

AUSWAHL VON EFFIZIENZMASSNAHMEN & WIRKUNGSPOTENTIALE

- › Alle ausgewiesenen Wirkungen wurden geschätzt unter der Annahme, dass nur die betrachtete Einzelmassnahmen angewendet wird
- › Die Wirkungen der einzelnen Massnahmen sind daher nicht kumulierbar.

NUR BESTGERÄTE: STRENGERE MINDESTANFORDERUNGEN BELEUCHTUNG, GERÄTE, MOTOREN							
Kurzbeschreibung des Massnahmenpakets, der Einzelmassnahmen							
<ul style="list-style-type: none"> › Erhöhung Mindestanforderungen Beleuchtung › Erhöhung Mindestanforderungen Geräte › Erhöhung Mindestanforderungen Motoren 							
Instrument(e) zur Umsetzung							
› Vorschriften auf nationaler Ebene							
Erwartete Wirkung mit heutiger Technologie							
Haushalt-geräte	Beleuchtung	Haus-technik	Heizung	Industrie	Strassen-beleuchtung	Infra-struktur	Total
0.4 TWh	2 TWh	0.6 TWh	0.9 TWh	0.9 TWh	0.3 TWh	0.9 TWh	6 TWh
Datengrundlagen							
<ul style="list-style-type: none"> › BFE 2008, 2009: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2008, 2009 (BFE) › SAFE › Vorschlag der Umweltorganisationen für die Revision der Energieverordnung 2008 und neuabschätzungen für Revision 2011 							

ERSATZPFLICHT FÜR ELEKTROHEIZUNGEN UND ELEKTROBOILER
Kurzbeschreibung des Massnahmenpakets, der Einzelmassnahmen
<ul style="list-style-type: none"> › Ersatzpflicht für Elektroheizungen › Ersatzpflicht für Elektroboiler › Hier wird nur die Wirkung einer verschärften Vorschrift analysiert, die Wirkungen sind daher im Vergleich zur Modellentwicklung INFRAS/TNC 2010 zu verstehen. Diese sieht schon den Ersatz der Elektroheizungen und –boiler bis 2035 vor. Das Potenzial aufgrund verschärfter Vorschriften reduziert sich dadurch auf ca. 2.5 TWh (Ersatz tw. durch Wärmepumpensysteme, zudem besteht die Annahme, dass sich Vorschrift nicht 100% umsetzen lässt)
Instrument(e) zur Umsetzung
› Vorschriften auf kantonaler Ebene (kantonale EnG, wenn möglich auf Basis von aktualisierten Mu-KE n)
Ausgangslage Elektroheizungen

- › Schweizweit rund 230'000 Wohneinheiten mit fest installierter Elektroheizung (2008); davon 70% mit Zentralheizungen, 30% mit Einzelraumheizungen beheizt.
- › Rund ein Viertel dieser Wohneinheiten (ca. 65'000) sind elektrisch beheizte Ferienwohnungen/nicht dauerhaft bewohnte Wohnungen.
- › Schweizweiter Stromverbrauch durch diese Elektroheizungen ca. 3.2 TWh (Prognos 2008; „Öfelis“ sind darin nicht enthalten; deren Verbrauch wird auf ca. 140 GWh pro Jahr geschätzt). Im Jahr 2008 entsprachen 3.2 TWh 5.5% des schweizerischen Gesamtstromverbrauchs.
- › Bestehende energiepolitische Massnahmen: Einschränkungen gemäss MuKE 2008 (Neuinstallation sowie Ersatz im Fall eines vorhandenen wasserführenden Systems grundsätzlich nicht zulässig), öffentliche Förderprogramme, Förderprogramme EVU (direkt, indirekt).

