

Grossverbraucher Art. 18a

Informationsveranstaltung Herbst 2014



Ablauf Infoveranstaltung

Begrüssung und Einführung

Gesetzliche Grundlagen

3 Vollzugsvarianten

Kantonale Zielvereinbarung

Methode EnAW

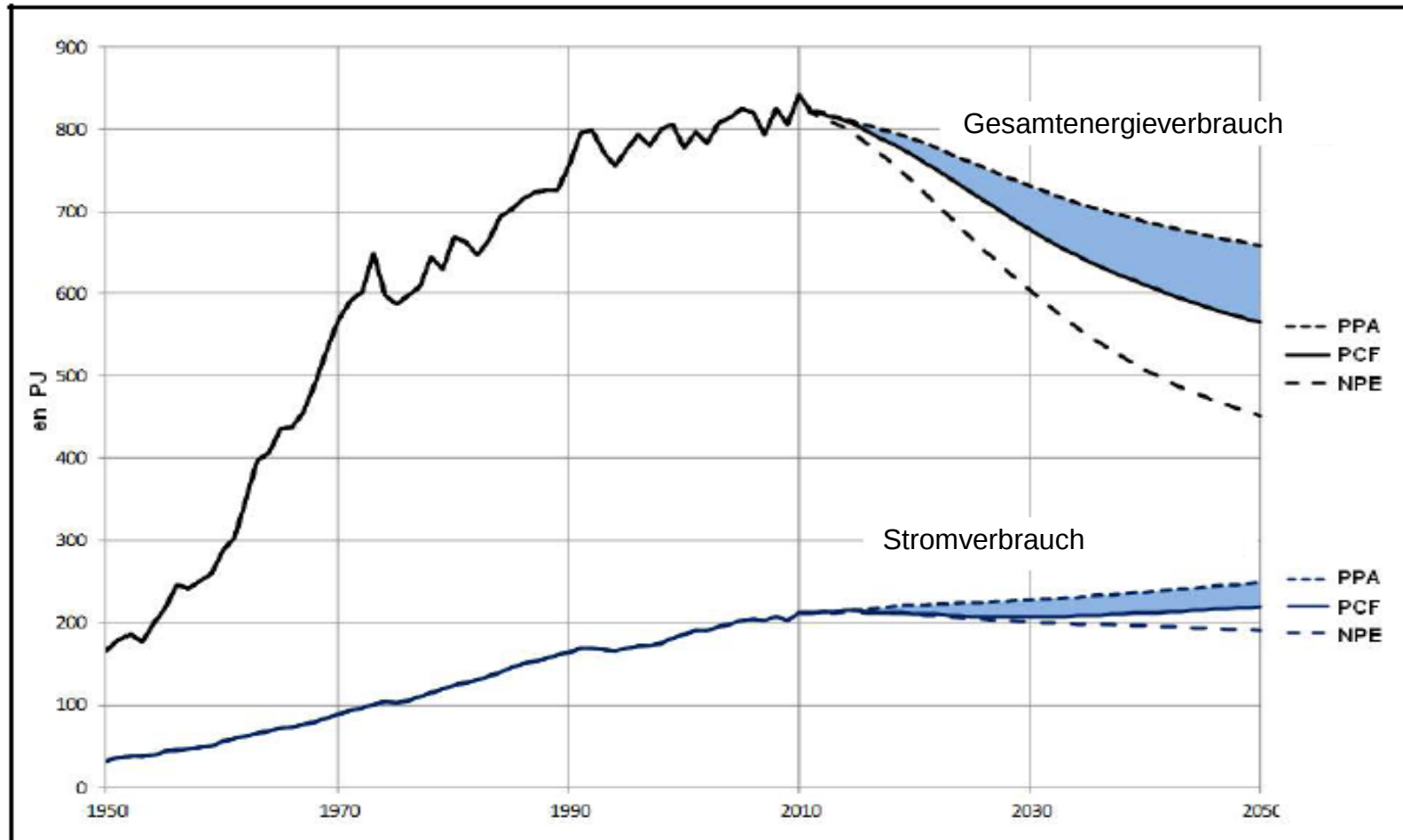
Methode Act.

Methode Groupe E

Fragen, Diskussionen

Aperitif / Networking

Einleitung – Allgemeine Sachlage



Einleitung – Allgemeine Sachlage

Geteilte Kompetenzen,
aber konvergente Ziele!



Energiestrategie 2030



Richtungsweisende
Grundlagen



Energiestrategie 2050



Energiestrategie 2020



Einleitung – Allgemeine Sachlage

Einbezug der Grossverbraucher in der Umsetzung der Energiestrategie

EnG Art.9 Abs.3f

Die Kantone erlassen insbesondere Vorschriften über die Zielvereinbarung mit Grossverbrauchern.

MuKE n Teil G, Art. 1.28 – 1.30

Grossverbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0,5 GWh können durch die zuständige Behörde verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren

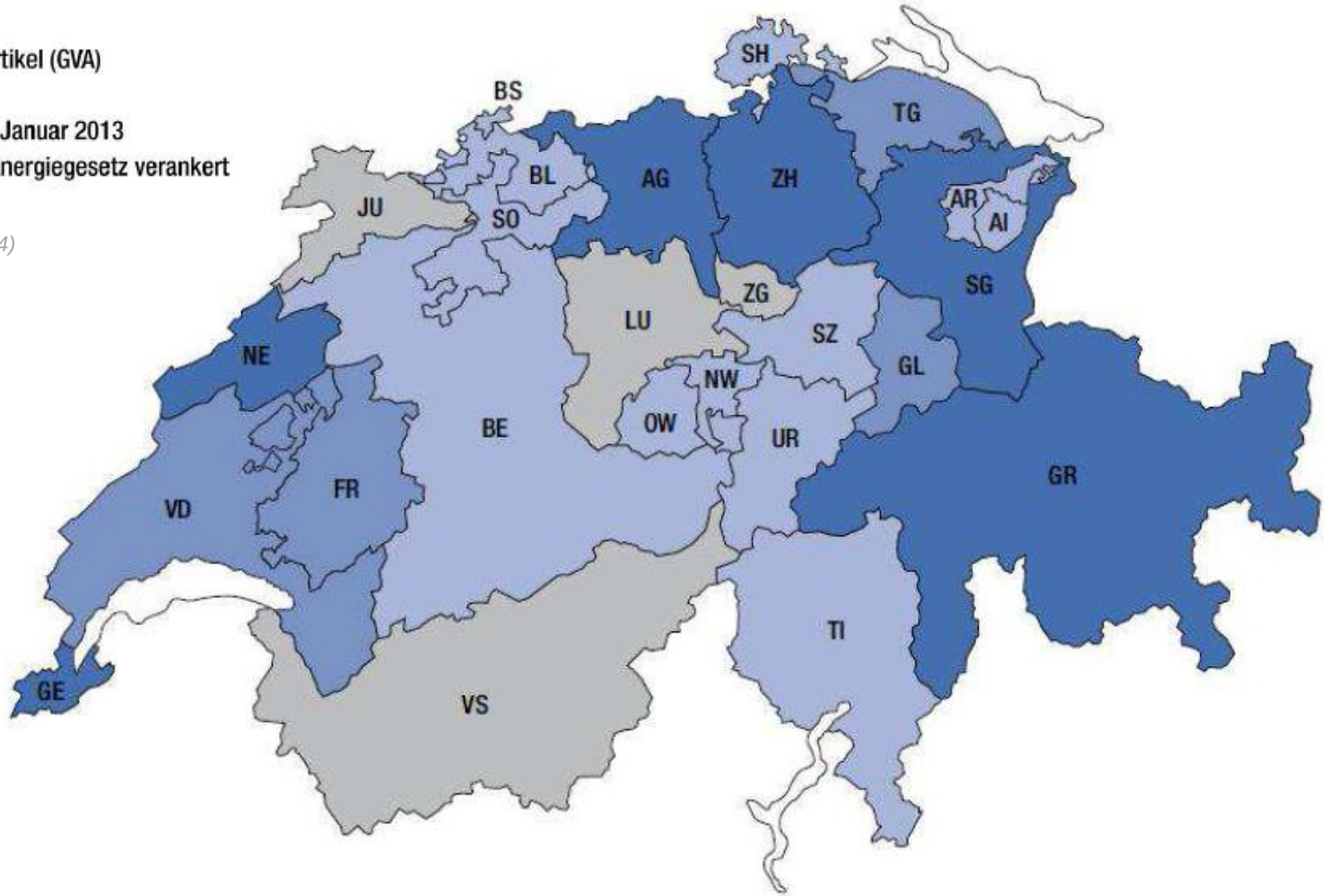
....

