

ewz.effizienzbonus.

Kurzbeschreibung und Wirkungsanalyse 2016

Seiten 2/15
Dokument ewz.effizienzbonus; Kurzbeschreibung und Wirkungsanalyse 2016
Datum 31. Jan. 2018

Allgemeines.

Autor/-in	Dionys Hallenbarter, Energieslösungen
Dateiname	Wirkungsanalyse E-Bonus 2016
Dokumentnummer	ewz
Geltungsbereich	öffentlich
Vertraulichkeit	öffentlich
Bedeutung	useful
Urheberrechte	© ewz
Version	1.0
Genehmigung	Die Version 2.0 wurde am 07.02.2018 durch BFE, BD Kt. ZH, EnAW, act und ewz genehmigt.

Änderungskontrolle.

Version	Auflage	Autor/-in	Datum	Seiten	Änderung
1.0		Hald	31.01.18	15	
2.0		Hald	07.02.18	15	Endfassung

Verteiler.

Version	Datum	Wer?
2.0	31.01.18	BFE, BD Kt. ZH, EnAW, act und ewz-Internet

Inhalt

1	Zusammenfassung	4
2	Kurzbeschreibung	5
2.1	Inhalt der Zielvereinbarung	5
3	Methode	5
3.1	Kosten-/Nutzen-Betrachtung zum ewz.effizienzbonus	5
3.2	Rechenweg zur Wirkungsanalyse	6
3.3	Unternehmen mit mehreren Zielvereinbarungen.....	7
4	Wirkungsanalyse zum ewz.effizienzbonus 2016	7
4.1	Eckdaten	7
4.2	Wirkung	8
5	Resultate der einzelnen Modelle	9
5.1	Energie-Modell	10
5.2	KMU-Modell.....	11
5.3	Kantonale Zielvereinbarungen	12
5.3.1	Kantonale Zielvereinbarungen von öffentlichen Institutionen	12
5.3.2	Kantonale Zielvereinbarungen von privaten Unternehmen	13
	Anhang 1	14

1 Zusammenfassung

Der Effizienzbonus wurde im Oktober 2006 im ewz-Versorgungsgebiet der Stadt Zürich eingeführt. Damit wurde für ewz-Geschäftskundinnen und -kunden ein starker Anreiz zur rationellen und sparsamen Nutzung von Energie und zur nachhaltig wirkenden Reduktion des Energieverbrauchs geschaffen.

Unternehmen, die eine Zielvereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW), der Cleantech Agentur Schweiz (Act) oder dem Kanton Zürich (Baudirektion) abgeschlossen haben, erhalten 1.3 Rp/kWh Rückerstattung auf der Wirkenergie Netznutzung.

Seit 2012 haben auch Kundinnen und Kunden im ewz-Versorgungsgebiet in Graubünden die Möglichkeit am ewz.effizienzbonus teilzunehmen.

Die Wirkungsanalyse für das Jahr 2016 ist Gegenstand dieses Dokuments. Die Daten stammen von ewz, der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) und der Baudirektion des Kantons Zürich. act hat in der Betrachtungsperiode die erste Zielvereinbarung abgeschlossen.

Unter Berücksichtigung aller getroffenen Annahmen erzielt der ewz.effizienzbonus im Jahr 2016 eine Einsparwirkung von 5.2 GWh Strom und 5.8 GWh Wärme.

Rechnet man die aufgewendeten Effizienzboni über die 10-jährige Laufzeit der Zielvereinbarungen, so kann mit Kosten von 8 Rp./kWh eingesparter Energie ausgegangen werden. Den mit Abstand grössten Wirkungsanteil trägt das Energie-Modell der EnAW bei.

2 Kurzbeschreibung

ewz.effizienzbonus.

Energie sparen lohnt sich ganz besonders für diejenigen Kundinnen und Kunden, deren Verbrauch pro Konsumstelle über 60'000 kWh pro Jahr liegt. Bei Nachweis der effizienten Verwendung von Energie profitieren sie vom ewz.effizienzbonus.

2.1 Inhalt der Zielvereinbarung

Teilnehmende Unternehmen verpflichten sich, den individuell mit ihnen und für sie erarbeiteten Zielpfad zur Steigerung der Energieeffizienz oder zur Senkung des relativen Energieverbrauchs einzuhalten. Die übliche Laufzeit beträgt zehn Jahre. Die EnAW akzeptiert in ihren national gültigen Zielvereinbarungen in beschränktem Mass den Bezug von Ökostrom, zertifiziert nach *naturemade star*, als Massnahme zur Zielerreichung. Diese Anrechenbarkeit ist im Memorandum „Anrechenbarkeit von Ökostrom bei der EnAW“ geregelt (letzte Revision, 8. Oktober 2010).

Von act liegt im Betrachtungsjahr 2016 eine Zielvereinbarung vor. Die Zielvereinbarung bezieht sich jedoch nur auf eine sehr kleine Energiemenge und wird in diesem Bericht nicht berücksichtigt.

3 Methode

Die Methode zur Berechnung der Wirkung des ewz.effizienzbonus wurde im Jahr 2015 überarbeitet und kam für die Wirkungsanalyse 2014 zum ersten Mal zur Anwendung. Da die Wirkung einer Zielvereinbarung während 10 Jahren anhält, wurde sie in den ersten Jahren approximativ geschätzt. Ab dem Jahr 2015 konnte man das erste Mal auf eine 10 jährige Zielvereinbarungsdauer zurückblicken, und so auch die Gesamtwirkung aller laufenden Zielvereinbarungen pro Jahr (zum Zeitpunkt der Wirkungsanalyse) genau ermitteln.