Ausgangslage Elektroboiler

- › Schweizweit wurden 2009 rund 2.5 TWh Strom für die Warmwassererzeugung verbraucht. Nur ein geringer Anteil davon dürfte für Wärmepumpen-basierte Systeme eingesetzt worden sein (Schätzung auf Basis von Prognos 2010: weniger als 4% der 2.5 TWh). Insgesamt dürften rund 2.4 TWh für die direkt-elektrische Warmwassererzeugung verwendet worden sein.
- › Bestehende energiepolitische Massnahmen: Einschränkungen gemäss MuKE 2008 (Neuinstallation von rein direkt-elektrischen Systemen nicht mehr zulässig, Alternativsystem respektive Koppelung mit Heizung vorgeschrieben)

Annahmen Referenzentwicklung sowie Entwicklung mit Ersatzpflicht

- › Referenzentwicklung Elektroheizungen: 3.2 TWh (2009), 2.0 TWh (2025), 1.0 TWh (2035), 0.7 TWh (2050)
Annahmen: Schrittweise Substitution von Elektro-Direktheizungen aufgrund energiepolitischer Rahmenbedingungen (allerdings ohne Ersatzpflicht), langfristig (2050) sinkt Strombedarf für Elektrodirektheizungen auf 5% des Bedarfs 2009, Anteile Ersatzsysteme: 60% Wärmepumpen (durchschnittliche Jahresarbeitszahl (JAZ) 3.5), 40% andere, v.a. Kessel-basierte Systeme.
- › Referenzentwicklung Elektroboiler: 2.4 TWh (2009), 2.0 TWh (2025), 1.5 TWh (2035), 1.1 TWh (2050)
Annahmen: Schrittweise Substitution rein direkt-elektrischer Systeme aufgrund energiepolitischer Rahmenbedingungen (allerdings ohne Ersatzpflicht) auf langfristig einen Drittel des Bestands 2009, Anteile Ersatzsysteme: 50% Wärmepumpen (durchschnittliche JAZ 3), 40% andere, v.a. Kessel-basierte und solare Systeme
- › Potenzial Ersatzpflicht Elektroheizungen: Reduktion von 3.2 TWh (2009) auf 0.7 TWh (2025)
Annahmen: Schweizweite Ersatzpflicht, je nach System zwischen 5 und maximal 15 Jahren, Vollzugs-„Leckrate“ nach 15 Jahren 5%, Anteile Ersatzsysteme: 60% Wärmepumpen (durchschnittliche JAZ 3.5), 40% Kessel-basierte Systeme
- › Potenzial Ersatzpflicht Elektroboiler: Reduktion von 2.4 TWh (2009) auf 0.8 TWh (2025)
Annahmen: Schweizweite Ersatzpflicht für 80% des Elektroboiler-Bestands 2009, je nach System zwischen 5 und maximal 15 Jahren, Vollzugs-„Leckrate“ nach 15 Jahren 5%, Anteile Ersatzsysteme: 50% Wärmepumpen (durchschnittliche JAZ 3.5), 40% andere, v.a. Kessel-basierte und solare Systeme

Erwartete Wirkungen Massnahme/Einzelmassnahmen, Verbrauchsentwicklungen

Jahr	Referenz	Wirkung Massnahmen		
		Massnahme a	Massnahme b	Total
2009	5.6 TWh	–	–	–
2025	4.0 TWh	1.3 TWh	1.2 TWh	2.5 TWh
2035	2.5 TWh	–	–	–

Bemerkungen

- › Ersatzpflicht ist eine wichtige Massnahme innerhalb eines Massnahmenstrausses. Ergänzend sind unterstützende Massnahmen hilfreich respektive notwendig (Kombination mit Instrumenten zur Förderung von Sanierungsmassnahmen an der Gebäudehülle, direkte Förderung Ersatzmassnahmen, Finanzierungshilfen, Tarif- und Fördermassnahmen EVU, Massnahmen zur generellen Erhöhung der Strompreise, Information und Beratung)
- › Herausforderung für den Vollzug der Heizungsersatzpflicht werden die hohen Investitionen sein, welche beim Ersatz von zentralen Heizsystemen anfallen können (insbesondere solchen, welche noch kein wasserführendes System beinhalten). Häufig muss die Gesamtanierung der Heizung mit einer Sanierung der Gebäudehülle kombiniert werden, welche zusätzlichen Investitionsbedarf auslöst. S.A.F.E. 2009 untersuchte dazu verschiedene Massnahmenpakete. Unter heutigen Rahmenbedingungen sind diese nicht wirtschaftlich.
- › Zwischen den Kantonen bestehen teilweise grosse Unterschiede, was die Zahl von installierten Elektroheizungen angeht (Prognos 2008). Die finanziellen/wirtschaftlichen Belastungen einer Heizungsersatzpflicht dürfte damit stark unterschiedlich verteilt sein. In betroffenen Kantonen wird die Umsetzung schwieriger werden.
- › Unerwünschte Substitutionseffekte in Richtung Ölheizungen (langfristig auch Gasheizungen) sowie ineffiziente Aussenluftwärmepumpen (v.a. wenn keine Massnahmen an der Gebäudehülle ergriffen werden) müssen speziell beachtet und eventuell Gegenmassnahmen ergriffen werden.

