



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Abteilung Energieeffizienz und erneuerbare Energien

25. Mai 2009

Leitfaden zur Unterstützung der Kantone bei der Umsetzung des Grossverbraucherartikels

Schlussbericht



Konferenz Kantonaler Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie

Begleitgruppe:

BFE Simone Hegner (Vorsitz)
Andreas Mörikofer
Martin Sager

Kantone Martin Müller (Thurgau)
Gervais Oreiller (Neuchâtel)
Heinz Villa (Zürich)

EnAW Christoph Muggli

Die Autoren danken den Mitgliedern der Begleitgruppe für ihre Beiträge zum vorliegenden Leitfaden. Insbesondere möchten wir Heinz Villa, Gervais Oreiller, Marc Schaffner und Christoph Muggli für die Interviews und die zur Verfügung gestellten Unterlagen danken.

Erarbeitet durch

econcept SA, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zurich
www.econcept.ch / +41 44 286 75 75

Autoren

Reto Dettli, dipl. Ing. ETH, dipl. NDS ETH in Betriebswissenschaften
Georg Klingler, dipl. Umwelt-Natw. ETH

Bundesamt für Energie BFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. +41 31 322 56 11 · Fax +41 31 323 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch

Inhalt

	Zusammenfassung	i
1	Auftrag und Ziel	1
2	Grundlagen	3
2.1	Gesetzliche Grundlagen	3
2.1.1	Bund: CO ₂ -Abgabe und Vereinbarungsweg	3
2.1.2	Kantone: Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2008	4
2.2	Umsetzung und Vollzugsinstrumente	6
2.2.1	Definition von Grossverbrauchern	7
2.2.2	Vollzugsinstrumente der EnAW	7
2.2.3	Kantonale Vollzugsinstrumente	8
2.2.4	Zusammenfassende Übersicht der Vollzugswege	9
2.3	Evaluation und Controlling der Zielerreichung	10
2.3.1	Ermessensspielraum	10
2.3.2	Monitoring- und Controllinginstrumente	10
2.3.3	Gesamtcontrolling und Schnittstelle Kanton-EnAW	12
3	Umsetzungsbeispiele	13
3.1	Kanton Zürich	13
3.1.1	Kantonale Gesetzgebung, Vollzugsmodelle und Hilfsmittel	13
3.1.2	Zeitplan, Datenbeschaffung und gewählte Vereinbarungswege	15
3.1.3	Vollzugsbehörden, Partner und Internetauftritt	16
3.1.4	Herausforderungen und Probleme	19
3.2	Kanton Neuchâtel	21
3.2.1	Kantonale Gesetzgebung, Vollzugsmodelle und Hilfsmittel	21
3.2.2	Zeitplan und Datenbeschaffung und gewählte Vereinbarungswege	22
3.2.3	Vollzugsbehörden, Partner und Internetauftritt	23
3.2.4	Herausforderungen und Probleme	24
3.3	Fazit zu den bisher gemachten Erfahrungen	25
4	Schnittstellen mit anderen Effizienzmassnahmen und Ansätze für eine Weiterentwicklung des GV-Modells	29
4.1	Stromeffizienz	29
4.2	Ansätze für mehr Energieeffizienz im Grossverbrauchermodell	30

5	Umsetzung des Vollzugs in den Kantonen	33
5.1	Einführung des Vollzugs	33
5.1.1	Konzeptionsphase	33
5.1.2	Einführungsphase	34
5.2	Laufender Vollzug	35
5.3	Zusammenfassende Übersicht der Dokumente für den Vollzug	37
5.3.1	Verfügbare Dokumente des Kantons Zürich	37
5.3.2	Verfügbare Dokumente des Kantons Neuchâtel	38
	Anhang	41
	Glossar	49
	Literatur	51

Zusammenfassung

Mit der Verabschiedung der neuen Mustervorschriften im Energiebereich (MuKE 2008) durch die Konferenz Kantonalen Energiedirektoren wurden die Bestimmungen für Grossverbraucher in das Basismodul übernommen. Nun ist es an den Kantonen, die Schritte zur Aufnahme des Grossverbraucherartikels in ihre Gesetzgebung einzuleiten und die nötigen Strukturen für einen effizienten Vollzug aufzubauen. **Das vorliegende Dokument dient zur Unterstützung der Kantone bzw. der kantonalen Fachstellen bei der Einführung und der Umsetzung des Grossverbraucherartikels gemäss MuKE 2008.**

Im Leitfaden werden die aktuell bestehenden Vollzugsmodelle des Grossverbraucherartikels in den Kantonen Zürich und Neuchâtel und die bestehenden Schnittstellen zu den Zielvereinbarungsmodellen der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) beschrieben. Anhand von Interviews mit Vertretern der Kantone Zürich und Neuchâtel sowie der EnAW wurden die bisher gemachten Erfahrungen mit dem kantonalen Vollzug des Grossverbraucherartikels detailliert aufgearbeitet. Mittels der erfragten Grundlagen und mit Hilfe der zur Verfügung stehenden Literatur werden im vorliegenden Leitfaden die Stärken und Schwächen verschiedener Vollzugsmodelle aufgezeigt.

Das vom Kanton Zürich in Zusammenarbeit mit Partnern entwickelte Grossverbrauchermodell wurde vom Kanton Neuchâtel übernommen und kann weiteren Kantonen zur Übernahme empfohlen werden. Die Vollzugsarchitektur wird demnach so ausgestaltet, dass die Grossverbraucher die Möglichkeit haben den Nachweis der Energieeffizienzsteigerung über drei unterschiedliche Vollzugswege zu erbringen:

- Einhaltung der in einer **Universalzielvereinbarung** der EnAW vereinbarten Ziele
- Einhaltung der in einer **kantonalen Zielvereinbarung** vereinbarten Ziele
- Einhaltung der mittels **Energieverbrauchsanalyse** ermittelten Ziele

Die Vor- und Nachteile der drei Wege sowie die Implikationen und Arbeitsabläufe, die sich aus den drei Wegen für die kantonalen Fachstellen ergeben, werden im Leitfaden detailliert dargestellt. Ebenso werden mögliche Schnittstellen zu anderen Effizienzmassnahmen im Kanton (z.B. für mehr Stromeffizienz) und Möglichkeiten für mehr Effizienz im Grossverbrauchermodell besprochen.

Basierend auf den gesammelten Erfahrungen werden zum Schluss des Leitfadens die wichtigsten Arbeitsschritte für die Konzeption und die Einführung des Grossverbrauchermodells sowie die immer wiederkehrenden Arbeitsschritte während des laufenden Vollzugs beschrieben. Ebenso wird eine zusammenfassende Übersicht der für den Vollzug erarbeiteten Dokumente der beiden Kantone Zürich und Neuchâtel gegeben.

1 Auftrag und Ziel

Die kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz in allen Verbrauchergruppen ist ein zentrales Anliegen der Schweizer Energiepolitik. Die Potenziale zur Energieeinsparung sowie zur Reduktion des CO₂-Ausstosses sind gross, vergleichsweise einfach und meist auf wirtschaftlichem Weg erreichbar (vgl. z.B. UN Foundation 2007, Fraunhofer ISI 2007). In diesem Zusammenhang sind Energie-Grossverbraucher (GV) eine besonders interessante Zielgruppe, die sowohl auf schweizerweiter (CO₂-Gesetz, EnG, Zielvereinbarungen der Wirtschaft), wie auch auf kantonaler Ebene (Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, MuKE n 2008) zur Erhöhung der Energieeffizienz aufgefordert werden.

Mit der Verabschiedung der neuen Mustervorschriften im Energiebereich (MuKE n 2008) durch die Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK), wurden die Bestimmungen für Grossverbraucher (gemäss Definition Verbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem jährlichen Stromverbrauch von mehr als 0.5 GWh) in das für alle Kantone geltende Basismodul (MuKE n 2008 vom 4.4.2008¹, Teil G: Art. 1.28 bis 1.30) übernommen. Nun ist es an den Kantonen, die Schritte zur Aufnahme der Grossverbraucherartikel in ihre Gesetzgebung einzuleiten und die nötigen Strukturen für einen baldigen Vollzug aufzubauen. Zusätzlich zu den Bestimmungen für Grossverbraucher der MuKE n ist im Eidg. Energiegesetz (Stand 1. Mai 2008) in Artikel 9 festgehalten, dass die Kantone im Rahmen ihrer Gesetzgebung günstige Rahmenbedingungen für die sparsame und rationelle Energienutzung sowie die Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäudebereich schaffen. Auch diese Bestimmung ist für Grossverbraucher relevant.

Im vorliegenden Leitfaden werden die Grundlagen für den Vollzug des Grossverbraucherartikels und mögliche Vollzugsmodelle vorgestellt (Kapitel 2). Ebenso werden die Erfahrungen der Kantone Zürich und Neuchâtel mit dem Vollzug des Grossverbraucherartikels aufgearbeitet (Kapitel 3). Die Erfahrungen der beiden Kantone mit der Auswahl der Vollzugsmodelle, dem Aufbau der nötigen Strukturen und der Umsetzung des Grossverbraucherartikels werden im vorliegenden Bericht systematisch ausgewertet und für andere Kantone zugänglich gemacht.

Zusätzlich wird in der vorliegenden Vollzugshilfe aufgezeigt, welche Schnittstellen zum Thema Energieeffizienz generell und zum Thema Stromeffizienz, bzw. Effizienztarife im speziellen bestehen (Kapitel 4). Dies aus der Überzeugung, dass zukünftig eine integrale Effizienzpolitik, die Energieeffizienz in allen Verbrauchergruppen und für alle relevanten Energieträger fördert und fordert zentral sein wird, um eine nachhaltige Energiezukunft zu ermöglichen. Dementsprechend haben Anreize für mehr Energieeffizienz, wie z.B. Effizienztarife bei der Umsetzung der Aktionspläne des UVEK eine hohe Priorität.

In Kapitel 5 werden mit Hilfe der Erkenntnisse aus den vorherigen Kapiteln die konkreten Umsetzungsschritte für die Einführung und die Umsetzung des Vollzugs der Gross-

¹ Wenn nicht anders erwähnt, wird im folgenden Bericht aus der Version vom 4.4.2008 der MuKE n 2008 zitiert.

verbraucherartikel detailliert aufgelistet. Zum Schluss folgt in Kapitel 5.3 eine Übersicht über alle verfügbaren Vollzugs-Dokumente der Kantone Zürich und Neuchâtel.

2 Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

2.1.1 Bund: CO₂-Abgabe und Vereinbarungsweg

In der Schweiz sind diverse **Modelle zur Förderung der Energieeffizienz** entwickelt worden, um die Ziele des eidgenössischen CO₂- und Energiegesetzes zu erreichen. Bisher dominieren vor allem Modelle zur Anerkennung freiwilliger Massnahmen zur Senkung des CO₂-Ausstosses bzw. zur Steigerung der Energieeffizienz. Je nach Modell kann mittels einer Verpflichtung eine Befreiung von gesetzlichen Auflagen erreicht werden. Nachfolgend eine Übersicht der wichtigsten Modelle auf Stufe Bund.

Verpflichtungsmodell	Verbrauchsgrenze für Anwendung	Verpflichtungsart	Anforderungen (Effizienzsteigerung)	Gesetzliche Basis / Vollzug	
Bund	CO ₂ -Abgabe	Keine Verbrauchsgrenze (Abgabe auf Brennstoffe später ev. auch Treibstoffe)	Abgabesatz pro Einheit – Befreiung von Unternehmen, die Verpflichtung eingehen.	Ziele des CO ₂ -Gesetzes	CO ₂ -Gesetz
SKR (mit LA Bund) ²	Klimarappen auf Treibstoff	Keine Verbrauchsgrenze	Abgabesatz pro Einheit	Ziele des CO ₂ -Gesetzes	Massnahme gem. CO ₂ -Gesetz
EnAW (mit Leistungsauftrag Bund)	Energie-Modell (für Gruppen von 8 bis 15 Unternehmen)	Energiekosten > 300'000 Fr./a	Freiwillige Zielvereinbarung	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
	KMU Modell (für einzelne Unternehmen)	Energiekosten < 300'000 Fr./a	Universalzielvereinbarung ³		
	Benchmarkmodell (keine neuen Gruppen, Aufnahme in bestehende Gruppen möglich)	Nicht festgelegt (gem. EnAW für kleine industrielle und gewerbliche Unternehmen mit homogenen Produkten)	Verpflichtung («Verpflichtungstaugliche Zielvereinbarung» - berechtigt zur Befreiung von der CO ₂ – Abgabe)		Eidg. EnG, § 1, 2, 17 und EnergieSchweiz: Ziele der CH-Energiepolitik 2010

Tabelle 1: Modelle zur Senkung des CO₂-Ausstosses und zur Steigerung der Energieeffizienz in der Wirtschaft.

² SKR = Stiftung Klimarappen

³ Vom Bund als Leistung gemäss EnG und gleichzeitig von Kantonen mit Grossverbraucherauflagen zur Erfüllung des kant. EnG anerkannt. Kann in eine Verpflichtung umgewandelt werden.

2.1.2 Kantone: Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2008

Die Abschnitte dieses Kapitels können von LeserInnen, die mit dem Inhalt der MuKEN 2008 betreffend Grossverbraucher vertraut sind, übersprungen werden. Nachfolgende Tabelle zeigt die wichtigsten Ausprägungen des kantonalen Grossverbrauchermodells in einer Übersicht.

Verpflichtungsmodell	Verbrauchsgrenze für Anwendung	Verpflichtungsart	Anforderungen (Effizienzsteigerung)	Gesetzliche Basis / Vollzug
Kanton Kant. Grossverbraucher-Modell	Strom: ≥ 0.5 GWh/a oder Wärme: ≥ 5 GWh/a	Entweder Abschluss einer freiwilligen Zielvereinbarung oder Verpflichtung zur Durchführung einer Energieverbrauchsanalyse mit Ausführung von selbstdeklarierten Massnahmen innerhalb von 3 Jahren.	Unternehmensspezifisch, in der Regel mindestens 1.58 - 2% / Jahr	Kant. EnG, MuKEN 2008, § 1.28 – 1.30

Tabelle 2: Die wichtigsten Grundsätze des kantonalen Grossverbrauchermodells

Mit den neuen MuKEN 2008 (eine Übersicht der Module ist im Anhang, A-1 zu finden) 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 – und damit auch die **Artikel 1.28 bis 1.30** – 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. Deswegen können die Artikel theoretisch im Wortlaut verändert werden.

Im folgenden Kasten werden die drei Artikel aus Teil G der MuKEN 2008 kurz vorgestellt und die wichtigsten Wortlaute zitiert.

Art. 1.28 der MuKEN 2008 ist der eigentliche Grossverbraucherartikel, Art. 1.29 und 1.30 dienen zur Präzisierung der darin enthaltenen Angaben.

Art. 1.28 Grossverbraucher: In Absatz 1 steht «Grossverbraucher [>0.5 GWh Strom oder > 5 GWh Wärme] können durch die zuständige Behörde verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren». In Absatz 2 desselben Artikels wird festgehalten, dass Absatz 1 nicht Anwendbar ist für «Grossverbraucher, die sich verpflichten individuell oder in einer Gruppe von der zuständigen Behörde vorgegebene Ziele für die Entwicklung des Energieverbrauches einzuhalten». Dem angefügt wird: «Überdies kann sie die zuständige Behörde von der Einhaltung näher zu bezeichnender energietechnischer Vorschriften entbinden».

Art. 1.29 Zumutbare Massnahmen definiert anschliessend, dass Massnahmen dann als «zumutbar» gelten, «wenn sie dem Stand der Technik entsprechen sowie über die Nutzungsdauer der Investition wirtschaftlich und nicht mit wesentlichen betrieblichen Nachteilen verbunden sind».

Art. 1.30 Vereinbarungen, Gruppen: In Absatz 1 wird festgehalten, dass «die zuständige Behörde im Rahmen der vorgegebenen Ziele im Sinne von Art. 1.28, Absatz 2 mit einzelnen oder mit Gruppen von Grossverbrauchern mittel- bis langfristige Verbrauchsziele vereinbaren» kann. Weiter wird präzisiert: «Dabei werden die Effizienz des Energieeinsatzes zum Zeitpunkt der Zielfestlegung und die absehbare technische und wirtschaftliche Entwicklung der Verbraucher mitberücksichtigt. Für die Dauer der Vereinbarung sind diese Grossverbraucher von der Einhaltung der Artikel 1.12-1.22, 1.27, 3.1, 4.2 und 4.2 entbunden. Die zuständige Behörde kann die Vereinbarung aufheben, wenn die Verbrauchsziele nicht eingehalten werden». In Absatz 2 wird zudem festgehalten, dass Grossverbraucher, die sich in Gruppen zusammenschliessen ihre Organisation und Aufnahme sowie Ausschluss von Mitgliedern selber zu regeln haben.

