



Richtlinie des Amts für Energie

zum Vollzug der Bestimmungen über die Grossverbraucher im Energiebereich

März 2015

Inhalt

1. Rechtlicher Stellenwert dieser Richtlinie.....	1
2. Rechtliche Grundlagen	1
3. Einleitung.....	2
4. Allgemeines Ziel	2
5. Definitionen.....	2
6. Umsetzungsvarianten.....	5
7. Verfahren und Fristen	6
8. Gemeinsame Bestimmungen für alle Varianten.....	9
9. Übersicht über die Varianten.....	11
10. Variante 1 : Vereinbarung mit dem Bund – Universalzielvereinbarung (UZV)	13
11. Variante 2: Vereinbarung mit dem Kanton – Freiburger Zielvereinbarung (FZV)	13
12. Variante 3: Energieverbrauchsanalyse – individuelle Zielvereinbarung (IZV)	20
13. Sonderfall: Neuer Grossverbraucher	23

1. Rechtlicher Stellenwert dieser Richtlinie

Diese Richtlinie ist eine Vollzugshilfe zum kantonalen Energiegesetz (SGF 770.1) und seinem Reglement (EnR, SGF 770.11).

2. Rechtliche Grundlagen

Energiegesetz des Bundes vom 26. Juni 1998 (EnG): Artikel 9 Abs. 3 Bst. c, Artikel 15b bis und Artikel 17;

Bundesgesetz vom 23. Dezember 2011 über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz): Artikel 4 Abs. 3 und 4, Artikel 15, 16 und 31 Abs. 1 Bst. b;

Kantonales Energiegesetz vom 9. Juni 2000: Artikel 18a;

Kantonales Energiereglement vom 5. März 2001 (EnR): Artikel 21a bis 21d;

Richtlinie über die Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz, Bundesamt für Energie.

3. Einleitung

Das Energiegesetz des Bundes verpflichtet die Kantone, Bestimmungen über «Grossverbraucher» zu erlassen. Der Kanton Freiburg hat diese Pflicht mit der Änderung des EnR erfüllt, die am 01.01.2015 in Kraft getreten ist. Die darin enthaltenen Bestimmungen über Grossverbraucher entsprechen den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), mit denen die Kantone ihre Gesetzgebung harmonisieren.

Das kantonale Energiegesetz sowie sein Reglement definieren die Kategorie der «Grossverbraucher» und legen ihre Pflichten fest.

Konkret verlangt das Amt für Energie (das Amt) von den Grossverbrauchern, dass sie den Energieverbrauch an ihrem Standort analysieren und zumutbare Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz treffen. Diese Massnahmen sind oft sehr wirtschaftlich, denn die Erfahrung hat gezeigt, dass derartige Massnahmen den Betrieb optimieren oder die Organisation des Unternehmens verbessern. Zudem sind sie mit wenig Kosten verbunden und können mit dem bestehenden Personal realisiert werden. Ausserdem gibt es Massnahmen, die von der öffentlichen Hand oder von der Schweizerischen Klimastiftung subventioniert werden können.

Darüber hinaus können die Grossverbraucher sich gegenüber dem Bund zur Reduktion ihres CO₂-Ausstosses verpflichten. Sie können dies tun, indem sie am Emissionshandelssystem (EHS) teilnehmen, sich zur Begrenzung der Treibhausgasemissionen verpflichten oder indem sie eine Zielvereinbarung mit einer vom Bund akkreditierten Organisation abschliessen.

Über die geplanten Massnahmen wird eine Zielvereinbarung abgeschlossen. Es gibt verschiedene Arten von Zielvereinbarungen. Im Kanton Freiburg müssen diese aber alle vom Amt genehmigt werden.

4. Allgemeines Ziel

Im Sinne der nationalen Klima- und Energiepolitik gilt für Grossverbraucher das allgemeine Ziel, ihren CO₂-Ausstoss und ihren Energieverbrauch grundsätzlich um 20 % zu senken, wobei die umgesetzten Massnahmen wirtschaftlich und machbar sein müssen.

5. Definitionen

- ***Grossverbraucher***

Grossverbraucher sind Endverbraucher, die an einer Verbrauchsstätte gemäss Art. 21a Abs. 1 EnR einen effektiven oder vorhersehbaren Jahresverbrauch von 5 GWh Wärme oder 0,5 GWh Strom aufweisen. Bei bestehenden Verbrauchsstätten ist der vor der letzten Ablesung ausgewiesene Jahresverbrauch massgebend. Bei neuen Verbrauchsstätten oder bei Erweiterungen werden die Planungswerte herangezogen.

Stellt ein Endverbraucher fest, dass er in die Kategorie der Grossverbraucher fällt oder fallen wird, ist er verpflichtet, das Amt darüber zu informieren. Kapitel 13 behandelt diesen Fall im Detail. Auf Verlangen des Amts müssen die auf dem Kantonsgebiet tätigen Versorger von Netzenergie die Liste ihrer Kunden vorlegen, die als Grossverbraucher gelten. Die Liste muss den Namen und Vornamen oder den Firmennamen sowie die vollständige Adresse enthalten. Das Amt für Umwelt (AfU) liefert dem Amt unaufgefordert die Daten von Wärmeerzeugungsanlagen, die jährlich 5 GWh oder mehr Wärme erzeugen können.

- ***Verbrauchsstätte***

Eine Verbrauchsstätte ist eine Betriebsstätte eines Endverbrauchers, die eine wirtschaftliche¹ und örtliche² Einheit bildet und einen tatsächlichen eigenen Jahresverbrauch³ aufweist, unabhängig davon, ob sie über einen oder mehrere Ein- bzw. Ausspeisepunkte verfügt (vgl. Art. 11 Abs. 1 StromVV, SR 734.71). Diese Definition gilt für den Stromverbrauch und sinngemäss auch für den Wärmeverbrauch.

Der allgemeine Inhalt dieser Richtlinie ist auf Verbrauchsstätten anwendbar, die hauptsächlich für industrielle oder gewerbliche Tätigkeiten oder für Dienstleistungen bestimmt sind. Allfällige Verbrauchsstätten, die hauptsächlich zum Wohnen bestimmt sind, müssen ähnlich behandelt werden.

- ***Geltungsbereich und Eigentumsverhältnisse***

Für die Einreihung einer Verbrauchsstätte in die Kategorie der Grossverbraucher sind die Werte des oder der Stromzähler respektive des oder der Wärmezähler massgebend. Falls eine Verbrauchsstätte über mehrere Stromzähler verfügt, werden ihre Werte zusammengezählt, um zu bestimmen, ob die Verbrauchsstätte in die Kategorie der Grossverbraucher fällt. Das Gleiche gilt, wenn mehrere Heizzentralen vorhanden sind.

Zum Beispiel kann es mehrere Stromzähler mit Werten unter 0,5 GWh geben, die aber zusammen diesen Wert überschreiten, sodass der Endverbraucher wie bei einer Verbrauchsstätte mit einem einzigen Stromzähler, der diesen Wert überschreitet, als Grossverbraucher von Strom eingestuft wird.

Oder es gibt mehrere Heizzentralen, die jeweils weniger als 5 GWh produzieren, aber zusammen diesen Wert überschreiten, sodass der Endverbraucher wie bei einer Verbrauchsstätte mit einer einzigen Heizzentrale, die diesen Wert überschreitet, als Grossverbraucher von Wärme eingestuft wird.

Eine Verbrauchsstätte schliesst somit alle Gebäude und Anlagen ein, die über diese Anschlüsse versorgt werden. Falls ein Endverbraucher aufgrund seines Wärme- oder Stromverbrauchs als Grossverbraucher gilt, werden alle seine Gebäude und Anlagen als Ganzes behandelt.

¹ Eine wirtschaftliche Einheit liegt bei einem Unternehmen mit Rechtspersönlichkeit vor.

² Eine örtliche Einheit liegt bei benachbarten Gebäuden und Anlagen an einer Verbrauchsstätte vor.

³ Als Jahresverbrauch gilt die Summe der vom Endverbraucher pro Verbrauchsstätte und Kalenderjahr bezogenen thermischen bzw. elektrischen Energie.