Einleitung – Allgemeine Sachlage

Grossverbraucherartikel (GVA)

- Umgesetzt
- Umsetzung seit Januar 2013
- Im kantonalen Energiegesetz verankert

(Source EnAW 2014)



Kant. Energiegesetz 9.Juni 2000 Art.18a

Grossverbraucher müssen
Energieverbrauch analysieren und
zumutbare Massnahmen zur
Optimierung treffen

Gesetzliche Grundlagen

Grossverbraucher

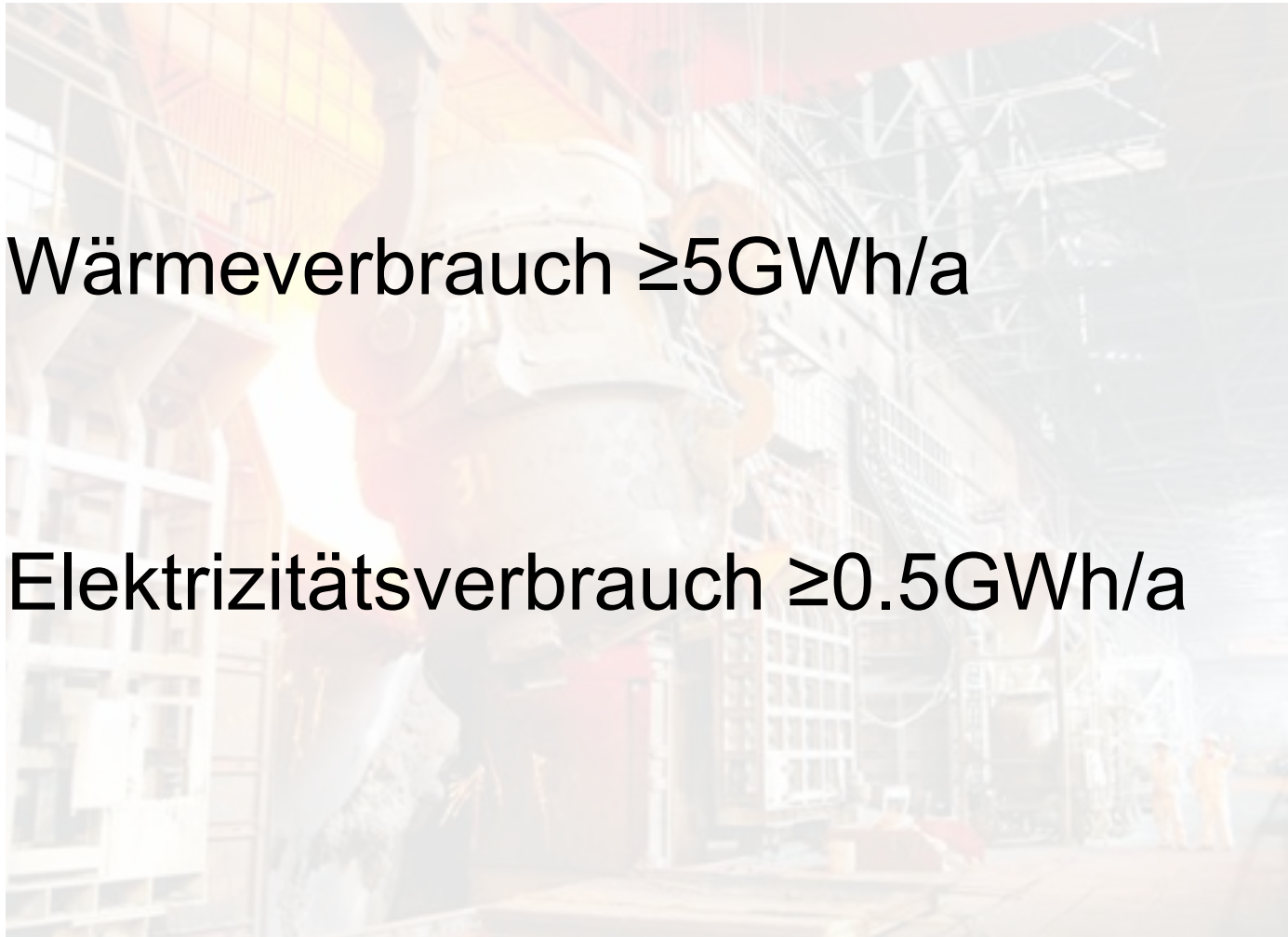


Gesetzliche Grundlagen

Grossverbraucher

Wärmeverbrauch $\geq 5\text{GWh/a}$

Elektrizitätsverbrauch $\geq 0.5\text{GWh/a}$



Gesetzliche Grundlagen

Zumutbar



Stand der Technik

Gesetzliche Grundlagen

Zumutbar



keine betrieblichen Nachteile



Stand der Technik

Gesetzliche Grundlagen

Zumutbar



keine betrieblichen Nachteile



Stand der Technik



wirtschaftlich

Gesetzliche Grundlagen

Zumutbar



Stand der Technik

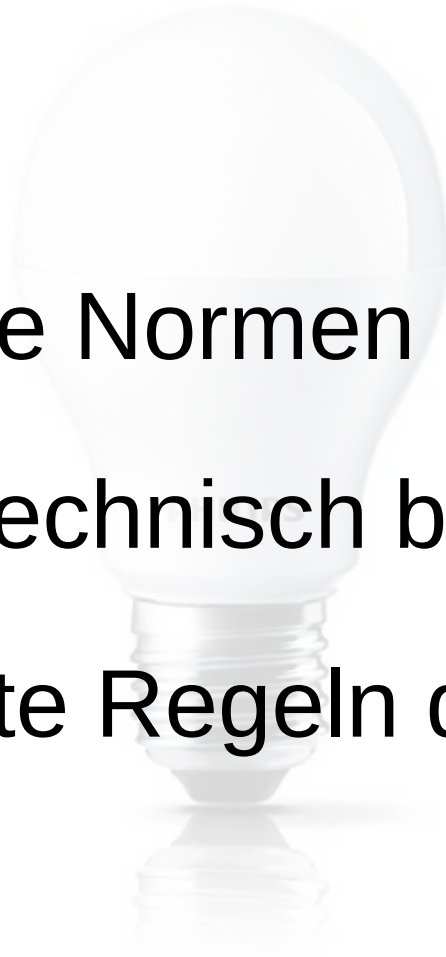
Gesetzliche Grundlagen

Stand der Technik

bestehende Normen

Funktionstechnisch bewiesen

angewandte Regeln der Branche



Gesetzliche Grundlagen

Wirtschaftlich



Gesetzliche Grundlagen

Wirtschaftlich

statischer Payback

Gebäude = 8 Jahre

Produktionsanlagen = 4 Jahre

Drei Vollzugsvarianten

Gesetzliche Grundlagen

Variante 1

Universalvereinbarung

Eidg. CO₂ Gesetz
Eidg. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Bund (BFE / BAFU) z.B.
Energieagentur der
Wirtschaft (EnAW)

Dauer:
10 Jahre

Effizienzsteigerung:
x% / Jahr Individuell
(2%) / Jahr Richtgrösse

Variante 2

Freiburger
Vereinbarung

Kant. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Kanton Freiburg;
Volkswirtschafts-
direktion VWD

Dauer:
10 Jahre

Effizienzsteigerung:
20% in 10 Jahren

Variante 3

Individuelle
Vereinbarung;
Energieanalyse

Kant. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Kanton Freiburg;
Volkswirtschafts-
direktion VWD

Dauer:
3 Jahre

Energieeinsparung:
≥15% in 3 Jahren

Drei Vollzugsvarianten

Gesetzliche Grundlagen	Variante 1	Variante 2	Variante 3
	Universalvereinbarung	Freiburger Vereinbarung	Individuelle Vereinbarung; Energieanalyse
	Eidg. CO ₂ Gesetz Eidg. Energiegesetz	Kant. Energiegesetz	Kant. Energiegesetz
	<u>Vollzugsbehörde:</u> Bund (BFE / BAFU) bzw. Energieagentur der Wirtschaft (EnAW)	<u>Vollzugsbehörde:</u> Kanton Freiburg; Volkswirtschafts- direktion VWD	<u>Vollzugsbehörde:</u> Kanton Freiburg; Volkswirtschafts- direktion VWD
	<u>Dauer:</u> 10 Jahre	<u>Dauer:</u> 10 Jahre	<u>Dauer:</u> 3 Jahre
	<u>Effizienzsteigerung:</u> x% / Jahr Individuell (2%) / Jahr Richtgrösse	<u>Effizienzsteigerung:</u> 20% in 10 Jahren	<u>Energieeinsparung:</u> ≥15% in 3 Jahren

Drei Vollzugsvarianten

Gesetzliche Grundlagen	Variante 1	Variante 2	Variante 3
	Universalvereinbarung	Freiburger Vereinbarung	Individuelle Vereinbarung; Energieanalyse
	Eidg. CO ₂ Gesetz Eidg. Energiegesetz	Kant. Energiegesetz	Kant. Energiegesetz
	<u>Vollzugsbehörde:</u> Bund (BFE / BAFU) bzw. Energieagentur der Wirtschaft (EnAW)	<u>Vollzugsbehörde:</u> Kanton Freiburg; Volkswirtschafts- direktion VWD	<u>Vollzugsbehörde:</u> Kanton Freiburg; Volkswirtschafts- direktion VWD
	<u>Dauer:</u> 10 Jahre	<u>Dauer:</u> 10 Jahre	<u>Dauer:</u> 3 Jahre
	<u>Effizienzsteigerung:</u> x% / Jahr Individuell (2%) / Jahr Richtgrösse	<u>Effizienzsteigerung:</u> 20% in 10 Jahren	<u>Energieeinsparung:</u> ≥15% in 3 Jahren