Datengrundlagen

- › Prognos 2008: Der Bestand an Elektroheizungen in den Kantonen – 1990, 2000, 2008. Prognos 2008, im Auftrag des BFE.
- › S.A.F.E. 2009: Elektroheizungen – Massnahmen und Vorgehensoptionen zur Reduktion des Stromverbrauchs. S.A.F.E. 2009, im Auftrag des BFE.
- › Prognos 2007: Niveau und Entwicklung des Elektrizitätsverbrauchs Ohm'scher Widerstandsheizungen in den Privaten Haushalten. Kurzbericht, Prognos 2007, im Auftrag des BFE.
- › Prognos 2010: Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 bis 2009 nach Verwendungszwecken. Prognos, TEP, Infrac 2010, im Auftrag des BFE.
- › BFE 2008, 2009: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2008, 2009 (BFE)

EFFIZIENZBONUS

Kurzbeschreibung der Massnahme

- › Unternehmen mit einem Stromverbrauch ab 100 MWh, die sich für eine Zielvereinbarung zur effizienten Energienutzung verpflichten, können von einer Reduktion der Stromtarife (Effizienzbonus) profitieren.
- › Der Effizienzbonus wird über einen Strompreiszuschlag bei den Unternehmen ab einem Verbrauch von 100 MWh erhoben.
- › Die Unternehmen können sich über eine Zielvereinbarung mit der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) oder dem Kanton (im Rahmen des Grossverbrauchermodells) verpflichten. Angestrebt wird eine Effizienzsteigerung von 20 Prozent in 10 Jahren.

Instrument(e) zur Umsetzung

- › Effizienzbonus (gekoppelt mit Zielvereinbarungen von Unternehmen mit der EnAW oder dem Kanton)

Ausgangslage

› Die ewz bieten seit Oktober 2006 einen Effizienzbonus an. Unternehmen mit einem Stromverbrauch ab 60 MWh pro Jahr, die eine Zielvereinbarung mit der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) oder dem Kanton (im Rahmen kt. Grossverbrauchermodell) abschliessen und sich damit zur Erreichung von Effizienzzielen verpflichten, profitieren von einer Reduktion des Strompreises um 10%. Die im Jahr 2010 von der ewz für das Jahr 2008 durchgeführte Wirkungsanalyse ergab eine Kostenwirksamkeit von knapp 10 Rp./kWh (Fördereffizienz -> eingesetzte Fördermittel pro kWh). Der finanzielle Anreiz des Bonus führte insbesondere bei vielen KMU zur Entscheidung, eine Zielvereinbarung abzuschliessen und damit zu verstärkten Anstrengungen im Bereich Energieeffizienz. Einzelne andere EVU (z.B. CKW) bieten ebenfalls einen Effizienzbonus für Industrie- und Dienstleistungskunden sowie KMU an.

Ausgestaltung, Umsetzung

› Die Arbeitsgruppe Stromeffizienz des BFE hat verschiedene Ausgestaltungsvarianten eines nationalen Effizienzbonus geprüft (vgl. BFE 2011). Die Varianten gehen von einem Zuschlag von 0.2 Rp./kWh (Fördersumme rund 60 Mio./a) für Arbeitsstätten ab einem Verbrauch von 100 MWh/a aus. Innerhalb von 10 Jahren soll ein Reduktionsziel von 20% erreicht werden. Wirkungen nach 10 Jahren: 0.8 bis 2.0 TWh/a (kumuliert über 10 Jahre 4.4 bis 11 TWh); Kostenwirksamkeit von 6 bis 11 Rp./kWh.