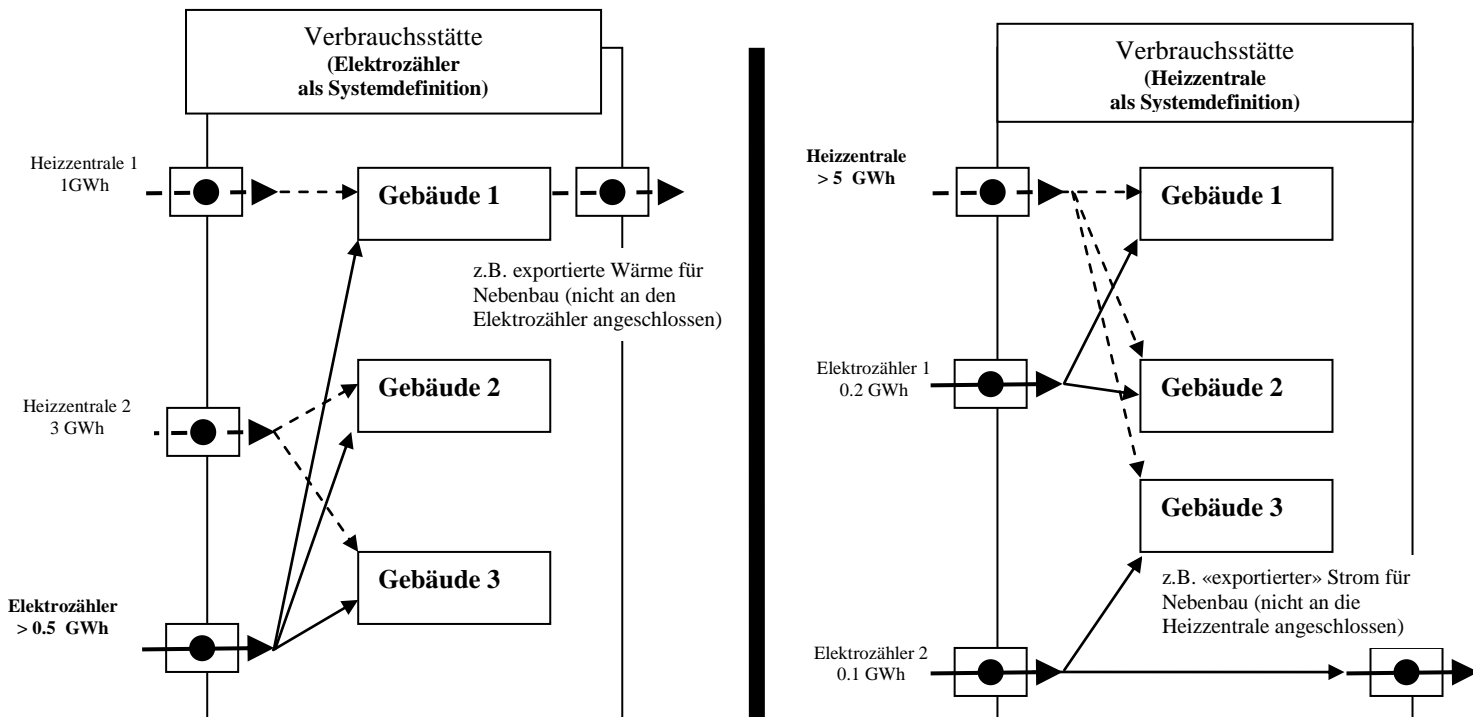


Abb. 1: Systemgrenzen, Beispiele für Stromzähler und Heizzentrale

Die örtliche Eingrenzung für die Analyse des Energieverbrauchs richtet sich auch nach den Eigentumsverhältnissen. Falls eine Firma, die als «Grossverbraucherin» eingestuft wird, ein Gebäude nur mietet, kann sie nur gezwungen werden, Sparmassnahmen für die Anlagen zu treffen, die sie effektiv besitzt. Falls der Wärmeverbrauch der Räumlichkeiten für die Einreihung als Grossverbraucher ausschlaggebend ist, ist der Gebäudeeigentümer dafür verantwortlich, dass das Gesetz eingehalten wird. Derartige Mischfälle von «Mieter-Eigentümer» werden im Einzelfall auf die Verbrauchsart geprüft, damit bestimmt werden kann, wer für was verantwortlich ist.

Die Betreiber von Fernheizungen, die die Endenergie nicht selber verbrauchen, müssen die Anforderungen an Grossverbraucher nicht erfüllen. Das gleiche gilt für die Stromleitungen der Unternehmen des öffentlichen Verkehrs nach dem Vorbild der anderen Kantone und des Bundes.

Grossverbraucher, die ihre Abwärme zurückgewinnen und diese anderen Verbrauchern zur Verfügung stellen, können diese Massnahmen im Sinne von Artikel 18a Energiegesetz anrechnen.

- **Vereinbarung**

Schriftlicher Vertrag, in dem die Parteien sich im Rahmen von Artikel 21c EnR über eine sparsame und wirtschaftliche Energienutzung einigen. Dieser Vertrag enthält Massnahmen zur Effizienzsteigerung, die das Unternehmen umzusetzen verspricht, um den von ihr verlangten Effizienzgrad gemäss Artikel 18a Energiegesetz zu erreichen.

Individuelle Vereinbarung: Der Vertrag wird zwischen einem einzigen Grossverbraucher an einer einzigen Verbrauchsstätte und dem Organ abgeschlossen, das für den Vollzug der gesetzlichen Vorschriften zuständig ist. Eine kantonale Vereinbarung wird mit dem Kanton abgeschlossen und eine nationale Vereinbarung entweder direkt mit dem Bund oder mit einer

Wirtschaftsorganisation, die im Auftrag des Bundes die Aufgabe übernimmt. Zurzeit werden insbesondere die Energieagentur der Wirtschaft (EnAW), die act Cleantech Agentur Schweiz und die Groupe E vom Bund anerkannt. Weitere Organisationen können noch hinzustossen, die Liste der akkreditierten Organisationen kann sich also noch verlängern.

Kollektive Vereinbarung: Im Gegensatz zu einer individuellen Vereinbarung wird die Vereinbarung von einer Gruppe von Grossverbrauchern an verschiedenen Verbrauchsstätten abgeschlossen, die sich gemeinsam verpflichten, unabhängig von den individuellen Resultaten die gesetzten Ziele zu erreichen. Bei einer kantonalen Vereinbarung müssen sich alle diese Grossverbraucher auf dem Kantonsgebiet befinden. Bei einer nationalen Vereinbarung können sie auf die ganze Schweiz verteilt sein. Die Gruppen organisieren sich selbst und legen die Zulassungs- und Ausschlussbedingungen ihrer Mitglieder selber fest. Meistens handelt es sich um mehrere Filialen des gleichen Unternehmens.

- ***Verbrauchsanalyse***

Im Sinne von Artikel 21c Bst. c EnR genügt eine Verbrauchsanalyse, um den gesetzlichen Anforderungen zu genügen, wenn danach Massnahmen ergriffen werden.

- ***Massnahmen***

Gemäss Artikel 18a Energiegesetz müssen die Massnahmen, zu denen die Grossverbraucher verpflichtet werden können, zumutbar sein. Massnahmen gelten als zumutbar, wenn sie die folgenden Kriterien kumulativ erfüllen:

- a. Sie entsprechen dem Stand der Technik.
- b. Sie sind über die Nutzungsdauer der Investition wirtschaftlich.
- c. Sie sind nicht mit wesentlichen betrieblichen Nachteilen verbunden.

Im Sinne von Artikel 21a Abs. 2 EnR gilt eine Massnahme grundsätzlich als wirtschaftlich, wenn die Amortisationsfrist (statisches Payback) nicht länger ist als:

- 4 Jahre bei Massnahmen im Bereich der Produktion;
- 8 Jahre im Gebäudebereich (Haustechnik und Gebäudehülle) oder im Bereich der Energieinfrastrukturen (z.B. Anlagen zur Wärmerückgewinnung, Solaranlagen usw.).

6. Umsetzungsvarianten

Grossverbraucher können zwischen drei Umsetzungsvarianten wählen, um ihre gesetzlichen Pflichten zu erfüllen. Im Folgenden werden die drei Umsetzungsvarianten präsentiert, die mit den MuKE übereinstimmen und folglich von allen Kantonen angewendet werden.

a. Variante 1: Vereinbarung mit dem Bund – Universalzielvereinbarung (UZV)

Eine derartige Zielvereinbarung wird mit einer vom Bund akkreditierten Organisation abgeschlossen. Sie wird vom Amt grundsätzlich genehmigt, wenn die darin enthaltenen Ziele und Pflichten mit der kantonalen Zielvereinbarung übereinstimmen.

Grossverbraucher können insbesondere eine zehnjährige Zielvereinbarung mit der EnAW (Energieagentur der Wirtschaft) abschliessen. Gemäss CO₂-Gesetz können aber noch andere Organisationen als die EnAW Zielvereinbarungen anbieten, sofern sie akkreditiert sind. Eine derartige Akkreditierung haben zurzeit auch die Groupe E und die Organisation act Cleantech Agentur Schweiz für bestimmte Leistungen. Weitere Organisationen können noch hinzustossen, die Liste der akkreditierten Organisationen kann sich also noch verlängern.