Drei Vollzugsvarianten

Gesetzliche Grundlagen

Variante 1

Universalvereinbarung

Eidg. CO₂ Gesetz
Eidg. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Bund (BFE / BAFU) z.B.
Energieagentur der
Wirtschaft (EnAW)

Dauer:
10 Jahre

Effizienzsteigerung:
x% / Jahr Individuell
(2%) / Jahr Richtgrösse

Variante 2

Freiburger
Vereinbarung

Kant. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Kanton Freiburg;
Volkswirtschafts-
direktion VWD

Dauer:
10 Jahre

Effizienzsteigerung:
20% in 10 Jahren

Variante 3

Individuelle
Vereinbarung;
Energieanalyse

Kant. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Kanton Freiburg;
Volkswirtschafts-
direktion VWD

Dauer:
3 Jahre

Energieeinsparung:
≥15% in 3 Jahren

Drei Vollzugsvarianten

Gesetzliche Grundlagen

Variante 1

Universalvereinbarung

Eidg. CO₂ Gesetz
Eidg. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Bund (BFE / BAFU)
bzw. Energieagentur
der Wirtschaft (EnAW)

Dauer:
10 Jahre

Effizienzsteigerung:
x% / Jahr Individuell
(2%) / Jahr Richtgrösse

Variante 2

Freiburger
Vereinbarung

Kant. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Kanton Freiburg;
Volkswirtschafts-
direktion VWD

Dauer:
10 Jahre

Effizienzsteigerung:
20% in 10 Jahren

Variante 3

Individuelle
Vereinbarung;
Energieanalyse

Kant. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Kanton Freiburg;
Volkswirtschafts-
direktion VWD

Dauer:
3 Jahre

Energieeinsparung:
≥15% in 3 Jahren

Drei Vollzugsvarianten

Gesetzliche Grundlagen

Variante 1

Universalvereinbarung

Eidg. CO₂ Gesetz
Eidg. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Bund (BFE / BAFU) z.B.
Energieagentur der
Wirtschaft (EnAW)

Dauer:
10 Jahre

Effizienzsteigerung:
x% / Jahr Individuell
(2%) / Jahr Richtgrösse

Variante 2

Freiburger
Vereinbarung

Kant. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Kanton Freiburg;
Volkswirtschafts-
direktion VWD

Dauer:
10 Jahre

Effizienzsteigerung:
20% in 10 Jahren

Variante 3

Individuelle
Vereinbarung;
Energieanalyse

Kant. Energiegesetz

Vollzugsbehörde:
Kanton Freiburg;
Volkswirtschafts-
direktion VWD

Dauer:
3 Jahre

Energieeinsparung:
≥15% in 3 Jahren

Drei Vollzugsvarianten

Vorteile

Variante 1: Universalvereinbarung

- Befreiung CO₂ und KEV
- Gruppe oder einzeln
- Benchmark
- Energie Bestandteil KVP
- Übererfüllung ermöglicht Verkauf Emissionsrechte an Klick
- Kantonsübergreifende Vereinbarung
- Orientierung an Zielerreichung; freie Massnahmenwahl
- Senkung Energiekosten

Drei Vollzugsvarianten

Vorteile

Variante 2: Kantonale Vereinbarung

- Eigenverantwortliche Abwicklung oder durch bestehende Energiepartner
- Keine Mitgliedsgebühren
- Gruppe oder einzeln
- Massnahmen der letzten 5 Jahre anrechenbar
- Orientierung an Zielerreichung; freie Massnahmenwahl
- Energie Bestandteil KVP
- Senkung Energiekosten

Drei Vollzugsvarianten

Vorteile

Variante 3: Individuelle Vereinbarung

- Falls Effizienzsteigerung nicht möglich, Umsetzung Massnahmen
- Senkung Energiekosten

Drei Vollzugsvarianten

Variante 1

Variante 2

Variante 3

Befreiung Detailvorschriften für **bestehende Gebäude und Installationen**

Vorteile

- Anschlusspflicht (Art.9)
- Qualität der bestehenden Gebäude (Art.11 und 12)
- Heizung und Warmwasser (Art.13 Abs.1)
- Elektroheizung (Art.15)
- Beleuchtung (Art.15a)
- Lüftungs- und Klimaanlage (Art. 16)
- Wärmerückgewinnung (Art. 17)
- Elektrizitätserzeugung (Art. 19)

Drei Vollzugsvarianten

Nachteile

Variante 1: Universalvereinbarung

- Abonnement bei EnAW oder andere akkreditierte Gruppe

Drei Vollzugsvarianten

Nachteile

Variante 2: Kantonale Vereinbarung

- Ausklammerung Treibstoffverbrauch + CO₂ Ausstoss

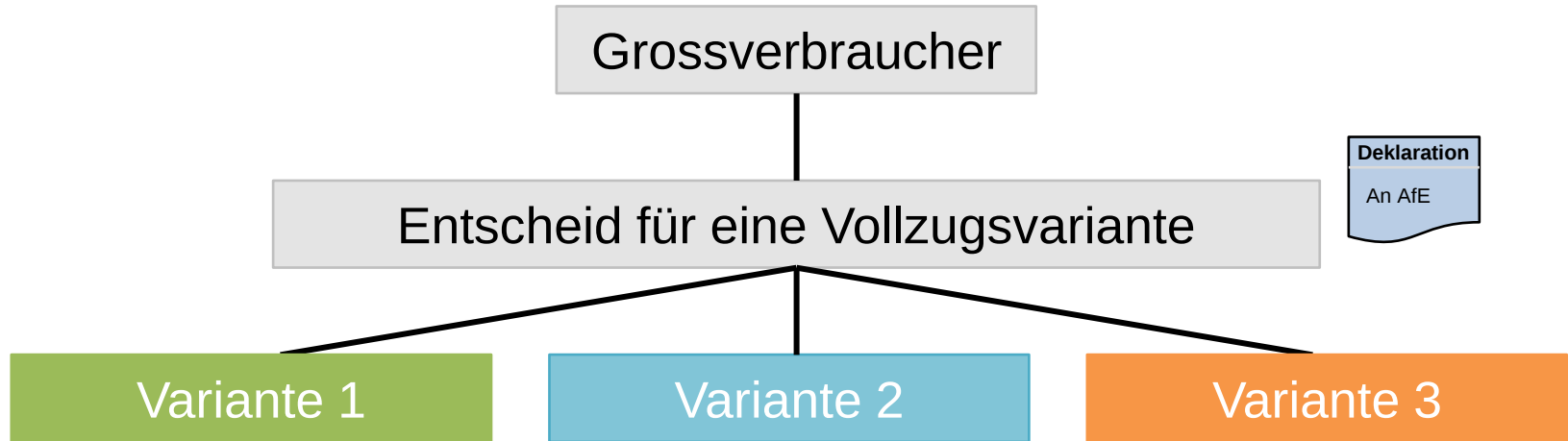
Drei Vollzugsvarianten

Variante 3: Individuelle Vereinbarung

Nachteile

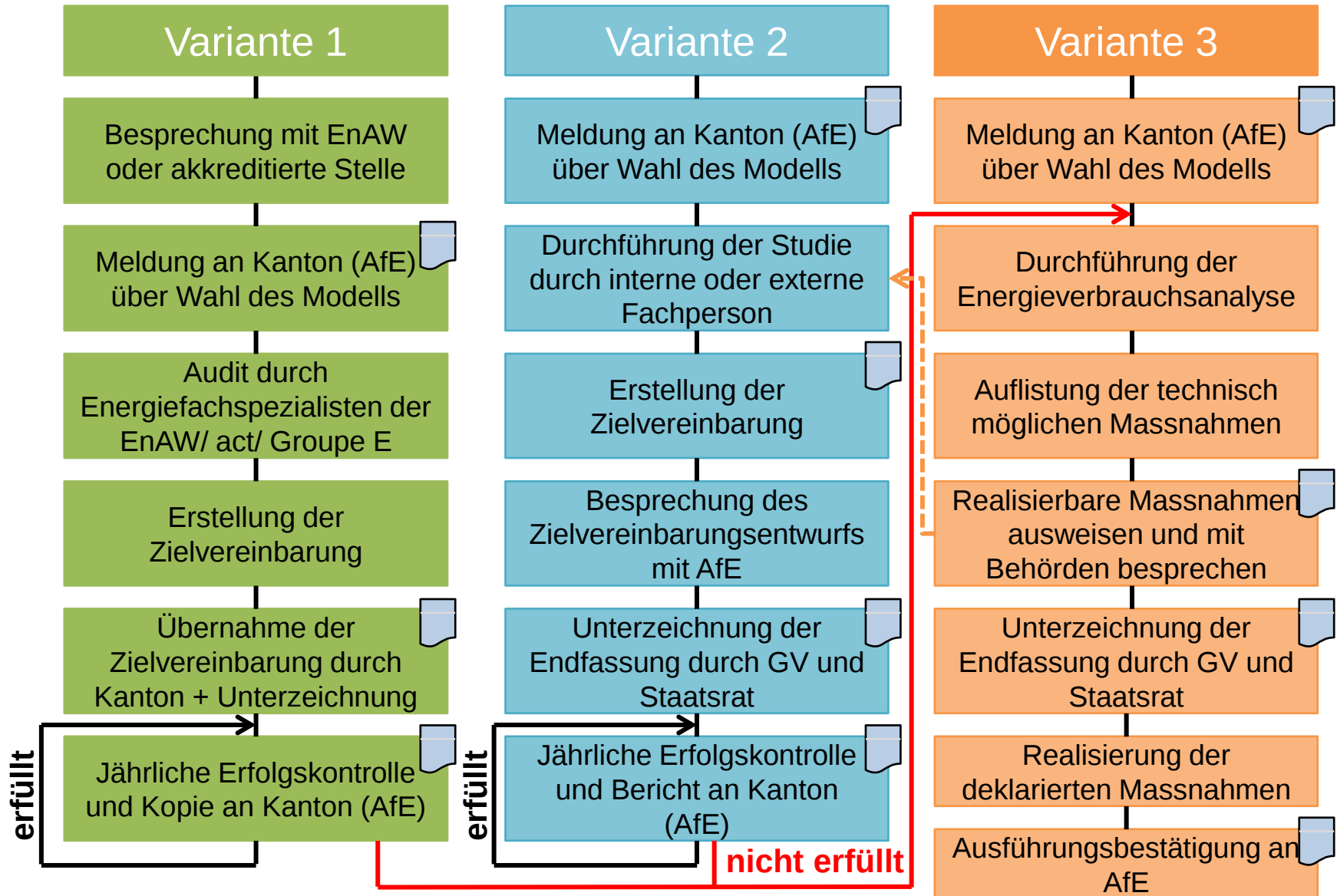
- Ausklammerung Treibstoffverbrauch + CO₂ Ausstoss
- Kein Anschluss an Gruppen
- Mussvariante
- Massnahmenvorgabe aufgrund Energieanalyse
- Massnahmen müssen schneller umgesetzt werden

