

[5] Tabelle 3.3

Dachorganisation der Schweizer KMU
Organisation faîtière des PME suisses
Organizzazione mantello delle PMI svizzere
Umbrella organization of Swiss SME

Stellungnahme des sgv zum Teilbericht

AG Stromeffizienz

Der Schweizerische Gewerbeverband sgv vertritt eine ordnungspolitisch klare Position gegen zusätzliche Regulierungen, gegen die Erhöhung der administrativen Belastung für KMU und für eine gewerbefreundliche Politik. Darüber hinaus steht er zur Nachhaltigkeit in einer gesamtheitlichen Bedeutung, d.h. in ihrer ökonomischen, gesellschaftlichen und ökologischen Ausprägung. Deshalb setzt sich der sgv für die Erhöhung der Gesamtenergieeffizienz ein.

Es ist vor diesem Hintergrund, dass der sgv folgende Positionen bezüglich der AG Stromeffizienzmassnahmen vertritt:

- Die Verankerung einer Teilverpflichtung zur Stromeffizienz im Stromversorgungsgesetz wird strikte abgelehnt. Das Stromversorgungsgesetz ist gesetzessystematisch der falsche Ort für eine solche Regelung. Das StromVG soll weiterhin ein technisches Gesetz bezüglich der Herstellung und Verteilung des Stroms sein und nicht mit zusätzlichen, sachfremden Auslegungsfragen verkompliziert werden.
- Die Verankerung einer Teilverpflichtung zur Stromeffizienz im Energiegesetz wird ebenfalls abgelehnt, da sie negative Anreize schafft. Mit dieser Teilregulierung wird schlussendlich eine „Flucht in die fossile Energie“ vorangetrieben und die Steigerung der Gesamtenergieeffizient erschwert.
- Alle in der AG Stromeffizienz vorgestellten Mechanismen werden abgelehnt, weil sie entweder die Staatsquote erhöhen oder letztlich die Strompreise verteuern oder noch keine definierte Vorstellung ihrer Finanzierung enthalten.
- Die Wirtschaft im Allgemeinen und darin die KMU sind die Lösung zum vermeintlichen Problem. Es sind die Akteure, die dem freien Markt ausgestellt sind, welche ein Interesse haben, energieeffizient zu sein und Produkte und Dienstleitungen zur Erhöhung der Energieeffizienz anzubieten.
- Im Weiteren ist es lediglich der Auftrag der AG, Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz zu prüfen. Daraus folgt keinesfalls, dass die AG einen konkreten Mechanismus empfehlen muss.

I. Einleitende Bemerkungen

Innerhalb von nur zwei Jahren hat die Belastung der Industriestrompreise durch die Einführung der KEV, Kompensation der Gewässernutzung sowie Erhöhung der Wasserzinsen um 15% zugenommen. Weitere Zuschläge auf dem Strompreis von 0,2 Rp./kWh und mehr sind für die Industrie nicht zu verkraften.

Andererseits wird mit den Aktivitäten der EnAW und der beteiligten Unternehmen mehr als CO2-Emissionen reduziert, sondern auch Strom gespart. Der freiwillige Weg hat hier einen hervorragenden Leistungsausweis vorgelegt. Basis dafür ist das bestehende Energiegesetz und die Mustergesetzgebung der Kantone MuKEn.

Alle in der AG vorgestellten Instrumente zeichnen sich durch die fehlende Konkretisierung ihrer Finanzierung aus, was schlimmstenfalls dazu führt, dass sie die Staatsquote und das –defizit erhöhen, die Zinsbelastung auf die Schulden der öffentlichen Hand intensivieren und schlussendlich die Steuern und/oder die Strompreise verteuern. Die vorgeschlagenen Sanktionsmodelle ihrerseits „verdoppeln“ das CO2-Gesetz indem sie eine zweite Abgabe einführen, die zu Lasten der Wirtschaft und damit der allgemeinen Wohlfahrt geht.

Die kleineren Energieverbraucher (unterhalb des Grossverbraucherartikels) sollten generell von einer allfälligen Neuregelung ausgeschlossen werden (evtl. gänzlich freiwilliges opt-in). Mit den Grossverbrauchern können mit verhältnismässig geringer Zahl betroffener Firmen 2/3 des Stromverbrauches der Wirtschaft erfasst werden. Dazu bestehen heute bereits das (KMU-)Modell und Fördermechanismen wie Effizienzbonus durch Elektrizitätswerke und die Klimastiftung Schweiz, andererseits sind bei KMU die Grenzen der administrativen und finanziellen Belastung bereits überschritten.

II. Bemerkungen zum Schlussbericht

S. 5, letzter Absatz

Die Zusammenfassung ist ausgewogen und bringt die wichtigsten Punkte wieder. Der letzte Absatz resümiert in vorbildlicher Art und Weise den Auftrag der AG. Fehlerhaft ist jedoch die Annahme, dass ein Modell vorgeschlagen werden muss. In diesem Sinne ist der letzte Satz zu ergänzen mit „sofern überhaupt notwendig".

Es soll auch darauf aufmerksam gemacht werden, dass einige an der AG beteiligte Verbände die Notwendigkeit von „Stromeffizienzmassnahmen" bestreiten. Dies sollte auch in Abschnitt 7 berücksichtigt werden.

S. 8, Abschnitt 1.3.1

In diesem Abschnitt werden alle Massnahmen, welche die Gesamtenergieeffizienz fördern als Stromeffizienzinstrumente behandelt. Dies ist jedoch eine Verkürzung der Gesamtwirkung und der Intention der angesprochenen Massnahmen.

S. 34 – 37, Abschnitt 4.2.3

Die Behauptung, dass wettbewerbliche Ausschreibungen vor allem für KMU interessant sind, ist allenfalls theoretisch korrekt. Die angegebenen Beispiele jedoch sagen genau das Gegenteil aus: Von 18 Projekten werden gerade einmal vier von KMU durchgeführt.

Kapitel 6

Die durchgeführten SWOT Analysen eigen sich sehr gut sowohl als Übersicht wie auch als Teilbewertung der entsprechenden Instrumente. Sie treffen weitgehend zu (Ausnahme siehe unten).

Seite 66 SWOT Analyse

Es ist nicht einzusehen, warum das angegebene Risiko tatsächlich eines ist. Wenn es das Ziel der Schweiz ist, eine umweltfreundlichere Wirtschaft zu haben, dann sind die unter der Modellannahme erzielten Resultate optimal.

S. 67 - 68, Tabelle

Grundsätzlich ist der sgv mit dem Inhalt der Synopse einverstanden. Dennoch ist auch hier eine Relativierung notwendig. Die Synopse führt die diskutierten Modelle auf, vergleicht sie und – in einem zweiten Schritt – bewertet sie. Die Möglichkeit, dass keine besondere Förderung der Stromeffizienz notwendig ist, wird auch hier weder angeführt noch bewertet. Insbesondere fehlt eine Abwägung zwischen der Förderung der Stromeffizienz gegenüber jener der Gesamtenergieeffizienz. Dies ist auch das Hauptmanko des gesamten Berichts.

S. 69 Abschnitt 6.6

Hier fehlt eine Erhebung der verursachten Regulierungskosten. Der sgv fordert den Abbau von administrativen Belastungen für die gesamte Wirtschaft.

III. Mögliche Massnahmen: Freiwilligkeit

Der sgv sieht die Notwendigkeit der Erhöhung der Gesamtenergieeffizienz, deswegen lehnt er die einseitige Erhöhung der Stromeffizienz ab. Von den drei vorgeschlagenen Modellen ist dasjenige der Wirtschaft zu bevorzugen.

Wenn ein Anreizinstrument zur Effizienzverbesserung im Stromkonsum eingeführt werden soll, dann nur eines, das wenig Umverteilungswirkung und wenig zusätzlichen Aufwand (seitens Unternehmen und Staat) zur Folge hat. Die bestehenden privaten Initiativen sollen nicht abgewürgt werden und es soll sich auf bestehende Instrumente abstützen.

Stellungnahme zum Schlussbericht AG Stromeffizienz

Verbesserte Energieeffizienz ist ein Muss

Energieeffizienz ist ein wichtiges Thema für die Industrie. Versorgungssicherheit, Kostensenkung, Ressourcenschonung und in zunehmendem Mass auch Marketingüberlegungen sind gewichtige Argumente für eine effizientere Nutzung der elektrischen Energie. Zweifellos ist in der Schweiz noch viel Potenzial zur Steigerung der Stromeffizienz vorhanden. Dies ist weiten Teilen der Industrie schon seit langem sehr wohl bewusst. Gerade energieintensive Betriebe haben ihre wirtschaftlichen Effizienzpotenziale sehr genau analysiert und vielerorts weitgehend ausgeschöpft.

Nicht-finanzielle Hürden überwiegen

Dass wirtschaftliche Effizienzpotenziale nicht voll ausgeschöpft werden, liegt in erster Linie daran, dass die bestehenden Hemmnisse zu einem grossen Teil nicht-finanzieller Natur sind. Dies stellt der Bericht im Kapitel 2.5 auch umfassend dar – nur um in Folge trotzdem voll auf das Allheilmittel finanzieller Bonus-Malus-Systeme zu setzen. Die Wirksamkeit dieser finanziellen Anreize wird unserer Auffassung nach klar überschätzt.

Die Wirtschaft ist bereits aktiv

Zu wenig gewürdigt wird dagegen der Umfang bestehender Instrumente und Initiativen. So erweckt der Bericht vielerorts den Anschein, als werde bislang kaum etwas zur Verbesserung der rationellen Stromnutzung unternommen. Mit den Aktivitäten der EnAW, den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, den Wettbewerblichen Ausschreibungen, den Angeboten verschiedener EVU und weiteren privatwirtschaftlichen Initiativen sind schon heute zahlreiche Aktivitäten in diesem Bereich ausgewiesen.

Kurz gesagt: Beim Ziel einer rationelleren Stromnutzung sind wir uns einig. Swissmem ist aber nicht davon überzeugt, dass staatlich verordnete Anreizsysteme diese Aufgabe besser lösen als privatwirtschaftliche Initiativen. Es besteht heute keineswegs ein Mangel an Anreizsystemen und Fördermöglichkeiten für Energieeffizienz im Allgemeinen und Stromeffizienz im Besonderen. Wir stellen im Gegenteil fest, dass gerade kleinere Unternehmen den Überblick über die bestehenden Anforderungen einerseits und Fördermöglichkeiten andererseits zu verlieren drohen und sich mit dem Angebot überfordert fühlen. Aus diesem Grund ist es angebrachter, bestehende Instrumente zu optimieren und besser zu koordinieren, als noch mehr neue Instrumente einzuführen.