Grossverbraucher, die am Emissionshandelssystem (EHS) teilnehmen oder sich gegenüber dem Bund zur Reduktion ihres CO₂-Ausstosses verpflichten möchten, haben noch weitere Möglichkeiten.

Verschiedene Arten von Vereinbarungen werden zurzeit anerkannt:

- **Freiwillige Zielvereinbarung in Anwendung von Artikel 17 EnG**, die mit einer vom Bund akkreditierten Organisation abgeschlossen wird.
- **Freiwillige Zielvereinbarung in Anwendung von Artikel 3 und 4 Abs. 2 des CO₂-Gesetzes** (Reduktionsziel), die mit einer vom Bund akkreditierten Organisation abgeschlossen wird.
- **Zielvereinbarung in Anwendung von Artikel 15 oder 16 des CO₂-Gesetzes** (freiwillige oder obligatorische Teilnahme am Emissionshandelssystem – EHS)
- **Zielvereinbarung in Anwendung von Artikel 31 Abs. 1 Bst. b des CO₂-Gesetzes** (Verpflichtung zur Verminderung der Treibhausgasemissionen) die mit einer vom Bund akkreditierten Organisation abgeschlossen wird.

In Kapitel 10 wird genauer darauf eingegangen.

b. Variante 2: Vereinbarung mit dem Kanton – Freiburger Zielvereinbarung (FZV)

Grossverbraucher, die sich für diese Variante entscheiden, schliessen direkt mit dem Kanton Freiburg eine Zielvereinbarung ab. Sie setzen danach Massnahmen um, mit denen sie innerhalb von 10 Jahren die Energieeffizienz um 20 % steigern können. Der Grossverbraucher entscheidet selber über die getroffenen Massnahmen. Er verpflichtet sich jedoch, jährliche Zwischenziele anzustreben, die er dem Kanton meldet.

In Kapitel 11 wird genauer darauf eingegangen.

c. Variante 3: Energieverbrauchsanalyse – individuelle Zielvereinbarung (IZV)

Wenn sich der Grossverbraucher nicht für eine Vereinbarung nach den Varianten 1 oder 2 entscheiden möchte, ist er verpflichtet, eine standardisierte Energieverbrauchsanalyse durchzuführen und danach die sich daraus ergebenden Optimierungsmassnahmen zu treffen. Daraus ergibt sich eine spezifische Vereinbarung, die die besondere Situation des Unternehmens berücksichtigt. Die Bewertungsmethoden, Wirtschaftlichkeitskriterien und Ausführungsfristen werden in der vorliegenden Richtlinie festgelegt.

In Kapitel 12 wird genauer darauf eingegangen.

7. Verfahren und Fristen

• Erste Etappe: Lancierung und Wahl der Variante

Das Amt setzt dem Grossverbraucher eine dreimonatige Frist für die Wahl einer der drei vorgeschlagenen Varianten.

Sobald der Grossverbraucher sich für eine Variante entschieden hat, bereitet er eine Vereinbarung vor, die er dem Amt zur Genehmigung vorlegt. Es gelten dafür die folgenden Fristen:

- 9 Monate bei einem jährlichen Stromverbrauch von über 1 GWh;

- 15 Monate bei einem jährlichen Stromverbrauch von unter 1 GWh.

Grossverbraucher können sich zum Voraus verpflichten: Sie können beispielsweise eine Vereinbarung abschliessen, bevor ihnen das Amt eine Frist setzt. Ausserdem kann das Amt bereits nach der Variante 1 abgeschlossene Vereinbarungen genehmigen.

Falls der Grossverbraucher nach Ablauf der gesetzten Frist keine der drei Varianten gewählt hat, trägt ihm das Amt auf, unverzüglich auf eigene Kosten eine Analyse des Verbrauchs von thermischer und elektrischer Energie durchzuführen (Variante 3). Es kann den Grossverbraucher daraufhin verpflichten, zumutbare Optimierungsmassnahmen zu treffen.

- ***Zweite Etappe: Umsetzung der Massnahmen und Kontrollen***

Unabhängig von der gewählten Variante müssen Optimierungsmassnahmen getroffen werden. Die Frist für die Umsetzung der Massnahmen hängt von der gewählten Variante ab:

- 10 Jahre bei den Varianten 1 und 2;
- 3 Jahre bei der Variante 3.

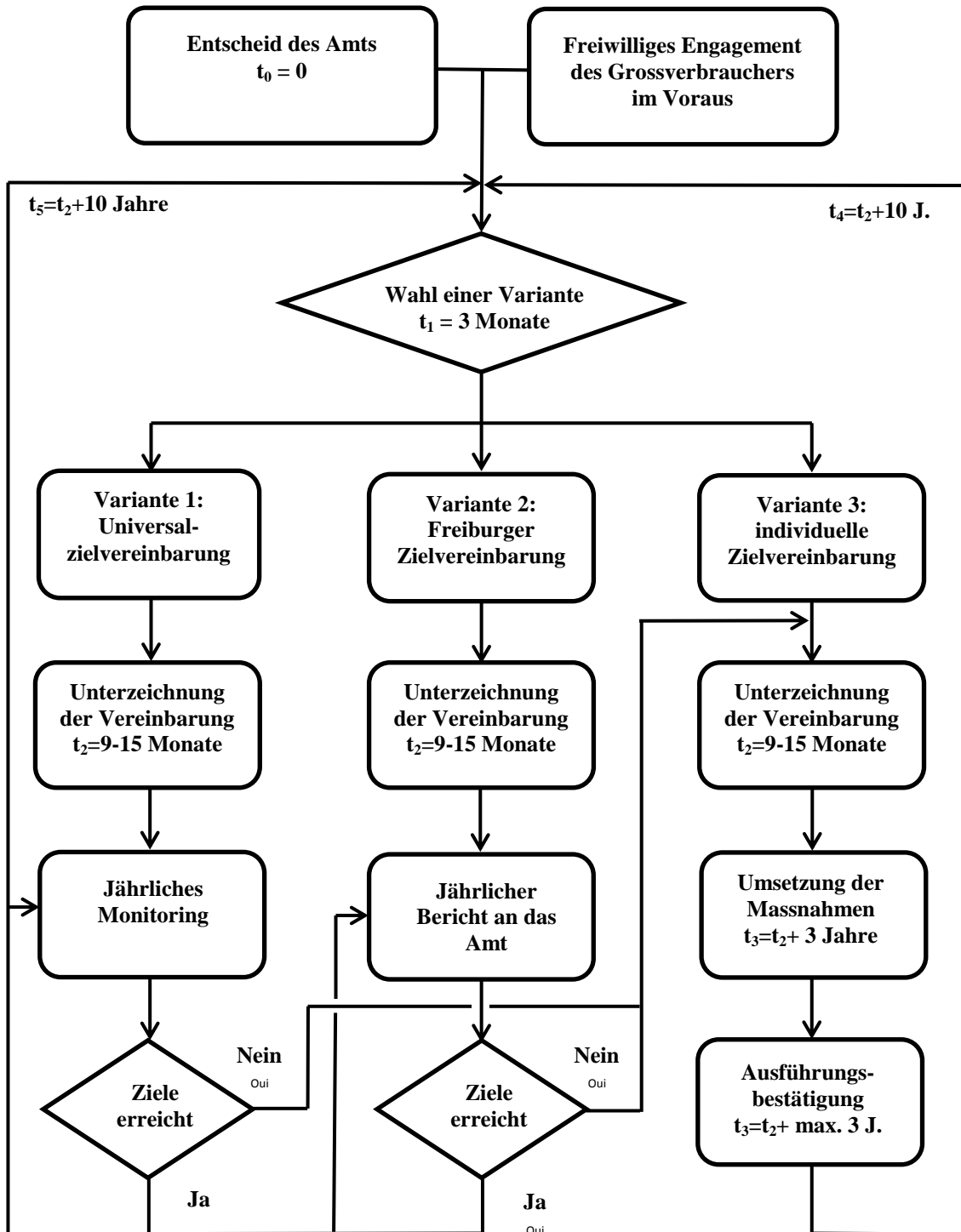
Bei den Varianten 1 und 2 wird ein Monitoring aufgestellt, mit dem kontrolliert wird, ob die jährlichen Zwischenziele erreicht werden.

Bei der Variante 3 muss für jede getroffene Massnahme nach ihrer Einführung, spätestens jedoch nach drei Jahren, eine Ausführungsbestätigung vorgelegt werden. Die Massnahmen können vor Ort kontrolliert werden.