Vorgehen

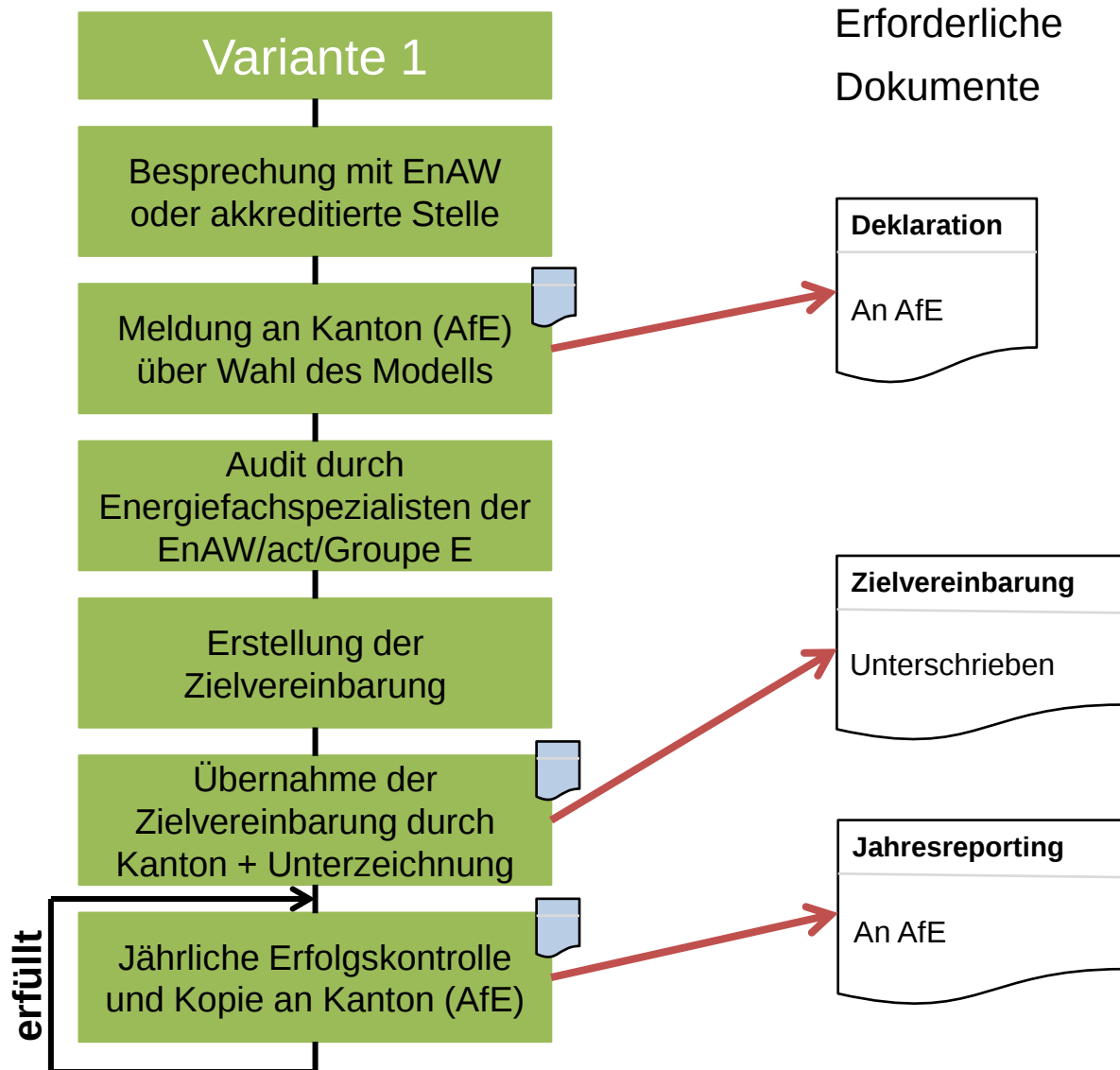


Vorgehen

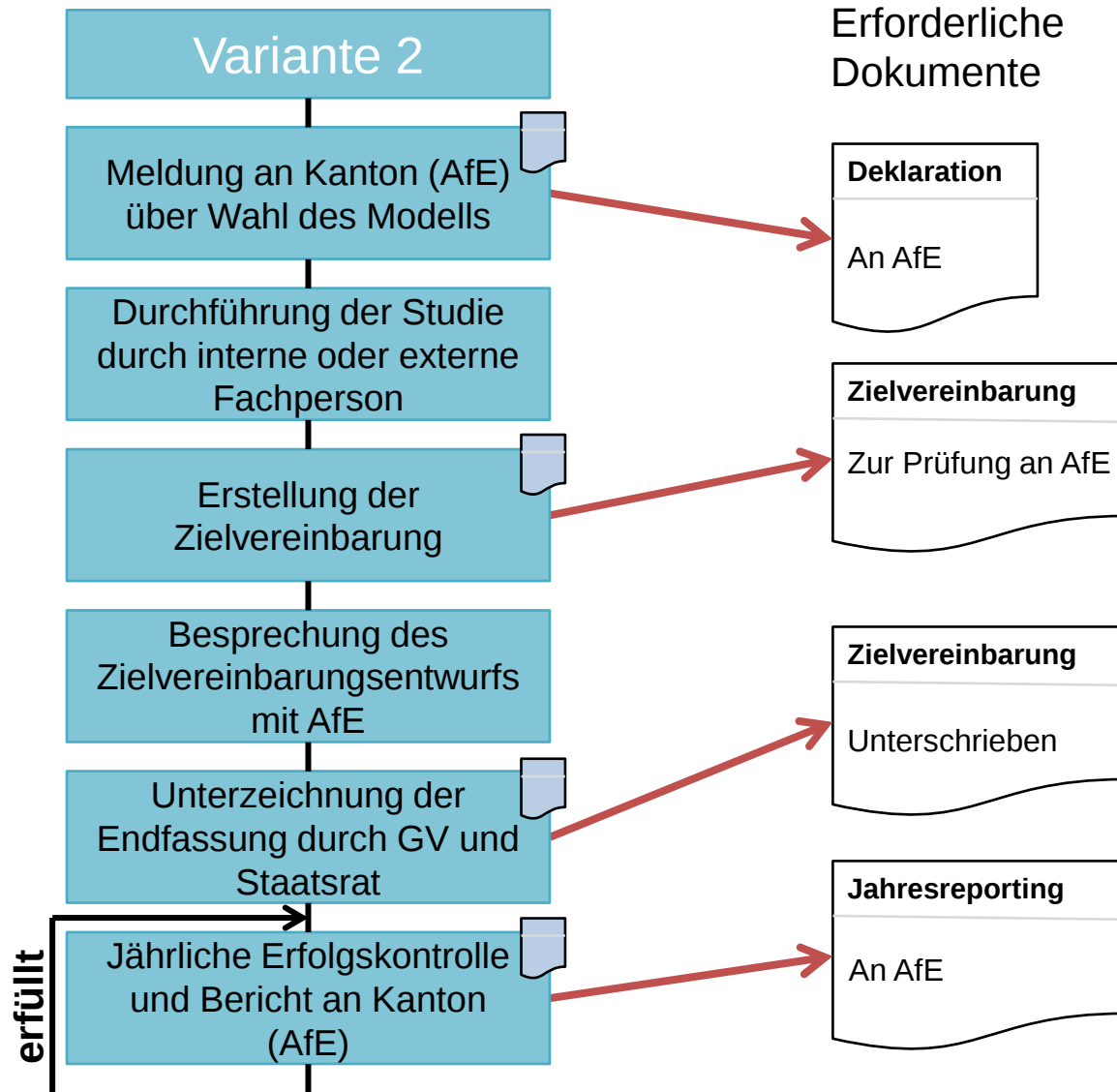
 Dokumente an SdE



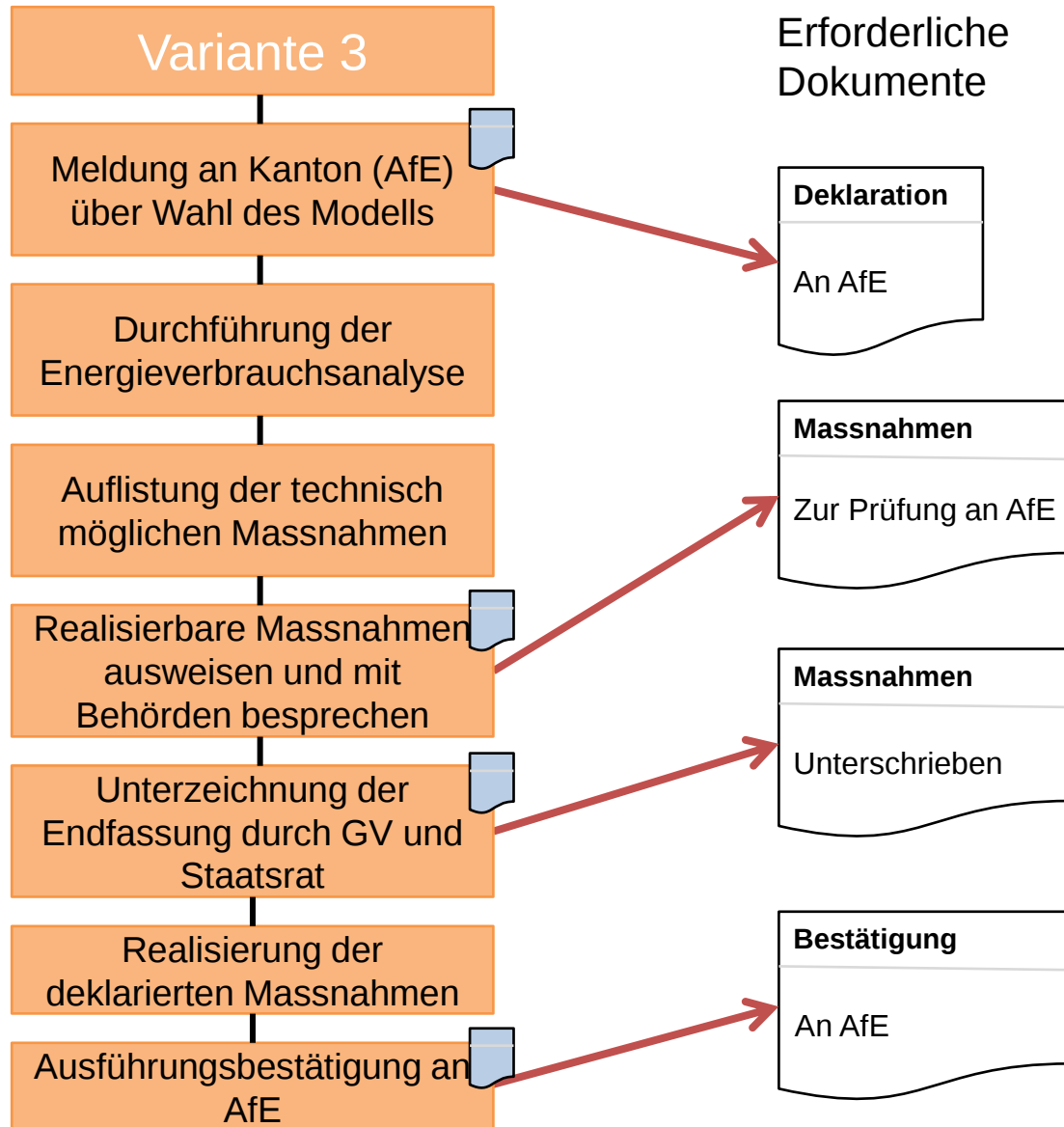