Keine Erhöhung der Stromabgaben

Eine weitere zentrale Frage betrifft die Finanzierung eines neuen Anreizsystems. In diesem Zusammenhang weisen wir nochmals darauf hin, dass die Energie in der Schweiz bereits durch eine Vielfalt von Abgaben verteuert wird. Auch wenn die Höhe der einzelnen Abgaben gering scheint – in ihrer Summe verursachen sie erhebliche Kosten, welche die hierzulande produzierenden Unternehmen belasten. Die Finanzierung eines Stromeffizienzbonus durch einen weiteren Zuschlag auf die Netztarife wird demnach von Swissmem grundsätzlich abgelehnt.

Gesamt-Energieeffizienz im Fokus

Bei allen Anstrengungen zur Förderung der Stromeffizienz darf der gesamtenergiepolitische Rahmen nicht vergessen werden. Hauptziel muss eine Steigerung der Effizienz über alle Energieträger hinweg sein. Ob dies in erster Linie durch Einsparungen im Strombereich oder bei den fossilen Brenn- und Treibstoffen erreicht werden soll, ist von Fall zu Fall unterschiedlich zu beurteilen. Die unternehmerische Freiheit, selbst zu entscheiden, in welchen Bereichen und durch welche Massnahmen die Energieeffizienz am sinnvollsten gesteigert wird, muss daher gewährleistet bleiben. Nur so können die betroffenen Betriebe wirtschaftlich sinnvolle Entscheidungen treffen. Aufgrund dieser Betrachtungsweise halten wir es inhaltlich und politisch auch nicht für sinnvoll, den Effizienzbonus im Stromversorgungs-Gesetz zu regeln.

Zahlreiche offene Fragen

Wir stellen fest, dass die Arbeitsgruppe Stromeffizienz trotz intensiver Bearbeitung des Themas hinsichtlich verschiedener grundsätzlicher Annahmen keine Klärung und hinsichtlich der bevorzugten Variante eines Stromeffizienzbonus keinen Konsens erreichen konnte. Naturgemäss sind die Wirkungen der im Bericht vorgeschlagenen Massnahmen schwierig abzuschätzen. So mussten Vergleiche aufgrund stark vereinfachter Rechnungen und nicht immer vergleichbarer Annahmen aufgestellt werden. Dies gilt insbesondere für die Annahmen zur Marktdurchdringung, die bei den Varianten des Effizienzbonus schlicht aus den zur Verfügung gestellten Mitteln abgeleitet wurden. Die Aussagekraft solcher Annahmen ist mit grosser Vorsicht zu beurteilen. Die entsprechenden Annahmen im von economiesuisse vorgestellten Modell der Wirtschaft beruhen dagegen auf Erfahrungswerten der EnAW. Ein direkter Vergleich der auf so unterschiedlichen Annahmen beruhenden Varianten ist kaum möglich. Die Grundlagen für ein fundiertes Urteil über die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten erachten wir somit als nicht gegeben.

Aufstockung der Wettbewerblichen Ausschreibungen verfrüht

Die Entwicklung der Wettbewerblichen Ausschreibungen hat Swissmem von Beginn weg mit Interesse verfolgt. In seiner Zielsetzung und Ausgestaltung unterscheidet sich dieses Instrument stark vom Effizienzbonus, so dass auch hier eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben ist. Für KMU scheinen die Ausschreibungen – anders als im Bericht dargestellt – aufgrund der bisherigen Erfahrungen wenig attraktiv zu sein. Zudem kann aufgrund der kurzen Laufzeit noch nicht einmal nachgewiesen werden, ob die gegenwärtig verfügbaren Mittel für die Wettbewerblichen Ausschreibungen längerfristig überhaupt sinnvoll eingesetzt werden können. Zu diesem Zeitpunkt bereits über eine Aufstockung der Mittel zu diskutieren, ist definitiv verfrüht.

Variante economiesuisse bevorzugt

Auf Grundlage der verfügbaren Informationen gibt Swissmem der von economiesuisse vorgestellten Variante der Wirtschaft den Vorzug, da sie Synergien zu bestehenden Instrumenten ausnutzt, Umsetzungsaufwand und Transaktionskosten minimiert, die Unternehmen durch die Einbindung in die vertrauten EnAW-Mechanismen unterstützt und sie nicht durch zusätzliche Abgaben und Anforderungsprofile belastet. Aufgrund unserer Erfahrungen mit der EnAW und freiwilligen

Branchenlösungen sind wir davon überzeugt, dass privatwirtschaftliche Initiativen bei den Unternehmen oft ein grösseres Engagement und mehr Leistungsbereitschaft auslösen als staatlich verordnete Anreizsysteme.

Fazit

- Eine Verbesserung der Stromeffizienz ist anzustreben. Dafür sollten jedoch keine neuen Instrumente geschaffen, sondern bestehende optimiert und besser koordiniert werden.

- Die Finanzierung eines Stromeffizienzbonus durch zusätzliche Abgaben auf den Strompreis lehnt Swissmem ab.

- Der vorliegende Bericht erlaubt keine fundierte Abschätzung von Wirksamkeit und Nebenwirkungen der vorgestellten Instrumente zur Förderung der Stromeffizienz und keinen aussagekräftigen Vergleich der vorgeschlagenen Varianten.

- Auf Grundlage der vorhandenen Informationen gibt Swissmem der von economiesuisse präsentierten Variante der Wirtschaft den Vorzug.

InteressenGemeinschaft Energieintensive Branchen

Stellungnahme der IGEB zum Schlussbericht der AG Stromeffizienz

Es bestehen bereits genügend Anreize für Energieeffizienz – ein zusätzlicher Effizienzbonus ist unnötig

Energieeffizienz ist für energieintensive Betriebe von zentraler Bedeutung und wird von diesen seit Jahren gefördert, auch ohne Effizienzbonus. Der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen ist nicht nur aus Kostengründen wichtig, sondern ist in zunehmendem Masse auch ein eine unabdingbare Voraussetzung für die „license to operate", also die Akzeptanz eines Betriebes durch die öffentlichen und privaten Stakeholders in seinem Umfeld. Die wirtschaftlichen Anreize, die sich direkt aus den eingesparten Energiekosten ergeben, sind wesentlich höher, als die Anreize durch die vorgeschlagenen Effizienzboni.

Mit den MuKEn ist die Verpflichtung der Grossverbraucher zu Energieeffizienz bereits gesetzlich verankert. Im Rahmen der EnAW Zielvereinbarungen wurde der Stromverbrauch der teilnehmenden Betriebe seit 2001 um 8% reduziert, der Gesamtenergieverbrauch um 17%. Ausserdem besteht mit den wettbewerblichen Ausschreibungen ein weiteres Instrument zur Förderung von Energieeffizienz. Anstatt ein zusätzliches Instrument zu schaffen, sind die bestehenden Instrumente, die sich in der Praxis bewährt haben, konsequent und landesweit umzusetzen. Die Zielvereinbarungen gehen auf die unterschiedlichen Ausgangslagen der Betriebe ein und bestrafen nicht diejenigen, die schon heute ein hohes Effizienzniveau aufweisen und daher ein kleineres Verbesserungspotential haben.

Ein Effizienzbonus belastet die Energiekosten und verschlechtert die Produktionsbedingungen in der Schweiz im Vergleich zum Ausland

Der vorgeschlagene Effizienzbonus belastet die Unternehmen mit höheren Abgaben und belohnt lediglich eine Minderheit. Hinsichtlich der Ausgestaltung dieser Umverteilung bestehen noch viele offene Fragen, die innerhalb der Arbeitsgruppe nicht geklärt werden konnten. Es scheint sehr schwierig zu sein, ein gerechtes System zu definieren, welches nicht zu Umverteilungen zwischen verschiedenen Verbraucherkategorien führt, den Unternehmen Investitionssicherheit bietet und bereits getätigte Massnahmen berücksichtigt.
Insgesamt werden die Stromrechnungen für 80% der Unternehmen teurer (bei einer Erfüllung der Ziele von 20% der Unternehmen). Die energieintensiven Betriebe würden mit dem Effizienzbonus am stärksten belastet, da die Finanzierung pro kWh analog KEV erfolgen soll. Andererseits wurde in diversen, in der Arbeitsgruppe zitierten Studien belegt, dass das Einsparpotential bei den Dienstleistungsbetrieben am grössten ist, während die energieintensiven Betriebe ihre Potenziale vielerorts weitgehend ausgeschöpft haben.

Bergstrasse 110 · Postfach · 8032 Zürich · Telefon 044 266 99 21 · Fax 044 266 99 49

Bereits durch die Einführung der KEV wurden die Stromkosten erheblich verteuert. Eine weitere Erhöhung ist nicht tragbar. Gerade die energieintensiven Betriebe stehen im Wettbewerb mit dem Ausland und sind auf konkurrenzfähige Rahmenbedingungen angewiesen.

Ziel muss die Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs sein, eine einseitige Fokussierung auf Stromverbrauch ist nicht sinnvoll

Das Hauptziel muss eine Steigerung der Effizienz über alle Energieträger hinweg sein. Dies kann durch Einsparungen im Stromverbrauch, oder bei den fossilen Brenn- und Treibstoffen erreicht werden. Die optimale Zusammensetzung der Massnahmen muss von Fall zu Fall beurteilt werden. Eine Einschränkung der Massnahmen auf Stromeffizienz schafft Verzerrungen, die nicht im Sinne einer Optimierung des Gesamtenergieverbrauches sind.
Durch entsprechende Gewichtung der Einsparungen kann der höheren Wertigkeit von Strom allenfalls Rechnung getragen werden.

Von einigen Vertretern der Arbeitsgruppe wurde vorgebracht, dass die Beschränkung auf Stromeffizienz erforderlich sei, um die Stromversorgungssicherheit zu erhöhen. Die je nach Modell berechneten Einsparungen in der Höhe von 0.8 bis 1.4 TWh dürften aber auch bei einer Fokussierung auf Strom nur einen bescheidenen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten.1 TWh entspricht beispielsweise lediglich einem Achtel der Jahresproduktion des Kernkraftwerks Gösgen.