- ***Dritte Etappe: Abschluss des Verfahrens und neue Wahl***

Zehn Jahre nach Ende der ersten Etappe muss der Grossverbraucher erneut eine der drei Varianten wählen.

• *Verfahrensdiagramm*



8. Gemeinsame Bestimmungen für alle Varianten

• Erhebungsdaten

Die Daten über den Energieverbrauch müssen für das laufende Jahr erhoben werden. Das laufende Jahr ist das letzte vollständige Jahr, für das die Werte abgelesen wurden. Für jedes Erhebungsjahr wird der jährliche Energieverbrauch pro Energieträger erhoben. Alle Arten von Energie werden berücksichtigt, auch wenn ein Energieträger nur während einer kurzen Zeitspanne genutzt wurde. Bei der Variante 3 müssen die Daten der letzten drei Jahre angegeben werden.

• Finanzhilfen

Grundsätzlich leisten die Behörden keine Finanzhilfen für die Erfüllung von gesetzlichen Anforderungen, die sie selber stellen. Folglich subventioniert der Bund keine Grossverbraucher, die die Variante 1 wählen. Die Schweizerische Klimastiftung ist dagegen privat und hat eigene Regeln. Sie kann bestimmte Unternehmen unterstützen, die die gesetzlichen Vorschriften erfüllen müssen.

• Befreiung von bestimmten technischen Vorschriften gemäss der kantonalen Gesetzgebung

Ein Unternehmen, das eine vom Amt genehmigte Zielvereinbarung (unabhängig von der gewählten Variante) abgeschlossen hat, kann von bestimmten technischen Vorschriften befreit werden, die in der kantonalen Gesetzgebung aufgeführt sind. Die Vereinbarung enthält eine abschliessende Liste der kantonalen Vorschriften, von denen der Grossverbraucher für die Geltungsdauer der Vereinbarung befreit ist. Grundsätzlich handelt es sich um die folgenden Bestimmungen des kantonalen Energiegesetzes, die sich nur auf bestehende Anlagen und Gebäude beziehen:

- a) Anschlusspflicht (Art. 9);
- b) Qualität der bestehenden Gebäude (Art. 11 und 12);
- c) Heizung und Warmwasser (Art. 13 Abs. 1);
- d) Elektroheizungen (Art. 15);
- e) Beleuchtung (Art. 15a);
- f) Lüftungs- und Klimaanlage (Art. 16);
- g) Wärmerückgewinnung (Art. 17);
- h) Elektrizitätserzeugung (Art. 19).

Das Ausmass der Befreiungen wird von Fall zu Fall und anhand der spezifischen Eigenschaften des Grossverbrauchers festgelegt und in der Vereinbarung aufgeführt.

Ein Unternehmen, das von einer Befreiung von den unter Bst. a bis h aufgezählten Vorschriften gebrauch machen will, muss dem Amt melden, was es in Abweichung von den Vorschriften realisiert. Es muss in diesem Fall dafür sorgen, dass es trotz der Befreiung die Ziele der Vereinbarung erfüllt. Falls nötig muss es zur Kompensation zusätzliche Optimierungsmassnahmen durchführen. Das Melde- und Kontrollverfahren hängt von der gewählten Vereinbarung ab:

- a. Variante 1: Vereinbarung mit dem Bund – Universalzielvereinbarung (UZV)

Die Abweichungen von den Vorschriften werden im jährlichen Monitoringbericht erwähnt. Falls sie einen Einfluss auf den Energieverbrauch haben, ist dies aus der Effizienzberechnung oder der Ausführung des Massnahmenplans ersichtlich.

b. Variante 2: Vereinbarung mit dem Kanton – Freiburger Zielvereinbarung (FZV)

Die Abweichungen von den Vorschriften werden im jährlichen Monitoringbericht erwähnt. Falls sie einen Einfluss auf den Energieverbrauch haben, ist dies aus der Effizienzberechnung ersichtlich.

c. Variante 3: Energieverbrauchsanalyse – individuelle Zielvereinbarung (IZV)

Während der gesamten dreijährigen Laufzeit der Vereinbarung müssen allfällige Abweichungen von den Vorschriften unverzüglich dem Amt gemeldet werden, indem sie im Informatiktool aufgenommen werden, das zu Beginn für die Verbrauchsanalyse verwendet wurde. Die Analyse wird folglich aktualisiert und allfällige zusätzliche Optimierungsmassnahmen werden eingeführt, damit das Reduktionsziel von 15 % immer noch erreicht werden kann.

- ***Information der Behörden über die Resultate***

Die Berichte werden in standardisierter Form eingereicht. Vorlagen für die Berechnungen und die Berichte werden zur Verfügung gestellt. Die Controllingmethoden und -fristen werden vorgegeben.

- ***Kosten für die Grossverbraucher***

Die vom Bund akkreditierten Organisationen verlangen Mitgliederbeiträge von den Grossverbrauchern, die ihre Dienste in Anspruch nehmen. Die den Grossverbrauchern vom Kanton zur Verfügung gestellten Vorlagen für die Ausführung der Varianten 2 und 3 sind gratis.

- ***Vollzugskontrolle***

Gestützt auf Artikel 28 Abs. 2 Energiegesetz kann das Amt alle nötigen Kontrollen vornehmen. Diese können den Inhalt der Energieanalysen, die Qualität der vorgelegten Dossiers sowie die Umsetzung und Fortführung der Optimierungsmassnahmen betreffen. Werden in Anwendung des Gesetzes Mängel festgestellt und müssen Gegenexpertisen aufgestellt werden, so können die Kosten den Grossverbrauchern in Rechnung gestellt werden.

- ***Erneuerung des Verfahrens***

Nach Ablauf der Universalzielvereinbarung oder der Freiburger Zielvereinbarung muss der Grossverbraucher, sofern sein Stromverbrauch immer noch über 0.5 GWh respektive sein Wärmeverbrauch immer noch über 5 GWh liegt, erneut zwischen den drei Vollzugsvarianten wählen. Grossverbraucher, die sich für die Variante 3 entschieden haben, müssen ebenfalls zehn Jahre nach der Energieverbrauchsanalyse eine neue Wahl treffen.

- ***Bestimmungen bei Missachtung der Verpflichtungen***

Wird eine Vereinbarung nach den Varianten 1 oder 2 aufgelöst, weil die Ziele nicht erreicht oder die vorgesehenen Massnahmen nicht umgesetzt wurden, gilt für den Grossverbraucher

unverzüglich die Variante 3. Er muss die vorgeschriebenen Massnahmen innerhalb der vom Amt vorgegebenen Frist realisieren.

9. Übersicht über die Varianten

		Variante 1 Universalzielvereinbarung UZV	Variante 2 Freiburger Zielvereinbarung FZV	Variante 3 Individuelle Zielvereinbarung IZV
Allgemeines	Arbeitsphilosophie	Effizienz- oder Massnahmenziel	Effizienz- oder Massnahmenziel	Massnahmenplan (mit detaillierter Beschreibung der Massnahmen)
	Berücksichtigt die Entwicklung des Unternehmens	Ja	Ja	Nein
	Das Vorgehen kann auf anderen Ebenen anerkannt werden (Labels, ISO, Emissionsrechte usw.)	Ja	Nein	Nein
	Zulassungsbedingungen	Kriterien gemäss Bundesrecht (Energiegesetz und CO ₂ -Gesetz des Bundes)	Grossverbraucher sein gemäss kantonalem Energiegesetz	Grossverbraucher sein gemäss kantonalem Energiegesetz
	Laufzeit der Vereinbarung	10 Jahre	10 Jahre	3 Jahre
	Rückerstattung der CO ₂ -Abgabe	Möglich	Nein	Nein
	Rückerstattung des Strompreisaufschlags	Möglich	Nein	Nein
	Subvention im Rahmen des Gebäudeprogramms	Grundsätzlich ausgeschlossen	Ja	Ja
	Subvention durch Schweizerische Klimastiftung	50 % der Mitgliederbeiträge für die EnAW für KMU	Möglich für gewisse von KMU getroffene Massnahmen	Möglich für gewisse von KMU getroffene Massnahmen
	Zusammenschluss in Gruppen innerhalb des Kantons	Möglich	Möglich	Nein