Dokumente



Dokumente

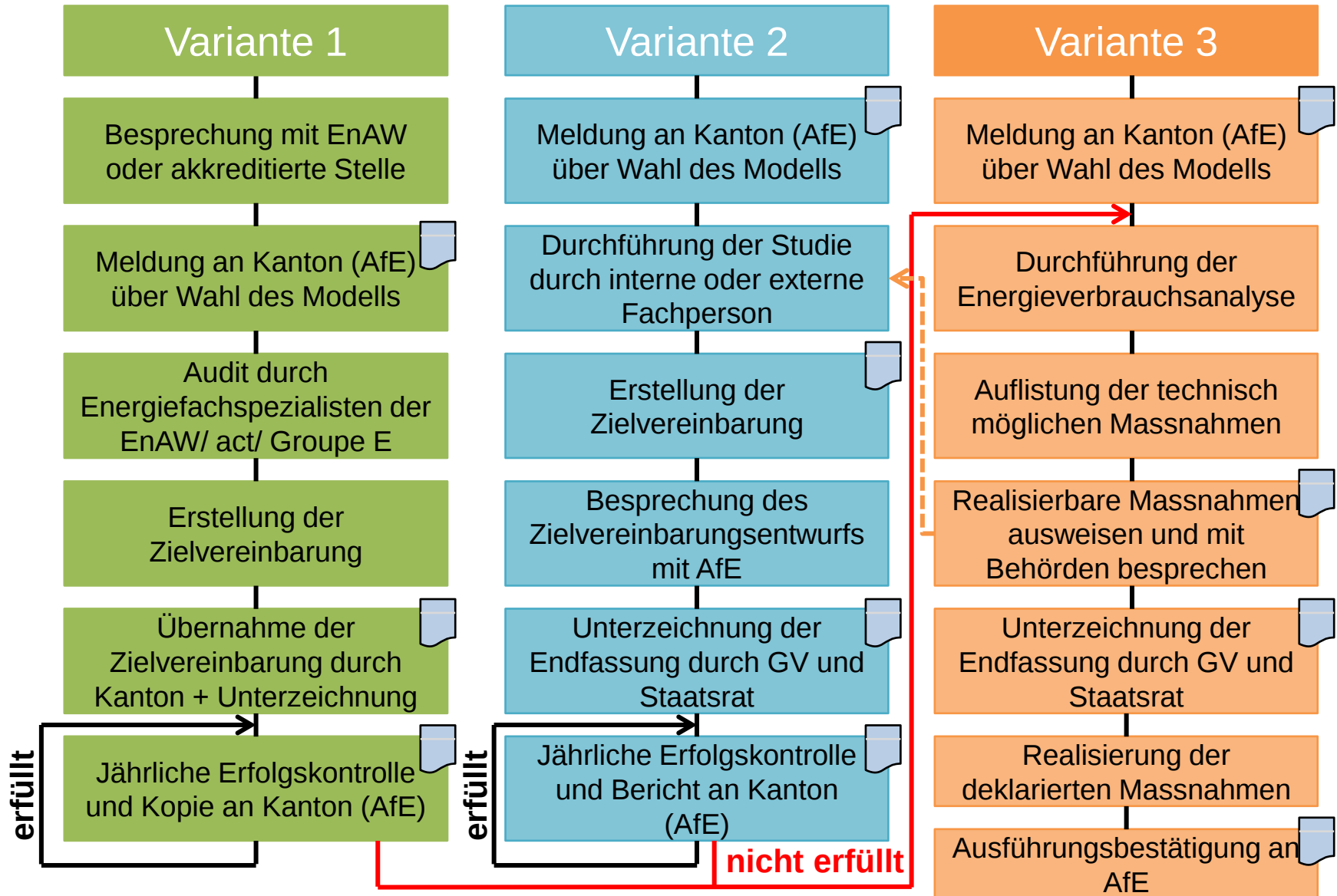


Dokumente



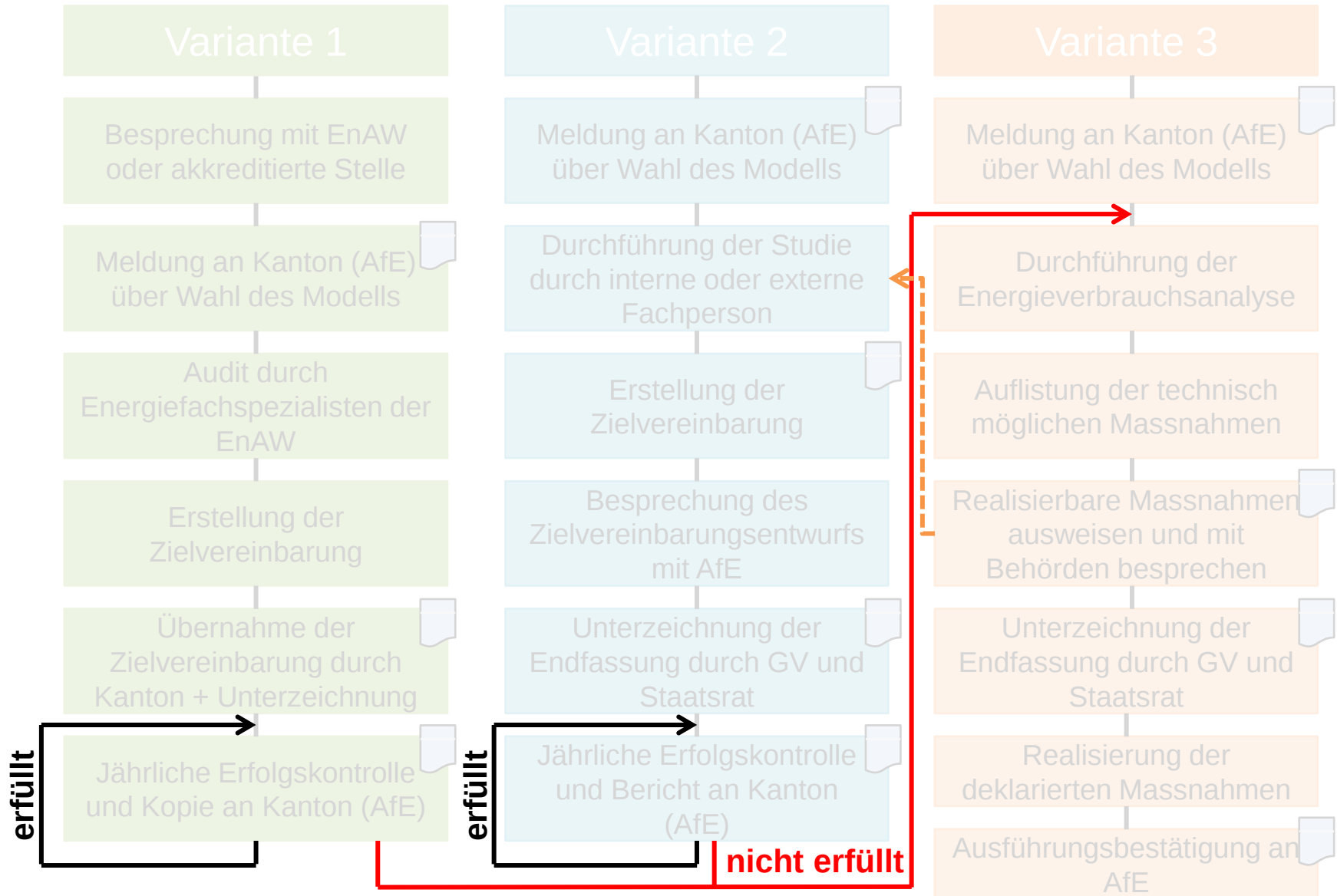
Vorgehen

 Dokumente an SdE