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.

Befreiung von Detailvorschriften

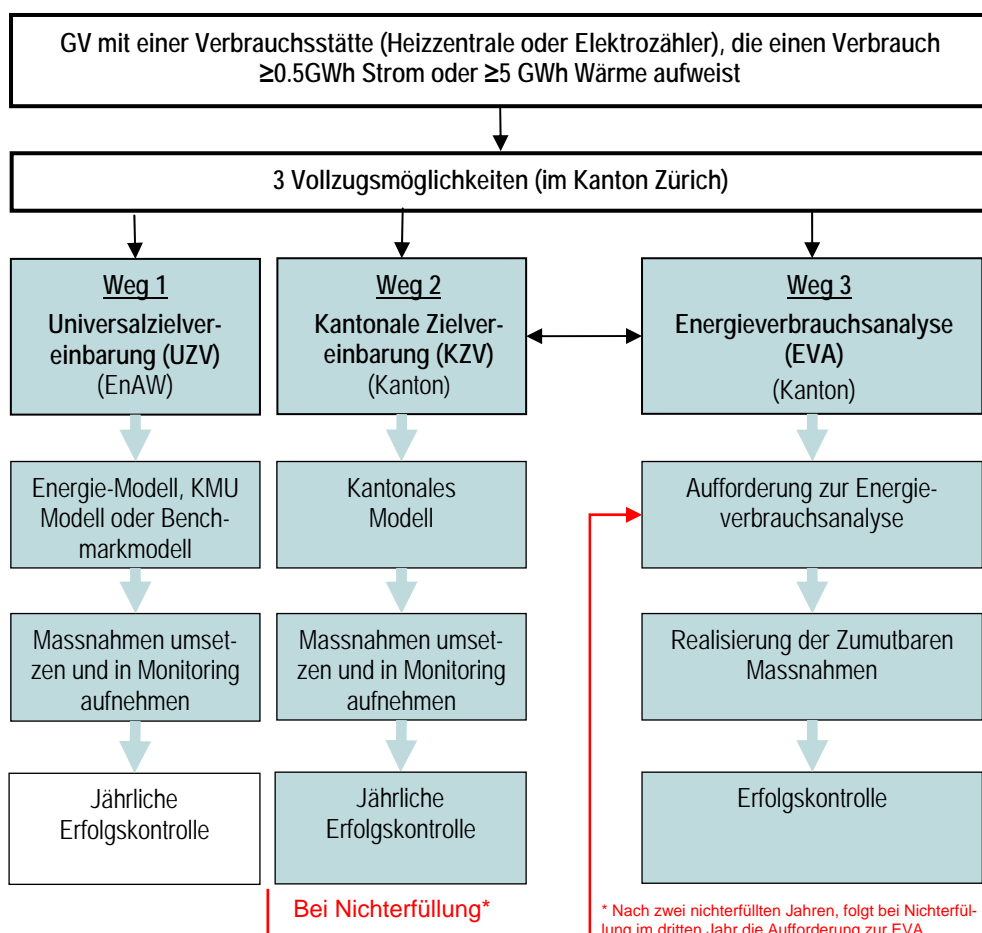
Unternehmen, die den Vereinbarungsweg einschlagen, *können* von der Einhaltung bestimmter energietechnischer Vorschriften entbunden werden. Welche energietechnischen Vorschriften darunter fallen, ist abhängig von der jeweiligen kantonalen Gesetzgebung und wird von den Kantonen im Gesetzgebungsprozess selbst festgelegt. Deswegen kann keine «gültige» Liste solcher energietechnischer Vorschriften vorgelegt werden. In den MuKE 2008 wird jedoch eine ganze Reihe von Artikeln genannt, die im nächsten Absatz aufgeführt sind. Zusätzlich werden wir in Kapitel 3 an den Beispielen von Zürich und Neuchâtel aufzeigen, um welche Vorschriften es sich handeln kann.

In Art. 1.30 der MuKE 2008 werden eine Reihe von Artikeln genannt, von deren Einhaltung Grossverbraucher mit gültiger Zielvereinbarung entbunden werden. Dabei handelt es sich um folgende Artikel aus dem **Basismodul** (das künftig von allen Kantonen übernommen wird): 1.12-1.13 (ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen), 1.14 (Wasserewärmer und Wärmespeicher), 1.15 (Wärmeverteilung und -abgabe), 1.16 (Abwärmenutzung), 1.17-1.19 (Lüftungstechnische Anlagen, Anlagen zur Kühlung und/oder Be-/Entfeuchtung), 1.20-1.22 (Höchstanteil an nicht erneuerbaren Energien). Zudem werden aus den **Zusatzmodulen** der MuKE 2008 Artikel 3.1 (Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf), Artikel 4.1 (Heizungen im Freien) und Artikel 4.2 (Beheizte Freiluftbäder) aufgeführt.

2.2 Umsetzung und Vollzugsinstrumente

Zur Umsetzung des Grossverbrauchermodells bedarf es einer Überführung des Basismoduls der MuKE 2008 in das kantonale Energiegesetz. Dabei sind die Teile B-H und somit auch die drei Grossverbraucherartikel 1.28 bis 1.30 zwingend von allen Kantonen zu übernehmen (gemäss MuKE 2008). Schon heute haben etliche Kantone zwar die gesetzlichen Grundlagen für den Vollzug des Grossverbraucherartikels geschaffen (z.B. haben Appenzell Innerrhoden, St. Gallen und Solothurn die Grossverbraucherartikel in das kantonale Energiegesetz aufgenommen), diesen aber noch nicht weiter vorangetrieben. Der Kanton Thurgau befindet sich mittlerweile im Aufbau des Vollzugs und hat die Entstehung des vorliegenden Berichts aus dieser Optik begleitet. Der Kanton Zürich und seit Anfang 2006 auch der Kanton Neuchâtel vollziehen die Grossverbraucherartikel.

Folgende Figur zeigt, welche Struktur der Kanton Zürich zum Vollzug des Grossverbraucherartikels aufgebaut hat. Die aufgezeigte Struktur mit **drei Vollzugsmöglichkeiten** wurde praktisch identisch vom Kanton Neuchâtel übernommen und ist grundsätzlich so konzipiert, dass auch weitere Kantone diese übernehmen können.



Figur 1: Die Vollzugsstruktur des Grossverbraucherartikels am Beispiel des Kantons Zürich (Quelle: Eigene Darstellung nach AWEL 2005).

Es ist ersichtlich, dass Grossverbraucher zwischen drei Vollzugsvarianten bzw. Vereinbarungsmodellen wählen können. Dabei kann man die beiden Vereinbarungswege UZV oder KZV (Universalzielvereinbarung und Kantonale Zielvereinbarung) 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.

2.2.1 Definition von Grossverbrauchern

Die Definition von Grossverbrauchern wird anhand der **Verbrauchsstätten**, d.h. anhand der tatsächlich installierten Heizzentralen und Elektrozähler vorgenommen. Dadurch entsteht das Problem, dass Grossverbraucher mit mehreren Verbrauchsstätten nicht erfasst werden, oder sich dem Vollzug entziehen können, in dem mehrere Zähler installiert werden. Wenn eine von mehreren Verbrauchstätten eines Unternehmens per Definition Grossverbraucher ist, kann das betroffene Unternehmen auch die übrigen Verbrauchstätten in eine Grossverbraucher-Vereinbarung integrieren.

2.2.2 Vollzugsinstrumente der EnAW

Die Vollzugsinstrumente der EnAW (Weg 1) wurden in Tabelle 1 schon erwähnt. Die Modelle (Energie-Modell, Benchmark-Modell und KMU-Modell) dienen in Zusammenhang mit dem kantonalen Grossverbrauchermodell der Vereinbarung einer UZV, welche bei allen drei Modellen auch als Verpflichtung (Befreiung von der CO₂-Abgabe) ausgestaltet werden kann. Sie orientieren sich an einer zu erreichenden Energieeffizienzsteigerung von 117% in 10 Jahren, wobei die Laufzeit vorläufig bis 2012 terminiert ist (Zielvorgabe des Bundes gemäss den Zielen der Schweizer Energie- und Klimapolitik). Darüber wie die Verpflichtungen der EnAW nach 2012 weitergeführt werden, liegen noch keine Angaben vor.

Modell	Zielgruppe	Messung der Zielerreichung	Kosten für Grossverbraucher
KMU-Modell	Kleine Unternehmen, KMU (Energiekosten < 300'000.-/a). Die Unternehmen können sich nicht in Gruppen organisieren.	Massnahmenorientiert	Zwischen 520 und 3050.-/Jahr, je nach Unternehmensgrösse. Höhere Gebühr im Eintrittsjahr
Energie-Modell	Grosse Unternehmen (Energiekosten > 300'000.-/a), die sich in Gruppen von 8-15 organisieren.	Massnahmenorientiert	Ab 6000.-/Jahr plus einmalige Eintrittsgebühr
Benchmark-Modell	Grosse Gruppen (ab 30 Unternehmen), Branchenverbände kleiner industrieller und gewerblicher Unternehmen mit homogenen Produkten (Momentan werden keine neue Gruppen gebildet).	Orientierung am spezifischen Energieverbrauch im Vergleich zum Benchmark der Branche	Kosten werden nach Branchen verhandelt (Branchenlösung).

Tabelle 3: Die wesentlichen Unterschiede der EnAW-Modelle zur Vereinbarung einer UZV (Quelle: <http://www.enaw.ch>, Stand: 1.10.2008).

2.2.3 Kantonale Vollzugsinstrumente

Unter den beiden kantonalen Vollzugswegen kann zwischen einem freiwilligen (Weg 2) und einem verpflichtenden Weg (Weg 3) unterschieden werden. 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. Für Einzelvereinbarungen wurde von der Stadt Zürich (ewz in Zusammenarbeit mit UGZ⁴) das in der Regel zu benutzende Instrument bzw. **Tool «KZV Spezifischer Energieverbrauch»** entwickelt. Daneben können Einzelunternehmen in Spezialfällen das ebenfalls von der Stadt Zürich entwickelte **Tool «KZV Massnahmen»** wählen. Dieses Tool eignet sich nur für Betriebe, die aufgrund uneinheitlicher Strukturen in Produktion oder Distribution nicht mit dem spezifischen Energieverbrauch arbeiten können. Zusätzlich hat der Kanton Zürich auf der Grossverbraucher-Homepage als **Minimaltool** ein **vorbereitetes Excel-File** mit Textblöcken zum Download bereitgestellt.

Das Instrument der **Energieverbrauchsanalyse** (EVA, Weg 3) ist das letztendlich verpflichtende bzw. zwingende Vollzugsinstrument, das dann zum Einsatz kommt, wenn Grossverbraucher keine Vereinbarung eingehen oder die vereinbarten Effizienzziele verfehlen. Die Energieverbrauchsanalyse schreibt eine systematische Erfassung des Energieverbrauchs vor, die dann zur Definition von wirtschaftlich zumutbaren Massnahmen verwendet wird. Die jeweiligen Grossverbraucher erklären sich in einer Selbstdeklaration bereit den Energieverbrauch zu analysieren und die zumutbaren Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs zu realisieren. Die zumutbaren Massnahmen sind in der Regel innerhalb eines Zeitraums von 3 Jahren durchzuführen. Im Kanton Zürich sollte die Wirkung der Massnahmen insgesamt eine Reduktion des Energieverbrauchs um mindestens 15% betragen. Die Analyse wird vom Betrieb selber organisiert, wobei der Kanton mittels eines Satzes von Formularen die einzureichenden Daten und Angaben vorgibt. Falls es zu keiner Selbstdeklaration eines Grossverbrauchers kommt oder ein Grossverbraucher das gesetzte Ziel verfehlt, kann der Kanton eine EVA und die durchzuführenden Massnahmen kostenpflichtig verfügen und Bussen verhängen.

⁴ UGZ: Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich; ewz: Elektrizitätswerke der Stadt Zürich.

2.2.4 Zusammenfassende Übersicht der Vollzugswege

Vollzugsweg	Beschreibung und Tools	Unterschiede / Vor – und Nachteile
<u>Weg 1</u> Universalzielvereinbarung (UZV) mit der EnAW	<ul style="list-style-type: none"> - 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 CO₂-Ausstosses nach CO₂-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. <p>Tool: KMU-Modell (KMU)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für Grossverbraucher mit Energiekosten < 300'000.-; Einzelvereinbarungen. <p>Tool: Energie-Modell (EM)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für Grossverbraucher mit Energiekosten > 300'000.-; Vereinbarung in Gruppen von 8 bis 15 Unternehmen. <p>Tool: Benchmarkmodell (BM)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für kleine industrielle und gewerbliche Grossverbraucher von Branchen mit homogenen Produkten; Vereinbarungen in Gruppen ab 30 Unternehmen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptindikatoren: CO₂-Ausstoss und Energieeffizienz. - Befreiung von kantonalen Detailvorschriften - Möglichkeit zur Befreiung von der Eidg. CO₂-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. - Inangsetzung eines kontinuierlichen Prozesses. - Berücksichtigung von Vorleistungen. - EM: Bezug einer ständigen Moderation und Austausch in der Gruppe. - KMU: Einmaliger Check-up und regelmässige Pflege des Web-Tools.
<u>Weg 2</u> Kantonale Zielvereinbarung (KZV)	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Tool Kanton Zürich: frei wählbar</p> <ul style="list-style-type: none"> - KZV spez. Energieverbrauch (KZV SE). - KZV Massnahmen (KZV MA – nur wenn KZV SE nicht angewendet werden kann). - Als Hilfestellung bietet ZH ein vorbereitetes Excel-File zum Download an. <p>Tool Kanton Neuchâtel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progiel CNE 	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptindikator: Energieeffizienz. - Befreiung von kantonalen Detailvorschriften. - Keine Möglichkeit zur Befreiung von der CO₂-Abgabe (nur UZV). - Möglichkeit verschiedene 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. - Inangsetzung eines kontinuierlichen Prozesses. - Berücksichtigung von Vorleistungen.
<u>Weg 3</u> Energieverbrauchsanalyse (EVA)	<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Befreiung von kantonalen Detailvorschriften. - Keine Möglichkeit zur Befreiung von der CO₂-Abgabe. - Selbstdeklaration der zu realisierenden Massnahmen aufgrund der Resultate der EVA. - Einmalige Aktion mit Kontrolle der Ausführung.

Vollzugsweg	Beschreibung und Tools	Unterschiede / Vor – und Nachteile
Fortsetzung <u>Weg 3</u>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Tool: Energieverbrauchsanalyse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Berücksichtigung von selbstdeklarierten Vorleistungen der letzten 5 Jahre nur wenn Verbrauchsreduktion nicht anders erreichbar.

Tabelle 4: Zusammenfassende Gegenüberstellung der drei Vollzugswege zur Umsetzung des Grossverbraucherartikels.

2.3 Evaluation und Controlling der Zielerreichung

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 zwei Mal in Folge nicht erfüllt wird, erfolgt bei nochmaliger Nichterfüllung im dritten Jahr 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 letztendlich verfügen.

2.3.1 Ermessensspielraum

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 von 117% bzw. 1.58%/a oder mehr wird lediglich überprüft, ob die Werte mit plausiblen Massnahmen hinterlegt sind. Liegt die Effizienzsteigerung zwischen 112% bzw. 1.14%/a und 117% bzw. 1.58%/a wird neben der Plausibilisierung der Massnahmen ein Audit mit Stichprobenvertiefung durchgeführt. Bei einer Effizienzsteigerung kleiner 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.

2.3.2 Monitoring- und Controllinginstrumente

In den untersuchten Kantonen basieren das aktuelle Monitoring und die Prüfung der Zielerreichung bisher hauptsächlich auf der Überprüfung der eingereichten Unterlagen der Grossverbraucher auf ihre Plausibilität. Im Falle einer UZV können die Grossverbraucher

mit den Monitoringtools der EnAW standardisierte Jahresberichte erstellen. Bei der kantonalen Vereinbarung von Zürich können die Unternehmen die Jahresberichte mit Hilfe der von der Stadt Zürich entwickelten Tools (KZV SE oder KZV MA, Beschreibung siehe Kapitel 2.2.3) oder des vom Kanton zur Verfügung gestellten Excel-Files erstellen.