	Zusammenschluss in Gruppen ausserhalb des Kantons	Möglich	Nein	Nein
	Befreiung von gesetzlichen Vorschriften des Kantons	Möglich	Möglich	Möglich
	Information der Behörden über die Resultate	Jährlich an die akkreditierte Organisation	Jährlich an das kantonale Amt	Nach jeder Massnahme, spätestens nach drei Jahren.
	Energieverbrauchsdaten	der letzten ein, zwei oder drei Jahre	des letzten Jahres	der letzten drei Jahre
	Brennstoffverbrauch und CO ₂ -Ausstoss	Kann verlangt werden	Nein	Nein
	In standardisierter Form/Vorlagen werden geliefert	Ja/Ja	Ja/Mit vorgeschriebenen oder genehmigten Vorlagen	Ja/Mit vorgeschriebenen Vorlagen
	Nachweis der Wirtschaftlichkeit	Ja	Ja	Ja
	Gewichtung der Mengen pro Energieträger mit einem Umweltfaktor	Abhängig vom gewählten Vereinbarungmodell	Ja, aber nicht für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit	Nur für den Strom, aber nicht für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit
Überwachung	Indikatoren	Ja	Ja	Nein
	Monitoring/Vorlagen werden geliefert	Ja/Ja	Ja/Mit vorgeschriebenen Vorlagen	Nein, aber mögliche Kontrollen nach Ausführung
Verpflichtung des Unternehmens	Implikation des Unternehmens	Mit der Hilfe eines Moderators der akkreditierten Organisation	Kann intern oder mit einem Berater eigener Wahl realisiert werden	Mit einem Berater eigener Wahl
	Kosten des Verfahrens	Mitgliederbeiträge an die akkreditierte Organisation Umsetzung der Massnahmen. Jährliche Überwachung.	Interne Analyse. Umsetzung der Massnahmen. Jährliche Überwachung.	Interne Analyse. Umsetzung der Massnahmen.
	Art der Verpflichtung	Vom Bund anerkannte	Kantonale Vereinbarung	Spezifische Vereinbarung

		Vereinbarung		gestützt auf einen Bericht und eine Liste der gewählten Massnahmen
	Erfolgskriterien	Entwicklung der Energieeffizienz/ Umsetzung der vorgesehenen Massnahmen	Entwicklung der Energieeffizienz	Umsetzung der vorgesehenen Massnahmen
Vorherige Massnahmen	Berücksichtigung von bereits getroffenen Optimierungsmassnahmen	Nein, nicht für die Berechnung, aber um Erklärungen abzugeben	Möglich bis zu fünf Jahre vorher, wenn Effizienz < Zielwert	Nein

10. Variante 1 : Vereinbarung mit dem Bund – Universalzielvereinbarung (UZV)

Die verschiedenen Arten von Vereinbarungen, die ein Unternehmen mit dem Bund abschliessen kann, sind insbesondere im Anhang 3 der Richtlinie des BFE über die «Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz» beschrieben.⁴ Grundsätzlich werden die Vereinbarungen für zehn Jahre abgeschlossen.

Unabhängig von der Art der Zielvereinbarung, die der Grossverbraucher unter der Aufsicht des Bundes mit einer akkreditierten Organisation abschliesst, ist er verpflichtet, dem Amt den Nachweis dafür zu erbringen, um von der Umsetzung der Variante 2 oder 3 befreit zu werden. Dasselbe gilt im Fall einer Verpflichtung gegenüber dem Bund bezüglich einer Reduktion des CO₂-Ausstosses. Die Befreiung erfolgt in Form einer Vereinbarung mit dem Amt. Sie ist befristet und kann an Bedingungen und Auflagen geknüpft werden. Die Frist, innerhalb der diese Vereinbarung dem Amt zur Genehmigung vorgelegt werden muss, wird im Kapitel 7 erwähnt.

Grossverbraucher, die am Emissionshandelssystem (EHS) teilnehmen, müssen gegenüber dem Amt den Nachweis erbringen, dass sie ausreichend Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz treffen. Das heisst, sie müssen das vollständige Verfahren einer der drei Varianten durchführen.

Die Vereinbarungen, die sich auf einen Massnahmenplan stützen, müssen 80 % des Sparpotenzials aller wirtschaftlichen Massnahmen anstreben und gleichzeitig das allgemeine Ziel gemäss Kapitel 4 dieser Richtlinie beachten. Was eine wirtschaftliche Massnahme ist, wird im Kapitel 5 unter dem Punkt «Massnahmen» beschrieben.

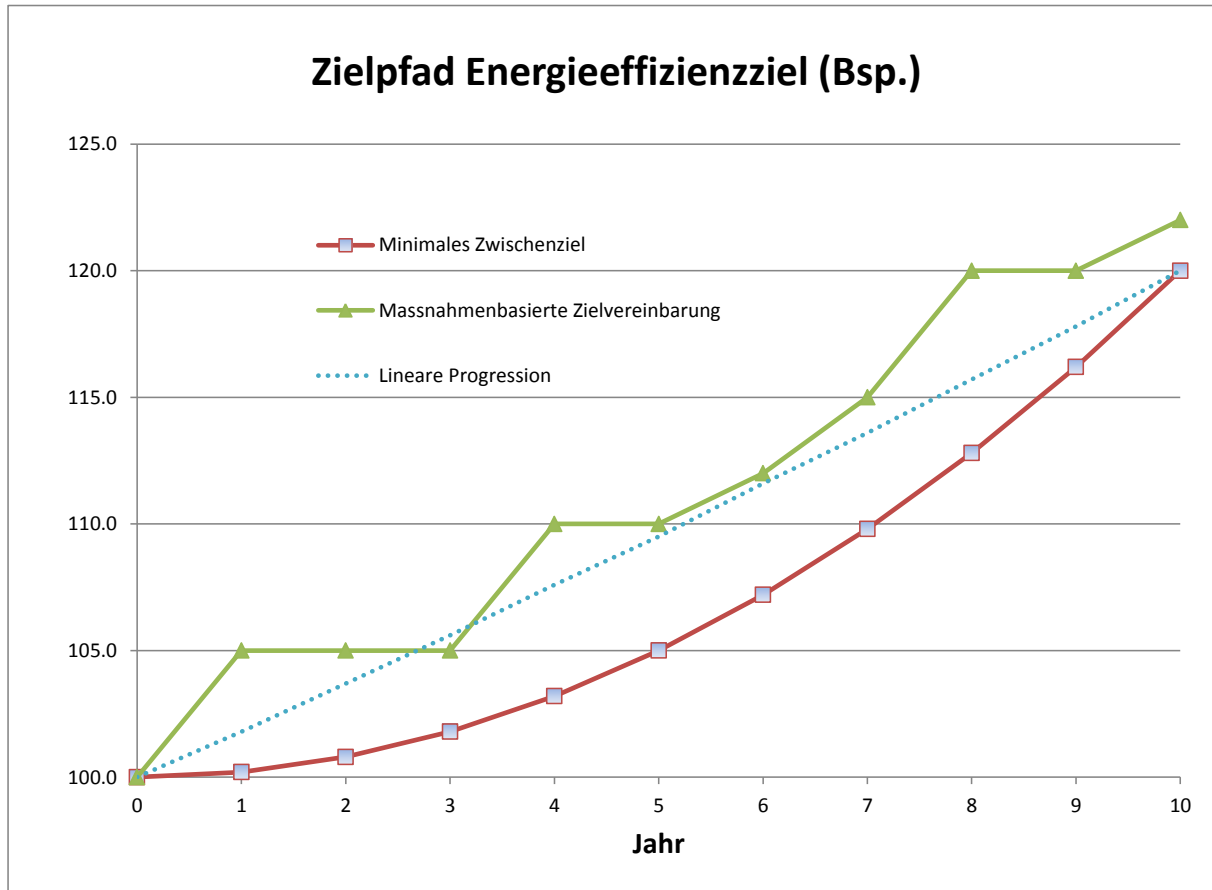
11. Variante 2: Vereinbarung mit dem Kanton – Freiburger Zielvereinbarung (FZV)

Grossverbraucher, die diese Variante wählen, schliessen eine Vereinbarung direkt mit dem Amt ab. Der Grossverbraucher ist verpflichtet, innerhalb von zehn Jahren Optimierungsmassnahmen zu treffen, die die Energieeffizienz um 20 % verbessern (bei einer ursprünglichen Effizienz von 100% muss nach zehn Jahren eine Effizienz von 120 % erreicht werden). Der Grossverbraucher muss ferner vorgegebene Zwischenziele erreichen.