3.1 Kosten-/Nutzen-Betrachtung zum ewz.effizienzbonus

Für die Ermittlung des Kosten-/Nutzenverhältnisses wird die dem ewz.effizienzbonus anrechenbare energetische Gesamtwirkung aller Zielvereinbarungen (vgl. Kap. 4.2) mit dem Gesamtaufwand für den Effizienzbonus über die Zielvereinbarungs-Laufdauer von 10 Jahren¹ verglichen.

¹ Mit der zeitlichen Begrenzung der Massnahmenwirkung auf die Laufzeit aller Zielvereinbarungen wird das Kosten-Nutzenverhältnis tendenziell schlechter. Es gibt Massnahmen die wenige Jahre wirken (z.B. Mitarbeiterschulungen), bis viele Jahre (z.B. Fassadenisolationen). Methodisch wird die Massnahmenwirkung auf die Laufzeit der Zielvereinbarungen begrenzt. Damit wird die Massnahmenwirkung tendenziell verkürzt. In der Realität dürfte das Kosten-Nutzenverhältnis des ewz.effizienzbonus damit eher besser sein.

Für das Jahr 2016 können 10 «Einsparpakete» angerechnet werden (siehe dazu Abb. 1). Ein Einsparpaket entspricht 1/10 der Gesamtwirkung aller laufenden Zielvereinbarungen über 10 Jahre.

Die Genauigkeit dieser Aussage darf allerdings aufgrund der Dynamik des Prozesses, der nicht berücksichtigten Abdiskontierung und der Nichtlinearität in der Praxis mit $\pm 20\%$ angenommen werden. Beim Vergleich zwischen den Kosten für die eingesparte Energie beim ewz.effizienzbonus und den Vollkosten für eine zusätzlich zu produzierende und zu verteilende Kilowattstunde Energie zeigt sich in einer groben Betrachtung, dass diese sowohl für Strom (je nach Stromqualität 15-20 Rp./kWh oder höher) als auch für Wärme (>10 Rp./kWh) gleich oder höher zu liegen kommen. Die effektiven Kosten in dieser Periode werden im Kapitel 4.1 erläutert.

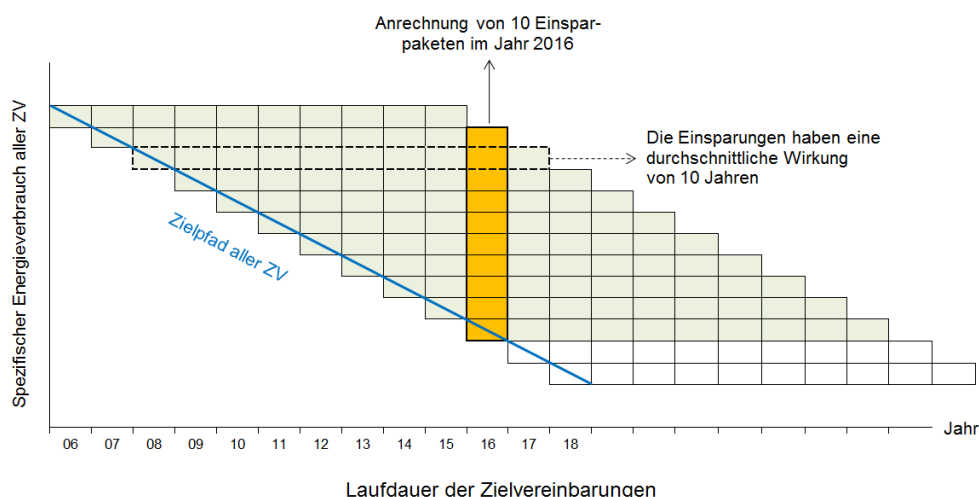


Abbildung 1: Anrechnung von 10 Einsparpaketen aller ewz.effizienzbonus-Zielvereinbarungen im Jahr 2016

3.2 Rechenweg zur Wirkungsanalyse

Für Unternehmen, die eine Zielvereinbarung abschliessen wollen, stehen **vier verschiedene Modelle** zur Verfügung. Es sind dies das Energie-Modell und das KMU-Modell der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW), das act-Modell der Cleantech Agentur Schweiz (act), sowie das Modell der kantonal-zürcherischen Zielvereinbarungen der Baudirektion. Die energetische Wirkung des ewz.effizienzbonus wird für jedes einzelne der drei Modelle errechnet.

Der **Rechenweg** zur Ermittlung der Wirkung des ewz.effizienzbonus ist für alle Modelle gleich.

In einem **ersten Schritt** wird die Anzahl Zielvereinbarungen mit dem ewz.effizienzbonus und der jährliche Strom- und Wärmeverbrauch für alle Zielvereinbarungen pro Modell ermittelt.

Im **zweiten Schritt** wird geschätzt, wie gross der Anteil der Wirkung ist, welcher dem ewz.effizienzbonus angerechnet werden kann. Es geht hier also um die Frage, wie viele Prozente der Zielvereinbarungen aufgrund des ewz.effizienzbonus abgeschlossen wurden resp. wie viele Prozente der Zielvereinbarungen wegen des ewz.effizienzbonus nicht gekündigt wurden.