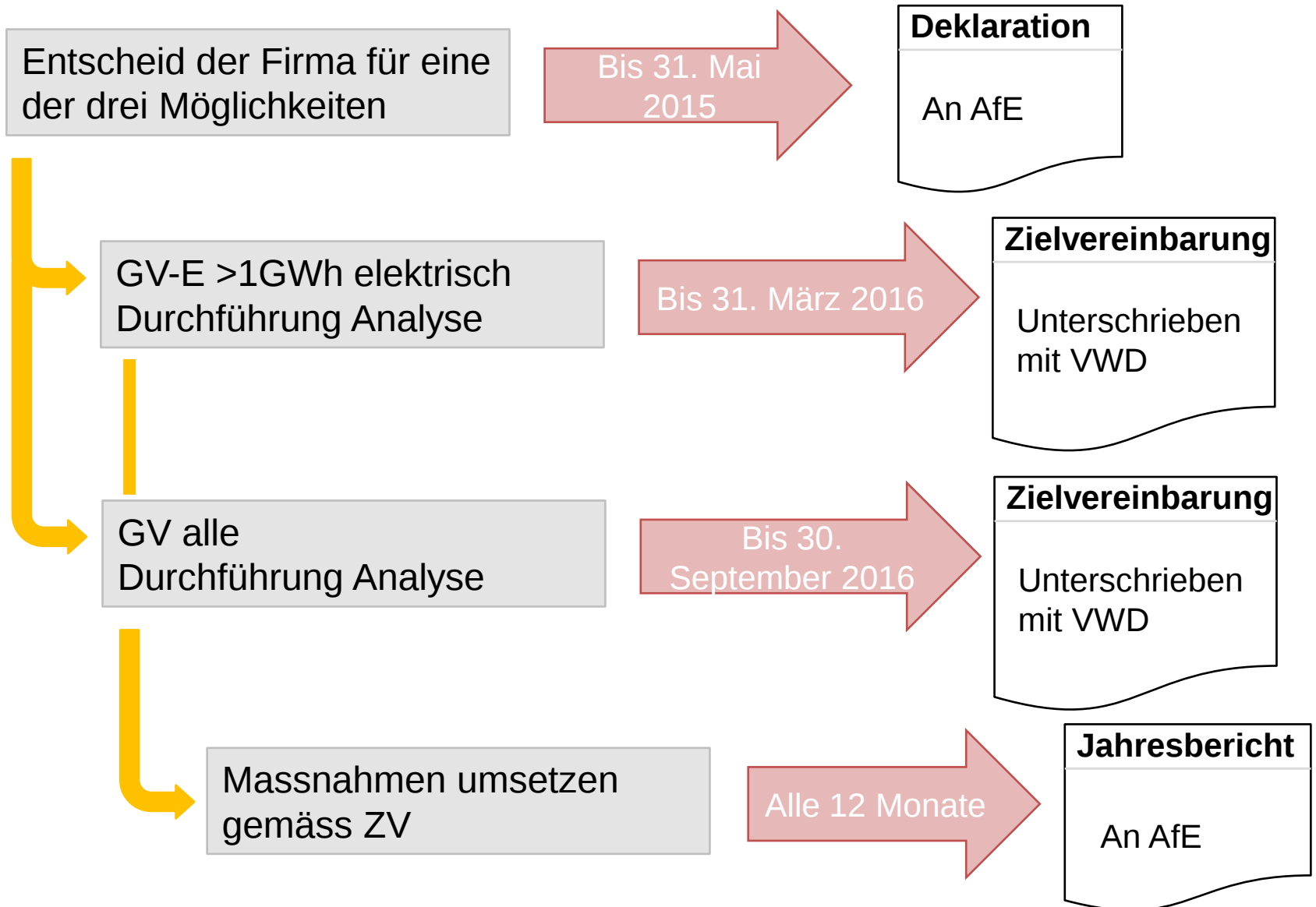


Vorgehen

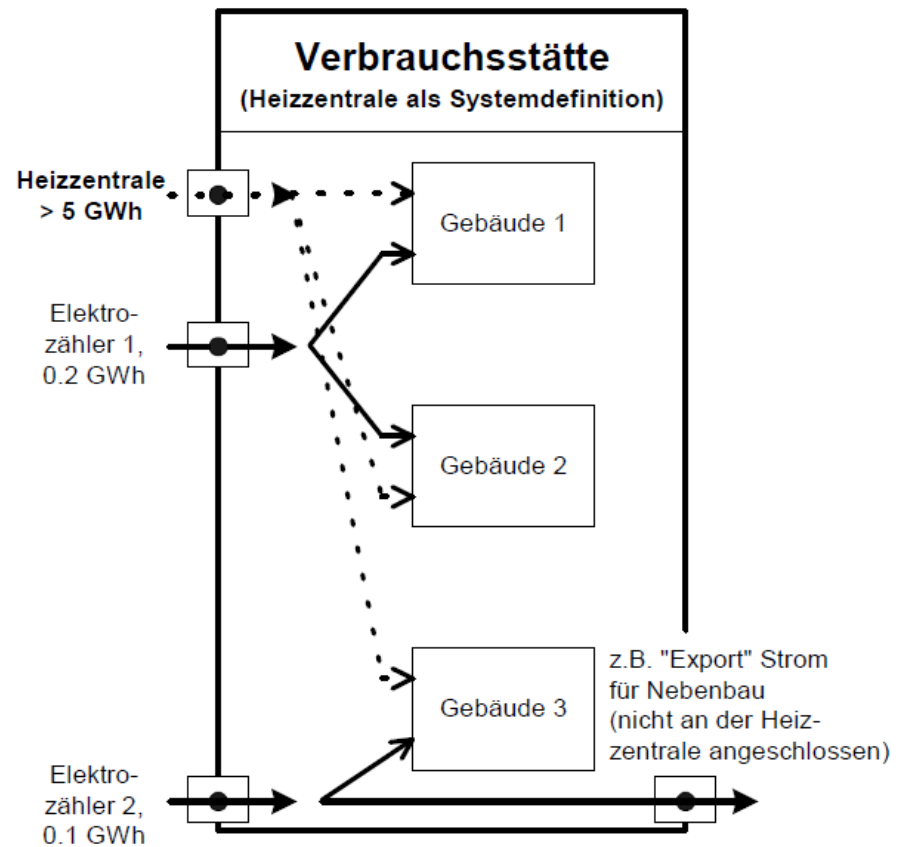
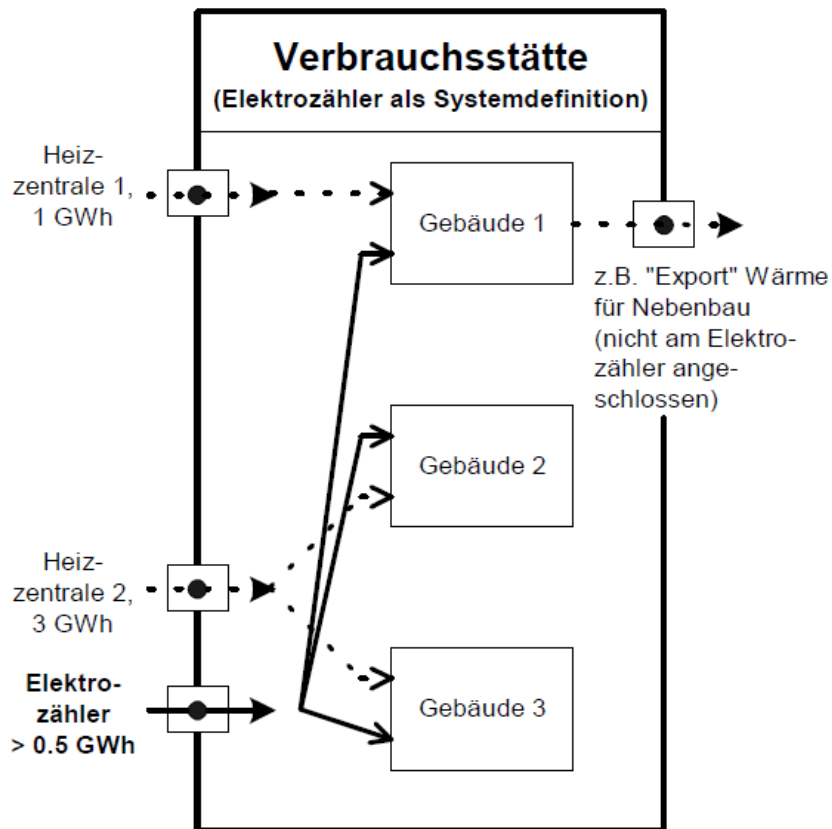
 Dokumente an SdE