Erwartete Wirkungen Massnahme/Einzelmassnahmen, Verbrauchsentwicklungen

Jahr	Referenz	Wirkung Massnahmen	
		Tief	Hoch
2009	36 TWh	–	–
2025	42 TWh	2.1	4.2
2035	45 TWh	2.7	5.4

Bemerkungen

› Aus Wirkungs- und Effizienz­sicht ist die Frage der Additionalität des Effizienzbonus gegenüber den Zielvereinbarungen zentral. Es gilt möglichst zu verhindern, dass mit der Kopplung des Effizienzbonus an die Zielvereinbarungen Massnahmen unterstützt werden, die auch ohne den Bonus ergriffen worden wären. Mitnahmeeffekte werden durch folgende Ausgestaltung des Bonus möglichst zu verhindern versucht: Erstens wird die Eintrittsschwelle (Mindeststromverbrauch) im Vergleich zu den bestehenden Zielvereinbarungen (z.B. 0.5 GWh beim kantonalen Grossverbrauchermodell) reduziert. Damit werden neu auch Unternehmen angesprochen, die bisher keine Zielvereinbarung abschliessen konnten. Zweitens sollte in den Zielvereinbarungen ein spezifisches Stromeffizienzziel definiert werden.

Zusammenhang/Überschneidungen mit anderen Umsetzungsmassnahmen

› Werden der Effizienzbonus und die wettbewerblichen Ausschreibungen gleichzeitig umgesetzt, ist sicher zu stellen, dass es keine Überschneidungen gibt. Entsprechend sind bei den wettbewerblichen Ausschreibungen bei Unternehmen nur Wirkungen von Massnahmen anrechenbar, die additional sind, d.h. über die durch Zielvereinbarungen erfassten Massnahmenwirkungen hinausgehen.

› Der Effizienzbonus kann in erster Linie als Übergangslösung bis eine Stromlenkungsabgabe eingeführt wird benutzt werden. Wird eine wirksame Stromlenkungsabgabe eingeführt, erübrigt sich der Effizienzbonus aus ökonomischer Sicht. Sollen die Unternehmen nach wie vor in die Pflicht genommen werden können, kann der Effizienzbonus aber im Sinne eines politischen Kompromisses beibehalten werden.

› Mit dieser Massnahme können nur die Potenziale im Bereiche der Industrie, des Gewerbes und der Dienstleistungsunternehmen erschlossen werden (keine Haushalte).

Datengrundlagen

- › Elektrizitätswerke der Stadt Zürich (ewz):
- › Bundesamt für Energie (BFE) 2011: Schlussbericht AG Stromeffizienz, unveröffentlichter Bericht

WETTBEWERBLICHE AUSSCHREIBUNGEN

Kurzbeschreibung des Massnahmenpakets, der Einzelmassnahmen

- › Mit den Wettbewerblichen Ausschreibungen werden Projekte und Programme unterstützt, die möglichst kostenwirksam zum effizienteren Stromverbrauch in den Haushalten sowie im Industrie- und Dienstleistungsbereich beitragen.
- › Das Budget für die Wettbewerblichen Ausschreibungen stammt aus einem Fonds, der durch einen Zuschlag auf die Übertragungskosten des Hochspannungsnetzes gespeist wird.
- › Die Auswahl der eingereichten Projekte und Programme erfolgt in einem Auktionsverfahren. Neben offenen Ausschreibungen von Projekten und Programmen sind auch sog. sektorspezifische Ausschreibungen möglich.

Ausgangslage

- › Im Jahr 2010 führte das BFE die ersten Wettbewerblichen Ausschreibungen durch. Die beantragten Fördersummen für Projekte liegen bei 3.3 Mio. CHF und für Programme bei 9.8 Mio. CHF. Bei den Projekten beträgt die Kostenwirksamkeit zwischen 0.4 und 21.6 Rp./kWh (Durchschnitt 2.9 Rp./kWh), bei den Programmen zwischen 0.11 und 15.0 Rp./kWh (Durchschnitt 1.2 Rp./kWh).
- › Mit den zur Verfügung stehenden Fördermitteln von 9 Mio. CHF werden 18 Projekte (2.6 Mio. CHF) und 8 Programme (6.4 Mio. CHF) unterstützt. Die durchschnittliche Kostenwirksamkeit (Fördereffizienz -> eingesetzte Fördermittel pro kWh) der geförderten Projekte beträgt bei den Projekten 2.3 Rp./kWh und bei den Programmen 1.4 Rp./kWh.
- › Im ersten Halbjahr 2011 werden die zweiten Wettbewerblichen Ausschreibungen durchgeführt. Es steht ein Förderbudget von 15.3 Mio. CHF zur Verfügung.