Variante economiesuisse wird bevorzugt

IGEB bevorzugt die von economiesuisse vorgestellte „Variante der Wirtschaft“, da sie auf bestehenden, funktionierenden Instrumenten aufbaut und die Unternehmen nicht durch zusätzliche Abgaben belastet werden. Die Zielvereinbarungen mit der EnaW haben sich bewährt – durch eine konsequente Fortsetzung können die in den Unternehmen gewonnenen Erfahrungen optimal ausgenutzt werden. Diese Variante schafft deswegen mit wenigen Mitteln einen wirksamen zusätzlichen Anreiz zum Stromsparen resp. Effizienzsteigern.

Fazit

Die Industrie, und dabei insbesondere die energieintensiven Betriebe, sind ohnehin aufgrund der steigenden Energiepreise gezwungen, die Energie effizient zu nutzen. Ein Stromeffizienzbonus, welcher mit neuen Abgaben finanziert wird, führt hier zu keiner Verbesserung, straft die grösste Mehrheit der Industriebetriebe und ist deshalb abzulehnen. Das vorgeschlagene Bonus-Malus System wird zudem, aufgrund seiner Höhe, kaum dazu beitragen, dass Sparmassnahmen wirtschaftlicher werden. Die Förderung der Energieeffizienz auf Basis von freiwilligen Massnahmen hat sich bewährt und soll deshalb weitergeführt werden. Zur Erhöhung der Marktdurchdringung von Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz ist das Modell der Wirtschaft resp. die Variante economiesuisse mit der Belohnung der Besten die zu bevorzugende Lösung. Diese stärkt die bestehenden Instrumente und kann am einfachsten umgesetzt werden.

GRUPPE GROSSER STROMKUNDEN
GROUPE GROS CLIENTS D'ELECTRICITE

Gruppe Grosser Stromkunden

Technopark Luzern, D4 Platz 4
6039 Root Längenbold
Tel. +41 (0)41 450 54 03

www.stromkunden.ch
urs.berger@mgb.ch
w.mueller@stromkunden.ch

Bundesamt für Energie
Herr Lukas Gutzwiller

3003 Bern
Via Email

Zürich, 25. Februar 2011 BU - GGS

Revision StromVG, Arbeitsgruppe Stromeffizienz

Stellungnahme der Gruppe Grosser Stromkunden (GGS)

Sehr geehrter Herr Gutzwiller
Sehr geehrte Damen und Herren

Im Rahmen der Vorarbeiten zur Revision des StromVG ist die Gruppe Grosser Stromkunden (GGS) Mitglied der Arbeitsgruppe Stromeffizienz und hat vertreten durch Herrn Urs Berger aktiv am Prozess der Entscheidungsfindung teilgenommen.

Zum Schlussericht der Arbeitsgruppe (Version v.2.1, 2.2.2011) nimmt die GGS wie folgt Stellung:

Grundsätzliche Haltung der GGS

1. Die Steigerung der Stromeffizienz ist der GGS ein wichtiges Anliegen und die GGS unterstützt Massnahmen, welche diesem Ziel in wirksamer Art dienen.
2. Die GGS unterstützt die Förderung der neuen erneuerbaren Energien im Mass der bisherigen Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV).
3. Der Vollzug der Effizienzsteigerungsmassnahmen muss mit geringen Transaktionskosten und einem geringen administrativen Aufwand für die betroffenen Unternehmen möglich sein.
4. Die Wirtschaft benötigt für Investitionsentscheide klare Rahmenbedingungen und ist deshalb auf transparente, stabile Regelungen und zeitnah budgetierbare Anreize angewiesen.

Ausgangslage:

Die Arbeitsgruppe erhielt die Aufgabe aus einer bereits vorgängigen Arbeit einer Expertengruppe, die Instrumente, welche damals am positivsten bewertet wurden, weiter zu behandeln.

Stellungnahme zu den bearbeiteten Massnahmen

Allgemeines

Es ist nicht belegt worden, dass die zur Diskussion gestellten Massnahmen auch die effektivsten sind. Zudem sind keine Massnahmen dabei, bei welchen auch die EVU in Effizienzprogramme oder -Massnahmen involviert oder verpflicht würden. Hier besteht aus unserer Sicht ein Defizit, da doch diese Branche ebenfalls einen wesentlichen Beitrag in dieser Thematik leisten könnte.

In der Diskussion und auch im Bericht wurde versucht die Wirksamkeit der einzelnen Massnahmen zu quantifizieren. Dabei mussten jeweils zahlreiche Annahmen getroffen werden, welche dann zum Teil einen erheblichen Einfluss auf das Kosten/Nutzen-Verhältnis haben. Hier ist die GGS der Meinung, dass die Wirkung der Massnahmen klar von der Höhe der Anreize, welche geboten werden abhängt. Es ist höchst unwahrscheinlich ist, dass Massnahmen, welche nur geringe Anreize bieten und auf freiwilligen Massnahmen basieren zu einer hohen Wirkung führen.

Die Belastung eines Zuschlags zur Finanzierung der Anreize muss durch den Verteilnetzbetreiber als absoluten (und nicht prozentualen) Anteil erfolgen. Rabatte auf „Stromrechnungen“ sind im liberalisierten Elektrizitätsmarkt nicht umsetzbar.

Im Folgenden wird die Haltung der GGS zu den drei behandelten Massnahmen erläutert:

Effizienzbonus

Als Bedingungen für den Erhalt des Bonus werden hier der Abschluss einer Zielvereinbarung mit einer Agentur, welche ein noch zu bestimmendes Stromeffizienzziel beinhaltet und das Einhalten des vereinbarten Effizienzpfades definiert. Als Ziel wird eine Reduktion des Stromverbrauchs von 20% über eine Laufzeit von 10 Jahren verwendet. Es ist unklar, ob diese Reduktion absolut oder relativ (Massnahmen, treibende Faktoren) zu verstehen ist. Diese Anmerkung gilt auch für den Modellvorschlag der Economiesuisse.
Mit den Erfahrungen aus der laufenden Periode mit den Zielvereinbarungen mit der EnAW scheint es uns höchst unwahrscheinlich, dass sich eine genügende Anzahl von Unternehmen zu einer solch ambitiösen Zielvereinbarung verpflichten lassen. In der aktuellen Periode wurden „überraschend“ attraktive Auktionen für Übererfüllungen veranstaltet. Mit diesen Aktionen wurde die Basis für künftige ähnliche individuellen (ambitiösen) Zielvereinbarungen zerstört, denn es ist anzunehmen, dass viele Unternehmen sehr zurückhaltende Zielvereinbarungen anstreben werden um dann allfällige Übererfüllungen wieder auktionieren zu können.
Nach bereits jahrelangen Bottom-up-Ansätzen sollte die Energieeffizienz der Unternehmen weitgehend ausgeglichen sein. Engagierte Unternehmen haben in dieser Zeit genügend Kompetenz aufgebaut um auch weiter erfolgreich ihre Energieeffizienz zu steigern. Deshalb scheint uns hier ein Top-down-Ansatz mit einer angemessenen Berücksichtigung von treibenden Faktoren als zielführender. Dadurch könnten auch die Unternehmen von einem aufwendigen Zielvereinbarungsprozess und dem arbeitsintensiven Massnahmenmonitoring befreit werden. Soll die Stromeffizienz über eine Laufzeit von 10 Jahren wirklich um 20% erhöht werden kann dies wahrscheinlich nur über eine Verpflichtung, resp. über ein Gesetz umgesetzt werden.
Die GGS betrachtet die Marktdurchdringung mit entsprechenden ambitiösen Zielvereinbarungen als

eher optimistisch und den Monitoringaufwand als Hemmnis. Ein attraktiver Effizienzbonus ist auf der anderen Seite notwendig um die Unternehmen in der Steigerung ihrer Stromeffizienz zu unterstützen.

Erhöhung der Wettbewerblichen Ausschreibungen

Durch die 2010 erstmals durchgeführten Wettbewerblichen Ausschreibungen konnte ein sehr gutes Kosten/Nutzen-Verhältnis erreicht werden. Auch wenn davon ausgegangen werden kann, dass dieses Verhältnis sich in Zukunft eher verschlechtert, ist diese Massnahme dennoch sehr attraktiv und sollte entsprechend ausgebaut werden. Die kurzen Durchlaufzeiten der Ausschreibung erhöhen die Attraktivität dieses Ansatzes, entstehen doch durch den Entscheid 2-3 Monaten nach der Eingabe die Entscheidungssicherheit über die allfällige Unterstützung. Diese direkte Wirkung macht die Wettbewerbliche Ausschreibung für Unternehmen und Entscheider sehr attraktiv. Bei der weiteren Ausgestaltung muss auf eine schlanke Administration und eine weitere Verkürzung des Prozesses geachtet werden.
Die GGS unterstützt dieses Instrument und ist bereit, an seiner Ausgestaltung mitzuarbeiten.

Modellvorschlag der Economiesuisse

Die Economiesuisse hat einen Modellvorschlag auf einem freiwilligen, subsidiären Prinzip vorgeschlagen. Darin wird die Gesamtenergieeffizienz als Basis für eine Zielvereinbarung herangezogen. Dadurch entsteht auch eine Unsicherheit bezüglich dem Anteil an Stromeffizienzmassnahmen, welche mit diesem Ansatz ausgelöst werden. Ansonsten ist dieser Modellvorschlag vergleichbar mit dem Effizienzbonus und basiert auf einer minimalen Effizienzsteigerung für Grossverbraucher von 1.58% pa, wobei Bonusbezüger diese Marke um 20% übertreffen müssen. Die Annahmen zur Marktdurchdringung, die für diesen Vorschlag auf einer freiwilligen Basis zu Grunde gelegt werden, sind zu optimistisch. Die Finanzierung ist über einen KEV-Rabatt vorgesehen und konkurriert dadurch den sinnvollen Zubau von erneuerbaren Energien.
Die GGS steht diesem Vorschlag wegen unrealistischen Annahmen bei der Marktdurchdringung und damit einer geringen Wirkung und der Konkurrenzierung der erneuerbaren Energie kritisch gegenüber.

Präsident der GGS: Andreas Münch

Vertreter der GGS in der Arbeitsgruppe: Urs Berger

swisscleantech
Minervastrasse 99
CH – 8032 Zürich
Switzerland
Tel. +41 58 580 0808

Stellungnahme zum Bericht Stromeffizienz des Bundes

25. Februar 2011

Vorstehende Bitte: Der Vorschlag von economiesuisse/EnAW wird nicht von allen Akteuren der Schweizer Wirtschaft unterstützt. Er sollte demnach nicht mit 'Vorschlag der Wirtschaft' sondern mit 'Vorschlag von economiesuisse und EnAW' aufgeführt und diskutiert werden.