Bisher wurden die Angaben der Grossverbraucher mit KZV oder EVA lediglich auf ihre Plausibilität hin überprüft. Stichprobenkontrollen zur Überprüfung der Richtigkeit der Angaben der Grossverbraucher wurden bisher in den Kantonen Neuchâtel und Zürich noch keine durchgeführt⁵. Das **Controlling** der Grossverbraucher mit einer UZV liegt im Verantwortungsbereich des Bundes, d.h. der Kanton erfasst im Reporting nur, ob eine Universalzielvereinbarung erfüllt oder nicht erfüllt wurde. Die Grossverbraucher mit kantonaler Zielvereinbarung sowie die Grossverbraucher, die den Weg der EVA einschlagen, müssen von den Kantonsbehörden kontrolliert werden. Zur Sicherstellung einer hohen Qualität der Angaben der Grossverbraucher, kann von Seiten des Kantons mit geschulten Energieberatern zusammengearbeitet werden. Nachfolgende Tabelle fasst die Controllingebenen und die Controllingtools der Kantone Neuchâtel und Zürich sowie des Bundes für die drei Vollzugswege zusammen.

Controllingebene	Zürich	Neuchâtel	EnAW / Bund
Grossverbraucher-Daten, Reporting, Gesamtcontrolling	- Access-Lösung	- Excel-Lösung	- Lösung von EnAW nur für Grossverbraucher mit UZV
Zielerreichung UZV	---	---	- Verschiedene Tools der EnAW (Energie-, Benchmark- und KMU-Modell) - Audit und Stichprobenkontrollen (werden vom Bund ausgeführt)
Zielerreichung KZV	- Tool KZV SE - Tool KZV MA - Excel-File plus Anleitung - Veranlassung Audit - Stichprobenkontrollen (bisher noch keine)	- Tool Progiel CNE - Veranlassung Audit - Stichprobenkontrollen (bisher noch keine)	---
Zielerreichung EVA	- Excel Formularsatz des Kantons Zürich - Veranlassung Audit - Stichprobenkontrollen (bisher noch keine)	- Excel Formularsatz des Kantons Zürich - Veranlassung Audit; - Stichprobenkontrollen (bisher noch keine)	---

Tabelle 5: Die verschiedenen Controllingebenen und Controllingtools im Kanton Zürich, Neuchâtel und schweizweit (EnAW / Bund).

⁵ Im Kanton Neuchâtel wurde zum Zeitpunkt der Berichterstellung zwei Mandate für die Durchführung von Stichprobenkontrollen vergeben. Resultate lagen noch keine vor.

2.3.3 Gesamtcontrolling und Schnittstelle Kanton-EnAW

Die Erstellung einer gesamthaften Wirkungskontrolle über alle Grossverbraucher im Kanton wird durch die verschiedenen Abläufe der drei Vollzugswege und deren unterschiedliche Definition der zu erreichenden Effizienzsteigerung erschwert. Wegen der Organisation in einer Gruppe können keine Detailangaben über einzelne Filialen oder Unternehmen angegeben werden, die sich im Rahmen des Energie-Modells der EnAW für mehr Energieeffizienz engagieren. Aus Sicht der Kantone sollte dieser Sachverhalt bei der Überarbeitung der EnAW-Modelle für die Zeit nach 2012 angepasst werden. Überdies können wegen unterschiedlichen Berechnungsregeln die erreichten Effizienzsteigerungen von Grossverbrauchern mit UZV nicht direkt mit den Werten von Grossverbrauchern mit KZV verglichen werden. Gesamthafte kantonale Angaben können folglich mit der aktuellen Lösung nur im Rahmen des jeweiligen Modells geschätzt werden.

3 Umsetzungsbeispiele

In den Kapiteln 3.1 und 3.2 werden die Umsetzungsbeispiele zweier Kantone beschrieben und in Kapitel 3.3 werden die wichtigsten Erfahrungen zusammengefasst. Die allgemeine Beschreibung der gesetzlichen Grundlagen des Grossverbrauchermodells sowie der Zürcher Vollzugswege und -instrumente, die grundsätzlich von anderen Kantonen übernommen werden können, befindet sich in Kapitel 2.

3.1 Kanton Zürich

Die nachfolgenden Informationen zum Vollzug des Kantons Zürich stammen aus einem persönlichen Interview mit Heinz Villa, dem Verantwortlichen für Grossverbraucher im Kanton Zürich und aus frei zugänglichen Dokumenten des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich.

3.1.1 Kantonale Gesetzgebung, Vollzugsmodelle und Hilfsmittel

Der Kanton Zürich hat als erster Kanton im Jahr 2005 den Vollzug der Grossverbraucherartikel eingeführt. Grossverbraucher können zwischen **Energieverbrauchsanalyse**, **Universalzielvereinbarung** und **kantonaler Zielvereinbarung** wählen. (Die Beschreibung der Modelle befindet sich in Kapitel 2.2, S. 6ff. Eine Übersicht aller Dokumente, die vom Kanton auf der Internetseite für Grossverbraucher zur Verfügung gestellt werden, befindet sich in Figur 2 auf Seite 18. Darunter sind insbesondere die Tabellen mit dem Vergleich der drei Vollzugsvarianten zu beachten.)

Energiegesetz und Besondere Bauverordnung I

Die gesetzlichen Grundlagen wurden auf Stufe Energiegesetz mit dem Artikel 13a, Absatz 1 und 2 verankert. Der Wortlaut der beiden Absätze entspricht den beiden Absätzen des Artikels 1.28 der MuKE 2008. Weiter wurden die Bestimmungen betreffend «zumutbare Massnahmen» und «Vereinbarung von Verbrauchszielen» (1.29 und 1.30 der MuKE 2008) in Artikel 48a und 48b der Besonderen Bauverordnung I (BBV I) aufgenommen. In Artikel 48b der BBV I wird nach dem Modell der MuKE Artikel festgehalten von welchen energietechnischen Vorschriften Grossverbraucher, die über eine gültige Vereinbarung verfügen, befreit werden. Im Kanton Zürich sind dies konkret (zitiert aus der Broschüre «Gemeinsam zu Ziel», AWEL 2005b):

- Die Pflicht zur individuellen Regelung der Lüftungsanlagen bei unterschiedlichen Nutzungen (§ 29 Abs. 2 BBV I)
- Pflicht zur Abwärmenutzung bei grossen Abluftanlagen (§ 29 Abs. 3 BBV I)
- Maximalwerte für die Luftgeschwindigkeit in Lüftungs- und Klimaanlage (§ 29 Abs. 3 BBV I)

- Nutzung von Abwärme für Heizungs- oder Wassererwärmung und Abwärmenutzung bei WKK-Anlagen (§ 30a BBV I)
- Bedarfsnachweis für Klimaanlage (§ 45 BBV I)
- Auflage für WKK-Anlage bei einer Feuerungswärmeleistung von über 2 Megawatt (§ 48 BBV I)
- Bei Neubauten maximal 80 Prozent des zulässigen Energiebedarfs durch nicht erneuerbare Energie gedeckt (§ 10a EnG)
- Nachrüstungspflicht für Wärmerückgewinnungsanlagen bei bestehenden Lüftungstechnischen Anlagen (Art II Ziffer 3 Übergangsbestimmungen EnG)

Pflichtenheft Energieverbrauchsanalyse

Im «Pflichtenheft Energieverbrauchsanalyse für Grossverbraucher im Kanton Zürich» (AWEL 2005) wird der Vollzug der Energieverbrauchsanalyse (EVA) gemäss § 13a Abs.1 des kantonalen EnG definiert. Dazu gehört insbesondere die genaue Festlegung der erforderlichen Daten und Angaben inkl. Bezeichnung der dazugehörenden Formulare. Die zu verwendenden Formulare können als Excel-Datei auf der Homepage für Grossverbraucher bezogen werden (vgl. Figur 2 auf S. 18). In der EVA müssen Energiebezug und Energiebedarf im Detail für Gebäude und technische Anlagen aufgeführt werden. Es gilt eine Frist von 9 Monaten zur Einreichung der Formulare (ab erfolgter Aufforderung zur EVA). Daneben werden folgende allgemeine Punkte im Pflichtenheft beschrieben:

- Systemdefinition: Grossverbraucher ist, wer über eine Verbrauchsstätte, d.h. eine Heizzentrale oder einen Elektrozähler verfügt, deren jährlicher Wärmeverbrauch 5 GWh oder deren jährlicher Stromverbrauch 0.5 GWh übersteigt.
- Ziel der Energieverbrauchsanalyse: Verringerung des Energieverbrauchs unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit um 15%, wobei realisierte Massnahmen, die innerhalb der vergangenen fünf Jahre massgebliche Energieeinsparungen bewirkt haben, angerechnet werden können. Elektrische Energie wird mit einem Faktor 2 gewichtet und die Massnahmen sind innert drei Jahren nach der Deklaration durch den Grossverbraucher auszuführen.

Zielvereinbarungen – Gemeinsam zum Ziel

Die Broschüre «Gemeinsam zum Ziel» (AWEL 2005b) erläutert im Detail den Vollzug der beiden Zielvereinbarungswege (UZV und KZV) gemäss § 13a Abs. 2 des kantonalen EnG. Darin werden die Inhalte einer Zielvereinbarung sowie die Unterschiede einer kantonalen Zielvereinbarung (KZV) und einer Zielvereinbarung mit dem Bund (UZV) über die EnAW beschrieben. Folgende Punkte gehören in eine Vereinbarung zwischen Grossverbraucher und Kanton:

- Ausgangslage («Stand der Energienutzung (Energieverbrauch für Wärme resp. Licht, mechanische Arbeit, Prozesse) und die bisher getätigten Leistungen»).

- Messgrössen (zur Definition des spezifischen Energieverbrauchs, z.B. kWh pro produzierte Einheit oder Energiekennzahl Wärme).
- Zieldefinition (Aufgrund der «Analyse der Unternehmensentwicklung wird das Potenzial zur Energieeffizienzsteigerung festgestellt und die geplante Entwicklung (Zielpfad) im definierten Zeitraum abgeleitet». Zur Definition des konkreten Energieeinsparzieles erstellen die Unternehmen in der Regel mit externen Spezialisten eine Potenzialanalyse. Der Regierungsrat hat als einzuhaltende Vorgabe eine jährliche Effizienzsteigerung von 2% p.a. festgelegt. Die Einhaltung dieser Vorgabe muss mindestens alle drei Jahre erreicht werden.
- Erfolgskontrolle (Überprüfung der Einhaltung des Zielpfades mit jährlicher Berichterstattung).
- Mutationen (Regelung der Aufnahme oder des Ausschlusses neuer Mitglieder durch eine Gruppe mit gemeinsamer Vereinbarung).

Des Weiteren werden in der Broschüre die Begriffe Elektrizitätsverbrauch und Wärmeverbrauch definiert sowie die Schritte zur Vereinbarung inklusive der Zuständigkeiten beschrieben. Im Teil «Mehrfacher Profit» werden die vielfältigen Nutzen für Grossverbraucher, die den Vereinbarungsweg wählen, beschrieben. Darunter fällt auch die Befreiung vom Vollzug von energietechnischen Detailvorschriften.

Zusätzlich profitieren Unternehmen im Versorgungsgebiet des ewz, die über eine gültige Zielvereinbarung (UZV oder KZV) verfügen, von einem **Effizienzbonus**, d.h. von 10% Rabatt auf dem Strompreis.

Als Hilfsmittel für Grossverbraucher, die eine kantonale Zielvereinbarung eingehen wollen, gibt es neben der Broschüre eine Word Vorlage für die kantonale Zielvereinbarung, ein Excel-Tool zur Zielpfadberechnung sowie Musterdokumente für eine kantonale Zielvereinbarung und für den Jahresbericht (siehe auch Figur 2).

3.1.2 Zeitplan, Datenbeschaffung und gewählte Vereinbarungswege

Von der Überführung des Grossverbraucherartikels in das kantonale Energiegesetz (1992 – 1995) über die Erarbeitung von Zielvereinbarungen (ab 2002 für UZV und KZV) bis zur Aufforderung zur Erarbeitung einer Energieverbrauchsanalyse (ab 30.3.2005) sind im Kanton Zürich ca. 13 Jahre vergangen. Dies hat vor allem damit zu tun, dass der Kanton Zürich als Pionier- und Pilotkanton den Vollzug des Grossverbraucherartikels als erster eingeführt hat.

Nach der Aufforderung zur Energieverbrauchsanalyse vom 31.3.2005 wurden am 12. und am 19. Mai 2005 in den Städten Zürich und Winterthur zwei grosse Veranstaltungen für Grossverbraucher durchgeführt. Die Dokumentationen dieser Veranstaltungen sind heute noch auf der Internetseite mit den Grossverbraucherdokumentationen zu finden (Stand: 1.10.2008).

Vor der Aufforderung zur Energieverbrauchsanalyse musste ein wichtiger Schritt bewältigt werden, nämlich die **Beschaffung der Daten**, um feststellen zu können welche Unternehmen im Kantonsgebiet zu den Grossverbrauchern gehören. Im Interview mit Heinz Villa stellte sich heraus, dass dieser Schritt inklusive Bereinigung der Daten im Kanton Zürich einen nicht zu unterschätzenden Aufwand nach sich zog.

Die Erfahrung zeigte, dass meistens der **Elektrizitätsverbrauch** darüber bestimmt, ob ein Unternehmen zu den Grossverbrauchern gehört. Zudem ist der gesamte Wärmebereich über kantonale Vorschriften für die Dämmung von Gebäuden schon gut abgedeckt. Deswegen wurden in der Datenerhebungsphase die Elektrizitätswerke des Kantons angeschrieben mit der Aufforderung, alle Unternehmungen zu nennen, die jährlich mehr als 0.5 GWh Strom beziehen. Als **gesetzliche Grundlage** für dieses Vorgehen wurden neben den Bestimmungen zu den Grossverbrauchern die Bestimmungen betreffend die Energieplanung benutzt. So steht in Artikel 5 des kantonalen Energiegesetzes (vom Juni 1983): «Die Gemeinden und die in der Energieversorgung tätigen Unternehmen sind zur Mitwirkung an der Energieplanung verpflichtet. Sie sind rechtzeitig anzuhören und liefern, wie die Verbraucher, dem Staat die für die Energieplanung erforderlichen Auskünfte». Diese Bestimmung wird in Artikel 4 der Energieverordnung weiter präzisiert. Mit den beschriebenen Grundlagen konnten die Unternehmen mit einem Elektrizitätsverbrauch grösser als 0.5 GWh ermittelt werden.

Die Eruiierung der Grossverbraucher hat gemäss Heinz Villa einen grossen Aufwand nach sich gezogen, da die Adressen der Grossverbraucher oft verifiziert werden mussten. Im Kanton Zürich wurden für das Jahr 2005 insgesamt etwas über 800 Adressen ermittelt. Mitte Jahr 2008 sind noch **ca. 600 Grossverbraucher** (bei ca. 1.3 Mio. Einwohnern) erfasst, wobei sich diese Zahl laufend ändert (für die Datenverwaltung wurde eine Access-Lösung erarbeitet). Von den ca. 600 Grossverbrauchern haben mehr als die Hälfte einen der beiden Vereinbarungswege und ca. 230 die Energieverbrauchsanalyse gewählt. Die beiden Vereinbarungswege werden etwa gleich oft genutzt.

3.1.3 Vollzugsbehörden, Partner und Internetauftritt

Je nach Vollzugsweg stehen im Kanton Zürich unterschiedliche **Vollzugsbehörden** in der Verantwortung. Bei der Universalzielvereinbarung sind der Bund bzw. BFE und BAFU die Vollzugsbehörden. Die EnAW hat vom Bund einzelne Vollzugsaufgaben übertragen bekommen und ist deswegen Ansprechpartnerin für Unternehmen, die eine Universalzielvereinbarung erstellen wollen. Die Kantonale Zielvereinbarung wird auf dem gesamten Kantonsgebiet von der Baudirektion Kanton Zürich vollzogen. Die Energieverbrauchsanalyse wird ausser in den Städten Zürich und Winterthur, in welchen die städtischen Behörden den Vollzug durchführen, auch durch die Baudirektion Kanton Zürich vollzogen.