Ausgestaltung, Umsetzung

- › Bei der Fördersumme gehen wir von einer Erhöhung der Mittel von heute 15.3 Mio. CHF auf rund 30 Mio. CHF im Jahr 2013, 65 Mio. CHF im Jahr 2014 (Zuschlag 0.2 Rp./kWh) und 130 Mio. CHF ab dem Jahr 2015 (Zuschlag 0.4 Rp./kWh) aus. Bei Szenario Strompreis hoch erhöhen wir das Budget bis auf gut 160 Mio. CHF/a (Zuschlag 0.5 Rp. kWh).
- › Betreffend Kostenwirksamkeit gehen wir unter Berücksichtigung der ersten Erfahrungen und der anzunehmenden künftigen Verschlechterung der Kostenwirksamkeit von folgenden Annahmen aus:
 - › Projekte: 2010-2025 zwischen 2 und 12 Rp./kWh (durchschnittlich 7 Rp./kWh), 2025-2035 zwischen 5 und 15 Rp./kWh (durchschnittlich 10 Rp./kWh)
 - › Programme: 2010-2025 zwischen 2 und 7 Rp./kWh (durchschnittlich 5 Rp./kWh), 2012-2035 zwischen 5 und 10 Rp./kWh (durchschnittlich 7 Rp./kWh)
 - › Zusätzliche Annahme: durchschnittliche Nutzungsdauer der Massnahmen: 15 Jahre
 - › Kosten für die Administration der Projekte und Programme (Geschäftsstelle) werden vernachlässigt.
- › Wir gehen zudem davon aus, dass die Mittel zunehmend zur Unterstützung von Programmen eingesetzt werden (Annahmen für Anteile der Mittel für Programme: 70% in 2010 (Ist), 80% in 2025, 90% in 2035. Dabei nehmen sektorielle Programme einen immer grösseren Stellenwert ein. Mit sektoriellem Programmen kann die Ausrichtung der Wettbewerblichen Ausschreibungen zentral gesteuert werden. Die Wettbewerblichen Ausschreibungen übernehmen damit immer mehr die Funk-

tion eines klassischen Stromsparfonds.

- › Falls eine wirksame Lenkungsabgabe eingeführt wird, können die Mittel für die Wettbewerblichen Ausschreibungen ab ca. 2020 reduziert werden. Längerfristig gehen wir davon aus, dass die Mittel für die direkte Förderung vollständig abgebaut werden können. Ein Teil der Mittel wird jedoch noch für Programm in den Bereichen Information und Beratung benötigt, um die entsprechenden Hemmnisse abzubauen bzw. die Transaktionskosten zu reduzieren.

Jahr	Wirkung Massnahmen	
	Tief	Hoch
2009	–	–
2025	2.1	5.3
2035	4.8	9.8

Zusammenhang/Überschneidungen mit anderen Umsetzungsmassnahmen

- › Die mit den Wettbewerblichen Ausschreibungen geförderten Projekte und Programme müssen zusätzlich zu den bestehenden Massnahmen sein. Daraus folgt, dass die durch andere Massnahmen (z.B. Mindestvorschriften, Massnahmen der Kantone, Effizienzbonus bzw. Energie-Modelle) ausgeschöpften Potenziale Teil der Referenz sind. Entsprechend dürfte sich die Kostenwirksamkeit der Wettbewerblichen Ausschreibungen verschlechtern.
- › Falls eine wirksame Lenkungsabgabe eingeführt wird, können die Mittel für die Wettbewerblichen Ausschreibungen ab ca. 2020 reduziert werden. Längerfristig gehen wir davon aus, dass die Mittel für die direkte Förderung vollständig abgebaut werden können. Ein Teil der Mittel wird jedoch noch für Programm in den Bereichen Information und Beratung benötigt, um die entsprechenden Hemmnisse abzubauen bzw. die Transaktionskosten zu reduzieren.

Bemerkungen

- › Ähnlich wie den EFF-Bonus sehen wir die WWA in erster Linie als Übergangslösung bis die Lenkungsabgabe eingeführt ist und wirkt. Gegenüber dem EFF-Bonus haben die WWA den Vorteil, dass sie alle Sektoren ansprechen und sich zudem auf nationaler Ebene in der Einführungsphase befinden. Erste Erfahrungen liegen seit 2010 vor.