Allgemeine Bemerkungen

Wir bedanken uns herzlich für die Möglichkeit, zum vorliegenden Bericht Stellung zu nehmen. Grundsätzlich ist swisscleantech damit einverstanden, dass Lenkungsmassnahmen ergriffen werden, die den Stromverbrauch in Industrie, Gewerbe und Haushalten nachhaltig senken.

Es müssen jedoch zwei Voraussetzungen erfüllt werden:

1. Massnahmen dürfen Firmen, die bereits in der Vergangenheit ihre Energieeffizienz optimiert haben, nicht benachteiligen.
2. Massnahmen dürfen nicht Firmen, die einen hohen Anteil der Energiekosten an den Vorleistungen aufweisen, auf dem internationalen Markt benachteiligen.

Sind diese beiden Aspekte berücksichtigt, steht swisscleantech hinter Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs. Zu beachten sind zudem Transaktionskosten und Transparenz der Massnahmen.

Die in dem ausgearbeiteten Bericht vorgeschlagenen Massnahmen erfüllen diese Bedingungen nur bedingt. Es ist nicht absehbar, wie diese beiden Aspekte durch die vorgeschlagenen Massnahmen abgedeckt werden können.

Leider wurden diese Aspekte in der Diskussion nie wirklich beleuchtet, vielmehr bewegte sich die Diskussion meistens entlang der Linie, ob für die Industrie solche Massnahmen überhaupt tauglich und angebracht seien. Diese Frage kann jedoch auf Grund der Unterschiede zwischen Firmen und Branchen gar nicht generell beantwortet werden.

Grundsätzlich hält swisscleantech fest, dass wir Lenkungsabgaben mit Befreiungsmechanismen für Firmen, die besonders betroffen sind, für die wohl beste aller Strategien halten. Nur diese Massnahme wird einem liberalen Marktgedanken wirklich gerecht. Die vorgeschlagenen Massnahmen sind deshalb in einem ersten Schritt sinnvoll und unter den Voraussetzungen 1 und 2 auf ihre Tauglichkeit hin zu überprüfen. Generell gilt aber, dass klare und schlanke Rahmendbedingungen die konsequent externe Kosten internalisieren angewendet werden sollten. Denn dadurch bleibt die Flexibilität der Märkte erhalten und es werden Planungssicherheit und somit Innovationen und Investitionen erhöht.

Nationaler Effizienzbonus

Es muss allgemein die Frage gestellt werden, ob ein Bonus-Malus System im industriellen Umfeld Sinn macht. Vergleicht man die Situation mit Bereichen, wo Bonus- Malus Systeme erfolgreich eingesetzt wurden, zeigen sich verschiedene wichtige Unterschiede.

So ist zum Beispiel bei der Anschaffung eines neuen Autos der Nutzer in seinem Entscheid grundsätzlich frei und es bestehen kaum direkte Sachzwänge. Die Entscheidung ist auch unabhängig von seinem Verhalten in der Vergangenheit, während die Wirtschaftlichkeit für ein effizienteres Fahrzeug in jedem Fall gegeben ist.

Im industriellen Umfeld sind die Verhältnisse anders. Die Energieverbrauchsentwicklung einer Firma ist eine Summenkurve. Optimale Energieeffizienz ergibt sich dadurch, dass die Energieeffizienz bei

jedem einzelnen Investitionsentscheid mitberücksichtigt wird und auch im Betrieb eine kontinuierliche Prozessoptimierung gemacht wird.

Bei der Einfügung eines Bonus Malus Systems ist es deshalb für energieeffiziente Firmen wesentlich schwieriger, einen Absenkpfad einzuhalten, als für eine Firma, die bisher wenig effizient war. Es ist deshalb zwingend, dass auch die Vergangenheitsentwicklung der letzten Jahre für die Rückerstattung einbezogen wird.

Das Problem der internationalen Konkurrenzfähigkeit fordert, dass energieintensive Firmen die Möglichkeit erhalten sollten, mittels vertraglicher Lösungen aus dem Programm auszusteigen. Es versteht sich von selbst, dass eine ca. fünf prozentige Preiserhöhung für diese Firmen nicht auf die leichte Schulter genommen werden kann. Da argumentiert werden kann, das energieintensive Firmen, für die Energie ein wichtiger Kostenpunkt darstellt, grundsätzlich auch in der Vergangenheit einen wesentlich höheren Anreiz hatten, die Energieeffizienz zu optimieren, ist davon auszugehen, dass für energieintensive Firmen sowohl Voraussetzung eins, wie auch Voraussetzung zwei nicht erfüllt sind. Diesen Aspekten muss bei der Ausgestaltung zwingend Rechnung getragen werden.

Wettbewerbliche Ausschreibungen

Zu einem etwas geringeren Mass gelten die oben genannten Vorbehalte auch gegenüber den wettbewerblichen Ausschreibungen.

Wer zum Beispiel bereits vor einem wettbewerblich ausgeschriebenen Förderprogramm für Frequenz um gerichtete Elektromotoren, auf solche Motoren gesetzt hat, wird nach der Einführung eines solchen Programms für die bereits getätigten Investitionen gestraft.

Dies wird jedoch dadurch kompensiert, dass energieeffiziente Motoren deutlich kostengünstiger arbeiten, so dass diesem Aspekt etwas weniger Bedeutung zugemessen werden muss, da diese Firmen bei weiteren Anschaffungen nun auch vom Programm profitieren könnten.

In diesem Sinn kann auch bei den energieintensiven Firmen argumentiert werden. Allerdings muss davon ausgegangen werden, dass viele der spezifischen Verbraucher von energieintensiven Firmen Spezialanfertigungen sind, und deshalb kaum in den Genuss einer wettbewerblichen Ausschreibung kommen können.

Modell economiesuisse/EnAW

Ausgesprochen bedauerlich finden wir es, dass die EnAW und economiesuisse die gegebene Chance, ein alternatives Modell aufzustellen, nicht genutzt haben. Wir sind überzeugt, dass ernsthafte freiwillige Massnahmen, die im Rahmen einer klaren Zielvorstellung geplant und umgesetzt werden, erfolgsversprechend sein können – aber nur in Ergänzung zu klaren Rahmenbedingungen. Das von economiesuisse vorgeschlagene Modell ist nur wenig mehr als eine Reduktion der kostendeckenden Einspeisevergütung. Die scheinbare Kosteneffizienz dieser Massnahme basiert ausschliesslich darauf, dass die Annahmen im Vergleich zu den anderen Modellen sehr unterschiedlich gewählt wurden. Ein direkter Vergleich kann deshalb nicht gemacht werden.

Trotzdem scheint uns die Stossrichtung einer Wirtschaftslösung interessant. Ein solches Konzept müsste sich an folgenden Rahmenbedingungen orientieren:

1. Zusammenschluss aller Industriefirmen unter einer Verbrauchsglocke
2. Setzung eines Globalziels
3. Penalisierender Rahmen für die Nichterfüllung
4. Frühe Wahl des Bezugszeitpunkts (z.B. 1990, wie bei der CO2 Abgabe)
5. Liberale Ausgestaltung der Umsetzung mit
    - Möglichkeit zur Befreiung für energieintensive Betriebe (über vertragliche Regelung, analog EnAW)

- Orientierung an best available technology und Wirtschaftlichkeit der Massnahmen

Schlussfolgerung

Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen kann der Einführung beider durch das BFE vorgeschlagenen Mechanismen zugestimmt werden, falls in der konkreten Ausgestaltung den obigen Vorbehalten Rechnung getragen wird. Wir favorisieren dabei die höheren Beitragssätze, weil diese auch zu höheren Wirkungen führen.

Da energieintensive Betriebe durch Verhandlungen ausgeklammert werden müssen wird angeregt, dass die Kalkulationen der Wirkung neu durchgeführt wird.

Wir regen auch an, dass man die Stossrichtung einer wirtschaftsinternen Lösung weiterverfolgt, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass ein hohes Ziel anvisiert wird.

Stellungnahme der Swissgrid zum Schlussbericht der AG Stromeffizienz

Swissgrid als Teilnehmerin in der Arbeitsgruppe Stromeffizienz nimmt folgendermassen Stellung zum vorliegenden Schlussbericht:

Zur Stabilisierung des schweizerischen Gesamtenergieverbrauchs befürwortet Swissgrid die Festlegung von Kriterien für effizienzorientierte Regelungen und Fördermassnahmen. Dazu eignen sich Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor.

Die Arbeitsgruppe Stromeffizienz hat drei mögliche Varianten entwickelt. Swissgrid steht der schlussendlichen Wahl der Varianten neutral gegenüber, sofern die Abwicklung der Massnahmen effizient bleibt.

Wettbewerbliche Ausschreibungen

Variante 1: Aufstockung der Mittel für die „Wettbewerblichen Ausschreibungen für Effizienzmassnahmen“ gem. Art. 7a EnG.

- Diese Option einer Aufstockung der Mittel für die „Wettbewerblichen Ausschreibungen für Effizienzmassnahmen“ sollte als subsidiäre Massnahme weiterhin offengehalten werden. Da die Wirkung einzelner Massnahmen nur abgeschätzt werden kann, und sich die Veränderung einzelner Rahmenbedingungen nur bedingt voraussagen lässt, wäre die Flexibilität im Hinblick auf ein mögliches übergeordnetes Ziel dadurch deutlich grösser.

Effizienzbonusvarianten

Variante 2: Ein verpflichtendes Vereinbarungssystem mit einem Anreiz für verstärkte Stromeffizienzmassnamen durch einen nationalen Stromeffizienzbonus.

Variante 3: Optimierung und Verbreitung der freiwilligen Zielvereinbarungen der EnAW zum Vollzug des Grossverbraucherartikels.

- Die Einführung eines Effizienzbonus sollte mit Fokus auf wirtschaftliche Massnahmen weiterverfolgt werden.
- Die Finanzierung sollte nicht auf Kosten bestehender Massnahmen gehen. Eine Finanzierung über den Zuschlag gem. Art. 15b EnG (EnG-Zuschlag) müsste daher über einen zusätzlichen Aufschlag erfolgen.
- Eine gute, schlanke Variante, die auf wirtschaftsfreundliche Art positive Anreize setzt ist zu befürworten.
- Durch einen Effizienzbonus sollte es nicht zu Umverteilungen zwischen den Grössenklassen der Stromverbraucher oder den Branchen kommen.