Zeitplan



Systemabgrenzung



Kantonale Vereinbarung



Kantonale Vereinbarung

Gratisprogramm auf Homepage AfE

Massnahmen 5 Jahre zurück anrechenbar

Indikatoren für Firmenentwicklung

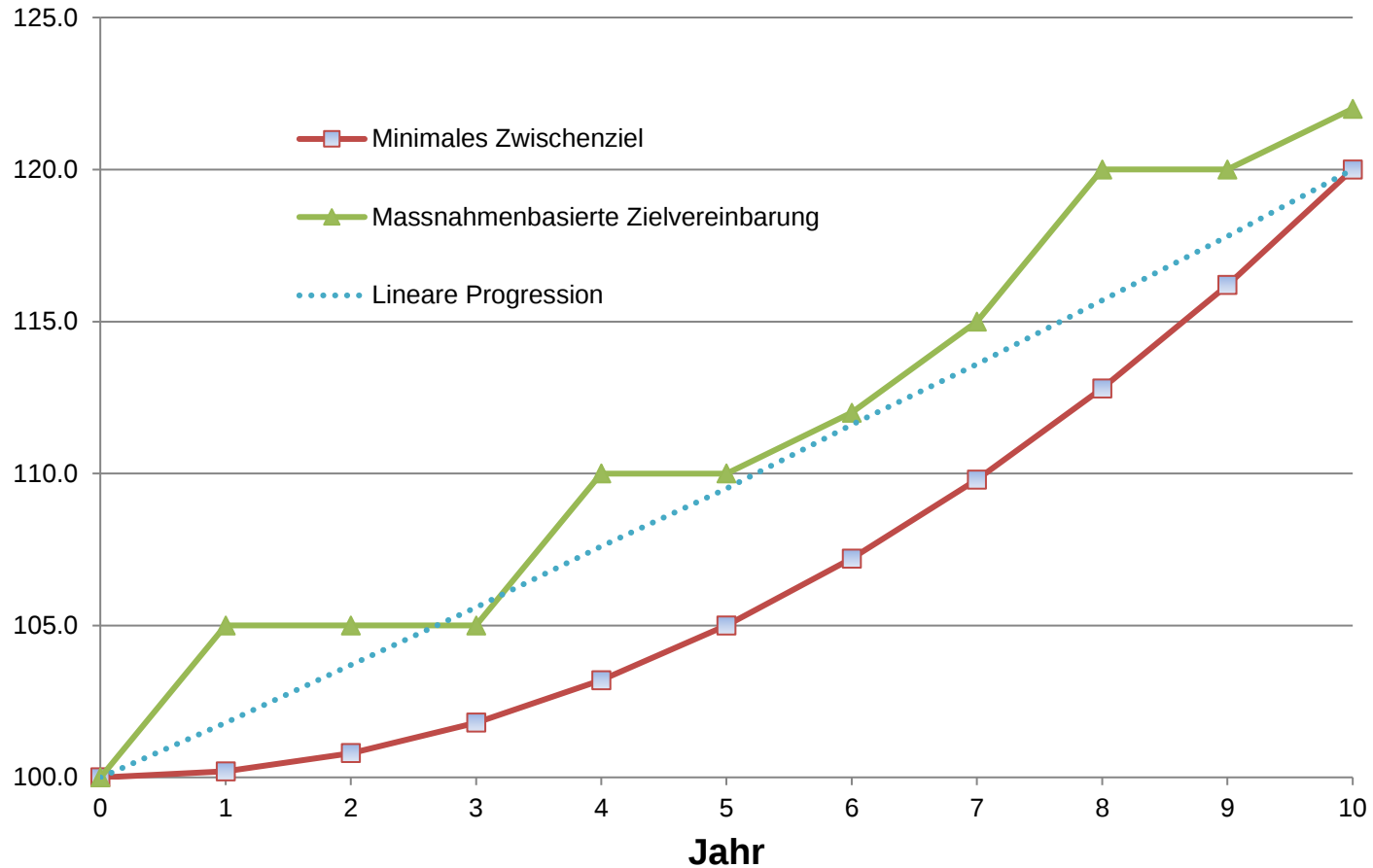
Hotel: eine Logiernacht

3 warme Gästemahlzeiten

Produktion: 1 Tonne produzierte Wahre
1 verkaufte Maschine

Kantonale Vereinbarung

Zielpfad Energieeffizienz (Beispiel)



Individuelle Vereinbarung



Individuelle Vereinbarung

Energieanalyse durch externen Partner

Exceldatei auf Homepage AfE

3 Jahre Zeit für Umsetzung der Massnahmen

Externe Abwärme Nutzung



Externe Abwärme Nutzung

Abwärme zur Verfügung = Massnahme

Kanton organisiert Vernetzung mit
Gemeinden und Contractor

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen			
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.			
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.			
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.			
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.			
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.			
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.			
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.			
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)			

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen			
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.			
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.			
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.			
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.			
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.			
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.			
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.			
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)			

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen			
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.			
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.			
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.			
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.			
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.			
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.			
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.			
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)			

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen			
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.			
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.			
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.			
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.			
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.			
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.			
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.			
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)			

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen		
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.		
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.		
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.		
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.	 	
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.	 	
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.		 
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.		
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)		

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen		
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.		
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.		
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.		
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.	 	
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.	 	
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.	 	
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.		
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)		

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen		
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.		
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.		
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.		
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.		
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.		
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.		 
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.		
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)		

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen			
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.			
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.			
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.			
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.			
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.			
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.			
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.			
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)			

Wahl der geeigneten Variante

Wir sind ein Unternehmen mit Standorten in mehreren Kantonen			
Die Befreiung unseres Unternehmens von der CO2 Abgabe oder anderen Abgaben auf Bundesebene ist uns wichtig.			
Das Label «CO2 & kWh reduziert» ist für unseren Auftritt nach Aussen/ unser Marketing wichtig.			
Wir möchten eine Befreiung des Unternehmens vom Netzzuschlag.			
Unser Unternehmen befindet sich in einem dynamischen Marktumfeld.			
Wir benötigen einen grösstmöglichen Handlungsspielraum.			
Unser Unternehmen ist nicht an einer Universalzielvereinbarung mit z.B. der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft), Act (Cleantech Agentur Schweiz) usw. interessiert.			
Wir möchten die gesammelten Energiedaten auch für weitere Anforderungen (z.B. ISO-Zertifizierungen) verwenden können.			
Wir haben nur wenig Energieverbrauch aufgrund eines stetigen Prozesses. (z.B. Pumpwerk)			

Wahl der geeigneten Variante

Wir haben schon einen Energieberater und möchten weiterhin mit ihm zusammenarbeiten.

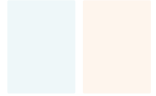


Wir haben energieintensive bzw. komplexe Prozesse.



Wahl der geeigneten Variante

Wir haben schon einen Energieberater und möchten weiterhin mit ihm zusammenarbeiten.