Datengrundlagen

- › ProKilowatt 2010: Newsletter 2 / September 2010
- › Bundesamt für Energie (BFE) 2010a: 9 Millionen Franken für Wettbewerbliche Ausschreibungen zum Stromsparen, Medienmitteilung vom 15.9.2010
- › Bundesamt für Energie (BFE) 2010b: Wettbewerbliche Ausschreibungen zum Stromsparen. Zweite Runde mit mehr Budget, Medienmitteilung vom 30.11.2010
- › Bundesamt für Energie (BFE) 2009: Wettbewerbliche Ausschreibungen für Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich. Vollzugsweisung zur Durchführung von Ausschreibungen und Umsetzung von Massnahmen, Bern.

STROMLENKUNGSABGABE

Kurzbeschreibung der Massnahme

- › Lenkungsabgabe auf Strom für private Haushalte und Betriebe. Die Höhe der Abgabe orientiert sich am Stromverbrauchsziel (sog. Standard-Preis-Ansatz).
- › Die Einnahmen werden unabhängig vom Stromverbrauch an die Haushalte und die Betriebe zurückverteilt.

Ausgangslage

- › In der Schweiz kennt einzig der Kanton Basel-Stadt eine Lenkungsabgabe auf Strom.
- ›

Ausgestaltung und Umsetzung

- › Die Lenkungsabgabe wird bei Haushalten und Betrieben pro kWh bezogenem Strom erhoben. Die Höhe der Abgabe hängt vom Stromsparziel ab (sog. Standard-Preis-Ansatz). Strom aus erneuerbaren Energien kann ganz oder teilweise (z.B. Stromeigenverbrauch von dezentralen Photovoltaikanlagen) von der Lenkungsabgabe ausgenommen werden.
- › Die Erträge aus der Lenkungsabgabe fliessen in einen Fonds, der in die Bereiche Haushalte respektive Betriebe unterteilt ist. Jeweils im Folgejahr werden die Einnahmen zurückerstattet. Bei den Haushalten erfolgt die Rückerstattung pro Kopf. Bei den Betrieben ist eine Direktzahlung in Abhängigkeit der ausbezahlten Lohnsumme oder der Anzahl Beschäftigten möglich.
- › Die Lenkungsabgabe wird vorzugsweise gestaffelt eingeführt. Dies gibt privaten Akteuren Zeit, entsprechenden Anpassungen frühzeitig wahrzunehmen. Für stromintensive Betriebe können Erleichterungen vorgesehen werden, um deren internationale Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten. Solche Sonderregelungen sollten jedoch an bestimmte Bedingungen zur Stromeffizienzsteigerungen geknüpft werden. Es ist denkbar, dass der Effizienzbonus zu diesem Zweck weiter entwickelt wird.

Wirkungsmechanismen (inkl. Annahmen zur Preiselastizität)

- › Die Lenkungsabgabe setzt über den Preismechanismus Anreize zum effizienteren und sparsameren Stromverbrauch. Die höheren Strompreise führen zu einer verstärkten Sensibilisierung der Haushalte und der Betriebe, verbessern die Wirtschaftlichkeit von Effizienzmassnahmen und fördern Investitionen in effiziente Technologien (Effizienzeffekt) und stromsparende Verhaltensweisen (Mengeneffekt).
- › Die ausgelösten Investitionen setzen positive wirtschaftliche Impulse. Während involvierte Branchen direkt von den Investitionen profitieren, trägt die Lenkungsabgabe zusätzlich zu einem sanften Strukturwandel der regionalen Wirtschaft bei. Damit verbunden sind dynamische Innovationsprozesse, die sich langfristig positiv auf den Wettbewerb einer Volkswirtschaft auswirken.
- › Die Wirkung der Lenkungsabgabe wird anhand von Preiselastizitäten der Nachfrage aus der Literatur abgeschätzt. In Anlehnung an INFRAS 2010 gehen wir für eine vorsichtige Schätzung von folgenden Elastizitäten aus:
 - › Haushaltskunden: kurzfristige Nachfrageelastizität von -0.05; langfristige Elastizität von -0.25 (Lesehilfe: Eine Preiserhöhung von 100% führt langfristig zu Einsparungen von 25%)
 - › Dienstleistungs- und Gewerbekunden: kurzfristige Nachfrageelastizität von -0.05, langfristige Elastizität von -0.3
 - › Industriekunden: kurzfristige Nachfrageelastizität von -0.015, langfristige Elastizität von -0.05
- › Bemerkungen: Unter „kurzfristig“ wird ein Zeitintervall von einem Jahr verstanden. „Langfristige“ Anpassungsreaktionen treten nach etwa 10 Jahren auf.
- › Im Modell zur Abschätzung der Wirkungen wurde für die Periode 2010 bis 2025 ein Mittelwert