Heinz Villa hat im Interview darauf hingewiesen, dass die **Gemeinden** gut über den Vollzug instruiert werden sollten. Die Gemeinden im Kanton Zürich spielen im Bezug auf die Befreiung von Detailvorschriften eine wichtige Rolle. So wird in Zusammenhang mit Bau-

gesuchen von den Gemeinden entschieden und kontrolliert, ob die Detailvorschriften eingehalten werden müssen. Zu diesem Zweck müssen sich Kanton und Gemeinden absprechen, da die Zielvereinbarungen, die zur Befreiung von Detailvorschriften berechtigen vom Kanton verwaltet werden. Zudem zählen teilweise öffentliche Gebäude zu den Grossverbrauchern (das AWEL hat zu diesem Thema einen Artikel veröffentlicht, siehe Internetauftritt) und viele Gemeinden sind in der Energieversorgung aktiv oder im Kontakt mit Grossverbrauchern.

Da in der Regel externe Beratungsleistung notwendig ist, um die Energieeffizienzpotenziale der einzelnen Grossverbraucher zu eruieren, arbeiten die Vollzugsbehörden im Raum des Kantons Zürich mit der Fachgruppe Betriebsperformance des «**forum energie zürich**» zusammen. D.h. die Berater des Forums werden weiterempfohlen und haben auch eigene Broschüren und Dienstleistungen für Grossverbraucher zur Erfüllung der gesetzlichen Auflagen erstellt, die sie mit an den offiziellen Informationsveranstaltungen zu Start des Vollzugs präsentierten. Das «forum energie zürich» ist ein Netzwerk von Fachleuten aus dem Gebäude- und Energiebereich.

Über den **Internetauftritt** des AWEL Abteilung Energie «Grossverbraucher Doku» (<http://www.energie.zh.ch/internet/bd/awel/energie/de/Fachinfo/grossverbraucher-doku.html>) können diverse relevanten Dokumente inklusive der Musterdokumente aufgerufen und heruntergeladen werden. Der nachfolgenden Printscreen zeigt die wichtigsten Dokumente, die über das Internet abgerufen werden können (Stand: 19.11.2008).

Kanton ZH | Verwaltung | Baudirektion | AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft | Abteilung Energie

Grossverbraucher

Home

Energieplanung

Fachinfo, Vorschriften

- Energetische Bauvorschriften
- Gesuchsformulare
- Vollzugsordner
- Private Kontrolle
- SJA 380/1
- "Thermische Energie im Hochbau"
- Minergie-Standard
- **Grossverbraucher**
- Veranstaltungen, Kurse
- Subventionen, Beratungsangebote**
- Downloads**







Unternehmen im Kanton Zürich mit einem Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0.5 GWh pro Verbrauchsstätte und pro Jahr sind Energie-Grossverbraucher.

Die Grossverbraucher haben eine Energieanalyse durchzuführen und können daraufhin zu Massnahmen verpflichtet werden oder sie schliessen mit der Baudirektion eine Zielvereinbarung ab. Das Ziel der Grossverbraucher-Vereinbarung ist die Steigerung der Energieeffizienz über einen Zeitraum von 10 bis 20 Jahren. Die Vereinbarung ist mit einem einzelnen Unternehmen oder mit einer frei wählbaren Gruppe von Unternehmen möglich. Die Effizienzziele werden gemeinsam auf Grund individueller Messgrössen festgelegt. Die Massnahmen, die zur Zielerreichung führen, sind frei wählbar und können daher optimal in den betrieblichen Ablauf und in die Erneuerungszyklen der Gebäude und Anlagen integriert werden. Zudem werden Grossverbraucher, die eine Vereinbarung abgeschlossen haben, von einigen wesentlichen energietechnischen Detailvorschriften befreit. Beratung und Unterstützungshilfe bietet das Forum Energie Zürich, Fachgruppe Betriebsperformance, an.

Die Zielvereinbarung kann gleichzeitig für die Erfüllung des kantonalen und eidgenössischen Energiegesetzes sowie des eidgenössischen CO₂-Gesetzes gelten und heisst dann Universalzielvereinbarung. In diesem Fall ist die Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) federführend.

Die Abteilung Energie hat eine Broschüre und einen Prospekt herausgegeben, die übersichtlich die wichtigsten Fragen des Vollzugs beantworten resp. die Vorteile der Zielvereinbarungen darstellen (PDF-Format). Dazu finden Sie auch eine Mustervereinbarung und einen Musterjahresbericht (Word-Dateien) sowie ein Instrument zur Zielpfadberechnung (Excel-Datei). In Ergänzung zur Broschüre zeigen zwei Tabellen die Unterschiede der drei Vollzugsvarianten (Universal-Zielvereinbarung, Kantonale Zielvereinbarung, Energieverbrauchsanalyse).

Die Anforderungen an die Energieverbrauchsanalyse sind im Pflichtenheft und in einem beispielhaft ausgefüllten Formularsatz dargestellt. Die zu verwendenden (leeren) Formulare liegen als Excel-Datei vor. Zudem finden Sie Folien früherer Infoveranstaltungen (AWEL, EnAW, Fachgruppe Betriebsperformance des FEZ).

-  Broschüre (457 KB)
-  Prospekt (609 KB)
-  Kantonale Zielvereinbarung (KZV) Vorlage (243 KB)
-  Kantonale Zielvereinbarung (KZV) Muster (236 KB)
-  Kantonale Zielvereinbarung (KZV) Zielpfadberechnung und Muster (114 KB)
-  Musterjahresbericht (87 KB)
- "Auch öffentliche Gebäude können Energie-Grossverbraucher sein" (Artikel aus der ZürcherUmweltPraxis, PDF-Datei) ↗
- "Innext 5 Jahren 10 Prozent weniger Energie verbrauchen" (Artikel aus der ZürcherUmweltPraxis, PDF-Datei) ↗
- "Grossverbraucher im Kanton Zürich zur Energieverbrauchsanalyse aufgefordert" (Artikel aus der ZürcherUmweltPraxis, PDF-Datei) ↗
-  Die drei Vollzugsvarianten (tabellarisch) (104 KB)
-  Die Vorgehensschritte der drei Vollzugsvarianten (tabellarisch) (80 KB)
-  Deklaration Vorgehensweise (Antwortalon, bis 24. Juni 2005) (86 KB)
-  Pflichtenheft Energieverbrauchsanalyse (178 KB)
-  Beispiel Energieverbrauchsanalyse (Verwaltungsgebäude, Druck AG) (124 KB)
-  Formulare A-F Energieverbrauchsanalyse (127 KB)
-  Formular G Ausführungsbestätigung zur Energieverbrauchsanalyse (61 KB)
-  Folien der Infoveranstaltungen vom 12. und 19. Mai 2005 (ZIP-Datei) (3390 KB)
- Zip-Datei der Referatsfolien (PDF) der Veranstaltung der Fachgruppe Betriebsperformance des FEZ März 2003 ↗

Kontaktperson:
Heinz Villa

Externe Links

www.enaw.ch ↗

Fachgruppe Betriebsperformance des FEZ ↗

© 2004 AWEL, Abteilung Energie

Figur 2: Printscreen der Internetseite mit den Grossverbraucher-Dokumentationen des Kantons Zürich (<http://www.energie.zh.ch/internet/bd/awel/energie/de/Fachinfo/grossverbraucher-doku.html>, Stand: 19.11.2008).

3.1.4 Herausforderungen und Probleme

Umgang mit Grossverbrauchern und Aufwand für den Vollzug

Die Umsetzung des Grossverbrauchermodells im Kanton Zürich baut in erster Linie auf eine partnerschaftliche Lösung zwischen Behörden und Grossverbrauchern. Die Unternehmen werden ermutigt die freiwillige Variante, d.h. den Vereinbarungsweg zu wählen und selbst über die zu realisierenden Massnahmen zu entscheiden. Bis anhin wurde dabei nach dem Prinzip von Treu und Glauben auf die Angaben der Unternehmungen und der Energieberater vertraut. In diesem Zusammenhang hat Heinz Villa im Interview darauf hingewiesen, wie wichtig ein Pool von «vertrauenswürdigen» EnergieberaterInnen für den Kanton ist, weswegen eng mit der Fachgruppe Betriebsperformance des «forum energie zürich» zusammengearbeitet wird. Da die jeweilige Situation der Grossverbraucher sehr unterschiedlich ist, hilft ein Pool von versierten ExpertInnen bei der Abschätzung der **Plausibilität der Angaben** der Unternehmen. Ein detailliertes Überprüfen der Angaben wäre viel zu aufwendig und wird in Zukunft höchstens im Rahmen von Stichproben durchgeführt werden können.

Bezüglich der Frage, ab wann ein Grossverbraucher die Anforderungen bezüglich der Zielerreichung erfüllt, besteht im Kanton Zürich ein **Ermessensspielraum**. Grundsätzlich müssen die festgelegten Energieeffizienzsteigerungsraten eingehalten werden, aber in begründeten Ausnahmefällen kann auch davon abgewichen werden. Ein Ermessensspielraum braucht ein gutes Gefühl für die Angaben und die Situation der Grossverbraucher und macht insofern Sinn, als dass der freiwillige Weg meist mehr Energieeinsparungen bringt als die Energieverbrauchsanalyse.

Es wurde festgestellt, dass einzelne Unternehmen die partnerschaftliche Haltung des Kantons dahingehend «ausnutzen», dass eine Vereinbarung oder schlussendlich ein Energieverbrauchsanalyse **längst möglich herausgezögert** wird. Typisch sei in diesem Zusammenhang, so Heinz Villa, dass viele Unternehmen sich zuerst für eine Universalzielvereinbarung entscheiden, um dann erst viel später noch auf den Weg einer kantonalen Zielvereinbarung zu wechseln. Dort kommen diese dann nochmals in den Genuss der Fristen für die kantonale Zielvereinbarung. Falls dann schlussendlich der Weg der Energieverbrauchsanalyse gewählt wird, kommt nochmals die Frist zur Erstellung dieser dazu.

Ein weiterer Punkt in Zusammenhang mit Treu und Glauben besteht darin, dass der Grossverbraucherartikel des kant. Energiegesetzes bisher nicht unter die im Energiegesetz beschriebene **Strafbestimmung** (kant. EnG § 18) gestellt wurde. Diese Situation wird mit der Revision des kant. Energiegesetzes behoben, so dass in Zukunft ein zweistufiges Strafverfahren in Anwendung treten kann (1. Kostenpflichtige Verfügung, 2. Busse). Wenn das Basismodul unverändert übernommen wird, besteht dieses Problem für andere Kantone nicht, da im Basismodul der MuKE 2008 ein Artikel über Strafbestimmungen (Art. 1.37) besteht, gemäss dem bei Zuwiderhandlung gegen die Bestimmungen Bussen von bis zu 40'000 CHF verhängt werden können.

Der **Aufwand für den Vollzug** des Grossverbraucherartikels wird von H. Villa in der Aufbauphase auf ca. 150 bis 200 Stellenprozente geschätzt. In Zukunft wird sich der Aufwand auf etwa eine Stelle reduzieren wird, da die Grundlagen vorläufig nicht weiter bearbeitet werden müssen.

Aktualisieren der Grossverbraucherdatenbank

Die **Erhebung der Grossverbraucher** im Kanton Zürich wurde einmalig vorgenommen und seither nicht mehr gesamthaft aktualisiert, d.h. es wurde lediglich mit den schon bestehenden Daten weitergearbeitet. Neue Grossverbraucher kamen nur vereinzelt dazu, da im Rahmen der obligatorischen Umweltverträglichkeitsprüfung voraussichtliche Grossverbraucher auf den Vollzug aufmerksam gemacht werden. Ansonsten wurde keine Neuerhebung durchgeführt. Eine vollständige Aktualisierung der Datenbank ist noch nicht im Detail geplant, wird aber wahrscheinlich in den nächsten Jahren durchgeführt werden. Hier sollte ein Vorgehen gefunden werden, dass mit kleinem Aufwand erlaubt die Datenbank aktuell zu halten.

In Zukunft wird sich im liberalisierten Elektrizitätsmarkt die Frage stellen, wie man am besten die Daten der Grossverbraucher ermitteln kann. Dies vor allem deswegen, weil die **Elektrizitätsversorgungsunternehmen**, die bis anhin die Daten geliefert hatten, nicht mehr alleinige Versorger der Grossverbraucher sein werden (mehr dazu in Kapitel 3.3).

Zwei parallele Zielvereinbarungswege

Dadurch dass zwei Zielvereinbarungsmöglichkeiten bestehen, stellt sich die Frage, ob es nicht sinnvoll wäre, diese ähnlichen Angebote bei einem Vereinbarungsanbieter, d.h. bei der **EnAW** zu bündeln. Diese Option wurde auch vom Kanton Zürich erwogen, wobei aus Sicht des Kantons zwei Hauptgründe für das Angebot einer eigenen Vereinbarung sprechen:

- Beschränkte Beeinflussungsmöglichkeiten des Kantons auf die Aktivitäten der EnAW. Der Kanton wird zwar an die kantonalen Audits der EnAW eingeladen, es kann jedoch mit der heutigen Regelung keine Garantie für die Einhaltung bestimmter Fristen und auch für die Erarbeitung von Vereinbarungen gegeben werden. Die EnAW wird von Verbänden der Wirtschaft getragen⁶ und arbeitet mit Mandat des Bundes.
- Die Dienstleistungen der EnAW können nur von Grossverbrauchern in Anspruch genommen werden, die zahlende Teilnehmer sind (die Kosten sind in Tabelle 3, S. 7X aufgeführt). Dies hat unter anderem aus Unabhängigkeitsüberlegungen dazu bewogen, eine eigene kantonale Vereinbarung anzubieten, die ohne Zwang zur Zusammenarbeit mit einer privaten Agentur auskommt und es prinzipiell ermöglicht, die Anforderungen unternehmensintern zu erfüllen.

⁶ Economiesuisse, Erdöl-Vereinigung, Interessensgemeinschaft Energieintensive Branchen, Schweizerischer Baumeisterverband, Schweizerischer Gewerbeverband, Swissmem/Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller, Verband der Schweizerischen Gasindustrie, Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (Quelle: www.enaw.ch, Stand: 28.7.2008).

Controlling

Eine Übersicht der Controllingebenen und Controllingtools von Bund und Kantonen ist in Tabelle 5 auf Seite 11 zu finden. Bis anhin wurden vom Kanton Zürich noch keine Stichprobenkontrollen zur Verifizierung der Unternehmensangaben im Rahmen der KZV und der EVA durchgeführt. Solche Kontrollen werden aber durchgeführt werden müssen, um die Unabhängigkeit der Berater und die Richtigkeit der Angaben der Grossverbraucher zu überprüfen.

3.2 Kanton Neuchâtel

Die nachfolgenden Informationen stammen aus einem persönlichen Interview mit G. O-reiller und M. Schaffner sowie aus frei zugänglichen Dokumenten des Service cantonal de l'énergie von Neuchâtel. Der Kanton Neuchâtel hat im Jahr 2006 den Vollzug des Grossverbrauchermodells eingeführt. Dabei konnte stark auf die im Kanton Zürich geleistete Vorarbeit gebaut werden, d.h. die von Zürich entwickelten Vollzugsinstrumente wurden grösstenteils direkt übernommen. Deswegen wird in den folgenden Kapiteln nur noch auf die Eigenheiten des Kantons Neuchâtel eingegangen.

3.2.1 Kantonale Gesetzgebung, Vollzugsmodelle und Hilfsmittel

Wie im Kanton Zürich können die Grossverbraucher (Gros consommateurs) im Kanton Neuchâtel zwischen drei Vollzugswegen wählen: **Energieverbrauchsanalyse** (Analyse de la consommation d'énergie), **Universalzielvereinbarung** mit der EnAW (Convention d'objectifs universelle avec l'Agence de l'énergie pour l'économie AEnEC) oder **kantonale Zielvereinbarung** (Convention d'objectifs neuchâteloise). Zur Information und damit die Grossverbraucher entscheiden können, welchen Weg sie einschlagen wollen, wurde ein Dokument erarbeitet, das die drei Möglichkeiten der Grossverbraucher übersichtlich darstellt und ausführlich vergleicht («Argumentaire et marche à suivre pour les entreprises neuchâteloises»).

Energiegesetz, Ausführungsbestimmungen und Verfügung

Die gesetzlichen Grundlagen wurden auf Stufe Energiegesetz (Loi sur l'énergie, LCEn) vom 18. Juni 2001 mit dem Artikel 49, Absatz 1 bis 3 verankert. Die Absätze 1 und 2 entsprechen den Absätzen des Grossverbraucherartikels 1.28 der MuKE 2008, wobei die Definition der Grossverbraucher in Absatz 1 mit folgendem Wortlaut präzisiert wird: «[...] de chaque consommateur final, localisé sur un site, qui a une consommation annuelle de [...]». In Absatz 3 wird zusätzlich festgehalten, dass Grossverbraucher, die die gesetzlich geregelten Verbrauchsgrenzen für Strom und Wärme nicht erreichen, sich zu einem Grossverbraucher zusammenschliessen können, um eine Vereinbarung einzugehen und so von den gesetzlichen Erleichterungen profitieren können.