Das Amt kann in begründeten Fällen die Effizienz des Energieverbrauchs bei Abschluss der Zielvereinbarung sowie die absehbare technische und wirtschaftliche Entwicklung des

⁴ Richtlinie über die Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz, BFE, Bern, 30. September 2014. http://www.bfe.admin.ch/themen/00612/06124/index.html?lang=de&dossier_id=06138

betreffenden Verbrauchers berücksichtigen. Insbesondere falls das Sparziel von 20 % nicht innerhalb von zehn Jahren ab dem Abschluss der Vereinbarung erreicht werden kann, ist es möglich, die in den fünf Jahren davor getroffenen Massnahmen zu berücksichtigen. Diese Massnahmen werden somit in die Vereinbarung aufgenommen, die rückwirkend am Datum zu laufen beginnt, an dem die erste Massnahme realisiert wurde. Die Vereinbarung behält jedoch eine Gültigkeitsdauer von zehn Jahren.



Abbild 2 (fiktives Beispiel): Die Zielvereinbarung orientiert sich an einer Kurve mit Zwischenzielen. Diese Kurve muss über der Kurve der minimalen Zwischenziele liegen (diese wird allgemein für alle Grossverbraucher vorgeschrieben)

- **Berechnung der Energieeffizienz**

Die Energieeffizienz wird definiert als das Verhältnis des gewichteten effektiven Energieverbrauchs inklusive kumulierter Energieeinsparungen zum gewichteten effektiven Energieverbrauch. Sie nimmt zu, wenn Sparmassnahmen eingeführt werden. Sie nimmt ab, wenn der Energieverbrauch zunimmt, ohne dass neue Sparmassnahmen getroffen werden. Dieser Wert widerspiegelt die Bemühungen der Grossverbraucher um Optimierung ihres Energieverbrauchs.

Die Energieeffizienz wird gemäss der Richtlinie des BFE über die Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz⁵ berechnet:

⁵ Richtlinie über die Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz, Kapitel 4.1, BFE, Bern, 30. September 2014.
http://www.bfe.admin.ch/themen/00612/06124/index.html?lang=de&dossier_id=06138

$$EF = \frac{GEV + ESP}{GEV} \cdot 100$$

EF = Energieeffizienz (in %) des Unternehmens

ESP = Kumulierte Energieeinsparungen dank den Massnahmen, die seit dem ersten Jahr getroffen wurden. Die Einsparungen werden mit der gleichen Formel gewichtet wie der effektive Gesamtenergieverbrauch (GEV). Berücksichtigt wird die (gemessene oder berechnete) Effizienz aller Massnahmen seit Beginn der Vereinbarung, die sich im betrachteten Jahr noch auf den Verbrauch auswirken.

GEV = Gewichteter Gesamtenergieverbrauch des Unternehmens

$$GEV = \sum f_{ET} \cdot EV_{ET}$$

EV = Energieverbrauch in absoluten Zahlen (ungewichtet)

ET = Energieträger

f_{ET} = Gewichtungsfaktor des Energieträgers:

- *Elektrizität* 2
- *Heizöle (EL, mittel und schwer)* 1
- *Brenngase (Erdgas, Butan, Propan usw.)* 1
- *Fossile Abfallbrennstoffe* 1
- *Kohle* 1.4
- *Nah- und Fernwärme* gemäss Brennstoffmix, standardmässig aber 0.5
- *Nah- und Fernwärme ab KVA* 0.5
- *Holz und Biogas* 0.1
- *Abwärme (Industrie, ARA)* 0.1
- *Geothermie, Umweltwärme, Solarthermie* 0

Bei einer kollektiven Vereinbarung beträgt der gewichtete Durchschnittswert der Energieeffizienz einer Gruppe von n Unternehmen:

$$\overline{EF} = \frac{\sum_n (GEV_i \cdot EF_i)}{\sum_n GEV_i}$$

wobei:

\overline{EF} = Energieeffizienz der Gruppe (in %)

GEV_i = Gewichteter Gesamtenergieverbrauch des Unternehmens i

EF_i = Energieeffizienz (in %) des Unternehmens i

Bei einer kollektiven Vereinbarung muss nur der gewichtete Durchschnittswert der Energieeffizienz der gesamten Gruppe auf dem festgelegten Zielpfad liegen. Die Beschreibung der Massnahmen muss jedoch Angaben über den Standort enthalten, an dem sie realisiert werden.

- **Festlegung des Zielwerts am Ende der Vereinbarung: Gesamtziel**

Grundsätzlich beträgt die Energieeffizienz im Ausgangsjahr 100 %.

Der Zielwert wird wie folgt bestimmt:

- Der Zielwert ist die Energieeffizienz, die nach zehn Jahren erreicht werden soll;
- Ausgehend von einer Energieeffizienz von 100 % im Ausgangsjahr beträgt der Zielwert 120 %.

- **Festlegung der jährlichen Zielwerte: Zwischenziele**

Theoretisch ist die jährliche Effizienzsteigerung regelmässig und bezieht sich auf die Resultate des Vorjahres. Das heisst, die Energieeffizienz des Jahres n entspricht der jährlichen Effizienzsteigerung hoch n:

$$EF_n = EF_{n-1} \cdot (1 + R/100) \text{ oder } EF_n = EF_0 \cdot (1 + R/100)^n$$

wobei:

- EF_n Energieeffizienz im Jahr n in [%]
- EF_{-1n} Energieeffizienz im Jahr vor dem Jahr n in [%]
- EF_0 Energieeffizienz im Ausgangsjahr in [%]
- R Jährliche Zunahmequote der Energieeffizienz [%]
- n Anzahl Jahre nach dem Ausgangsjahr

Der Grossverbraucher ist nicht verpflichtet, die Energieeffizienz regelmässig zu steigern. Er kann in der Vereinbarung seine eigenen Zwischenziele auführen. Diese dürfen jedoch die minimalen Zwischenziele gemäss der unten stehenden Tabelle nicht unterschreiten (siehe auch die Grafik in Abbild 2).

Jahr	Theoretische Zwischenziele	Minimale Zwischenziele	Festzulegende Zwischenziele	Nachträglich effektiv gemessene Energieeffizienz Z
0	100,0	100,0		
1	101,8	100,2		
2	103,7	100,8		
3	105,6	101,8		
4	107,6	103,2		

5	109,5	105,0		
6	111,6	107,2		
7	113,6	109,8		
8	115,5	112,8		
9	117,8	116,2		
10	120,0	120,0		

Tabelle 2: Theoretische und minimale Zwischenziele für die Energieeffizienz. Die vierte Spalte muss bei der Erstellung der Vereinbarung ausgefüllt werden. Die fünfte Spalte wird im Laufe der Jahre im Rahmen des Monitorings ausgefüllt.

Grundsätzlich entspricht Jahr 0 in der Tabelle dem Jahr vor dem Jahr, in dem die Vereinbarung unterzeichnet wurde. Jahr 1 in der Tabelle entspricht dem Jahr, in dem die Vereinbarung unterzeichnet wurde.

Das Amt räumt jedoch die Möglichkeit ein, Massnahmen zu berücksichtigen, die bis höchstens fünf Jahre vor Abschluss der Vereinbarung getroffen worden sind. Dies bedeutet, dass in der Tabelle:

- das Jahr der Unterzeichnung das Jahr 1, 2, ... höchstens jedoch das Jahr 5 sein kann;
- das Jahr 0 dem Jahr vor der ersten Massnahme entspricht.

Damit eine vorher getroffene Massnahme in der Berechnung berücksichtigt werden kann, muss sie vollständig dokumentiert sein. Nur so können die Anforderungen an das Monitoring gemäss unten stehendem Absatz erfüllt werden.

- **Zielkontrolle (Monitoring)**

Das Monitoring besteht aus einem Jahresbericht, der sich nach einer vom Amt gelieferten standardisierten Vorlage richtet. Der Bericht enthält alle wichtigen Daten des Grossverbrauchers (oder der Gruppe von Grossverbrauchern bei einer kollektiven Vereinbarung):

- effektiver Energieverbrauch im vergangenen Jahr (ungewichtet, nicht standardisiert) pro Energieträger;
- im vergangenen Jahr durchgeführte Optimierungsmassnahmen: Beschreibung der realisierten Massnahmen und Berechnung der eingesparten Energie pro Energieträger;
- Energieeffizienz: Zielwert gemäss Vereinbarung, effektiv erreichter Wert im Berichtsjahr (die Werte für die Raumheizung können anhand der Heizgradtage um klimatische Schwankungen bereinigt werden);
- Grafik über die Entwicklung der Energieeffizienz;
- Veränderung der Indikatoren, die gegebenenfalls verwendet werden, um die Entwicklung der Unternehmenstätigkeit zu dokumentieren: Veränderung des Gebäudebestands und der Anlagen (Zunahme oder Abnahme) sowie bedeutende Veränderungen bei den Verfahren und den Produktionsprozessen. Diese Informationen dienen der Aktualisierung der Systemgrenzen;

- Bericht mit der Interpretation der Resultate, insbesondere, wenn die Zielwerte nicht erreicht werden.