der kurzfristigen und langfristigen Elastizitäten eingesetzt, für die Periode 2026-2035 die langfristigen Elastizitäten. Zu beachten ist, dass die empirischen Grundlagen hierfür relativ schlecht sind und wir hier im Sinne einer sehr vorsichtigen Schätzung diese angesichts der internationalen Literatur tiefen Elastizitäten eingesetzt haben.

Erwartete Wirkungen Massnahme/Einzelmassnahmen, Verbrauchsentwicklungen

Jahr	Wirkung Massnahmen	
	Tief	Hoch
2009	–	–
2025	5.2 TWh	10 TWh
2035	11.2 TWh	15.5 TWh

Zusammenhang/Überschneidungen mit anderen Umsetzungsmassnahmen

- › Preisliche Massnahmen sind wirksam und effizient. Aus ökonomischer Sicht stellen sie „First-best-Lösungen“ dar. Aus diesem Grunde sollten sie mittel bis längerfristig eine tragende Rolle im Instrumenten-Mix übernehmen.
- › Eine Erhöhung der Strompreise ist wichtig für die Kontrolle des sogenannten „Rebound-Effekts“, d.h. dem Effekt, dass die durch die Effizienzsteigerungen eingesparten Mittel wieder für energieintensive Aktivitäten eingesetzt werden.
- › Wird die Stromlenkungsabgabe angemessen hoch angesetzt, ergeben sich genügend Anreize zur nachfrageseitigen Optimierung der Stromeffizienz. Nach einer Übergangsphase können deshalb andere Förderinstrumente (z.B. Wettbewerbliche Ausschreibungen und/oder Effizienzbonus) abgebaut werden.

Bemerkungen

- › Es bestätigt sich, dass die LA eine sehr wirkungsvolle Massnahme ist: allein mit der Einführung der LA können gemäss groben Schätzungen rund ¾ des total geschätzten EFF-Potenzials von rund 20 TWh realisiert werden.
- › Mit dieser Massnahme können die EFF-Potenziale in allen Sektoren erschlossen werden
- › Die Abschätzung der Wirkungen beruht auf den angenommenen Elastizitäten und der Annahme, dass der Strompreis durch die Lenkungsabgabe in allen Sektoren verdoppelt wird.
- › Die Schwierigkeit bei der Abschätzung der Wirkungen liegt darin, dass sehr wenige und z.T. schon sehr alte empirisch erhobene Elastizitäten vorliegen.

Datengrundlagen

- › INFRAS 2010: Auswirkungen von Elektrizitätstarifänderungen auf die Zürcher Volkswirtschaft

EFFIZIENZAUFTRAG AN STROMVERSORGER

Kurzbeschreibung der Massnahme

- › Verpflichtung von EVU zu vorgegebenen Reduktionen bzgl. Stromlieferungen an die Endverbraucher (Zielvorgaben: Absolute Zielgrössen entlang einem Absenkpfad) bzw. zu einer Steigerung der Stromeffizienz durch Massnahmen und Programme entlang einem ansteigenden Zielpfad.
- › Ziel ist es, den wichtigsten Akteuren der Stromwirtschaft einen Effizienzauftrag zu geben, damit sie Teil der Effizienzpolitik werden.

Instrument(e) zur Umsetzung

- › Rechtlich verbindliche Verpflichtung durch Vorgabe der Ziele in der Lizenz der EVU, mit Sanktionsmöglichkeiten (Alternative: Vorgabe durch Gesetz oder Regulierungsbehörde)
- › Dieses Instrument gehört zur Kategorie der Quotenregelungen (mit Mengenziel: Reduktion des Energieverbrauchs).