Für alle Varianten gilt, dass die Abwicklung so aufzubauen ist, dass sie handhabbar und übersichtlich bleibt. Dabei sollte möglichst auf den bestehenden Rahmenbedingungen, Strukturen und Prozessen aufgebaut werden.

In diesem Sinne wäre von einer sektorspezifischen Erhöhung des EnG-Zuschlags abzusehen. Für das Inkasso des EnG-Zuschlags durch Swissgrid über die Verteilnetzbetreiber müssten unternehmensspezifische Endverbrauchsdaten erhoben werden. Dies würde insbesondere im Fall von schweizweit operierenden Unternehmen zu einem grossen, zusätzlichen administrativen Aufwand führen und wäre daher nicht im Sinne der Wirtschaftlichkeit.

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Aspekte unterstützt Swissgrid die Einführung von Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor.

Efficacité énergétique

Position SWE

11 novembre 2010

Principe

Le conseil fédéral s'est donné l'objectif de limiter l'augmentation de la consommation d'électricité entre 2011 et 2020 au maximum à 5%. Il a donc chargé l'OFEN (Office Fédéral de l'Energie) de trouver des solutions pour atteindre cet objectif.

Proposition de l'OFEN

Pour cela, l'OFEN propose des solutions qui peuvent être regroupées en 2 modèles ci-dessous, qui toucheraient l'industrie et les services de taille moyenne et grande :

- Bonus d'efficacité (par exemple 10% de rabais sur le prix de l'énergie si les critères d'efficacité sont remplis)
- Subsides pour les projets d'efficacité énergétique distribuées par des appels d'offres publiques (principe article 7a de la loi sur l'énergie).

Les projets seraient financés par l'augmentation de 0.2 voir 0.4 cts/kWh de la taxe RPC. Ils seraient donc à la charge du consommateur.

SwissElectricity.com SA, 12 av. Rosemont CH-1208 Genève – info@swisselectricity.com - http://www.swisselectricity.com
Tél : +41 (0) 848 20 33 33 Fax : +41 (0) 848 20 33 34 - UBS cpt : 240- 21720900G

Position Swisselectricity

SwissElectricity ne prend pas fermement partie pour l'un ou l'autre des modèles mais tient à ce que les 4 points suivants soient respectés quelque soit le modèle choisi :

- Libre choix (le consommateur doit pouvoir participer ou NON à l'effort s'il le souhaite),
- Financement par la production et non par les consommateurs,
- Effort unique : une seule 'taxe' ou autre au niveau fédérale,
- Exclusion de la taxe CO2

On trouvera **ci-dessous le détails de ces 4 points.**

Libre choix

Swisselectricity est surtout contraire à l'introduction d'un système contraignant et qui ne laisserait pas le choix au consommateur sur les efforts à entreprendre ou non.
Dans un contexte global où l'engagement pour le développement durable et les économies d'énergie sont désormais acceptés par tous, un système de libre choix serait surement plus efficace. En effet ceci inciterait les gens à s'engager et à investir selon leur propre volonté et non sous la contrainte.
Les économies d'énergie amènent des bénéfices pour l'image de l'entreprise. Les entreprises pourraient donc décider d'investir dans l'efficacité énergétique une partie du budget consacré au marketing. Une telle mise en valeur des économies d'énergie est possible seulement dans un contexte de libre choix.

Financement

Depuis la libéralisation du marché en 2009 la facture d'électricité a fortement augmentée.
L'introduction d'une nouvelle taxe pour l'efficacité énergétique engendrerait encore des coûts qui nuiraient à l'économie, et en particulier à l'industrie Suisse.
La branche électrique a réussi, dans une période extrêmement difficile pour l'économie, à dégager un bénéfice de 3.5 Milliard de CHF dont presque 60% grâce à l'l'import-export.
Devant un tel constat, nous proposons que la branche prenne en charge le financement des projets d'efficacité énergétique. Ceci est d'autant plus légitime que chaque kWh qui sera économisé en Suisse pourra être revendu par les fournisseurs Suisses sur les marchés internationaux comme l'Italie où le prix de l'électricité est environ 30% plus élevé qu'en Suisse.

Dans le cas où les consommateurs devraient quand même prendre en charge ce financement, il devra se faire sous la forme d'une taxe séparée et non pas comme une augmentation 'cachée' de l'acheminement où de l'énergie.

SwissElectricity.com SA, 12 av. Rosemont CH-1208 Genève – info@swisselectricity.com - http://www.swisselectricity.com
Tél : +41 (0) 848 20 33 33 Fax : +41 (0) 848 20 33 34 - UBS cpt : 240- 21720900G

Effort unique

Une multitude de taxes pour l'efficacité énergétique a été mise en place par les cantons et même par les communes.
À l'heure actuelle dans certaines zones géographiques de la Suisse les consommateurs payent des taxes pour le développement durable, alors qu'ailleurs d'autres ne le font pas.
Ceci n'est pas correct selon Swisselectricity.
En effet, la réduction de la consommation est un objectif national, une réglementation et uniformisation du modèle s'impose donc à l'échelle fédérale.

Taxe CO2

La taxe CO2 ne doit pas être incluse dans ce projet de loi car les consommateurs ne sont pas responsables des émissions de CO2. Cette problématique doit être traitée au niveau de la production et donc des centrales.

Modèles proposés

À présent il est difficile de choisir un des modèles proposés car il s'est avéré que les chiffres fournis par l'OFEN se composaient d'une très grande incertitude. Par ailleurs aucun modèle ne garantit les résultats. On peut cependant souligner les points suivants.

- Simplicité et transparence sont les caractéristiques de base requises dans le cas de l'introduction d'un système d'encouragement à l'efficacité énergétique.
- Nous n'acceptons pas que les fournisseurs justifient que les prix de l'électricité au tarif doivent rester élevés afin d'inciter les consommateurs à faire des économies d'énergie.

Néanmoins au vu des éléments en notre possession à ce jour, un modèle basé sur des appels d'offres publiques et volontaires nous semble le plus adéquat parmi ceux proposés par l'OFEN.

SwissElectricity.com SA, 12 av. Rosemont CH-1208 Genève – info@swisselectricity.com - http://www.swisselectricity.com
Tél : +41 (0) 848 20 33 33 Fax : +41 (0) 848 20 33 34 - UBS cpt : 240- 21720900G

Stellungnahme Schweizerischer Städteverband zum Schlussbericht der AG Stromeffizienz

Wir bedanken uns für die Möglichkeit, zum Entwurf des Schlussberichtes «Arbeitsgruppe Kostenrechnungsprüfung» unsere Kommentare einbringen zu können. Weil der Schweizerische Städteverband in den Arbeitsgruppen für die Revision des StromVG die Anliegen der kommunalen Ebene insgesamt vertritt, sind die nachfolgenden Bemerkungen als Stellungnahme der Städte und Gemeinden unabhängig ihrer Grösse zu verstehen.

1. Auftrag der Arbeitsgruppe

Im Rahmen der Erarbeitung von Grundlagen für eine Revision des Stromversorgungsgesetzes (StromVG) hat die Arbeitsgruppe Stromeffizienz die Aufgabe übernommen, einen Vorschlag für die Ausgestaltung und Umsetzung von weitergehenden Massnahmen zur Förderung der Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor zu erarbeiten und in einem ausführlichen Schlussbericht darzulegen. Diese Aufgabe erachten wir angesichts der Perspektiven eines künftig weiterhin steigenden Stromkonsums als wichtig und zielführend. Dabei konnte teilweise auf Vorarbeiten einer früheren Arbeitsgruppe zurückgegriffen werden, insbesondere hinsichtlich der möglichen Instrumente und Kriterien zur Bewertung verschiedener Instrumente. Ausgangspunkte des hier beurteilten Schlussberichts war die genauere Evaluation der Instrumente Effizienzbonus und wettbewerbliche Ausschreibungen.

2. Beurteilung des Schlussberichts

2.1 Abschätzung der Effizienzpotenziale im Strombereich

Die Ergebnisse zu den Effizienzpotenzialen für den Wirtschaftssektor erachten wir im Sinne einer aktuellen Gesamtschau als wertvoll. Das gilt auch für die Auslegeordnung zu den Hemmnissen, welche der Ausschöpfung selbst derjenigen Effizienzpotenziale im Strombereich entgegenstehen, welche wirtschaftlich umsetzbar wären.

2.2 Überblick über bestehende Stromeffizienz-Massnahmen im Wirtschaftssektor

Auch diese Gesamtschau der bestehenden Stromeffizienz-Massnahmen für den Wirtschaftssektor erachten wir als wertvoll. Dies gilt insbesondere für die Gesamtschau der verschiedenen Vollzugsinstrumente für die kantonalen Grossverbraucherparagraphen, welche ja künftig im Rahmen der MuKEn schweizweit Verbreitung finden sollen. Hingegen halten wir fest, dass die Aussage auf Seite 32, wonach der ewz-Effizienzbonus bei grossen Stromverbrauchern keine zusätzlichen Massnahmen ausgelöst habe, stark mit den Ergebnissen der jährlich erhobenen Wirkungsanalyse für dieses Instrument kontrastiert.

2.3 Konkretisierung der Instrumente zur Steigerung der Stromeffizienz

Effizienzbonus

Basierend auf dem ewz-Effizienzbonusmodell aus dem Jahr 2006 wurden von den Teilnehmern sechs Varianten ausformuliert, welche sich hinsichtlich Kreis der Teilnahmeberechtigten (> 100 oder >500 MWh/a), Abgabehöhe und damit Fördervolumen (0.2 Rp./kWh oder 0.4 Rp./kWh) und Ausgestaltung des Bonus (Rabatt von 10% der Strompreises oder 1 Rp./kWh) unterscheiden. Auf der Basis innerhalb dieser Varianten konsistenten Annahmen über Effizienzwirkungen ist es möglich, Stärken und Schwächen von verschiedenen Varianten zu beurteilen. Leider sind die Varianten nicht jeweils nur hinsichtlich eines Kriteriums untereinander differenziert worden, was die Aussagekraft des Vergleichs etwas schmälert.

Wir begrüssen die Einführung eines nationalen Effizienzbonus und favorisieren folgende Variante:

- Grenze von 100 MWh/Jahr für die Teilnahmeberechtigung
- Aufschlag von 0,4 Rp./kWh auf dem Übertragungsnetz für die Finanzierung
- über den Vorgaben der Kantone für Grossverbraucher liegende Effizienzvorgabe als Basis für die Bonusgewährung

- differenzierte Vorgaben für den Industrie- und Dienstleistungssektor
- unternehmensindividuelle Bottom-up-Formulierung der Effizienzziele.