Der Vereinbarungstext legt die Fristen und Modalitäten für die Unterbreitung des Jahresberichts beim Amt fest. Grundsätzlich wird wie folgt vorgegangen:

- Der Grossverbraucher aktualisiert jedes Jahr seinen Bericht spätestens zwei Monate nach dem Unterzeichnungsdatum der ursprünglichen Vereinbarung (wenn die Vereinbarung beispielsweise am 1. März 2016 unterzeichnet wurde, muss der Jahresbericht jedes Jahr vor Ende April aktualisiert werden, das erste Mal im Jahr 2017).
- Das Amt genehmigt den Bericht innerhalb von zwei Monaten. Es kann schriftlich zusätzliche Informationen verlangen oder vor Ort einen Augenschein nehmen sowie Messungen durchführen. Es kann Dritte mit diesen Kontrollen beauftragen.

- ***Bestimmungen bei Missachtung der Verpflichtungen***

Das Amt kann die Vereinbarung kündigen, wenn die Effizienzziele, insbesondere die Zwischenziele, nicht erreicht werden. Insbesondere darf die reale Energieeffizienz:

- nie unter den minimalen Zwischenzielen liegen;
- nicht mehr als zwei Jahre in Folge unter den vereinbarten Werten liegen.

- ***Kündigung***

Das Amt kann die Vereinbarung mit eingeschriebenem Brief fristlos kündigen, wenn es feststellt, dass die Ziele gemäss oben stehendem Absatz nicht erreicht sind.

Auch der Grossverbraucher kann die Vereinbarung mit eingeschriebenem Brief unter Beachtung einer sechsmonatigen Kündigungsfrist auf Ende eines Kalenderjahres kündigen.

Ab dem Kündigungsdatum gilt für den Grossverbraucher die Variante 3. Er muss die vorgeschriebenen Massnahmen innerhalb der vom Amt festgelegten Frist umsetzen.

- ***Besondere Bestimmungen für Unternehmensgruppen bei einer kollektiven Vereinbarung***

Grossverbraucher, die gemeinsam eine kollektive Vereinbarung abschliessen, müssen sich selber organisieren und die Zulassungs- und Ausschlussbedingungen für ihre Mitglieder festlegen.

Der Ein- und Austritt von Mitgliedern im Laufe der Vereinbarung ist möglich, verlangt aber, dass die Berechnung der Energieeffizienz der Gruppe korrekt angepasst wird.

Für ein Unternehmen, das ausgeschlossen wurde oder das gekündigt hat, gilt die Variante 3. Es muss die vorgeschriebenen Massnahmen innerhalb der vom Amt festgelegten Frist umsetzen.

Die Unternehmen müssen für die Koordination eine Person bezeichnen, die die Rolle der Kontaktperson gegenüber dem Amt übernimmt und ein gemeinsames Dossier und eine gemeinsame Vereinbarung aufstellt.

Diese Vereinbarung wird von den befugten Personen jedes einzelnen Unternehmens unterschrieben.

• *Idealer Verlauf*

Akteure	Massnahmen
<p>Grossverbraucher oder sein Vertreter (Auditor, Dienstleister usw.)</p>	<p>Aufstellen des Dossiers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die prognostizierte Entwicklung der Energieeffizienz aufgrund der erwarteten Massnahmenwirkung begründen. Die Massnahmen sind im Informatiktool vorgesehen, das der Kanton zur Verfügung stellt oder das von ihm akkreditiert wurde. - Dem Amt das vollständige Dossier mit der Prognose über die Entwicklung der Energieeffizienz gemäss standardisierter und akkreditierter Methode und unter Verwendung des Informatiktools zustellen.
<p>Amt</p>	<p>Genehmigung des Dossiers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die übermittelten Daten prüfen. - Bei Bedarf den Grossverbraucher oder seinen Vertreter um zusätzliche Informationen bitten. - Dem Grossverbraucher ein Schreiben zustellen, mit dem die Entwicklung seiner Energieeffizienz genehmigt wird. Die kantonale Zielvereinbarung vorbereiten und unterschreiben.
<p>Grossverbraucher</p>	<p>Durchführen der Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Optimierungsmassnahmen gemäss festgelegtem Plan umsetzen. - Im vorgegebenen Monitoringtool den Energieverbrauch vom vergangenen Jahr sowie die im vergangenen Jahr eingeführten, respektive noch wirksamen Optimierungsmassnahmen erfassen. Den Jahresbericht zuhänden des Amtes spätestens zwei Monate nach Unterzeichnungsdatum der Vereinbarung abschliessen.
<p>Amt</p>	<p>Kontrolle der Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Den Jahresberichts innerhalb von zwei Monaten genehmigen. - Den Jahresbericht des letzten Jahres genehmigen und die Vereinbarung beenden. Gleichzeitig dem Grossverbraucher eine Frist für die erneute Wahl zwischen den drei Varianten für die nächste Zehnjahresperiode setzen.

12. Variante 3: Energieverbrauchsanalyse – individuelle Zielvereinbarung (IZV)

Wenn sich der Grossverbraucher nicht für eine Vereinbarung nach den Varianten 1 oder 2 entscheiden möchte, ist er verpflichtet, eine standardisierte Energieverbrauchsanalyse durchzuführen und danach die sich daraus ergebenden Optimierungsmassnahmen zu treffen. Die Bewertungsmethoden, Wirtschaftlichkeitskriterien und Ausführungsfristen werden im vorliegenden Kapitel festgelegt. Das Amt stellt das zu verwendende Informatiktool zur Verfügung.

Der Zielwert entspricht einer Energieeinsparung von 15 % gegenüber dem Gesamtverbrauch des Referenzjahres, wobei die elektrische Energie mit dem Faktor 2 gewichtet wird. Das Ziel dieser Variante entspricht dem in Kapitel 4 erwähnten Grundsatz zum allgemeinen Ziel, denn es muss in einer deutlich kürzeren Frist von 3 statt 10 Jahren erreicht werden.

Die gesamten zu treffenden Massnahmen und ihre Wirkungen werden in einer Vereinbarung festgehalten, die dem Amt zur Genehmigung vorgelegt wird.

• Ziel der Verbrauchsanalyse

Alle zumutbaren Optimierungsmassnahmen müssen erfasst werden. Es handelt sich dabei um Massnahmen, die dem Stand der Technik entsprechen, und die nicht mit wesentlichen betrieblichen Nachteilen verbunden sind. Die Massnahmen, die gemäss den hier wiedergegebenen Definitionen als wirtschaftlich gelten, müssen danach umgesetzt werden.

Die zumutbaren und umsetzbaren Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs werden vom Grossverbraucher selber gewählt und danach vom Amt genehmigt.

Diese Optimierungsmassnahmen müssen innerhalb einer dreijährigen Frist ab ihrer Wahl realisiert werden. Die Einführung der einzelnen Massnahmen muss dem Amt ab Ende der Arbeiten gemeldet werden. Hierfür wird ein Dokument eingereicht, in dem die Arbeiten bestätigt werden und dem die Inbetriebnahmeprotokolle beigelegt werden. Falls ein Grossverbraucher keine Massnahmen wählt oder keine genügenden Massnahmen ankündigt, kann das Amt nach Gesprächen mit dem Grossverbraucher und gestützt auf die dabei gefassten Beschlüsse die Umsetzung von zumutbaren Massnahmen anordnen.

• Wirtschaftlichkeit der Massnahmen

Die Wirtschaftlichkeit wird anhand der Amortisationsfrist beurteilt (Paybackdauer). Dabei wird die Zeit berechnet, die benötigt wird, bis sich die gesamte Investition durch die eingesparte Energie ausgezahlt hat.

Payback (Jahr) = Investition in Energiesparmassnahme (CHF) / Jährliche Einsparung (CHF/Jahr)

Es handelt sich um eine statische Kostenrechnung (keine Berücksichtigung von Diskontierungssätzen, Zinssätzen, Teuerung und Steuern). Die Amortisationsfristen sind folglich statisch und werden nicht aktualisiert.

Die folgenden Daten werden für die Berechnung benötigt:

- Höhe der Investitionskosten;
- Anteil der Investitionen, der für die Energieeffizienzsteigerung relevant ist (Energiekostenanteil). Wenn eine Investition nur zum Ersatz einer bestehenden Ausrüstung dient (Werterhaltung), ist ihr Energiekostenanteil gleich Null. Dies gilt auch bei einer Kapazitätserweiterung. Wenn dagegen eine Investition einzig und allein

der Effizienzsteigerung dient (z.B. eine Photovoltaikanlage), ist ihr Energiekostenanteil gleich 1. Zwischen diesen beiden Extremen wird der Faktor in Schritten von 0,25 festgelegt. Liegt der Faktor unter 0,25, kann er in Schritten von 0,05 festgelegt werden;

- Menge der während der gesamten technischen Lebensdauer eingesparten Endenergie (ohne Gewichtungsfaktor);
- Preis der gesparten Endenergie.