Die weiteren Präzisierungen wurden in Artikel 43, 44, 45 und 46 der **Ausführungsbestimmungen des Energiegesetzes** vom 19.11.2002 (Règlement d'exécution de la loi

cantonale sur l'énergie, RELCEn) festgehalten. In Artikel 43 werden die zumutbaren Massnahmen (1.29 MuKE 2008) und in Artikel 44 werden die Möglichkeit einer Vereinbarung von Verbrauchszielen sowie die gesetzlichen Bestimmungen genannt, von welchen die Grossverbraucher mit gültiger Vereinbarung entbunden werden. Dabei wurden alle Bestimmungen übernommen, die in Artikel 1.30 der MuKE 2008 aufgeführt sind. In den folgenden Absätzen wird festgehalten, dass Vereinbarungen aufgelöst werden können, wenn die Ziele nicht eingehalten werden und dass die Gebäude und Installationen von Grossverbrauchern, die nicht mehr über eine gültige Vereinbarung verfügen die genannten gesetzlichen Detailbestimmungen wieder erfüllen müssen. Artikel 45 regelt die Möglichkeit der Grossverbraucher sich in Gruppen zusammenschliessen und Artikel 46 regelt die Möglichkeit, dass kleinere Verbraucher sich zusammenschliessen können, um die erforderlichen Grenzwerte der Grossverbraucher zu erreichen und eine Vereinbarung abschliessen zu können.

In einer **Verfügung** betreffend die Zielvorgaben für Grossverbraucher (Arrêté concernant l'objectif d'évolution des gros consommateurs d'énergie) wird zudem festgeschrieben, dass die Steigerung der Energieeffizienz der Grossverbraucher im Kanton Neuchâtel für 10 Jahre nach Abschluss der Vereinbarung 117% betragen soll.

Im Vergleich zum Kanton Zürich hat Neuchâtel den zusätzlichen Fall eines **Zusammenschlusses von kleineren Verbrauchern zu einem Grossverbraucher** mit in das Gesetz aufgenommen. Bis heute (Stand: Oktober 2008) wurde von dieser Möglichkeit noch keinen Gebrauch gemacht. Ansonsten entsprechen die Regelungen denen der MuKE 2008 und somit denen des Kantons Zürich.

Cahier des charges «Analyse de consommation d'énergie»

Das **Pflichtenheft Energieverbrauchsanalyse** des Kantons Neuchâtel wurde direkt vom Kanton Zürich übernommen und sieht dieselben Definitionen, Formulare, Fristen und Zielwerte vor (vgl. Kapitel 3.1.1).

Conventions d'objectifs

Auch bezüglich der Zielvereinbarungen wurde prinzipiell der gleiche Weg wie Zürich gewählt (vgl. Kapitel 3.1.1). Im Dokument «Directive concernant les conventions d'objectifs neuchâteloises (CNE)» wird genau beschrieben was Bestandteil einer kantonalen Zielvereinbarung ist. Dabei wurden prinzipiell die Definitionen und Festlegungen der Universalzielvereinbarung der EnAW übernommen (Ausgangsjahr, Zieljahr, Berechnungen, ...). Zur Verwaltung und zum Monitoring der Daten aus der Vereinbarung wurde eigens ein Hilfsmittel entwickelt, das sogenannte «Progiciel CNE», das vom Internet heruntergeladen werden kann.

3.2.2 Zeitplan und Datenbeschaffung und gewählte Vereinbarungswege

Der eigentliche Auftakt zum Vollzug des Grossverbraucherartikels war in Neuchâtel die Informationsveranstaltung vom 17.3.2006 (Die Vortragsfolien mit dem Beschrieb der Vollzugswege und der Grundlagen können vom Internet bezogen werden, Stand

1.10.2008). Davor wurde in einer Veranstaltung im Jahr 2002 darüber informiert, dass die gesetzlichen Grundlagen für den Vollzug des Grossverbrauchermodells erarbeitet würden. So gesehen hat der Kanton Neuchâtel ca. 4 Jahre für die Einführung des Grossverbrauchermodells gebraucht. Bis zum 20. April 2006 sollten die Grossverbraucher die Wahl des Vollzugsweges treffen, um dann die weiteren Schritte einleiten zu können.

Gleich wie in Zürich, musste auch in Neuchâtel eine Lösung zur **Beschaffung der Daten** der Grossverbraucher im Kantonsgebiet gefunden werden. Interessanterweise wurde in Neuchâtel dazu keine weitere gesetzliche Grundlage herbeigezogen, d.h. es wurde nur mit den gesetzlichen Grundlagen betreffend Grossverbraucher argumentiert. Diese seien eine legale Basis, die implizit dazu verpflichtet, dass die Elektrizitätsversorger die Daten über Grossverbraucher in ihrem Versorgungsgebiet liefern müssen (auch dann, wenn Grossverbraucher nicht damit einverstanden wären). Diese Argumentation wurde von der Aufsichtsbehörde für Datenschutz unterschrieben und vom Service cantonal de l'énergie mit einer Aufforderung, die Daten über die Grossverbraucher auszuhändigen, an alle Elektrizitätsversorger im Kantonsgebiet gesendet.

Mitte 2008 sind ca. **130 Grossverbraucher** (bei ca. 169'000 Einwohnern) in der Datenbank erfasst (für die Datenverwaltung wurde eine Excel-Lösung erarbeitet). 41 Grossverbraucher können der Universalzielvereinbarung, 55 der kantonalen Zielvereinbarung und 18 der Energieverbrauchsanalyse zugeordnet werden.

Die Liste mit den Grossverbrauchern wird jährlich zur Überprüfung und Bereinigung den Elektrizitätsversorgern gesendet, um die Aktualität der Liste zu gewährleisten. Dieses Vorgehen wurde deswegen gewählt, weil die Elektrizitätsversorger jährlich die Daten für die kantonale Energiestatistik liefern müssen und so im selben Prozess auch die Angaben über die Grossverbraucher erfasst werden können.

3.2.3 Vollzugsbehörden, Partner und Internetauftritt

Die Vollzugswege für Grossverbraucher im Kanton Neuchâtel werden von der EnAW oder dem Service cantonal de l'énergie vollzogen. Dabei wird bisher nicht mit externen Partnern zusammengearbeitet. Hierzu muss erwähnt werden, dass die erst im Jahr 2006 erfolgte Einführung des Grossverbrauchervollzugs mit den danach laufenden Fristen noch zu wenige Erfahrungen ermöglichte.

Alle relevanten Dokumente für Grossverbraucher können vom Internet heruntergeladen werden (<http://www.ne.ch/energie> → Gros consommateurs, siehe nachfolgende Figur).



Figur 3: Printscreen des Internetauftritts für Grossverbraucher des Kantons Neuchâtel. Die violetten Texte sind Links zu weiteren Dokumenten und Erklärungen (<http://www.ne.ch/energie> → Gros consommateurs, Stand: 1.10.2008)

3.2.4 Herausforderungen und Probleme

Umgang mit Grossverbrauchern und Aufwand für den Vollzug

Bezüglich des Umgangs mit Grossverbrauchern bestehen dieselben Herausforderungen und Probleme, wie im Kanton Zürich, d.h. die Prüfung der **Plausibilität** der Angaben und auch die **Kommunikation** mit den Grossverbrauchern brauchen auch im Kanton Neuchâtel viel Know-how und Zeit. Ebenso wird ein **Ermessensspielraum** angewendet bezüglich der Erreichung des Zielwertes der kantonalen Vereinbarung (der Kanton Neuchâtel geht mit dem Ermessensspielraum ähnlich um wie die EnAW). Auch die Möglichkeit einer **Hinauszögerung des Vollzugs** durch die Unternehmen besteht, in dem die längst möglichen Fristen – kombiniert mit Wechseln von einem Vollzugsweg zum anderen – genutzt werden.

G. Oreiller hat im Interview darauf hingewiesen, dass noch Unklarheiten bestehen, wie mit **Neubauten** umgegangen werden soll, wenn diese in die Kategorie Grossverbraucher fallen werden. Prinzipiell könnte eine Befreiung von energietechnischen Detailvorschriften gewährt werden, es besteht aber noch kein Vertrag als Grundlage einer solchen Befreiung. Auch Grossverbraucher, die in **gemieteten Gebäuden** wirtschaften sind schwer zu handhaben, da wirtschaftliche Massnahmen am Gebäude vom Vermieter veranlasst werden müssten.

Wenn die Plausibilität der Angaben der Grossverbraucher fraglich ist, kann vom Kanton ein **Audit** veranlasst werden. Dieses wird von einem/r unabhängigen BeraterIn mit Hilfe eines Formulars des Kantons durchgeführt und kann als Entscheidungsgrundlage für die Weiterführung oder Auflösung einer Zielvereinbarung dienen.

Der **Aufwand für den Vollzug** des Grossverbraucherartikels im Kanton Neuchâtel wird von G. Oreiller auf ca. 25 bis 30 Stellenprozent geschätzt.

Aktualisieren der Grossverbraucherdatenbank

Die Aktualisierung der Grossverbraucherdatenbank im Kanton Neuchâtel wird jährlich durchgeführt. Aber auch hier wird sich mit der Liberalisierung des Strommarktes die Frage stellen, wie weiterhin die Daten über Grossverbraucher beschaffen werden können, da dann die Grossverbraucher nicht mehr an die lokalen Elektrizitätsversorger gebunden sind.

Zwei parallele Zielvereinbarungswege

Auch im Kanton Neuchâtel hat man sich für das Angebot einer eigenen kantonalen Zielvereinbarung entschieden. Dies aus denselben Gründen, wie oben im Kapitel zum Kanton Zürich schon beschrieben.

Controlling

Eine Übersicht der Controllingebenen und Controllingtools von Bund und Kantonen ist Tabelle 5 auf Seite 11 zu finden. Ausser den oben erwähnten Audits bei Grossverbrauchern, wurden im Kanton Neuchâtel wie auch im Kanton Zürich noch kein systematisches Controlling der Betriebsangaben durchgeführt.

G. Oreiller weist bezüglich Controlling darauf hin, dass der Kanton keine Einsicht in die Daten einzelner Firmen oder Filialen hat, die sich in einer EnAW Gruppe engagieren (im jährlichen Reporting werden lediglich die Werte der gesamten Gruppe mitgeteilt). Diese Tatsache müsse im Hinblick auf die Periode nach 2012 überarbeitet werden.

3.3 Fazit zu den bisher gemachten Erfahrungen

Die Erfahrungen der Kantone Zürich und Neuchâtel, die prinzipiell das gleiche Vollzugssystem gewählt haben, zeigen, dass die von Kanton Zürich in langen Vorarbeiten entworfene Vollzugsarchitektur funktioniert und von anderen Kantonen übernommen werden kann. Dabei tauchen in beiden Kantonen ähnliche Punkte, Probleme und Fragen auf, die hier zusammenfassend aufgelistet werden.

- Bei der **Übernahme der MuKE in die kantonale Gesetzgebung** gilt es zu prüfen, ob die EVU gesetzlich verpflichtet werden sollen, die Vollzugsbehörde(n) über die auf dem Kantonsgebiet versorgten Grossverbraucher zu informieren (mehr dazu im nächsten Punkt). Bei einer Abänderung der Artikel des MukEn 2008 Basismoduls sollte darauf geachtet werden, dass die Artikel betreffend die Grossverbraucher unter die **Strafbestimmungen** des kant. EnG genommen werden. Die Option eines Zusammenschlusses von kleineren Verbrauchern zu einem Grossverbraucher ist aus Sicht von H. Villa (Kanton Zürich) nicht in die Gesetzgebung aufzunehmen, da dadurch der Vollzug massiv ausgeweitet würde. Wir empfehlen Unternehmen mit einem

jährlichen Verbrauch von weniger als 0.5 GWh Strom oder weniger als 5 GWh Wärme nicht in den Vollzug aufzunehmen, sondern durch entsprechende Anreize zu ermutigen sich freiwillig für mehr Energieeffizienz zu engagieren. In der Stadt Zürich können z.B. Unternehmen mit einem jährlichen Verbrauch von mehr als 60'000 kWh vom Effizienzbonus des ewz profitieren, wenn vereinbarte Effizienzziele eingehalten werden (eine Beschreibung des Effizienzbonus findet sich in Kapitel 4.1).

- Die **Beschaffung der Daten** über Grossverbraucher im Kanton ist nicht zu unterschätzen und sollte frühzeitig angegangen werden. Dabei sollte auch frühzeitig überlegt werden, in welchen Zeitintervallen die Datenerfassung wiederholt werden soll. Die gesetzlichen Grundlagen für Grossverbraucher scheinen als implizite Grundlage zur Verpflichtung der Elektrizitätswerke zur Datenherausgabe zu genügen. Wie oben schon erwähnt, werden im liberalisierten Strommarkt ab 1.1.2009 die Grossverbraucher nicht mehr zwingend von den lokalen Elektrizitätswerken versorgt, deswegen gilt es zu prüfen, ob die **Pflicht zur Datenherausgabe** im kant. Energiegesetz verankert werden sollte. Die Beschaffung der Daten könnte weiterhin kantonal über die Netznutzung organisiert werden. Bei der Netzzuteilung an die Netzbetreiber gemäss StromVG kann der Kanton wahrscheinlich die Pflicht zur Herausgabe von Informationen, die dem Vollzug der kantonalen Gesetze dienen, verankern (dies ist aber bisher nicht so vorgesehen).
- Die **Vollzugsarchitektur** mit drei Vollzugswegen hat sich bewährt. Zum jetzigen Zeitpunkt kann der Vereinbarungsweg nicht alleine über die UZV von der EnAW bestritten werden, da die kantonalen Vollzugsbehörden dann nicht für den Vollzug garantieren können. Es braucht eine kantonale Zielvereinbarung, um den Unternehmen prinzipiell eine interne Abwicklung der Effizienzsteigerung und auch die freie Wahl von externen Beratungsleistungen zu ermöglichen. Zudem ist noch nicht festgelegt wie die Vereinbarungsmodelle der EnAW nach 2012 weitergeführt werden. Es ist dennoch zu überprüfen, ob in Zukunft eine Reduktion auf zwei Vollzugswege (freiwillige Vereinbarung oder Energieverbrauchsanalyse) sinnvoll gelöst werden könnte. Damit würde sich auch die Hinauszögerung der Fristen erschweren.
- Der Vollzug erfordert ein relativ grosses **Know-how im Themenbereich Überprüfung der Plausibilität der durch die Grossverbraucher gemachten Angaben**. In diesem Zusammenhang empfiehlt es sich vor allem bei grösseren Kantonen mit geschulten EnergieexpertInnen zusammen zu arbeiten. Des Weiteren kommt bei der Beurteilung der Effizienzerreichung ein Ermessensspielraum zum Tragen, der ebenfalls ein gutes Einschätzungsvermögen erfordert.
- Es ist unklar, ob und wie die definierten Effizienzziele für die kantonale Zielvereinbarung für die Zeit nach 2010/2012 angepasst werden sollen. Bei der **Festlegung der zu erreichenden Effizienzsteigerung** ist deswegen zu überprüfen, ob im Regierungsratsbeschluss oder im Verordnungstext festgehalten werden sollte, dass die kantonalen Vorgaben periodisch angepasst werden.

- Das Grossverbrauchermodell in der aktuellen Form kann zu mehreren weiteren **Problemen im Umgang mit Grossverbrauchern** führen. In den untersuchten Kantonen wurden folgende Punkte angesprochen:
 - Umgang mit der **Befreiung von Detailvorschriften bei Neubauten**, die unter den Grossverbraucherartikel fallen werden, aber über noch keine Zielvereinbarung verfügen.
 - **Mieter-Vermieter-Verhältnis**, welches dazu führt, dass Grossverbraucher in gemieteten Gebäuden keine Massnahmen an der Gebäudehülle durchführen müssen bzw. können.
 - Eine **Wirkungserhebung von einzelnen Firmen oder Filialen, die in einer EnAW Gruppe erfasst sind**, ist nicht möglich. Aus Sicht der Kantone sollte dieser Punkt bei der Überarbeitung der EnAW-Instrumente für die Zeit nach 2012 gelöst werden, so dass die Kantone für jedes Grossverbraucher-Unternehmen auf dem Kantonsgebiet die erreichten Effizienzwerte einsehen können.
 - Die Vollzugsarchitektur mit drei Vollzugswegen, kann dazu führen, dass bestimmte Grossverbraucher die partnerschaftliche Haltung der Kantone dahingehend ausnutzen, dass eine Vereinbarung oder schlussendlich eine Energieverbrauchsanalyse **längst möglich hinausgezögert** wird.
- Der **Aufwand für den Vollzug** wird im Kanton Neuchâtel auf ca. 25 bis 30 Stellenprozent (bei ca. 130 erfassten Grossverbrauchern und ca. 170'000 Einwohnern) und im Kanton Zürich auf ca. 100 Stellenprozent (bei ca. 600 erfassten Grossverbrauchern und ca. 1.3 Mio. Einwohnern) geschätzt.
- Bei den verpflichtungstauglichen **Universalzielvereinbarungen** besteht die Gefahr einer tendenziellen «Vernachlässigung» des Strombereichs durch die Auditoren.
- Zudem könnten **mehr Anreize für Energieeffizienz** vielleicht grössere Anstrengungen der Unternehmen bewirken bzw. ist es unklar, ob mit der gewählten Anreizen (Befreiung von Detailvorschriften) die Effizienzpotenziale wirklich ausgeschöpft werden.