Die anteilmässige Anrechenbarkeit wurde gegenüber dem Vorderjahr beibehalten. Sie wurde für die aktuelle Periode folgendermassen festgelegt:

- Energie-Modell: 25 %
- KMU-Modell: 60 %
- Kant. Zielvereinbarungen öff. Inst.: 20 %
- Kant. Zielvereinbarungen priv. Unt.: 25 %

In einem **dritten Schritt** wird die vereinbarte Massnahmenwirkung durch die Vertragspartner der Zielvereinbarungen, der Baudirektion des Kantons Zürich und der EnAW für Strom und Wärme ermittelt. Dabei wird die zusätzliche Massnahmenwirkung des betreffenden Jahres ausgewiesen und über die Laufzeit aggregiert.

Im **vierten Schritt** wird aus den Angaben der vorherigen Schritte die Wirkung des ewz.effizienzbonus ermittelt.

3.3 Unternehmen mit mehreren Zielvereinbarungen

Grössere Unternehmen mit verschiedenen Standorten gehen oftmals mehrere Zielvereinbarungen gleichzeitig ein. Aus diesem Grunde können Anzahl Unternehmen und Anzahl Zielvereinbarungen nicht gleichgesetzt werden.

4 Wirkungsanalyse zum ewz.effizienzbonus 2016

4.1 Eckdaten

2016 haben 11 % der teilnahmeberechtigten Anlagen vom ewz.effizienzbonus profitiert, das entspricht insgesamt 295 Zielvereinbarungen (davon 22 in Graubünden). Zusammen verbrauchten alle Anlagen mit Zielvereinbarung im Jahr 2016 insgesamt 2019 GWh Strom und Wärme. Dies entspricht in etwa derselben Menge wie im Vorjahr. Die gesamte anrechenbare Massnahmenwirkung Strom und Wärme (10 Einsparpakete im Jahr 2016) betrug 210 GWh. Insgesamt wurden dafür im Jahr 2016 15.7 Mio. Franken ewz.effizienzbonus ausgeschüttet. Die Kosten pro eingesparte Kilowattstunde Energie (Strom und Wärme) belaufen sich auf 8 Rp./kWh.

Seit dem Methodenwechsel im Jahr 2015 (vgl. Kap. 3) sind die Kosten pro eingesparte Kilowattstunde Energie (Strom und Wärme) rund 3 Rp./kWh tiefer. Dieser tiefere Wert ist damit zu erklären, dass für die Wirkungsanalysen bis im Jahr 2014 noch keine ganzen Messreihen von 10 Jahren zur Verfügung standen (siehe dazu Abb. 1).

4.2 Wirkung

Im Jahr 2016 erzielten die Anlagen mit einer Zielvereinbarung innerhalb der Stadt Zürich eine stromseitige Massnahmenwirkung von 18.9 GWh Strom und eine wärmeseitige Massnahmenwirkung von 20.6 GWh. Dem ewz.effizienzbonus dürfen davon gemäss anteilmässiger Anrechenbarkeit (vgl. Kap. 3.2) 5.2 GWh Strom und 5.8 GWh Wärme als Wirkung angerechnet werden. Die dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Einsparwirkung liegt beim Strom deutlich tiefer als im Vorjahr. Dies ist insbesondere auf einen geringeren Zuwachs der Stromwirkung beim Energiemodell (vgl. Kap. 5.1) zu erklären.

Tabelle 1: Eckdaten aller Zielvereinbarungen (ZV) mit ewz.effizienzbonus und Massnahmenwirkung im Zusammenhang mit dem ewz.effizienzbonus².

Eckdaten	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)
Stromverbrauch mit EB	955 (100)	1000 (100)	1044 (100)	1080 (100)	1065 (100)	1055 (100)	1034 (100)	1190 (100)	1186 (100) GWh/a
• davon Ökostrom	91 (9.5)	117 (11.7)	152 (14.6)	122 (11.3)	123 (11.5)	109 (10.3)	103 (10)	108 (9.1)	113 (9.5) GWh/a
Wärmeverbrauch mit EB	698 (100)	820 (100)	826 (100)	971 (100)	977 (100)	985 (100)	883 (100)	819 (100)	834 (100) GWh/a
Massnahmenwirkung gesamthaft pro Jahr									
Massnahmen Strom	20 (2.1)	26 (2.6)	34 (3.3)	25 (2.3)	23 (2.2)	26 (2.5)	43 (4.2)	36 (3.0)	19 (1.6) GWh/a
Massnahmen Wärme	31 (4.4)	18 (2.2)	22 (2.7)	20 (2.1)	28 (2.9)	21 (2.1)	21 (2.4)	20 (2.4)	21 (2.5) GWh/a
Dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkung									
Massnahmenwirkung Strom	9.6 (1.0)	17.5 (1.8)	21.5 (2.1)	20.2 (1.9)	10.8 (1.0)	10.4 (1.0)	11.9 (1.2)	9.3 (0.8)	5.2 (0.4) GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	12.7 (1.8)	8.6 (1.0)	10 (1.2)	10.4 (1.1)	12.2 (1.2)	11.2 (1.1)	6.1 (0.7)	5.2 (0.6)	5.8 (0.7) GWh/a

² Einzelne Werte können in anderen Dokumenten (EnAW, AWEL, ewz) leicht abweichen, da die Abgrenzung (z.B. Anzahl Zielvereinbarungen pro Unternehmen – siehe dazu Kap. 3.3) je nach Methode in den einzelnen Jahren unterschiedlich sein kann.