Formel für die Berechnung:

Investition in Effizienzsteigerung (CHF) = Investitionskosten (CHF)* Energiekostenanteil

Jährliche Einsparung (CHF/Jahr) = Eingesparte Energie (kWh/Jahr)* Energiepreis (CHF/kWh)

Es gelten die folgenden Energiepreise:

- Heizöl, Erdgas und Holzpellets: in der Regel die jährlich vom Bundesamt für Umwelt publizierten Preise⁶.
- Ein Unternehmen, das für diese Energieträger dauerhaft deutlich höhere Preise bezahlt, kann für die Berechnung auch die effektiven Preise verwenden, wenn es diese nachweisen kann.
- Elektrizität, Fernwärme und andere Energieträger: die lokalen Preise, jedoch stets die jährlichen Durchschnittspreise (globale Kosten/Total jährlicher Energieverbrauch).
- Die CO₂-Abgabe muss stets eingeschlossen werden.

Die jährliche Kosteneinsparung (CHF/Jahr) ergibt sich aus der Multiplikation der jährlich eingesparten Energie (kWh/Jahr) mit den Energiekosten pro Energieträger. Berechnungsbeispiel für eine Massnahme, mit der bei zwei Energieträgern Einsparungen gemacht werden können:

Jährliche Kosteneinsparung = Menge der eingesparten Energie von Energieträger X * Preis für Energieträger X + Menge der eingesparten Energie von Energieträger Y * Preis für Energieträger Y.

Werden die Optimierungsmassnahmen mit Förderbeiträgen unterstützt, werden die bei der Wirtschaftlichkeitsrechnung berücksichtigten Investitionskosten um die entsprechenden Beiträge reduziert.

Als wirtschaftlich gelten Massnahmen, wenn die Paybackdauer nicht länger ist als:

- 4 Jahre bei Massnahmen im Bereich der Produktion.
- 8 Jahre im Gebäudebereich (Haustechnik und Gebäudehülle) oder im Bereich der Energieinfrastrukturen (z.B. Anlagen zur Wärmerückgewinnung, Solaranlagen usw.).

- ***Kontrolle und Monitoring der umgesetzten Optimierungsmassnahmen***

Die umgesetzten Massnahmen werden durch Ausführungs- und Abnahmeprotokolle bestätigt, die dem Amt einzeln vorgelegt werden müssen, sobald eine Massnahme realisiert ist. Spätestens drei Jahre nach Unterzeichnung der Vereinbarung müssen alle vorgesehenen Massnahmen realisiert und gemeldet sein.

- ***Vorgegebene Arbeitsmethode und Instrumente***

⁶ Anhang C der Mitteilung des BAFU: CO₂-Abgabebefreiung ohne Emissionshandel, BAFU, Bern, 2013.
<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01723/index.html?lang=de>

Das Analyseverfahren sowie die Darstellungsweise und die Informationsübermittlung sind standardisiert und werden vom Amt vorgegeben und in einer separaten Dokumentation erklärt.

- *Idealer Verlauf*

Akteure	Massnahmen
<p>Grossverbraucher</p> <p>Mit Unterstützung eines externen Beraters.</p> <p>Dieser kann frei gewählt werden, muss aber ein anerkannter und unabhängiger Spezialist sein.</p>	<p>Aufstellen des Dossiers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine Energieanalyse nach der vom Amt vorgegebenen Methode aufstellen. - Mit dem vom Amt zur Verfügung gestellten Informatiktool alle zumutbaren Optimierungsmassnahmen erfassen und die Massnahmen hervorheben, die wirtschaftlich sind. - Dem Amt das Dossier übermitteln, dem die Verpflichtung, alle wirtschaftlichen Massnahmen zu treffen, beigelegt ist. Die Methode sowie die Informatiktools, die dafür verwendet werden, sind standardisiert und vorgegeben. - Zu diesem Zeitpunkt vor der Genehmigung des Dossiers durch das Amt kann der Grossverbraucher seine Wahl noch ändern und sich für die Variante 2 (FZV) entscheiden. Die Unternehmen, die bereits die Variante 1 oder 2 gewählt haben, können sich dagegen nicht mehr anders entscheiden.
<p>Amt</p>	<p>Genehmigung des Dossiers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die übermittelten Daten prüfen. - Bei Bedarf den Grossverbraucher oder seinen Vertreter um zusätzliche Informationen bitten. - Die Umsetzung der wirtschaftlichen Optimierungsmassnahmen innerhalb von drei Jahren nach Übermittlung des Auditberichts anordnen. - Dem Grossverbraucher ein Schreiben zustellen, in dem die vorgeschlagenen Massnahmen genehmigt werden; Die individuelle Zielvereinbarung vorbereiten und unterschreiben.
<p>Grossverbraucher</p>	<p>Durchführen der Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innerhalb von drei Jahren nach Unterzeichnung der Vereinbarung die Optimierungsmassnahmen umsetzen, die darin aufgeführt sind. - Dem Amt die Ausführungs- und Abnahmeprotokolle für die einzelnen Massnahmen übermitteln, sobald diese realisiert sind.

Amt	Kontrolle der Arbeiten <ul style="list-style-type: none">- Die Meldungen über die Ausführung der Arbeiten genehmigen.- Stichprobenartige Kontrollen vor Ort vornehmen.- Zehn Jahre nach Unterzeichnung der Vereinbarung dem Grossverbraucher eine Frist für die erneute Wahl zwischen den drei Varianten setzen.
-----	---

13. Sonderfall: Neuer Grossverbraucher

Dieses Kapitel ist auf folgende Fälle anwendbar:

- Projekte für die Niederlassung neuer Grossverbraucher;
- Bestehende Verbrauchsstätten, die aufgrund einer Erweiterung in die Kategorie der Grossverbraucher fallen.

In beiden Fällen ist der Bauherr dafür verantwortlich, zu prüfen, ob der prognostizierte Jahresverbrauch seines Projekts über oder unter der Grenze liegt, ab der eine Verbrauchsstätte in die Kategorie der Grossverbraucher fällt.

Falls der prognostizierte jährliche Energieverbrauch des Projekts über der Grenze für Grossverbraucher liegt, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Der Bauherr meldet sich beim Amt und übermittelt den prognostizierten Energieverbrauch.
2. Im Einvernehmen mit dem Amt legt der Bauherr fest, welche Lösungen geprüft werden müssen, um eine möglichst hohe Energieeffizienz und einen hohen Anteil an erneuerbaren Energien zu erreichen. Danach lässt er die entsprechenden Studien durchführen.
3. Die Lösungen werden so gewählt, dass sie im Sinne des Energiegesetzes sind und dessen Zielen entsprechen. Die Lösungen können Qualitätsziele verfolgen, die insbesondere mit der Standortwahl in Verbindung stehen, wie etwa die Nutzung lokaler Abwärme oder Kühlmöglichkeiten, der Anschluss an ein Netz, der Wechsel des Energieübertragungsmittels oder der Einbau einer Wärme-Kraft-Kopplung. Die Lösungen können auch Mengenziele beinhalten. Mengenziele werden analog zu den Zielen der kantonalen Zielvereinbarung für Grossverbraucher festgelegt (Effizienzsteigerung von 100 auf 120 %). Zum Beispiel wird für die Erteilung der Baubewilligung eine thermische Gebäudehülle verlangt, deren Dämmstärke um 20 % über dem Wert liegt, der für eine übliche Baubewilligung verlangt wird.
4. Gestützt auf die geprüften und vorgeschlagenen Lösungen gibt das Amt seine Stellungnahme im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ab.
5. Falls die gewählte Lösung die unter Ziffer 3 weiter oben beschriebenen Ziele erreicht, wird der neue Grossverbraucher während zehn Jahren von den Anforderungen nach Artikel 18a Energiegesetz ab Inbetriebnahme der neuen Anlagen oder des neuen Gebäudes befreit.
6. Falls die gewählte Lösung die unter Ziffer 3 weiter oben beschriebenen Ziele nicht erreicht, muss der neue Grossverbraucher ab Inbetriebnahme der neuen Anlagen oder des neuen Gebäudes die Anforderungen nach Artikel 18a Energiegesetz erfüllen. Ihm wird für die Wahl einer der in Kapitel 6 beschriebenen Varianten eine dreimonatige Frist gesetzt.