4 Schnittstellen mit anderen Effizienzmassnahmen und Ansätze für eine Weiterentwicklung des GV-Modells

Im folgenden Kapitel wird versucht aus kantonaler Sicht die Möglichkeiten einer verbesserten Förderung der Energieeffizienz bei Grossverbrauchern und die Schnittstellen zwischen dem Grossverbrauchermodell und anderen Bemühungen für mehr Energieeffizienz aufzuzeigen.

4.1 Stromeffizienz

Auf kantonaler Ebene wird bezüglich Energieeffizienz im Gebäudebereich (Brennstoffe) schon viel unternommen, insbesondere mit der Verschärfung der Anforderungen an Neubauten und Sanierungen durch die MuKE n 2008. Der Mobilitätsbereich (Treibstoffe) ist zu einem grossen Teil Aufgabe des Bundes. Bleibt noch der Bereich der **Elektrizität**, der innerhalb der Massnahmen für mehr Energieeffizienz eine Schlüsselrolle einnimmt, da Elektrizität als hochwertige Energieform sehr vielseitig eingesetzt werden kann und beim Ersatz fossiler Energieträger (Bspw. Wärmepumpen, Gebäudetechnik, Elektromotoren) vermehrt eingesetzt wird. Ein hocheffizienter Elektrizitätseinsatz ist daher zentral, um die Zunahme des Elektrizitätsverbrauchs zu begrenzen, um allfällige Versorgungsengpässe abzuwenden und auch um negative Umweltwirkungen eines vermehrt auf Elektrizität aufbauenden zukünftigen Energiesystems zu minimieren. Effizienztarife oder allgemein Anreize für mehr Stromeffizienz werden auch auf nationaler Ebene als wichtig erachtet und haben Eingang in die Aktionspläne des UVEK gefunden (z.B. Möglichkeit eines Erlasses von Mindestanforderungen).

Das neue Stromversorgungsgesetz (StromVG) sowie auch das revidierte Energiegesetz und die dazugehörigen Verordnungen legen die Rahmenbedingungen für die Entwicklung des zukünftigen Elektrizitätsmarkts und auch den Beeinflussungsspielraum der Kantone fest. Gemäss Artikel 5 des **StromVG** haben die Kantone die auf ihrem Gebiet tätigen Netzbetreiber festzulegen und können die **Netzzuteilung mit einem Leistungsauftrag an die Netzbetreiber** verbinden⁷. Die Netznutzung sowie die ebenfalls im StromVG geregelten Abgaben und Leistungen an das Gemeinwesen bilden somit Ansatzpunkte für die Ausgestaltung der Tarife für mehr Stromeffizienz und für die Finanzierung von Stromeffizienzmassnahmen. Die Sicherstellung von stabilen Finanzierungsmechanismen ist eine der Grundvoraussetzungen für erfolgreiche Stromeffizienzmassnahmen.

Als Schnittstelle zum Grossverbrauchermodell bietet sich in diesem Zusammenhang ein Effizienzbonus nach dem Vorbild des ewz an. Um in den Genuss von Preisnachlässen zu

⁷ Eine im Heft Nr. 20 von Faktor vorgestellte Untersuchung von PricewaterhouseCoopers (PWC) hat gezeigt, dass von den einzelnen EVU keine eigenständige Strategieanpassungen für mehr Stromeffizienz zu erwarten sind (nur jedes dritte EVU plant aktiv Energieeinsparungen voranzutreiben). Dabei wird klar, dass Massnahmen für mehr Stromeffizienz durch die Kantone sinnvoll sind.

kommen, müssen KMU und Grossverbraucher eine Energieeffizienzsteigerung durch eine Zielvereinbarung mit dem Kanton oder der EnAW belegen. Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) hat mit der Tarifrevision vom Oktober 2006 einen **Effizienzbonus** eingeführt: Verbraucher ab 60'000 kWh erhalten 10% Rabatt auf die Elektrizitätstarife, wenn sie die vereinbarten Effizienzziele einhalten. Die Vereinbarungen werden mit der EnAW oder dem Kanton Zürich eingegangen und gelten für den Energieverbrauch insgesamt (Elektrizität und Wärme). Gemäss ewz wird durch den Effizienzbonus eine Effizienzsteigerung im Strombereich von ca. 1.5 bis 2% pro Jahr erreicht.

Die Verbrauchsgrenze wurde im Effizienzbonusmodell bewusst tiefer als die 0.5 GWh für die Definition von Grossverbrauchern gewählt, da auch kleinere Unternehmen in die Bemühungen für mehr Energieeffizienz miteinbezogen werden sollten. Im beschriebenen Fall hat das Elektrizitätsversorgungsunternehmen ewz auf Geheiss der Stadt Zürich die Initiative ergriffen und das Effizienzbonusmodell gilt nur für die Verbraucher, die von ewz versorgt werden. Um ein solches System auf kantonaler Ebene einzuführen, müssten die entsprechenden Bestimmungen im Leistungsauftrag an die Netzbetreiber verankert werden und über die Netznutzungstarife abgegolten werden. Ebenso müsste die Möglichkeit flexiblerer Verbrauchsgrenzen berücksichtigt werden. Der Energiepreis wird im liberalisierten Markt nicht beeinflussbar sein.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Effizienzförderung mittels einer **Abgabe auf den Strompreis** (Lenkungs- oder Finanzierungsabgabe). Finanzierungs- oder Lenkungsabgaben können als staatsquotenneutrales, marktwirtschaftliches Instrument zur Internalisierung der externen Kosten bzw. zur Beeinflussung des Elektrizitätsverbrauchs eingesetzt werden. Wir unterscheiden zwischen Finanzierungs- und Lenkungsabgaben, wobei letztere dadurch charakterisiert sind, dass die Höhe der Abgabe an sich eine lenkende Wirkung auf den Verbrauch bezweckt. Finanzierungsabgaben dienen der Finanzierung von Stromeffizienzprogrammen, haben jedoch wegen ihrer geringen Höhe für sich alleine genommen keine oder nur eine geringe Wirkung auf den Verbrauch. In Zusammenhang mit einer solchen Lösung könnten Grossverbraucher mit einer gültigen Vereinbarung von der Abgabe befreit werden – ein weiterer Ansporn den Vereinbarungsweg einzuschlagen.

4.2 Ansätze für mehr Energieeffizienz im Grossverbrauchermodell

Neben den oben beschriebenen Strompreis-**Anreizen** für ein verstärktes Engagement von Grossverbrauchern, wie z.B. dem Effizienzbonus von ewz, sind weitere Möglichkeiten für eine Erreichung von mehr Energieeffizienz im Grossverbrauchermodell denkbar. Einerseits könnten kantonsspezifische andere, neue Anreize geschaffen werden (z.B. Effizienzwettbewerbe, Steuervergünstigungen, etc.). Andererseits gibt es eine Reihe von Ansatzpunkte zur kurz- und langfristigen «Verbesserung» des Grossverbrauchermodells als solches. Im Folgenden wird versucht eine Übersicht von Ansatzpunkten zu geben, die bei Überarbeitung des Grossverbrauchermodells beachtet werden könnten.

Um möglichst viele Unternehmen in die Bemühungen für mehr Energieeffizienz in der Wirtschaft mit einzubeziehen, ist zu überlegen, wie man **kleinere Verbraucher** zur systematischen Steigerung der Energieeffizienz motivieren könnte. Das Beispiel des Kantons Neuchâtel zeigt, dass bisher alleine die Aussicht auf eine Befreiung von energietechnischen Detailvorschriften nicht ausreicht, um die kleineren Unternehmen dazu zu motivieren, sich zu einem Grossverbraucher zusammenzuschliessen. Diesbezüglich würde wahrscheinlich die Aussicht auf eine Befreiung von einer Abgabe auf den Strompreis oder die Aussicht auf einen Effizienzbonus einen wirksamen zusätzlichen Anreiz bilden (vgl. Kapitel 4.1).

Eine weitere, jedoch aus Unternehmenssicht wenig attraktive Möglichkeit, bestünde in einer Verschärfung der heute gängigen **Wirtschaftlichkeitsgrenzen** der anvisierten Massnahmen, in dem längere Payback-Zeiten der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von möglichen Massnahmen zugrunde gelegt würden (Heute gilt: Payback von 8 Jahren bei Gebäudemassnahmen und von 4 Jahren bei Massnahmen an Prozessen)⁸.

Bis anhin besteht wegen der **Definition der Grossverbraucher** über die Verbrauchsstätten einerseits die Möglichkeit, dass Grossverbraucher mit mehreren Elektrozählern nicht in den Vollzug aufgenommen werden und andererseits, dass Grossverbraucher extra mehrere Zähler installieren, um dem Vollzug zu umgehen. Eine weiter gefasste Definition von Grossverbrauchern könnte hier eventuell Abhilfe schaffen, wobei vertieft abgeklärt werden müsste, ob es praktikable Alternativen gibt.

Ein weiteres Problem, das sinnvolle Effizienzmassnahmen verhindern kann, besteht im **Mieter-Vermieter-Verhältnis**. Grossverbraucher sind nur zu Massnahmen an eigenen Gebäuden verpflichtet, d.h. bei gemieteten Gebäuden kann weder Grossverbraucher, noch Vermieter zu Massnahmen an der Gebäudehülle verpflichtet werden. Diesbezüglich müsste eine Regelung gefunden werden, mit der die Vermieter der Gebäude zu Massnahmen verpflichtet werden könnten.

Im Sinne einer **langfristigen Weiterentwicklung** des Grossverbrauchermodells, könnte dieses dahingehend erweitert werden, dass nicht nur der direkte Elektrizitäts- oder Brennstoffverbrauch, sondern auch Bereiche, wie **Graue Energie**, **Materialeffizienz** (im Sinne des kumulierten Energieaufwandes) und z.B. **Mobilität** (Treibstoffe) in die Vereinbarungen und die Energieverbrauchsanalyse miteinbezogen werden. Die Materialeffizienz kann bspw. durch direkte Materialeinsparungen, durch eine verbesserte Ausschöpfung der Recycling-Potenziale sowie durch die Substitution von Materialien durch weniger energieintensive Alternativen gefördert werden. Alleine die Ausschöpfung der verbleibenden Recycling-Potenziale würde zu einer Senkung des industriellen Energiebedarfs um 10% führen (akademien-schweiz 2007).

Die Folgen von Erweiterungen der Systemgrenzen für die Handhabbarkeit des Grossverbrauchermodells müssten detailliert abgeklärt werden.

⁸ Zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit einer Massnahme wird zudem eine Quantifizierung der Anteile von Werterhaltung und Wertvermehrung vorgenommen, die zu Ungunsten einer maximalen Effizienzsteigerung ausgelegt werden kann.

5 Umsetzung des Vollzugs in den Kantonen

In den folgenden Kapiteln werden die wichtigsten Arbeitsschritte für die Konzeption und die Einführung des Vollzugs des Grossverbrauchermodells beschrieben. Anschliessend werden die wiederkehrenden Arbeitsschritte während des laufenden Vollzugs aufgeführt. Zum Schluss folgt eine Zusammenstellung der für den Vollzug erarbeiteten Dokumente der Kantone Zürich und Neuchâtel. Die Gliederung der Kapitel sieht wie folgt aus:

5.1 Einführung des Vollzugs
5.1.1 Konzeptionsphase
5.1.2 Einführungsphase
5.2 Laufender Vollzug
5.3 Zusammenfassende Übersicht der Dokumente für den Vollzug

5.1 Einführung des Vollzugs

5.1.1 Konzeptionsphase

In der Konzeptionsphase werden mit der Festlegung der Vollzugsarchitektur und der Anpassung der kantonalen Gesetzgebung die übergeordneten Entscheide zur Umsetzung des Grossverbrauchermodells im Kanton getroffen⁹.

Nr.	Themen	Wichtigste Entscheide	Bemerkungen ¹⁰
K1	Vollzugsarchitektur	Definition der kantonalen Zuständigkeiten sowie bereitstellen der nötigen personellen Ressourcen	Pers. Ressourcen: - ZH: 100% (bei 600 Grossverbrauchern bzw. Bevölkerung von 1.3 Mio.) - NE: 25-30% (bei 130 GV; Bevölkerung von 169'000)
		Entscheid über die Anzahl der anzubietenden Vollzugswege (es wird empfohlen das Zürcher-Modell zu übernehmen)	UZV, KZV und EVA (vgl. Figur 1, S. 6)
		Festlegung der durch die GV jährlich zu erreichenden kantonale Effizienzvorgabe für KZV und EVA. Diese soll sich an der von Bund und Kantonen gemeinsam bestimmten Vorgabe der UZV orientieren.	KZV: ZH 2%/Jahr; NE 117% in 10a; UZV: 1.58%/Jahr EVA: 15% in 3 Jahren
		Festlegung des Vorgehens zur Datenbeschaffung.	Über Anfrage an EVU zum Stromverbrauch

⁹ Die aufgeführte Abfolge der Entscheide gibt keine starre zeitliche Abfolge wieder.

¹⁰ NE = Neuchâtel, ZH = Zürich, GV = Grossverbraucher, EVU = Energieversorgungsunternehmen. Die weiteren Abkürzungen werden im Glossar erläutert.

Nr.	Themen	Wichtigste Entscheide	Bemerkungen ¹⁰
		Festlegung der kantonalen Zeitabfolgen bzw. Fristen bis zur Einführung des Vollzugs.	ZH: vgl. S. 15ff NE: vgl. S. 22
K2	Gesetzliche Anpassungen	Übernahme des Basismoduls der MuKE 2008 in die kant. Gesetzgebung (inkl. Befreiung von Detailvorschriften).	ZH: Kant. EnG §13a; BBV I §48a und 48b NE: LCEn §49, RELCEn §43, 44, 45, 46
		Festlegung einer Informationspflicht der EVU.	ZH: §5 EnG und §4 EnV NE: Keine Grundlage, vgl. S. 22
		Definition der Schnittstellen zum StromVG / Leistungsauftrag an die Netzbetreiber: — Verankerung einer Informationspflicht betreffend Grossverbraucher. — Möglichkeit einer Festlegung eines Effizienzbonus für Unternehmen mit Zielvereinbarung.	

Tabelle 6: Die wichtigsten Entscheide und Arbeitsschritte in der Konzeptionsphase vor der Einführung des Grossverbrauchermodells.

5.1.2 Einführungsphase

In der Einführungsphase werden alle Arbeitsschritte bis zur Aufforderung der Grossverbraucher zur Energieverbrauchsanalyse (= Vollzugsbeginn) und dem anschliessenden Erfassen der Rückmeldungen der Grossverbraucher behandelt.