Die folgende Abbildung zeigt die anrechenbare Massnahmenwirkung bei Strom und Wärme, aufgegliedert in die verschiedenen Modelle. Die anteilmässige Verteilung der Modelle hat sich bei Strom und Wärme über die letzten Jahre nicht gross verändert. Einzig beim KMU-Modell hat sich die Massnahmenwirkung beim Strom seit 2014 durch die veränderte Anrechenbarkeit der Wirkung erhöht (siehe dazu auch Kap. 5.2 und Anhang 1).

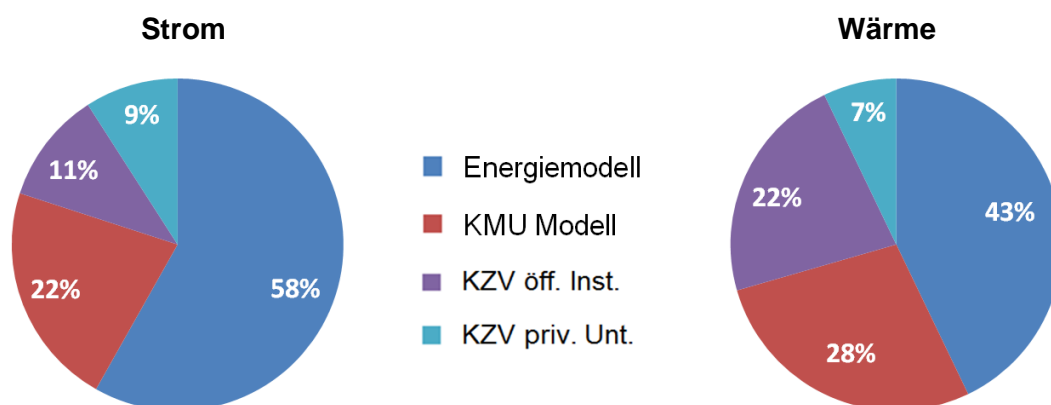


Abbildung 2: Beitrag der verschiedenen Modelle zur Wirkung des ewz.effizienzbonus im Jahr 2016.

Im Anhang 2 werden die wichtigsten Kennzahlen des ewz.effizienzbonus über die gesamte Laufdauer nochmals dargestellt.

5 Resultate der einzelnen Modelle

Weil das durch die Energieeinsparungen und dem ewz.effizienzbonus eingesparte Geld reinvestiert werden kann, kann dem ewz.effizienzbonus eine grosse Anreizwirkung zum raschen Abschluss einer Zielvereinbarung attestiert werden.

Die Einführung des ewz.effizienzbonus bewog viele Unternehmen in der Stadt Zürich eine Energieverbrauchsanalyse auszuarbeiten und sich für den Abschluss einer Zielvereinbarung zu entscheiden. Aus diesem Grunde werden in der Stadt Zürich auch signifikant mehr Zielvereinbarungen abgeschlossen als ausserhalb.

5.1 Energie-Modell

Beim Energie-Modell werden 25 % der erzielten energetischen Massnahmenwirkung dem ewz.effizienzbonus angerechnet. Diese Annahme basierte ursprünglich auf einer Umfrage des BFE aus dem Jahr 2009³.

Ende 2016 existierten 86 Zielvereinbarungen mit einem totalen Stromverbrauch von 731 GWh/a, davon Ökostrom von 104 GWh/a und einem totalen Wärmeverbrauch von 325 GWh/a.

Die Wirkung der Effizienzmassnahmen schwankt im Energiemodell über die Jahre stark. Trotzdem ist beim Wärmeverbrauch in den letzten Perioden ein Rückgang zu verzeichnen. Gründe dafür sind der verminderte Wärmeverbrauch von Grossverbrauchern, Veränderungen im Gebäudepark und die Witterung.

Im Strombereich ist die Massnahmenwirkung mit 12 GWh deutlich tiefer als im langjährigen Mittel. Gemäss EnAW wurden im Jahr 2016 zahlenmässig nicht weniger Stromeinsparmassnahmen umgesetzt als in den Vorjahren - allerdings ist die durchschnittliche Wirkung der neuen Massnahmen im 2016 deutlich tiefer. Schweizweit ist dieses Phänomen im Energie-Modell nicht zu beobachten, sowohl der zahlen- als auch der wirkungsbezogene Zuwachs von Stromsparmassnahmen ist dort konstant. Deshalb wird derzeit eher von einem "zufälligen" Rückgang bei der Massnahmenwirkung ausgegangen, die dem ewz.effizienzbonus angerechnet werden kann, nicht von einem Trend.

Ökostrom wird in der Wirkungsanalyse nicht im Sinne einer Massnahmenwirkung, sondern im Sinne einer informativen Kenngrösse als absolute Bezugsmenge ausgewiesen.

Die dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Wirkung beträgt beim Strom 3 GWh/a und bei der Wärme 2.5 GWh/a. Auch hier ist die Wirkung beim Strom deutlich tiefer als in den Vorjahren.

Tabelle 2: Kennwerte Energie-Modell und Massnahmenwirkung im Zusammenhang mit dem ewz.effizienzbonus.