Wettbewerbsrechtliche Ausschreibungen
Das Modell wurde aufgrund der Erfahrungen aus der Ausschreibung 2010 beschrieben und beurteilt. Wir begrüssen die wettbewerbsrechtlichen Ausschreibungen, erachten sie aus mehreren Gründen aber nicht als alternatives, sondern als komplementäres Instrument zu einer Effizienzbonusvariante.

Ferner ist es unseres Erachtens auch aus sachlogischen Gründen nicht möglich, die Wirkung und damit auch das Kosten/Nutzen-Verhältnis dieses Instruments mit den Stromeffizienz-Varianten zu vergleichen, weil für die Wirkung des Effizienzbonus ex-post-Ergebnisse vorliegen, während für die wettbewerbsrechtlichen Ausschreibungen von ex-ante-Daten ausgegangen werden muss. Fraglich scheint uns zudem, ob eine massive Volumenausdehnung (9 Mio. Fr. für 2010) nicht die Bewertung des Modells bezüglich des Kosten/Nutzen-Verhältnisses stark verändert.

Modellvorschlag der Wirtschaft (economiesuisse)
Den erst spät in die Diskussion eingebrachten Vorschlag der Wirtschaft halten wir aus verschiedenen Gründen für nicht zielführend und nicht vergleichbar mit den Varianten des Effizienzbonus. Insbesondere scheint uns die Wirkungsanrechnung bei diesem Modell nicht konsistent mit derjenigen bei den Effizienzbonusvarianten.

So konnte in der Arbeitsgruppe nicht geklärt werden, wieso bei diesem Modell beispielsweise im Vergleich zur Effizienzbonusvariante 6 trotz massiv geringerem Bonus (0,4 vs. 1 Rp./kWh) bzw. geringerem Fördermittelvolumen (22 Mio. vs. 40 Mio. Fr./a) eine nur unwesentlich geringere Wirkung resultiert (960 vs. 1100 GWh/a). Zudem entzieht das Modell der Wirtschaft aufgrund der Finanzierung auf der Basis einer Abgabenbefreiung für die KEV diesem Instrument Mittel, deren entgangener Nutzen nicht einbezogen wurde. Schliesslich führt diese Art der Finanzierung zu einer leichten Verbilligung des Stroms, während die Finanzierung des Effizienzbonus zu einer leichten Verteuerung führt, was vor dem Hintergrund des Ziels der Steigerung der Stromeffizienz auch nicht ausser Acht gelassen werden sollte.

2.4 Bewertung, Diskussion und BFE-interne Schlussfolgerungen
Die für die Bewertung der verschiedenen Stromeffizienzmassnahmen verwendeten Kriterien stammen mehrheitlich aus dem Bericht der eingangs erwähnten früheren Arbeitsgruppe. Sie sind geeignet, die Massnahmen unter verschiedenen Blickwinkeln zu prüfen. Aus den unter Punkt 2.3 genannten Gründen scheint uns aber lediglich eine Bewertung mittels der im Kapitel 6 des Schlussberichts dargestellten SWOT-Analyse sinnvoll, weil damit dem Problem der fehlenden direkten Vergleichbarkeit besser begegnet werden kann. Grosse Vorbehalte haben wir hingegen hinsichtlich der im Kapitel 7 aufgeführten Zusammenfassung der Wirkung der Varianten: Dieser Vergleich ist aufgrund der unter Punkt 2.3 aufgeführten Gründe nicht zulässig bzw. er begünstigt einseitig das Modell der Wirtschaft.

2.5 Fazit aus Sicht von Städten und Gemeinden
Viele Städte und Gemeinden haben sich ambitiöse energiepolitische Ziele gesetzt. Im Strombereich allerdings sind die kommunalen Handlungsmöglichkeiten - je nach Ausgangslage - oft begrenzt. Daher ist es wesentlich, dass durch nationale Vorgaben künftig die vergleichsweise grossen und bisher nur wenig genutzten Stromeffizienzpotentiale mit zielorientierten, wirksamen, wirtschaftsverträglichen, einfachen und mit wenig Aufwand vollziehbaren Instrumenten vermehrt ausgeschöpft werden.

Städte und Gemeinden begrüssen die Einführung eines nationalen Effizienzbonus und favorisieren eine Variante wie auf der vorhergehenden Seite beschrieben.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Anliegen. Bei Fragen steht Ihnen Bruno Bébié gerne zur Verfügung.

SCHWEIZERISCHE ENERGIE-STIFTUNG
FONDATION SUISSE DE L'ENERGIE

SES STELLUNGNAHME AG STROMEFFIZIENZ

Massnahmen zu mehr Stromeffizienz nötig
Angesichts des steigenden Stromkonsums und der damit verbundenen Problemen wie zum Beispiel Klimawandel, Ressourcenschwindung oder radioaktive Abfälle ist die Schweizerische Energie-Stiftung SES dezidiert der Meinung, dass die Schweizerische Energiepolitik einen Schwerpunkt auf die Stromeffizienz legen muss.

Die Schweizer Energiepolitik steht vor einer Weichenstellung: bis 2020 müssen die drei Atomkraftwerke Mühleberg und Beznau I+II vom Netz genommen werden. Es ist deshalb wichtig, heute die politischen Rahmenbedingungen für eine möglichst nachhaltige Stromversorgung zu schaffen. Die eingesparte Kilowattstunde ist nicht nur sofort umsetzbar, sie ist auch die billigste und die umweltschonendste.

In den letzten 40 Jahren wurde die Stromproduktion stets dem wachsenden Stromhunger angepasst. Bis heute wurde wenig bis quasi nichts unternommen, um die Nachfrage zu reduzieren, zu lenken und um die Verbrauchsspitzen zu brechen. Insgesamt werden heute 19 Mrd. kWh pro Jahr durch den Einsatz unnötig ineffizienter Technik verschwendet. Dies entspricht Stromkosten von 3 Mia. CHF/Jahr. Gerade Unternehmer könnten von tieferen Produktionskosten dank effizienterer Technologie stark profitieren.

Für die SES ist klar, dass 100% des wirtschaftlichen Stromsparpotentials im Industrie- und Dienstleistungssektor ausgeschöpft werden soll (20% Reduktion bis 2020 mit Referenzjahr 2010). Dies entspricht nach Berechnungen des BFE 7,2 TWh pro Jahr. Die SES ist der Meinung, dass dieses Einsparziel im Art. 1 des StromVG verankert werden soll.

Kostengünstigste Massnahmen

Die SES befürwortet Massnahmen, die *umfassend*, *effektiv* (die viel Einsparung bewirken) und *kostengünstig* in ihrem Vollzug sind. Folgendes Massnahmenpaket ist für eine Ausschöpfung des Einsparpotentials aus Sicht der SES notwendig:

1. **Mindestvorschriften:** Durch dynamische Mindestvorschriften sollen ineffiziente Geräte und Stromanwendungen erst gar nicht auf den Schweizer Markt kommen. Die heutigen Mindestvorschriften müssen verschärft und dynamisiert werden (sukzessive Anpassung des Gesetzes an bessere Technologiestandards).

2. **Anreiz umkehren:** Die politischen Rahmenbedingungen sollen so gesetzt werden, dass für ALLE Akteure (von den Produzenten über die Verteiler bis hin zu den Konsumenten) ein Anreiz besteht, die Nachfrage zu senken. Ein erfolgreiches Modell ist das kalifornische „Decoupling“: Die Elektrizitätsunternehmen verdienen an der eingesparten und nicht an der verkauften Kilowattstunde.

3. **Stromlenkungsabgabe:** Durch eine nationale Stromlenkungsabgabe werden die stromsparenden Konsumenten belohnt. Eine Stromlenkungsabgabe ist unbestritten die kostengünstigste und effizienteste Massnahme. Für den Industrie- und Dienstleistungssektor ist allerdings eine stufenweise Einführung der Stromlenkungsabgabe wichtig: Dank ihr können Grossverbraucher Effizienzmassnahmen bereits vorgängig realisieren. Die erhöhten Stromkosten können durch den Minderverbrauch kompensiert werden: die Stromrechnung wird sich im besten Fall nicht erhöhen, sondern senken.

4. **Einzelne Massnahmen:** Als ergänzende Massnahmen sollen einzelne Programme, angepasst an die verschiedenen Zielgruppen, umgesetzt werden. Darunter fallen Micromanagement-Massnahmen und Einzelbetreuung/Coaching, sowie Beratung von Unternehmen und Unterstützung beim Ersatz einzelner Geräte.

Vorschläge Schlussbericht nicht ausreichend

SIHLQUAI 67
CH-8005 ZÜRICH
TEL 044 271 54 64
FAX 044 273 03 69
info@energiestiftung.ch
www.energiestiftung.ch
PC-Konto 80-3230-3

Der Schlussbericht der AG Stromeffizienz bevorzugt den Effizienzbonus und die Wettbewerblichen Ausschreibungen. Die SES ist der Meinung, dass diese Massnahmen wünschenswert, aber nicht ausreichend sind (entsprechend der obigen Liste) um das wirtschaftliche Potential zu 100% auszuschöpfen.

Es liegt allein am fehlenden politischen Willen, dass die Stromlenkungsabgabe in der AG Stromeffizienz nicht weiter untersucht wurde. Sie ist unumstritten die kosteneffizienteste Massnahme für eine zielführende Stromeffizienzpolitik.

Der Effizienzbonus bedingt eine gute Zusammenarbeit zwischen EVU, Vollzugsorganisation und Konsumenten. Es werden nicht alle Unternehmen eine Zielvereinbarung abschliessen, der Effizienzbonus wird deshalb keine vollständige Marktdurchdringung erreichen können. Als Ergänzung zu einer Stromlenkungsabgabe ist der Effizienzbonus für Grossverbraucher allerdings sehr geeignet.

Eine Erhöhung der Fördergelder für Wettbewerbliche Ausschreibungen ist wünschenswert. Die Wettbewerblichen Ausschreibungen sollen aber keine anderen Massnahmen, die nur ungenügenden Ersatz bieten, konkurrenzieren. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang mit dem Effizienzbonus. So spricht etwa der Effizienzbonus ein anderes Sparsegment an: Von den Wettbewerblichen Ausschreibungen können weniger Unternehmen profitieren als vom Effizienzbonus, sie decken zudem ein Unternehmen weniger breit ab als eine Zielvereinbarung. Des Weiteren fördern die Wettbewerblichen Ausschreibungen tendenziell Massnahmen mit einer längeren Payback-Zeit.