Nr.	Themen	Wichtigste Arbeitsschritte	Bemerkungen
E1	Einbezug und Information externer Partner	Kontaktaufnahme mit der EnAW zur Regelung von spezifischen Fragen der Zusammenarbeit.	Gilt für die UZV
		Kontaktaufnahme mit externen EnergieexperInnen auf dem Kantonsgebiet und Klärung einer Zusammenarbeit für den Vollzug des Grossverbraucherartikels.	Gilt für KZV und EVA ZH: forum energie zürich NE: Noch keine Partner
E2	Ermitteln der GV auf dem Kantonsgebiet	Infoveranstaltung für alle EVU und Gemeinden, dass alle GV auf Kantonsgebiet gemeldet werden müssen.	
		Anfrage an die EVU auf dem Kantonsgebiet, Verbrauchsstätten mit einem Stromverbrauch grösser 0.5 GWh/a zu melden.	ZH: Kapitel 3.1.2, S. 15ff NE: Kapitel 3.2.2, S. 22ff
		Verifizieren der erhaltenen Adressen.	
E3	Datenverwaltung, Reporting	Aufbau einer Lösung für Datenverwaltung und Reporting der Grossverbraucher.	NE: excel-Tool ZH: Access-Datenbank
E4	Vorlagen, Arbeitshilfen	Übernahme der Vollzugsdokumente des Kantons Zürich oder des Kantons Neuchâtel und Anpassung für die eigenen Bedürfnisse für die Wege KZV und EVA. Die Dokumente für die UZV werden von der EnAW bereitgestellt.	Vgl. Kapitel 5.3
E5	Ausbildung kant. Partner	Vorbereitung und wenn nötig Ausbildung der kantonalen Partner für den Vollzug.	
E6	Information und Aufforderung	Nach Fertigstellung des Internetauftritts für Grossverbraucher erfolgt eine Information aller Stakeholder (inkl. Presse) über den bevorstehenden Vollzug des Grossverbrauchermodells.	Vgl. Screenshots der Internetauftritte von ZH (S. 18) und NE (S. 24)

Nr.	Themen	Wichtigste Arbeitsschritte	Bemerkungen
		Brief an die ermittelten Grossverbraucher mit Einladung für eine Informationsveranstaltung und Beschrieb der Vollzugsarchitektur mit den Wahlmöglichkeiten. Gleichzeitig erfolgt die Aufforderung zur Energieverbrauchsanalyse (= Vollzugsbeginn) oder zur Wahl einer der beiden anderen Vollzugswege.	Vgl. Broschüre «Gemeinsam zum Ziel» des Kantons ZH oder «Arguments et marche a suivre» des Kantons NE. Entscheidungsfrist für Vollzugsweg: 1 bis 2 Monate (nach erfolgter Aufforderung).
E7	Informationsveranstaltung	Durchführen einer Informationsveranstaltung für Grossverbraucher, an der auch die Partner teilnehmen und ihre Produkte präsentieren können.	Vgl. Informationsfolien der Veranstaltungen in ZH und in NE (Foliensätze auf den Homepages verfügbar, vgl. S. 18 bzw. S. 24).
E8	Unterstützung der GV	Sicherstellen einer laufenden Unterstützung der Grossverbraucher bei der Auswahl des für sie geeigneten Vollzugsweges (bei Bedarf).	ZH: Fachgruppe Betriebsperformance des forum energie zürich
E9	Rückmeldungen der GV erfassen	Die Unternehmen teilen mit, welchen Weg sie einschlagen wollen – die Rückmeldungen werden erfasst und allfällige Unterstützungen veranlasst. Ab erfolgter Rückmeldung gelten die Fristen zum Erstellen der Vereinbarungen oder der EVA.	UZV, KZV und EVA: Richtfrist von 9 Monaten.
E10	Monitoring für KZV und EVA	Im Falle einer KZV und einer EVA Erstellen eines Monitoring-Tools für die Erfassung der Unternehmensberichte und das Controlling der Zielerreichung.	NE: Tool Progiiciel CNE ¹¹ ZH: Tool KZV SE, KZV MA und Excelfile mit Anleitung (vgl. Tabelle 5, S. 11)

Tabelle 7: Die Arbeitsschritte zur Einführung des Grossverbrauchermodells.

5.2 Laufender Vollzug

In der nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten Schritte des laufenden Vollzugs des Grossverbrauchermodells aufgeführt.

¹¹ Die Informatiklösungen des Kantons Neuchâtel können prinzipiell übernommen werden. Die nötigen Anpassungen müssten aber vom gleichen Informatik-Büro vorgenommen werden.

Thema	Input	UZV	KZV	EVA	Arbeitsschritt	Output
Vereinbarungsabschluss oder Deklaration der EVA	Eingang der ausgefüllten Vereinbarungen oder Energieverbrauchsanalysen.	✓	✓	✓	Überprüfung der Fristeinhaltung.	Eingangsbestätigung oder Mahnung bei fehlendem Input.
			✓	✓	Kontrolle der Angaben auf Plausibilität und Vollständigkeit (Die Angaben der UZV werden von der EnAW kontrolliert). Unterzeichnung der genehmigten UZV und KZV.	Genehmigung oder Rückweisung an Grossverbraucher zur Bereinigung. Bezug externer Experten möglich. Unterzeichnete Vereinbarungen.
			✓	Deklaration der zu realisierenden Massnahmen durch Grossverbraucher oder Verfügung der zu realisierenden Massnahmen durch Behörde.	Unterschiedene Selbstdeklaration der Grossverbraucher. Falls keine Selbstdeklaration zustande kommt: Verfügung der zu realisierenden Massnahmen.	
Jahreskontrollen	Eingang der Jahresberichte.	✓	✓		Überprüfung der Fristeinhaltung Kontrolle der Angaben auf Plausibilität und Vollständigkeit.	Eingangsbestätigung oder Mahnung bei fehlendem Input. Ggf. Rückweisung, wenn Angaben fehlen. Beizug externer Experten zur Überprüfung und Veranlassung eines Audits, wenn Angaben wenig plausibel. (gilt nur für KZV – Unternehmen mit UZV werden vom Bund auditiert).
	Ggf. Eingang von Auditergebnissen.	✓	✓		Erfassung der erreichten Effizienzsteigerung.	Mitteilung an Unternehmen: Ziel erreicht / Ziel (noch) nicht erreicht. → Unternehmen, die nach zwei Jahren die Ziele verfehlen, werden darauf hingewiesen, dass eine weitere Verfehlung die Kündigung der Vereinbarung und die Veranlassung einer EVA zu Folge hat. → Bei dreimaliger Nichterfüllung wird eine Aufforderung zur EVA versendet.
Ausführungskontrolle der EVA	Eingang der Ausführungsformulare der EVA (nach drei Jahren).			✓	Überprüfung der Fristeinhaltung.	Eingangsbestätigung oder Mahnung der GV bei fehlendem Input.
				✓	Kontrolle der Angaben auf Plausibilität und Vollständigkeit.	Genehmigung oder Rückweisung an Grossverbraucher zur Bereinigung. Ggf. Beizug externer Experten oder Veranlassung eines Audits.
				✓	Durchführung einer Erfolgskontrolle.	Mitteilung an Unternehmen, ob Ziel erreicht. Wenn Ziel verfehlt, Veranlassung weiterer Massnahmen.
Controlling			✓	✓	Durchführen von periodischen Stichprobenkontrollen zur Überprüfung der Richtigkeit der Angaben der GV.	Auftrag an Experten, eine Zufallsstichprobe von Grossverbrauchern zu überprüfen (Überprüfung der GV mit UZV erfolgt durch EnAW/Bund).
Ermittlung der GV au dem Kantonsgebiet.		✓	✓	✓	Periodische Aktualisierung der kantonalen GV-Liste.	Anfrage an Netzbetreiber (analog Arbeitsschritt E2).
Wirkungserhebung		✓	✓	✓	Periodische Errechnung der Gesamtwirkung des Grossverbrauchermodells.	Kommunikation an Energiedirektion / Regierung / BFE. Veranlassung allfälliger Anpassungen auf kant. Ebene.

Tabelle 8: Die wichtigsten wiederkehrenden Arbeitsschritte des laufenden Vollzugs des Grossverbrauchermodells.

5.3 Zusammenfassende Übersicht der Dokumente für den Vollzug

5.3.1 Verfügbare Dokumente des Kantons Zürich

Figur 4 zeigt die Übersicht der auf dem Internet verfügbaren Grossverbraucher-Dokumente des Kantons Zürich. Die aufgeführten Dokumente können von der Grossverbraucherseite des Kantons Zürich:

(<http://www.energie.zh.ch/internet/bd/awel/energie/de/Fachinfo/grossverbraucher-doku.html>)

heruntergeladen werden. Es empfiehlt sich, die aktuelle Homepage für Grossverbraucher des Kantons Zürich zu konsultieren, um nicht mit veralteten Dokumenten zu arbeiten.

Name	Größe
EVA_Beispiel_Energieverbrauchsanalyse_(Verwaltungsgebäude_DruckAG).pdf	125 KB
EVA_Formular_G_Ausführungsbestätigung_zur_Energieverbrauchsanalyse.xls	62 KB
EVA_Formulare_A-F_Energieverbrauchsanalyse.xls	127 KB
EVA_Pflichtenheft_Energieverbrauchsanalyse.pdf	179 KB
Formular_Deklaration_Vorgehensweise_2005.pdf	87 KB
INFO_01_Broschuere_Gemeinsam_zum_Ziel.pdf	458 KB
INFO_02_Prospekt_Gemeinsam_zum_Ziel.pdf	610 KB
INFO_03_Die_drei_Vollzugswege_(tabellarisch).pdf	105 KB
INFO_04_Die_Vorgehensschritte_der_drei_Vollzugsvarianten_(tabellarisch).pdf	81 KB
INFO_05_Folien_der_Infoveranstaltungen_vom_12._und_19._Mai_2005.zip	3'391 KB
INFO_ZUP31-02_Oeffentliche_Gebäude_Energiegrossverbraucher.pdf	112 KB
INFO_ZUP39-04_innert_5_Jahren_10_Prozent.pdf	163 KB
INFO_ZUP41-05_Grossverbraucher_zur_Energieanalyse_aufgefordert.pdf	203 KB
KZV_Kantonale_Zielvereinbarung_(KZV)_Muster.doc	236 KB
KZV_Kantonale_Zielvereinbarung_(KZV)_Vorlage.doc	244 KB
KZV_Kantonale_Zielvereinbarung_(KZV)_Zielpfadberechnung_und_Muster.xls	115 KB
KZV_Musterjahresbericht.doc	88 KB

Figur 4: Übersicht der auf dem Internet abrufbaren Grossverbraucher-Dokumente des Kantons Zürich.

Für die Gruppierung wurden die Dokumente mit den Kürzeln EVA (Energieverbrauchsanalyse), INFO (Informationsmaterialien) oder KZV (Kantonale Zielvereinbarung) versehen. Das Dokument Formular_Deklaration_Vorgehensweise_2005.pdf diene den Grossverbrauchern zur Deklaration des gewünschten Vorgehens (Wahl des Vollzugsweges).

Folgende Dokumente des Kantons Zürich können zusammen mit den oben aufgeführten Dokumenten über die Homepage der Konferenz der Kantonalen Energiedirektoren (EnDK)/ Konferenz der Kantonalen Energiefachstellen (EnFK) <http://www.endk.ch/> bezogen werden:

Name	Größe
AWEL_Formular_Deklaration_Vorgehensweise_2006.doc	60 KB
KZV_Jahresbericht-Vorlage_für_KZV.doc	88 KB
KZV_Vorlage_Brief_Änderung_KZV_definitiv.doc	64 KB
KZV_Vorlage_Brief_Auflösung_KZV_definitiv.doc	66 KB
KZV_Vorlage_Brief_Bestätigung_Jahresbericht_definitiv_für_ewz.doc	71 KB
KZV_Vorlage_Brief_Bestätigung_KZV_definitiv_für_ewz.doc	62 KB

Figur 5: Weitere vom AWEL zur Verfügung gestellte Dokumente.

5.3.2 Verfügbare Dokumente des Kantons Neuchâtel

Figur 6 zeigt die Übersicht der verfügbaren Grossverbraucher-Dokumente des Kantons Neuchâtel. Die Dokumente sind auf der Homepage des Kantons Neuenburg (<http://www.ne.ch/energie> → Gros consommateurs) sowie auf der Homepage der Konferenz der Kantonalen Energiedirektoren (EnDK)/ Konferenz der Kantonalen Energiefachstellen (EnFK) <http://www.endk.ch/> verfügbar. Es empfiehlt sich, wiederum die aktuelle Homepage des Kantons Neuchâtel zu konsultieren, um nicht mit veralteten Dokumenten zu arbeiten.



Name	Größe
01_Argumentaire_et_marche_à_Suivre_(Version_2005).pdf	46 KB
02_Présentation_du_29.10.2002.pdf	69 KB
03_Présentation_du_17.03.2006.pdf	1'673 KB
04_Aide_à_l'application_intercantonale.pdf	92 KB
ACE_Cahier_des_charges_pour_l'analyse_(Version_2005).pdf	130 KB
ACE_Fichier_Excel_avec_exemple.xls	146 KB
ACE_Fichier_Excel_vierge.xls	131 KB
ACE_Manuel_d'utilisation_pour_l'analyse.pdf	643 KB
CNE_Arrêté_du_Conseil_d'Etat_fixant_l'objectif.pdf	90 KB
CNE_Directive_concernant_les_conventions.pdf	355 KB
CNE_Modèle_de_convention_A_(Version_2006).doc	148 KB
CNE_Modèle_de_convention_B_(Version_2006).doc	81 KB
CNE_Progiciel_CNE_Manuel_d'utilisation.pdf	1'133 KB
CNE_Progiciel_CNE_Téléchargement_du_progiciel_acev_exemple.zip	1'866 KB

Figur 6: Übersicht der verfügbaren Grossverbraucher-Dokumente des Kantons Neuchâtel.

Die Dokumente sind gruppiert, wobei ACE für analyse de la consommation d'énergie (Energieverbrauchsanalyse) steht, CNE für convention d'objectifs neuchâtelaises (Kantonale Zielvereinbarung) und INFO für Informationsdokumente steht.

Auch der Kanton Neuchâtel konnte weitere Dokumente zur Verfügung stellen. Es sind zwei Excel-Dokumente, die dem Erfassen und Gesamtcontrolling der Grossverbraucherdaten dienen, die ebenfalls auf der Internetseite des Kantons Neuenburg sowie auf der Internetseite der EnDK/ EnFK <http://www.endk.ch/> bezogen werden können. In Anhang 3

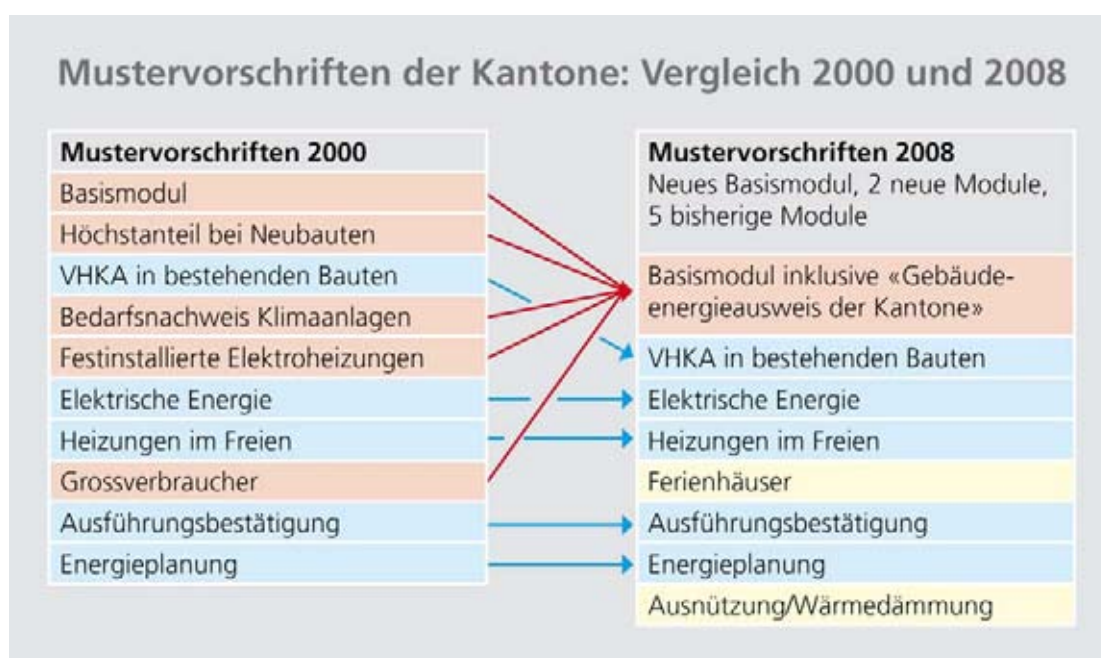
des vorliegenden Dokuments ist zudem eine Zusammenstellung und Erklärung der Dokumente des Kantons Neuchâtel zu finden.

Name ▲	Größe
 NE_info_communes_gros consommateurs_cantonX.xls	105 KB
 NE_suivi_gros consommateurs_cantonX.xls	304 KB

Figur 7: Weitere vom Service cantonal de l'énergie zur Verfügung gestellte Dokumente.