Eckdaten	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	
Anzahl ZV	108	90	100	90	69	74	66	79	86	N
Stromverbrauch mit EB	692 (100)	661 (100)	672 (100)	692 (100)	672 (100)	625 (100)	669 (100)	731 (100)	731 (100)	GWh/a
• davon Ökostrom	91 (13.2)	117 (17.7)	152 (22.6)	122 (17.6)	123 (18.3)	109 (17.4)	103 (15.4)	107 (14.6)	104 (14.2)	GWh/a
Wärmeverbrauch mit EB	401 (100)	431 (100)	432 (100)	497 (100)	494 (100)	494 (100)	384 (100)	314 (100)	325 (100)	GWh/a
Massnahmenwirkung gesamthaft										
Massnahmenwirkung Strom	17 (2.5)	21 (3.2)	29 (4.3)	21 (3.0)	21.6 (3.2)	20.4 (3.3)	34.6 (5.2)	29.1 (4.0)	12 (1.6)	GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	25 (6.2)	11 (2.6)	15 (3.5)	9.5 (1.9)	18.6 (3.8)	10.4 (2.1)	9.5 (2.5)	9.9 (3.2)	9.8 (3.0)	GWh/a
Dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkung										
Anteil ZV, dem EB angerechnet	30	30	30	30	30	30	25	25	25	%
Massnahmenwirkung Strom	5.1 (0.7)	6.3 (1.0)	8.7 (1.3)	6.3 (0.9)	6.5 (1.0)	6.1 (1.0)	8.7 (1.3)	7.3 (1.0)	3.0 (0.4)	GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	7.5 (1.9)	3.3 (0.8)	4.5 (1.0)	2.9 (0.6)	5.6 (1.1)	3.1 (0.6)	2.4 (0.6)	2.5 (0.8)	2.5 (0.8)	GWh/a

³ Sie finden die "Evaluation der Zielvereinbarungen der Wirtschaft zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur Begrenzung der CO₂-Emissionen" unter dem Link http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/index.html?lang=de&dossier_id=04256.

5.2 KMU-Modell

Durch die Einführung der Tarifordnung mit dem ewz.effizienzbonus konnte das KMU-Modell der EnAW entwickelt werden. Kunden des KMU-Modells treten kaum in andere Modelle der EnAW ein. Im vergangenen Jahr konnten somit wiederum zusätzliche Zielvereinbarungen abgeschlossen werden.

Ende 2016 existierten 143 Zielvereinbarungen mit einem totalen Stromverbrauch von 79.3 GWh/a, davon Ökostrom von 8.3 GWh/a und einem totalen Wärmeverbrauch von 53 GWh/a. Der grosse Sprung beim Ökostrom wurde durch einen Grossbezüger verursacht.

Beim KMU-Modell werden 60 % der energetischen Massnahmenwirkung dem ewz.effizienzbonus zugewiesen. Die anrechenbare Wirkung beträgt demnach 1.1 GWh/a beim Strom und 1.6 GWh/a bei der Wärme.

Trotz der Zunahme der Anzahl Zielvereinbarungen nahm die Massnahmenwirkung bei Strom und Wärme gegenüber dem Vorjahr nur leicht zu und erreicht nicht die Wirkung aus den früheren Perioden.

Die Abnahme der Massnahmenwirkung in den letzten Perioden kann man mit dem Auslaufen aller Zielvereinbarungen mit Startjahr 2006 erklären. Diese Zielvereinbarungen wurden grösstenteils in Folge-Zielvereinbarungen überführt, wobei ein neuer Zielpfad definiert wurde. Die bereits realisierte Massnahmenwirkung innerhalb der alten Zielvereinbarungsperiode fällt dabei weg, da diese nicht in die neue Zielvereinbarungsperiode übernommen wurde. Dieser Umstand trat im Jahr 2015 das erste Mal auf und wird auch in den folgenden Wirkungsanalysen bemerkbar sein.

Tabelle 3: Kennwerte KMU-Modell und Massnahmenwirkung im Zusammenhang mit dem ewz.effizienzbonus.

Eckdaten	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	
Anzahl ZV	45	45	54	60	69	98	112	135	143	N
Stromverbrauch mit EB	19 (100)	23 (100)	25 (100)	27 (100)	29 (100)	46.6 (100)	56.7 (100)	74 (100)	79.3 (100)	GWh/a
• davon Ökostrom	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3.6 (13.3)	3.6 (12.4)	0 (0)	0.6 (1.1)	0.8 (1.1)	8.3* (10.5)	GWh/a
Wärmeverbrauch mit EB	10 (100)	15 (100)	17 (100)	17 (100)	18 (100)	46.1 (100)	47 (100)	48.8 (100)	53 (100)	GWh/a
Massnahmenwirkung gesamthaft										
Massnahmenwirkung Strom	0.4 (2.1)	0.5 (2.2)	0.1 (0.4)	0.3 (1.1)	0.4 (1.4)	0.8 (1.7)	3.6 (6.3)	1.4 (1.9)	1.8 (2.3)	GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	0.4 (4.0)	0.5 (1.8)	0.5 (2.9)	1.0 (5.9)	0.2 (1.1)	2.5 (5.4)	3.5 (7.4)	1.6 (3.3)	2.7 (5.1)	GWh/a
Dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkung										
Anteil ZV, dem EB angerechnet	100	100	100	100	100	80	60	60	60	%
Massnahmenwirkung Strom	0.4 (2.1)	0.5 (2.1)	0.1 (0.4)	0.3 (1.1)	0.4 (1.4)	0.6 (1.3)	2.2 (3.9)	0.8 (1.1)	1.1 (1.4)	GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	0.4 (4.0)	0.5 (1.8)	0.5 (2.9)	1.0 (5.9)	0.2 (1.1)	2.0 (4.3)	2.1 (4.5)	1.0 (2.0)	1.6 (3.0)	GWh/a

* Der Anstieg des Stromverbrauchs mit Ökostrom resultiert aus dem Qualitätswechsel eines einzigen grossen Kunden.