Wichtig für eine zielführende Energiepolitik ist zudem eine klare Zielformulierung des Einsparpotentials. Die im Bericht berechneten Einsparungen der jeweiligen Massnahmen beruhen auf Annahmen. Es macht deshalb mehr Sinn, ein Einsparungsziel als Grundlage für die Ausgestaltung der Massnahme zu formulieren, und nicht andersherum.

Ausgestaltung eines Effizienzbonus
Für die Implementierung eines Effizienzbonus setzt sich die SES für folgende Kriterien ein:

- Der Effizienzbonus soll Zielvereinbarungen nur auf Strom abschliessen.
- Der Effizienzbonus soll so gestaltet werden, dass mindestens die Zielgrösse 20% Stromverbrauchsreduktion (gegenüber 2010, 7,2 TWh pro Jahr) bis 2020 erreicht wird.
- Es sollen auch kleinere Unternehmen berücksichtigt werden: ab 100MWh/a oder sogar darunter (analog EWZ bspw. ab 60 MWh/a) mit einem entsprechend effizienten Vollzugsmodell. Gerade in der Schweiz, wo sehr viel KMUs wirtschaften, wäre dieses Instrument damit umfassender und würde mehr Einsparung erreichen. Auch die kleineren Unternehmen sollen sensibilisiert werden und ihr Einsparpotential umfassend ausschöpfen. Die Wettbewerblichen Ausschreibungen sind dafür kein Ersatz, wie oben aufgezeigt wurde.
- Der Bezug von Ökostrom soll nicht angerechnet werden.
- Die Finanzierung soll nicht von den KEV-Förderbeiträgen abgezogen, sondern zusätzlich auf den Strompreis geschlagen werden. Die schon jetzt zu knappen Mittel für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien sollen keinesfalls tangiert werden.
- Die Erhebung auf dem Strompreis soll mindestens 0.4 Rp/KWh betragen.

Das Instrument soll auf keinen Fall auf Freiwilligkeit beruhen. Falls das Modell der Wirtschaft, das die SES als ungeeignet bewertet, eingesetzt werden soll, ist ein Sanktionsmechanismus unabdingbar.

Weitere Schritte
Die SES fordert eine möglichst rasche Umsetzung der vorgeschlagenen Ziele und Massnahmen. Es ist zu prüfen, ob dies schneller gehen kann als die anstehende Revision des StromVG, da diese von zahlreichen anderen Faktoren abhängt und eventuell mit grossen Verzögerungen konfrontiert sein wird.

Sabine von Stockar (SES) 22.2.2011

Stellungnahme zum Schlussbericht der AG Stromeffizienz (Version 2.1), WWF Schweiz

Anliegen und Bedeutung des Berichtes – Ist Stromeffizienz wichtig?
Strom- bzw. Energieeffizienz ist die erste Säule der bundesrätlichen Energiepolitik und besonders wichtig, denn: Es ist meistens billiger und umweltschonender, eine Kilowattstunde (kWh) Strom einzusparen als eine zusätzliche kWh zu erzeugen. Zudem wird in der Schweiz gemäss Berechnungen der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz (SAFE) jede dritte kWh, sprich ca. 19 Mrd. kWh pro Jahr durch den Einsatz unnötig ineffizienter Technik verbraucht und damit verschwendet. Dies entspricht Stromkosten von 3 Mia. CHF/Jahr, die durch eine kluge Stromeffizienzpolitik eingespart werden könnten.
Davon ist ein beträchtlicher Teil wirtschaftlich und kann gewinnbringend – also mit positiven Auswirkungen für die Unternehmen und die Volkswirtschaft – eingespart werden, da sich die Investitionen in Stromeffizienz durch die eingesparten Stromkosten über die Lebenszeit mehr als auszahlen. Auch der zukünftigen Stromversorgungssicherheit wird mit der Ausschöpfung dieses Potenzials gedient. Das Anliegen des Berichts ist deswegen äusserst wichtig und es ist unerlässlich, ein zusätzliches Instrument für Ausschöpfung der grossen, vorhandenen Stromeffizienzpotenziale in der Schweiz einzuführen.

Die im Bericht beleuchteten Potenziale und Ziele – Welches Stromsparziel sollte wo festgelegt werden?
Der vorliegende Bericht zeigt, dass das wirtschaftliche Stromsparpotenzial in den Sektoren Industrie & Dienstleistungen durchschnittlich ca. 20% beträgt (7,2 TWh, davon 2,2 TWh in der Industrie, 5 TWh bei Dienstleistungsbetrieben).[1]
Die Ausschöpfung dieses Einsparpotenzials ist volkswirtschaftlich geboten (siehe oben) – aus diesem Grund empfiehlt der WWF ein Stromsparziel von mindestens 20% bis 2020 gegenüber 2010 für die Sektoren Industrie und Dienstleistungen festzulegen. Dieses Ziel ist als top-down Ziel zur Reduktion des Stromverbrauchs zu verstehen und sollte in Art. 1 des StromVG verankert werden.[2] Da für Einsparungen im Wärmebereich bereits griffige Instrumente bestehen und um zu verhindern, dass alle Einsparungen im Wärmebereich getätigt werden, spricht sich der WWF für ein Reduktionsziel bzgl. *Strom*verbrauch – anstatt für ein Reduktionsziel bzgl. *Gesamtenergie*verbrauch – aus.

Die vergleichenden Berechnungen des Berichts – Wie verlässlich sind die quantitativen Vergleiche der unterschiedlichen Stromeffizienz-Instrumente?
Die vergleichenden, quantitativen Aussagen über die einzelnen Stromeffizienzinstrumente (Effizienzbonus, wettbewerbliche Ausschreibungen, Vorschlag economiesuisse/EnAW) dürfen nicht überschätzt werden: Erstens basieren alle Wirkungsberechnungen auf sehr unsicheren Annahmen, deren Gültigkeit heute kaum abgeschätzt werden kann. Gerade deswegen ist es auch wichtig, das einzuführende Instrument an die Erfüllung eines übergeordneten Stromeffizienzziels zu binden, so dass die Ausgestaltung des Instruments je nach Stand der Zielerreichung angepasst werden kann (falls sich bspw. die Annahmen über die Wirkung eines Instruments als viel zu optimistisch erweisen). Zweitens sind insbesondere die quantitativen Aussagen zum Vorschlag economiesuisse/EnAW logisch nicht nachvollziehbar: Obwohl weniger finanzielle Anreize für Stromeffizienz zur Verfügung stehen und – anders als bei den anderen Instrumenten – überhaupt keine finanzielle Sanktion

[1] Diese Schätzung beruht auf Berichten von Basics und Prognos aus dem Jahr 2006. Da die Strompreise seit 2006 gestiegen sind, dürfte das wirtschaftliche Einsparpotenzial heute noch grösser sein.
[2] Je nachdem wann die Regelung Kraft tritt, wie viele Unternehmen sie umfasst und wie stark sich das Reduktionsziel von Industrie- und Dienstleistungsbetrieben unterscheidet, ergeben dann unterschieliche jährliche Absenkpfade. Bei einem Inkrafttreten im Jahr 2014 sollte der durchschnittliche Absenkpfad für die zwei Branchen 3,1% pro Jahr betragen – auch um den bis dahin verursachen „Effizienzstau“ aufzuheben.

(in Form eines Malus) anfällt, kommt der Bericht zu dem Ergebnis, dass mit diesem Instrument eine ähnlich hohe Wirkung wie beim Effizienzbonus oder einer Erhöhung der wettbewerblichen Ausschreibung zu erwarten ist. Dies leuchtet keineswegs ein – die Wirkungsabschätzung des Vorschlag economiesuisse/EnAW sollte deswegen deutlich relativiert werden.

Erfolgsfaktoren für Stromeffizienz-Instrumente – Welche Kriterien sollten Stromeffizienz-Instrumente erfüllen?

- Zielorientierung (Ausgestaltung an Erreichung übergeordneter Ziele orientieren)
- Verbindlichkeit & Sanktionierbarkeit (Sicherstellung der Zielerreichung)
- Nachvollziehbar-/Kontrollierbarkeit (Umsetzungsgarantie durch Monitoring & Audits)
- Kostenwirksamkeit (Einsparung von Strom zu minimalen Kosten, d.h. immer zuerst die wirtschaftlichsten Potenziale auszuschöpfen, unterschiedliche Einsparziele für Industrie- vs. Dienstleistungsunternehmen sinnvoll)
- Umfassendheit (Zielvereinbarungsmodelle bei Unternehmen ab einem Stromverbrauch von 100 MWh/a für grösstmögliche Wirkungsentfaltung und Verkleinerung des relativen Vollzugsaufwands)

Gegenüberstellung ausgewählter Stromeffizienzinstrumente – Welches der betrachteten Stromeffizienz-Instrument sollte in der Schweiz umgesetzt werden?

Der WWF empfiehlt, in der Schweiz eine Lenkungsabgabe auf Strom einzuführen. Denn eine Stromlenkungsabgabe ist das Effizienzinstrument, das bei allen genannten Kriterien am besten abschneidet (das hat auch der Vorbericht der AG aus dem Jahr 2009 ergeben). Es liegt allein am politischen Willen, dass diese Instrument in der AG 2010 nicht weiter untersucht wurde.

Von den im Bericht evaluierten „Secondbest"-Instrumenten (Effizienzbonus, Erhöhung der wettbewerblichen Ausschreibungen, Vorschlag economiesuisse/EnAW) zieht der WWF die Einführung eines Effizienzbonus in der Schweiz vor. Damit kann bei einer adäquaten Ausgestaltung (Stromsparziele für die gesamte Industrie-/Dienstleistungsbranche mds. 20% bis 2020 mit entsprechenden Zielen auf Unternehmensebene, Eintrittsgrenze: Stromverbrauch von 100 MWh/a, Höhe des Malus: mds. 0,4 Rp/kWh) gegenüber den anderen Instrumenten eine höhere Stromsparwirkung zu geringeren Kosten erzielt werden.

NoGos – Was wirft uns in Sachen Stromeffizienz zurück und sollte in jedem Fall vermieden werden?