Ausgangslage

- › Verpflichtungssysteme in verschiedenen Ausgestaltungsvarianten gibt es seit Jahren in UK, Frankreich und Italien, in alle diesen Ländern gelten die Verpflichtungen allerdings nicht nur für Strom sondern auch für Gas (UK, I) oder sogar Wärme und Kälte (F)
- › In der Schweiz wurden Verpflichtungen bisher nur diskutiert, d.h. es gibt kein Pilot bzw. keine Systeme in regulärem Betrieb → keine praktischen Erfahrungen
- › BFE (M. Kaufmann) hat System von Verpflichtungen mit weissen Zertifikaten schon als Instrument zur Prüfung und allenfalls Einführung im Rahmen der nationalen Aktionspläne für Energieeffizienz vorgeschlagen

Ausgestaltung, Umsetzung

- › Modell: Verpflichtung von EVU über Zielvorgaben, mit Sanktionsmöglichkeiten und weissen Zertifikaten
- › Von den rund 900 EVU in der Schweiz werden die grössten ca. 400 EVU, die Endkunden beliefern verpflichtet (Up-Stream-Konzept). Der Marktanteil dieser ca. 45% der EVU beträgt gemäss BFE/INFRAS 2007 mindestens 80% der gesamten Stromlieferungen. Die restlichen 55% der EVU (20% der Stromlieferungen) werden „ausgenommen“, um den unverhältnismässigen Administrationsaufwand zu vermeiden.
- › Die entsprechende untere Grenzwelle für den Stromabsatz der kleinsten verpflichteten EVUs an die Endverbraucher liegt in der Grössenordnung von 30 GWh/a
- › Diese 400 EVU werden zu harten Zielvorgaben bzgl. der Erhöhung der Stromeffizienz über ihr gesamtes Absatzgebiet auf einem ansteigenden Zielpfad verpflichtet. Dem Wirkungsmodell liegen die folgenden jährlichen Effizienzsteigerungsziele (Bandbreiten) zugrunde:
 - › Periode 2010 bis 2025: 0.25% (tief) bis 1% (hoch)
 - › Periode 2026 bis 2035: 0.1% (tief) bis 0.4% (hoch)
- › Die verpflichteten EVU sind in der Wahl der Zielsektoren, der Schwerpunkte, Instrumente und Massnahmen zur Erreichung der vorgegebenen Ziele frei.
- › Finanzierung: Durch nach oben begrenzte Abgaben auf dem Stromverbrauch (max. Tarifzuschlag pro kWh); Verwaltung der Gelder durch individuelle Fonds der verpflichteten EVU
- › Ausgestaltungsvarianten:
 - › Alle oder nur die grossen EVU werden verpflichtet (Up-Stream-Konzept)
 - › Alternative: Verpflichtungen der Endkonsumenten (Down-Stream-Konzept), im Gegensatz zum vorgeschlagenen Up-Stream-Konzept
 - › ohne und mit Handel von Zielüber- oder Untererfüllungen (weisse Zertifikate) zwischen EVU

› Eine alternative Möglichkeit, den Anreiz zur Steigerung des Stromabsatzes bei Stromunternehmen zu dämpfen, ist die Umsetzung einer Decoupling-Strategie in der Schweiz – dies im Sinne des in einigen US-amerikanischen Bundesstaaten praktizierten Decouplings im Strom- und Gasmarkt. In diesem System werden die Einnahmen der Elektrizitätswerke von ihrem Stromabsatz entkoppelt: Den jeweiligen Stromunternehmen werden über die Tarifregulierung jedes Jahr gewisse Einnahmen garantiert – unabhängig von der verkauften Strommenge. Für die Stromunternehmen verschwindet so der Anreiz, ihren Stromabsatz zu vergrössern – im Gegenteil, sie können ihren Gewinn sogar steigern, wenn sie weniger Strom verkaufen und ihre Kunden dazu gewinnen, Strom zu sparen.

Erwartete Wirkungen Massnahme/Einzelmassnahmen

› bis 19 TWh, ergänzend oder alternativ zur Stromlenkungsabgabe

Datengrundlagen

› BFE/INFRAS 2007: Instrumente für Energieeffizienz im Strombereich