5.3 Kantonale Zielvereinbarungen

Zum besseren Verständnis werden die kantonalen Zielvereinbarungen der Baudirektion aufgedgliedert in Zielvereinbarungen von öffentlichen Institutionen (Kap. 5.3.1) und von privaten Unternehmen (Kap. 5.3.2).

5.3.1 Kantonale Zielvereinbarungen von öffentlichen Institutionen

Das kantonale Grossverbrauchermodell basiert auf Artikel 13a des kantonalen Energiegesetzes. Es bietet Grossverbrauchern die Gelegenheit, anstelle einer Energieverbrauchsanalyse eine Zielvereinbarung mit der Baudirektion des Kantons Zürich abzuschliessen. Die öffentlichen Institutionen mit grossem Energieverbrauch hingegen sind gemäss Regierungsbeschluss verpflichtet, eine Zielvereinbarung abzuschliessen.

Im Jahr 2016 bestanden 30 Zielvereinbarungen von öffentlichen Institutionen mit einem Stromverbrauch von 256 GWh/a und einem Wärmeverbrauch von 399 GWh/a (vgl. Tabelle 4). Die Anzahl der Zielvereinbarungen hat im Jahr 2016 geändert, da es eine neue Zuordnung zwischen öffentlichen Institutionen und privaten Unternehmen gab. Einige Anlagen (z.B. ewz EDL-Anlagen) haben von den privaten Unternehmen zu den öffentlichen Institutionen gewechselt.

Der Anteil der Massnahmenwirkung, welcher dem ewz.effizienzbonus angerechnet wird, schätzt die Baudirektion generell etwas tiefer ein als bei den privaten Institutionen. Als Grund gilt das Wahrnehmen der Vorbildfunktion, die bei den öffentlichen Institutionen zusätzlich zu gewichten ist. Der Anteil der Massnahmenwirkung, welcher dem ewz.effizienzbonus angerechnet wird, beträgt seit 2014 nur noch 20 %. Dadurch verringerte sich die dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkung. Sie beträgt im Jahr 2016 0.6 GWh im Strombereich und 1.3 GWh im Wärmebereich⁴. Damit ergab sich keine Veränderung bei der Wirkung.

Tabelle 4: Kennwerte kantonaler Zielvereinbarungen für öffentliche Institutionen und Massnahmenwirkung im Zusammenhang mit dem ewz.effizienzbonus.

Eckdaten	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	
Anzahl ZV	9	11	16	14	14	15	17	17	30*	N
Stromverbrauch mit EB	152 (100)	194 (100)	217 (100)	248 (100)	255 (100)	184 (100)	196 (100)	250 (100)	256 (100)	GWh/a
Wärmeverbrauch mit EB	239 (100)	303 (100)	303 (100)	382 (100)	392 (100)	394 (100)	398 (100)	399 (100)	399 (100)	GWh/a
Massnahmenwirkung gesamthaft										
Massnahmenwirkung Strom	1.6 (1.1)	1.9 (1.0)	1.9 (0.9)	2.5 (1.0)	2.6 (1.0)	2.8 (1.5)	3.0 (1.5)	3.1 (1.2)	3.1 (1.2)	GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	4.7 (2.0)	5.1 (1.7)	5.1 (1.7)	6.3 (1.6)	6.5 (1.7)	6.5 (1.6)	6.6 (1.7)	6.6 (1.7)	6.6 (1.7)	GWh/a
Dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkung										
Anteil ZV, dem EB angerechnet	90	80	80	80	80	80	20	20	20	%
Massnahmenwirkung Strom	1.4 (0.9)	1.5 (0.8)	1.5 (0.7)	2.0 (0.8)	2.1 (0.8)	2.2 (1.2)	0.6 (0.3)	0.6 (0.2)	0.6 (0.2)	GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	4.2 (1.8)	4.1 (1.4)	4.1 (1.4)	5.0 (1.3)	5.2 (1.3)	5.2 (1.3)	1.3 (0.3)	1.3 (0.3)	1.3 (0.3)	GWh/a

* Bereinigung der Zählweise zwischen ewz und AWEL. Ab 2016 wird die Anzahl ZV nach der Zählweise ewz berücksichtigt.

⁴ Je nach Aufnahme eines Unternehmens in ein Modell, und je nach Datum der Zielvereinbarung kann die Wirkung einer Massnahme erst im Folgejahr ausgewiesen werden.

5.3.2 Kantonale Zielvereinbarungen von privaten Unternehmen

Die privaten Grossverbraucher können gemäss Artikel 13a des kantonalen Energiegesetzes zwischen der Ausarbeitung einer Energieanalyse oder einer freiwilligen Zielvereinbarung mit der Baudirektion des Kantons Zürich wählen.