Freiwillige Vereinbarungen: Auch in anderen Bereichen, bspw. der Neuwageneffizienz, hat sich gezeigt, dass freiwillige Vereinbarungen zwischen Staat und Wirtschaft ungeeignet sind, um umwelt- oder energiepolitische Ziele zu erreichen. Aus diesem Grund stellt sich der WWF vehement gegen die Einführung von freiwilligen Vereinbarungen zur Erhöhung der Stromeffizienz. Das einzuführende Stromeffizienz-Instrument muss deswegen in jedem Fall ein Sanktionsmechanismus (Damoklesschwert) enthalten, da sonst kein Anreiz besteht, die Stromeffizienz-Ziele zu erreichen und das Erreichen der Ziele so auch nicht sichergestellt ist.

Kannibalisierung der ohnehin dürftigen Mittel für die Förderung erneuerbarer Energien: Die Einführung eines Instrumentes zur Erhöhung der Stromeffizienz darf nicht auf Kosten der erneuerbaren Energien stattfinden, welche heute noch nicht einmal ausreicht, um das anvisierte Zubauziel zu erreichen. Das entspricht weder dem Willen des Parlaments noch dem Auftrag des Bundesrates, ein *zusätzliches* Instrument für die Stromeffizienz einzuführen, und würde – wie auch der Bericht hervorhebt – eine unerwünschte Zielkonkurrenz zwischen zwei Pfeilern der bundesrätlichen Energiepolitik schaffen.

Aus ähnlichen Gründen sollte es auch nicht möglich sein, den Bezug von Ökostrom für die Erfüllung eines Effizienzziels anzurechnen.

Revision Strom Versorgungsgesetz, Arbeitsgruppe Stromeffizienz

Stellungnahme von Conrad U. Brunner, Energieplaner, cub@cub.ch
Schweizerische Agentur für Energieeffizienz, S.A.F.E.,
Zürich, 24. Februar 2011

(Basis BFE Berichtsentwurf Version 2.1 vom 17.2.2011)

Die rasche und zielführende Markttransformation, hin zur Nutzung der bedeutenden, noch brachliegenden elektrischen Effizienzpotentiale im Industrie- und im Dienstleistungssektor, benötigt folgende drei sich ergänzenden Instrumente:

1. Gesetzliche Mindestvorschriften für die Energieeffizienz wichtiger elektrischer Geräte und Systeme,
2. Anwenderorientierte Schulungs- und Informationsangebote sowie Analysehilfsmittel,
3. Finanzielle Anreize für den Ersatz bestehender und den Einbau neuer Best Available Technology (BAT) von elektrischen Geräten und Systemen.

Die Entwicklung der zwingenden Effizienzvorschriften für neue elektrische Geräte und Maschinen im Gefolge der europäischen Ecodesign Direktive ist im Gang und wird jetzt laufend in die Schweizerische Energieverordnung übernommen. Das Spektrum der Informationsangebote für Effizienzmassnahmen in der Industrie ist im Aufbau (z.B. www.topmotors.ch und Angebote einzelner EVU und Kantone). Ein erster kleiner Vorläufer für ein finanzielles Anreizinstrument ist mit den wettbewerblichen Ausschreibungen für Projekte und Programme im Herbst 2010 vom BFE lanciert worden.

Die wirtschaftlichen elektrischen Effizienzpotentiale im Dienstleistungs- und Industriesektor sind heute noch nicht genutzt. Zu stark sind der "Courant normale", die getrennte Verantwortlichkeit in einem Unternehmen für Investitionen und Betriebskosten sowie die Angst vor neuen, unerprobten Technologien und entsprechenden Störungen verbreitet. Oft sind die Barrieren im Bereich der Transaktionskosten. Die einmal entschiedene Verbesserungsinvestition ist meist lohnend, die dazu nötigen Vorbereitungen sind aber kostspielig, zeitaufwendig und als Umstellung im Betrieb lästig. Der finanzielle Anreiz dient der Überwindung dieser Barriere und löst einen Trend zur Umsetzung "offiziell ausgewählter" Projekte aus. Tatsächlich verliert jedes Dienstleistungs- und Industrieunternehmen jeden Tag Geld, wenn es suboptimale, alte und ineffiziente elektrische Systeme weiterbetreibt, statt diese durch BAT-Anlagen zu ersetzen.

Diese Barrieren bremsen die dringend nötige Erneuerung von technisch überholten, ineffizienten und unwirtschaftlichen Altanlagen, die bei der Schweizer Industrie, im Gewerbe, bei Infrastrukturanlagen und in der Gebäudetechnik im Dienstleistungssektor weit verbreitet sind. Das ökonomische Anreizinstrument dient dazu, das steigende Preissignal für die Beschaffung elektrischer Energie zu verstärken, die Barrieren zu überwinden und die industriellen Anwender zur Nutzung moderner Technologie zu animieren. Durch die mit der Abgabe leicht erhöhten Preise für elektrische Energie steigt das wirtschaftliche Effizienzpotential für alle Anwendungen in allen Betrieben in der Schweiz. Dadurch können mehr betriebswirtschaftlich optimierte Anlagen geschaffen werden und die Konkurrenzfähigkeit von Schweizer Produkten wird dank tieferen Stückkosten erhöht. Grundsätzlich geben Preiszuschläge das Startsignal für alle, dass jetzt Effizienzmassnahmen nötig sind. Die zusätzlichen Kosten für die bezahlten Preiszuschläge werden überkompensiert durch die geringeren Kosten der nicht verbrauchten Elektrizität.

Die Konzentration des finanziellen Anreizinstruments auf Massnahmen im elektrischen Energiebereich ist sinnvoll. Erst langsam hat sich die Einsicht durchgesetzt, dass ein ständiger elektrischer Verbrauchszuwachs, bei beschränkten Ausbaumöglichkeiten der Nutzung unserer natürlichen Ressourcen (Wasser, Wind, Sonne, Biomasse) und breitem lokalem Widerstand gegen neue Grosskraftwerke und Übertragungsleitungen, eine wenig erfreuliche Zukunft schaffen.

Die hier im Zusammenhang mit der Revision des Stromversorgungsgesetzes grob untersuchten finanziellen Anreizinstrumente unterscheiden sich deutlich durch den Kreis der Beteiligten für die Abgabe und den Bonus, die Höhe der Abgabe, die damit zur Verfügung stehenden Fördermittel und die dadurch mögliche Subventionshöhe, und die daraus erwarteten elektrischen Effizienzpotentiale. Die bisher angestellten Berechnungen genügen aber kaum, um das Einsparungspotential von elektrischer

Energie im Dienstleistungs- und Industriesektor in Abhängigkeit der Fördermittel und -methode schlüssig zu beziffern.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und der mittel- und langfristigen Versorgungssicherheit ist ein Modell mit einer hoher Ausschöpfung des technischen Effizienzpotentials und einem grossen Effizienzbeitrag zu bevorzugen. Dabei wird das wirtschaftliche Potential (als Anteil des technischen Potentials) durch die allgemein steigenden Strompreise, laufende technologische Effizienzentwicklungen und dadurch kostengünstigere BAT-Maschinen, laufend vergrössert. Die hier gewonnenen Terawattstunden schaffen eine wohltuende Entlastung des Drucks auf neue elektrische Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteilanlagen in der Schweiz.

Eine freiwillige Lösung (Modell Economiesuisse/EnAW), ohne strenge Zielvorgabe und ohne Sanktionen bei Nichterfüllung, kann diese Aufgabe nicht erfüllen. Seine Wirkung ist im Voraus kaum quantifizierbar. Dies ist in verschiedenen erfolglosen Versuchen in der Schweiz (Flottenverbrauch Personenwagen, elektrische Haushaltgeräte, Unterhaltungs- und Büroelektronik) bereits mehrfach bewiesen worden. Der durch ein freiwilliges Vorprogramm entstehende Zeitverlust kann später nicht mehr wettgemacht werden. Je rascher die Industrie und Dienstleistungsbetriebe auf einen Effizienzpfad geführt werden, der neben fossiler Energie und CO_2-Emissionen auch die elektrische Energie umfasst, desto besser kann sich die Schweizer Wirtschaft positionieren und im internationalen Markt behaupten. Bereits für erneuerbare Energien gekennzeichnete Fördermittel dürfen dabei nicht umgewidmet werden. Die neuen erneuerbaren Energien sind längerfristig unerlässlich, ihre Förderung in der Aufbauphase ein Gebot der Stunde.

Als mittelfristige Zielgrösse für den Effizienzfortschritt innert 10 Jahren muss 20% des elektrischen Verbrauchs der rund 10'000 grösseren Industrie- und Dienstleistungsunternehmen von 34 TWh/a, also etwa 7 TWh/a (d.h. das vom BFE identifizierte "wirtschaftliche Potential") angestrebt werden. Dabei sind Modellvarianten zu wählen, die die Transaktionskosten der energetischen Verbesserung gering halten.

Die Wahl von Zielobjekten mit geringen Transaktionskosten erfordert eine Mindestgrösse der Unternehmen: über 100 bis 500 MWh/a elektrischer Energieverbrauch pro Unternehmen, entsprechend ca. 15'000 bis 70'000 CHF jährliche Kosten für Elektrizität. Bei kleineren Anlagen ist der Untersuchungsaufwand eines Einzelobjektes nicht ohne weiteres gerechtfertigt. Durch die Bündelung gleichartiger Anlagen (z.B. alle Bäckereien, Sägereien, Hallenbäder, Skilifts, Hotels, Restaurants, Schulen, etc.) und/oder durch die Gruppierung der technischen Anwendungen (z.B. Pumpen, Ventilations-, Druckluft-, Kälte- und Förderanlagen) können mit standardisierten Lösungen kostensenkende Synergien erzielt werden. Die Förderschwerpunkte müssen dabei wie folgt gelegt werden:

- Industrie- und Gewerbesektor: Förderung effizienterer elektrischer Antriebsysteme, die hier über 70% des elektrischen Verbrauchs ausmachen,
- Dienstleistungssektor: Anwendung der Zielwerte aus SIA 380/4 "Elektrische Energie" zur Verbesserung der Gebäudetechnik (Beleuchtung, Lüftung, Klimatisierung, Heizungspumpen, Büroapparate und Informationstechnik).

In diesen beiden Sektoren sind finanzielle Anreizmodelle notwendig, um sowohl die - heute noch blockierten - bereits wirtschaftlichen Potentiale umzusetzen, wie auch die erst im Laufe der Entwicklung wirtschaftlich werdenden Potentiale anzuzapfen. Beide diskutierten Fördermodelle "Energiebonus" und "wettbewerbliche Ausschreibungen" können dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Der Energiebonus soll allerdings nicht zur kontraproduktiven Tarifverbilligung eingesetzt, sondern muss zur direkten Förderung von Effizienzinvestitionen genutzt werden.