Anhang

A-1 Erster Anhang: MuKE n 2008



Figur 8: Vergleich der Mustervorschriften der Kantone der Jahre 2000 und 2008 (Quelle: EnDK 2008b).

A-2 Dokumente des Kantons Zürich

Folgende Dokumente können vom Internet herunter geladen werden:

Name	Größe
EVA_Beispiel_Energieverbrauchsanalyse_(Verwaltungsgebäude_DruckAG).pdf	125 KB
EVA_Formular_G_Ausführungsbestätigung_zur_Energieverbrauchsanalyse.xls	62 KB
EVA_Formulare_A-F_Energieverbrauchsanalyse.xls	127 KB
EVA_Pflichtenheft_Energieverbrauchsanalyse.pdf	179 KB
Formular_Deklaration_Vorgehensweise_2005.pdf	87 KB
INFO_01_Broschuere_Gemeinsam_zum_Ziel.pdf	458 KB
INFO_02_Prospekt_Gemeinsam_zum_Ziel.pdf	610 KB
INFO_03_Die_drei_Vollzugswege_(tabellarisch).pdf	105 KB
INFO_04_Die_Vorgehensschritte_der_drei_Volzugsvarianten_(tabellarisch).pdf	81 KB
INFO_05_Folien_der_Infoveranstaltungen_vom_12._und_19._Mai_2005.zip	3'391 KB
INFO_ZUP31-02_Oeffentliche_Gebäude_Energiegrossverbraucher.pdf	112 KB
INFO_ZUP39-04_innert_5_Jahren_10_Prozent.pdf	163 KB
INFO_ZUP41-05_Grossverbraucher_zur_Energieanalyse_aufgefordert.pdf	203 KB
KZV_Kantonale_Zielvereinbarung_(KZV)_Muster.doc	236 KB
KZV_Kantonale_Zielvereinbarung_(KZV)_Vorlage.doc	244 KB
KZV_Kantonale_Zielvereinbarung_(KZV)_Zielpfadberechnung_und_Muster.xls	115 KB
KZV_Musterjahresbericht.doc	88 KB

Es empfiehlt sich die aktuelle Homepage des Kantons zu konsultieren, um nicht mit veralteten Dokumenten zu arbeiten:

<http://www.energie.zh.ch/internet/bd/awel/energie/de/Fachinfo/grossverbraucher-doku.html>

Folgende weitere Dokumente können zusammen mit den oben aufgeführten Dokumenten auf der Homepage der EnDK/ EnFK bezogen werden:

- AWEL Vorlage Brief Bestätigung KZV_definitiv für ewz
- AWEL Vorlage Brief Bestätigung Jahresbericht_definitiv für ewz
- AWEL Vorlage Brief Auflösung KZV_definitiv
- AWEL Vorlage Brief Änderung KZV_definitiv
- AWEL Deklarationsformular 2006
- AWEL Jahresbericht-Vorlage für KZV 060428

A-3 Documents des Kantons Neuchâtel

DÉPARTEMENT DE LA GESTION DU TERRITOIRE
SERVICE DE L'ÉNERGIE

ne.ch
RÉPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL


NOTE DE : Gervais Oreiller **12 novembre 2008**
Concerne : Mise à dispositions des cantons des fichiers neuchâtelois
« Gros consommateurs »

Distribution : à disposition de M. Georg Klingler et des cantons

Contenu

1. Documents disponibles sur Internet
2. Progiciel CNE (adaptation éventuelle)
3. Tableurs Excel pour suivi du projet

1. Documents disponibles sur Internet

 <http://www.ne.ch/neat/site/jsp/rubrique/rubrique.jsp?styleType=bleu&CatId=4131>

Page d'accueil « Gros consommateurs »

Gros consommateurs

Application de la loi cantonale sur l'énergie (art. 49) pour les gros consommateurs d'énergie neuchâtelois.

Argumentaire et marche à suivre

À lire en priorité !

Variante 1	Variante 2	Variante 3
Adhésion à l'Agence de l'énergie pour l'économie	Convention d'objectifs neuchâteloise	Analyse de la consommation d'énergie

Séances d'information

- » Présentation du 29.10.2002
- » Présentation du 17.03.2006

Communiqué

- » Comment fonctionne la taxe sur le CO₂ ?
Office fédéral de l'environnement, automne 2007

Page « Variante 2 » Convention d'objectifs neuchâteloise

Gros consommateurs

Variante 2

Convention d'objectifs neuchâteloise

- **Directive concernant les conventions**
- **Progiciel CNE**
 - Manuel d'utilisation
 - Téléchargement du progiciel avec exemple
 - Téléchargement du progiciel vierge (version 0.9.3.c)
 - Téléchargement des mises à jour
 - Problèmes d'installation ?
- **Progiciel CNE pour modérateurs**
 - Téléchargement du progiciel vierge (version 0.9.3.c)
 - Téléchargement des mises à jour

► **Arrêté du Conseil d'Etat fixant l'objectif**
► **Modèle de convention A (pour entreprises réunies au sein d'un groupe)**
► **Modèle de convention B (sans l'option « groupe »)**
► **Aide à l'application intercantonale**

Page « Variante 3 » Analyse de la consommation d'énergie

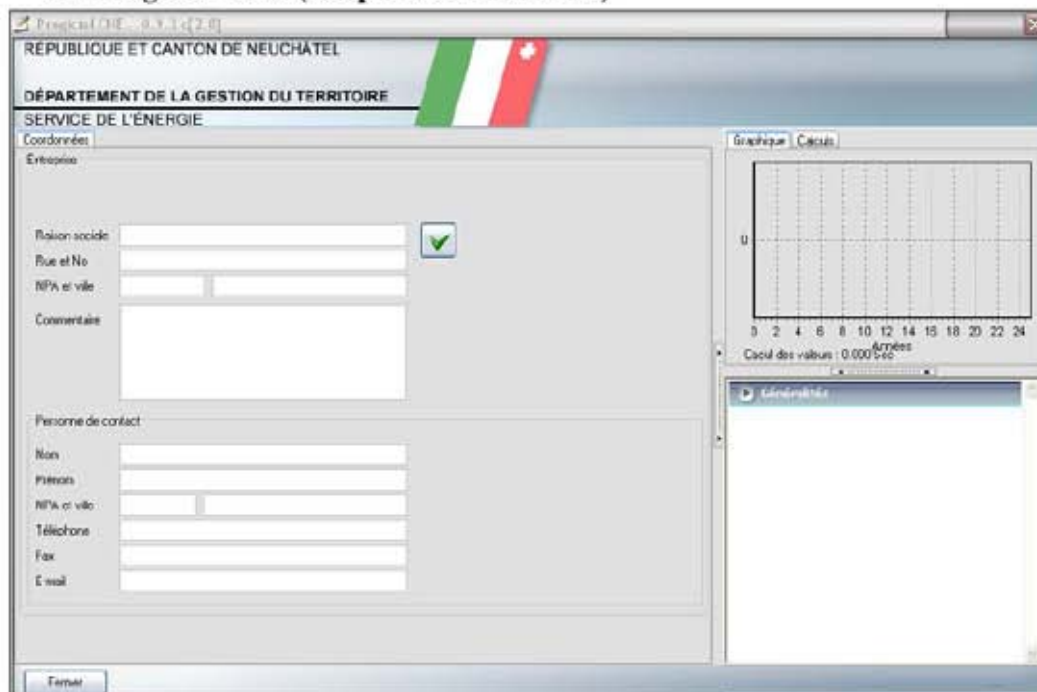
Gros consommateurs

Variante 3

Analyse de la consommation d'énergie

- **Cahier des charges pour l'analyse**
- **Tableur de calcul**
 - Manuel d'utilisation
 - Fichier Excel avec exemple
 - Fichier Excel vierge

2. Progiciel CNE (adaptation éventuelle)



Sur demande, ce progiciel peut être adapté pour chaque canton (coûts d'adaptation à charge du canton).

3. Tableurs Excel pour suivi du projet

Deux fichiers Excel sont à disposition, gratuitement :

Nom	Taille	Type	Date de modification
I_info_communes_gros consommateurs_cantonX.xls	126 Ko	Feuille de calcul Microsoft Excel	12.11.2008 13:18
I_suivi_gros consommateurs_cantonX.xls	300 Ko	Feuille de calcul Microsoft Excel	12.11.2008 13:47

Fichier « I suivi gros consommateurs cantonX.xls »

Ce fichier comprend 4 feuilles.

La première contient les renseignements généraux (nom de l'entreprise, choix de la variante, site concerné, personne de contact, adresse, etc.)

Numero	Raison sociale Site - suppression provisoire Site - suppression définitive	Sélection pour la ressemblance	Valeur absolue 1 - ADEEC / 2 - CEM / 3 - Energie 1 - En interne	Response selon MDEC article 139	Options "groupes"	Groupes de travail	Désignation générale de l'objet	Personnage suppression	Dispositions p
1	Société AB SA		1	00	00	Romande 1	Avenue de Sché 25, La Chaux-de-Fonds		ADeEC, Group Romande Comentech article 13, 2
2	Utre CC		2	00	00		Rue des Arènes 12, Neuchâtel		CNE article 18 mai 2008
3	Maison EF SA		3	00	00		Chemin de l'An 7, Pully		Analyse énergétique en m
4	Unité SA		4				Rue de la Gare, La Cote		Façon de contrôler ocr
5	Remise 002						Remise 002	2	Recueil de coupe de mar
6									
7									

La deuxième permet le suivi des entreprises, avec mise en évidence des retards (échéancier)

Numero	Raison sociale Site - suppression provisoire Site - suppression définitive	Groupes de travail	Valeur absolue 1 - ADEEC / 2 - CEM / 3 - Energie 1 - En interne	Démarrage				Engagement					
				Choix variante				Enregistrement ADEEC ou Financ. Gestion / Analyse au SCEN					
				date	Départ / lancement	réception	réponse SCEN	date	Départ / lancement	Réception, resp. es coeur d'ordre	réception concession / Acceptation attribution	Réception remise ADEEC	date
1	Société AB SA	Romande 1	1	20 av 06	8	15 av 06	8 mar 06	15 juil 07	8	26 av 07	06 août 07		
2	Utre CC		2	20 av 06	1	20 mai 06	8 mar 06						
3	Maison EF SA		3	20 av 06	1	23 mai 06	18 juin 06	07 août 07					
4	Unité SA		4	20 av 06	8								
5	Remise 002		0										
6			0										
7			0										
8			0										

La troisième permet de quantifier les résultats (suivi technique)

N°	Raison sociale	1 - ACaCC 2 - CNEC 3 - Analyse 4 - Ca entrep	Options "group"	Groupe de travail	Date signature convention ou autre acte relatif	Equipement initial							
						Toutes les valeurs				Que pour valider l'ok ?			
						Ande initial (ou autre en cours, Va. 2)	GCY initial (ou Certification Bâle - production Va 2)	DF initial (ou livraison de l'équipement, Va 4)	DF initial (ou Essais de production, va 4, Va 2)	Ande cible	US cible	CCP cible	DF cible
1	Société AB SA	1	oui	Romande 1	4 août 07	2003	10-20	0	0	230	220	20	0
2	Usine CD	2	non	0		2003	1452	0	0	770	407	0/3	0/14
3	Maison EF SA	3	non	0		2004	221	320	0				
4	Unilatéral SA	4	0	0									
5	Société XYZ	5	0	0									

La quatrième permet de dresser la liste des entreprises

N°	Raison sociale	Désignation	Dossier suspendu
1	Société AB SA	Avenue du Soleil 25, La Chaux-de-Fonds	X
2	Usine CD	Rue des Artisans 12, Neuchâtel	X
3	Maison EF SA	Chemin du Lac 2, Boudry	X
4	Unilatéral SA	Rue de la Gare, La Lôle	
5	Société XYZ	Rue fdfdfdf	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Fichier « I info communes gros consommateurs cantonX.xls »

Ce fichier est en lien direct avec le précédent (mise à jour à chaque ouverture).
Il a pour principal objectif de communiquer aux instances chargées de l'octroi des permis de construire la liste des sociétés pouvant bénéficier des allègements prévus par le MoPEC (art. 1.30). L'utilisateur de ce fichier doit respecter les règles de protection des données.

N°	Raison sociale	1 - ACaCC 2 - CNEC 3 - Analyse 4 - Ca entrep	Société adhérente de la liste des gros consommateurs	Eligence selon MoPEC article 1.30	Options "group"	Groupe de travail	Désignation générale de l'objet	Dispositions prévues par la loi
ATTENTION: ce fichier ne doit être accessible qu'aux personnes autorisées								
1	Société AB SA	1	oui	oui	oui	Romande 1	Catégorie C-G grilles / pas de plus gros consommateurs, au prochainement d'impact	ACaCC, Groupe Romande 1, Puissance 22 m, Convention initiale le 12 août 2003
2	Usine CD	2	oui	non	0	0	Rue des Artisans 12, Neuchâtel	CNEC signée le 1 Mars 2004. CNEC acté provisoire
3	Maison EF SA	3	non	non	0	0	Chemin du Lac 2, Boudry	Analyse énergétique en cours
4	Unilatéral SA	4	0	0	0	0	Rue de la Gare, La Lôle	Permis de construire accordé le 15 juin 2005
5	Société XYZ	5	0	0	0	0	Rue fdfdfdf	Couleur à la date du 15 Mars 2007
6		0	0	0	0	0		
7		0	0	0	0	0		
8		0	0	0	0	0		
9		0	0	0	0	0		

SCEN/GOR/11.08

Glossar

AWEL	Amt für Abfall, Wasser Energie und Luft des Kantons Zürich
BM	Benchmark Modell der EnAW
BBV I	Besondere Bauverordnung I (des Kantons Zürich)
CNE	Convention d'objectifs neuchâteloise
EnAW	Energie-Agentur der Wirtschaft
EnDK	Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
EnG	Energiegesetz
EnV	Energieverordnung
EM	Energiemodell der EnAW
EVA	Energieverbrauchsanalyse
EVU	Energieversorgungsunternehmen
ewz	Elektrizitätswerke der Stadt Zürich
GV	Grossverbraucher
GWh	Gigawattstunde
KMU	Kleinere und mittlere Unternehmen; KMU Modell der EnAW
KZV	Kantonale Zielvereinbarung
KZV MA	Tool «Kantonale Zielvereinbarung Massnahmen»
KZV SE	Tool «Kantonale Zielvereinbarung Spezifischer Energieverbrauch»
LCEn	Loi cantonale sur l'énergie
MuKEEn 2008	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, Ausgabe 2008
NE	Kanton Neuchâtel
RELCEn	Règlement d'exécution de la loi cantonale sur l'énergie
SKR	Stiftung Klimarappen
UGZ	Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich
UVEK	Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
UZV	Universalzielvereinbarung
ZH	Kanton Zürich
ZV	Zielvereinbarung

Literatur

- akademien-schweiz 2007: Denk-Schrift Energie – Energie effizient nutzen und wandeln. Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz. Herausgegeben von den Akademien der Wissenschaften Schweiz, Bern (www.akademien-schweiz.ch)
- AWEL 2005: Pflichtenheft Energieverbrauchsanalyse für Grossverbraucher im Kanton Zürich, Baudirektion Kanton Zürich AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
- AWEL 2005b: Gemeinsam zum Ziel. Informationen zum Vollzug von Zielvereinbarungen gemäss § 13a des kantonalen Energiegesetzes sowie zu den Vereinbarungen gemäss CO₂-Gesetz und Energiegesetz des Bundes. Baudirektion Kanton Zürich AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft.
- CPUC 2006: Energy Efficiency: California's Highest-Priority Resource; California Public Utilities Commission and California Energy Commission, August 2006
- EnDK 2008: Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), Ausgabe 2008 – Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC), Edition 2008. Vorabzug von der EnDK anlässlich der Plenarsitzung vom 4. April 2008 verabschiedet – Version provisoire Approuvé lors de l'Assemblée générale de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie du 4 avril 2008
- EnDK 2008b: Medienrohstoff Nr. 2: Kantone setzen auf energieeffiziente Gebäude. Sperrfrist Dienstag, 08.04.2008, 09:00 Uhr
- Fraunhofer ISI 2007: Wirtschaftliche Bewertung von Massnahmen des integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP). In Kooperation mit Öko-Institut, Forschungszentrum Jülich (Programmgruppe STE) und Dr. Hans-Joachim Ziesing. Karlsruhe/Berlin/Jülich, 29.10.2007
- UN Foundation 2007: Expert Group on Energy Efficiency, 2007: Realizing the Potential of Energy Efficiency: Targets, Policies and Measures for G8 Countries. United Nations Foundation, Washington DC, 72 pp.