2016 bestanden 36 Zielvereinbarungen von privaten Unternehmen mit einem Stromverbrauch von 120 GWh/a und einem Wärmeverbrauch von 57 GWh/a. Der Stromverbrauch bleibt somit trotz weniger Zielvereinbarungen auf höherem Niveau als in den früheren Perioden. Der Wärmeverbrauch ist über die letzten Jahre sehr stabil geblieben.

Im Jahr 2014 wurde auch die Anrechenbarkeit der Massnahmenwirkung bei Unternehmen auf 25% deutlich herabgesetzt. Die dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkung fällt seit diesem Zeitpunkt dementsprechend tiefer aus. Sie betrug 0.5 GWh im Strombereich und 0.4 GWh im Wärmebereich.

Tabelle 5: Kennwerte kantonaler Zielvereinbarungen für private Unternehmen und Massnahmenwirkung im Zusammenhang mit dem ewz.effizienzbonus.

Eckdaten	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	
Anzahl ZV	26	27	34	28	28	37	39	47	36*	N
Stromverbrauch mit EB	79 (100)	97 (100)	98 (100)	80 (100)	78 (100)	114 (100)	112 (100)	134 (100)	120 (100)	GWh/a
Wärmeverbrauch mit EB	32 (100)	39 (100)	54 (100)	56 (100)	53 (100)	51 (100)	54 (100)	57 (100)	57 (100)	GWh/a
Massnahmenwirkung gesamthaft										
Massnahmenwirkung Strom	0.9 (1.1)	1.7 (1.8)	1.9 (1.9)	2.0 (2.5)	2.0 (2.6)	2.0 (1.6)	2.0 (1.8)	2.2 (1.6)	2.0 (1.7)	GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	0.5 (1.6)	0.8 (2.1)	1.3 (2.4)	1.4 (2.5)	1.3 (2.5)	1.3 (2.6)	1.4 (2.6)	1.5 (2.6)	1.5 (2.6)	GWh/a
Dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkung										
Anteil ZV, dem EB angerechnet	90	70	70	70	70	70	25	25	25	%
Massnahmenwirkung Strom	0.8 (1.0)	1.2 (1.2)	1.3 (1.3)	1.4 (1.8)	1.4 (1.8)	1.4 (0.4)	0.5 (0.4)	0.6 (0.4)	0.5 (0.4)	GWh/a
Massnahmenwirkung Wärme	0.4 (1.3)	0.6 (1.5)	0.9 (1.7)	1.0 (1.8)	0.9 (1.7)	0.9 (0.7)	0.4 (0.7)	0.4 (0.7)	0.4 (0.7)	GWh/a

* Bereinigung der Zählweise zwischen ewz und AWEL. Ab 2016 wird die Anzahl ZV nach der Zählweise ewz berücksichtigt.

Anhang 1:

Die folgende Grafik bezieht sich auf die Abbildung 2 der Wirkungsanalyse (Seite 9). Sie zeigt die anrechenbare Massnahmenwirkung des ewz.effizienzbonus in den Bereichen Strom und Wärme. Dargestellt werden die verschiedenen Modelle seit 2008.

Das mit Abstand beitragsgrösste Modell ist beim Strom das Energiemodell. Die anteilmässige Verteilung der verschiedenen Modelle hat sich beim Strom in den ersten vier Jahren nur unwesentlich verändert. Durch die Begrenzung der Anrechenbarkeit von reinem Ökostrom als Massnahme auf 30 %, hat das Energiemodell seit dem Jahr 2012 insbesondere gegenüber den KZV bei seiner Massnahmenwirkung eingebüsst. Ab dem Jahr 2014 wurde auch die Anrechenbarkeit der einzelnen Modelle nach unten angepasst. Bei den KZV wurde die Anrechenbarkeit von 80 % (KZV öff. Inst.) respektive von 70% (KZV öff. Unt.) auf 20% respektive auf 25% herabgesetzt. Dadurch sind die anteilmässigen Verschiebungen beim Energie- und KMU-Modell seit 2014 zu erklären.

Bei der Wärme schwankt die anteilmässige Wirkung beim Energiemodell erheblich. Die andern Modelle waren in den ersten Jahren mengenmässig in ihrer Wirkung relativ stabil. Einzig beim KMU-Modell ist seit 2013 ein Anstieg zu verzeichnen. Grund dafür ist die Aufhebung des Benchmark-Modells Ende 2012. Die verbleibenden Kunden wechselten damals zum Energie- oder KMU-Modell.

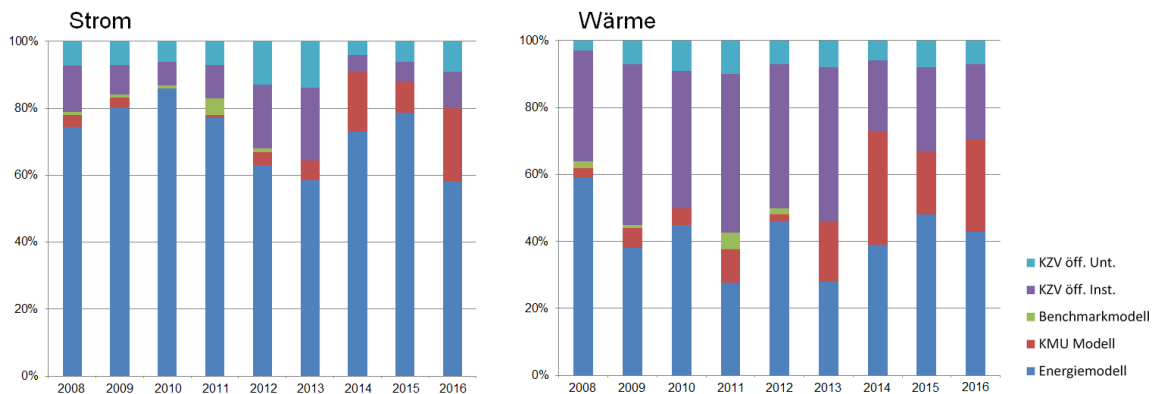


Abbildung 3: Beitrag der verschiedenen Modelle zur Wirkung des ewz.effizienzbonus in den letzten acht Jahren.

Anhang 2:

In den folgenden Tabellen und Grafiken werden die wichtigsten Kennzahlen des ewz.effizienzbonus über die gesamte Laufdauer dargestellt.

Tabelle 6: Entwicklung der teilnahmeberechtigten Kunden, die Anzahl der Zielvereinbarungen und der Gesamtbetrag für den ewz.effizienzbonus seit 2008.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Teilnahmeberechtigte Kunden in der Stadt Zürich	2372	2392	2387	2455	2558	2760	2238*	2213	2574
Teilnahmeberechtigte Kunden in Graubünden	-	-	-	-	69	82	62	80	92
Anzahl ZV insgesamt	204	192	226	211	197	224	234	278	295
Anzahl ZV in Graubünden	-	-	-	-	-	-	22	22	22
Prozentualer Anteil der Kunden mit ZV	8	8	9	9	8	8	11	13	11
Gesamtbetrag ewz.effizienzbonus in Mio CHF	12.0	12.4	13.4	14.1	13.6	14.2	14.3	15.4	15.7

* Der Wert wurde nachträglich aufgrund einer neuen Auswertungsmethode angepasst. Er stimmt darum nicht mit der letzten Wirkungsanalyse überein.

Strom- und Wärmeverbrauch

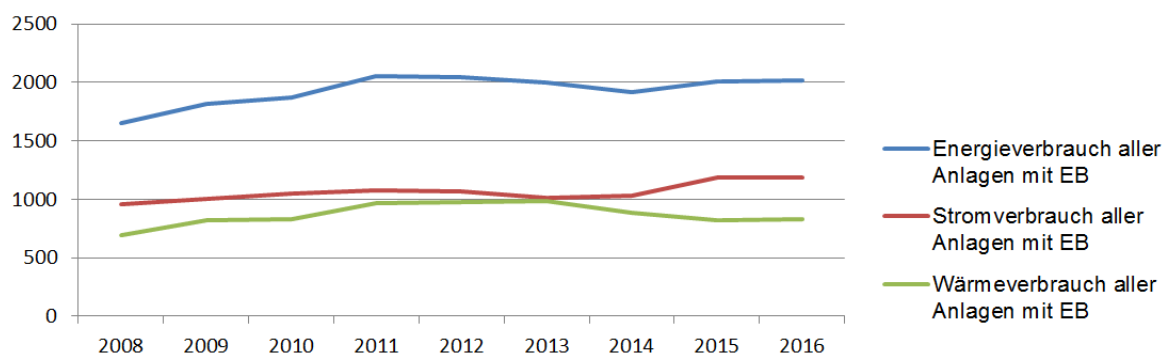
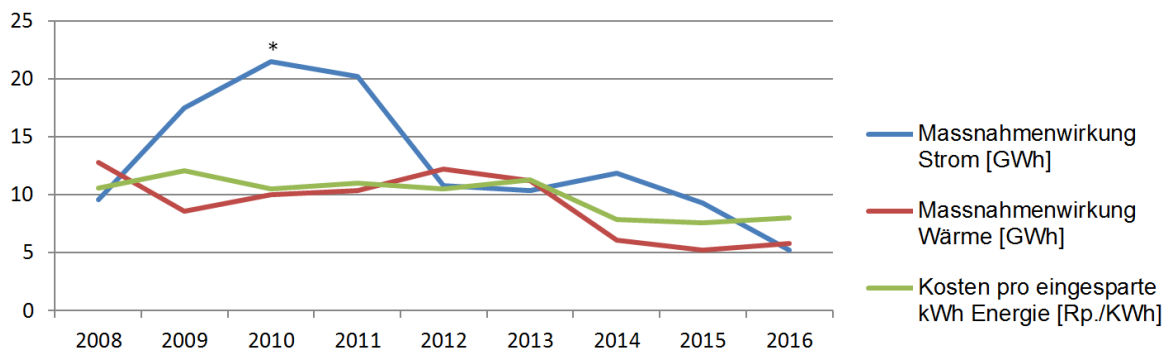


Abbildung 4: Entwicklung des Strom- und Wärmeverbrauchs aller Anlagen mit einer Zielvereinbarung in GWh pro Jahr.

Dem ewz.effizienzbonus anrechenbare Massnahmenwirkungen



* Starke Schwankungen der Massnahmenwirkung Strom aufgrund von Änderungen der Anrechenbarkeit (vgl. Kap. 3.2).

Abbildung 5: Entwicklung der anrechenbaren Massnahmenwirkungen Strom und Wärme in GWh pro Jahr, und Kosten pro eingesparte kWh Energie in Rp./KWh über alle Zielvereinbarungen seit 2008.