Wir haben energieintensive bzw. komplexe Prozesse.



Deklaration der Vorgehensweise

Unternehmen

Firmenname

Strasse, Nummer

*Postfach /
Adresszusatz*

PLZ, Ort

Adresse der Verbrauchsstätte(n)

*Strasse, Nummer
PLZ, Ort*

1 Linie / Verbrauchsstätte

Mehrere Verbrauchsstätten
=Gruppe =eine ZV für alle

Kontaktperson

Name, Vorname

Telefon

E-Mail

Strasse, Nummer

PLZ, Ort

Finanzierungshilfe



Finanzierungshilfe

Projekt mit Freiburger Kantonalbank

**Idee: Finanzierungs-Hilfe für
interessante Massnahmen**

CAS Ingenieurschule Freiburg



CAS **EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE** **INDUSTRIELLE**

Certificate of Advanced Studies HES-SO
en «Effizienz énergétique industrielle»



Der Partner für Klimaschutz und Energieeffizienz



Hotel Alexander, Zürich

Mittelklasshotel im Zürcher Niederdorf

Seit 2010 Teilnehmer am KMU-Modell

Verringerung des Energieverbrauchs um
48 000 Kilowattstunden pro Jahr

Massnahmen: Ersetzen des Heizkessels,
neues LED-Beleuchtungskonzept,
umfassende Sanierung der Gästezimmer

48 000
kWh/a
reduziert

Felix Helbling, Direktor



Die Energie-Agentur der Wirtschaft Von der Wirtschaft. Für die Wirtschaft.



Unsere Ziele

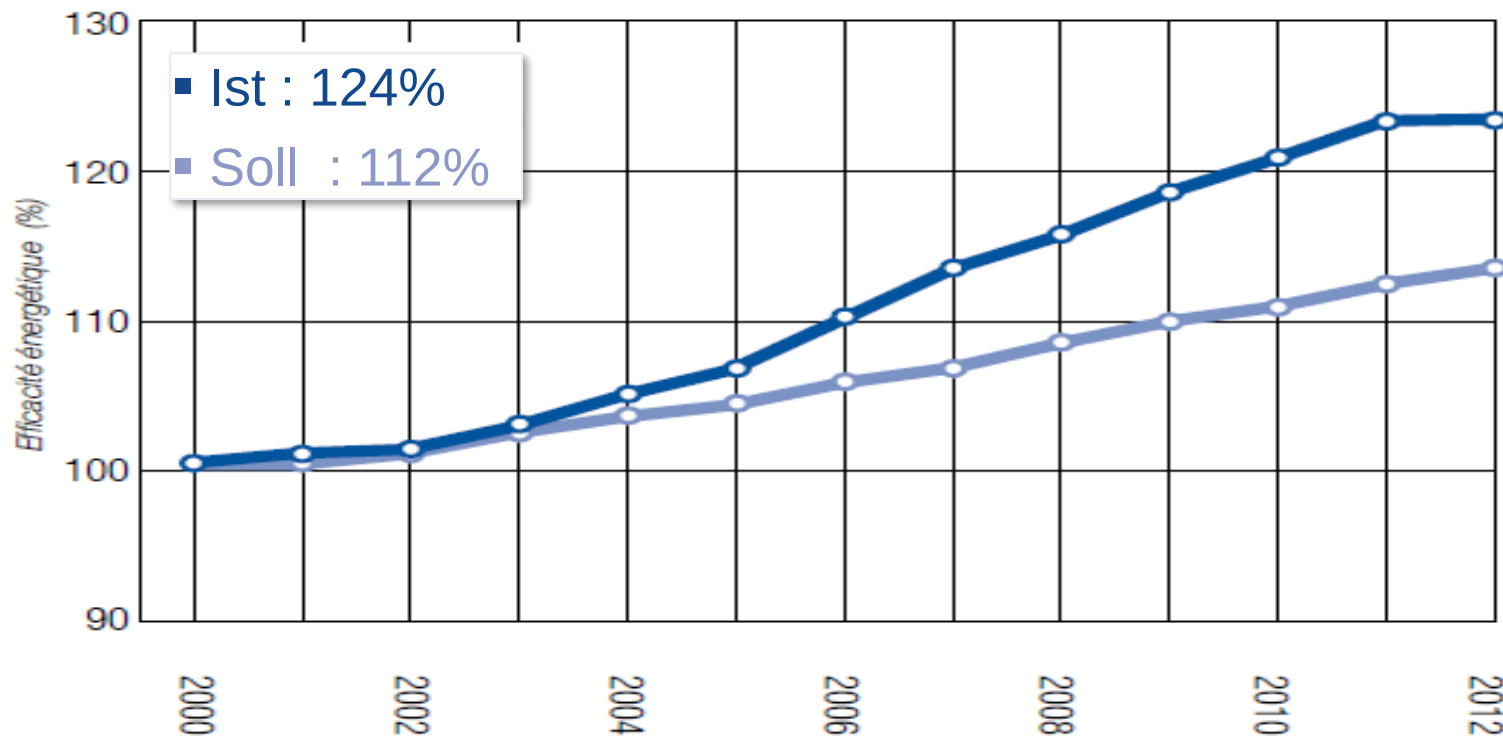
- Reduktion Energieverbrauch und CO₂-Emissionen mit wirtschaftlichen Massnahmen
- Unterstützung Unternehmen bei Erfüllung von CO₂- und Energiegesetzen von Bund und Kantonen

Die Energie-Agentur der Wirtschaft Von der Wirtschaft. Für die Wirtschaft.

- **Lokal** : schweizweit rund 80 akkreditierte Beraterinnen und Moderatoren
- **Langjährige und breite Erfahrung** : seit mehr als 10 Jahren, erfolgreiche Begleitung von über 3300 Unternehmen aus allen Bereiche
- Non-Profit-Organisation mit kostendeckenden Teilnahmebeiträgen
- Zielvereinbarungen und Energie-Management
- Energie-Modell
- KMU-Modell
- Checkup-Tool, Monitoring-Tools

Erfolgreich seit mehr als 10 Jahren

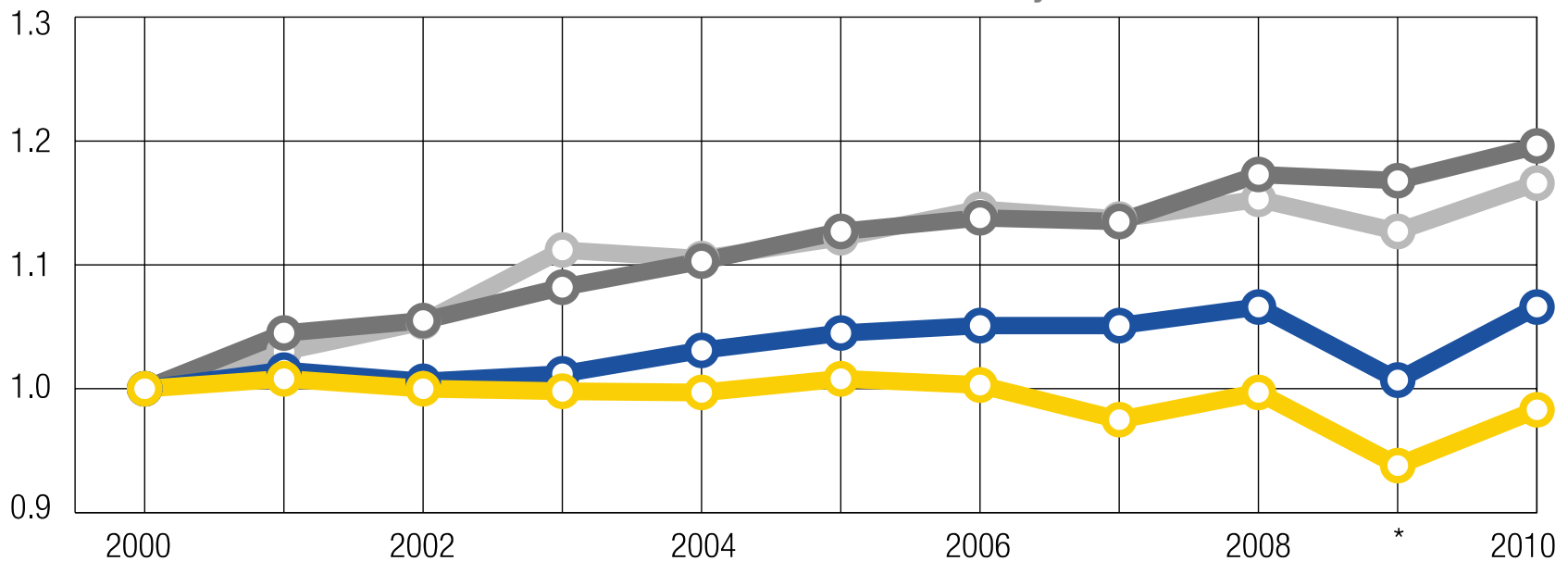
Die Firmen der EnAW haben 2 mal mehr erreicht als erwartet



1.2 Terawattstunden Strom pro Jahr eingespart

Nach Wirtschaftssektoren 2000 bis 2010

* 2009 war ein Rezessionsjahr



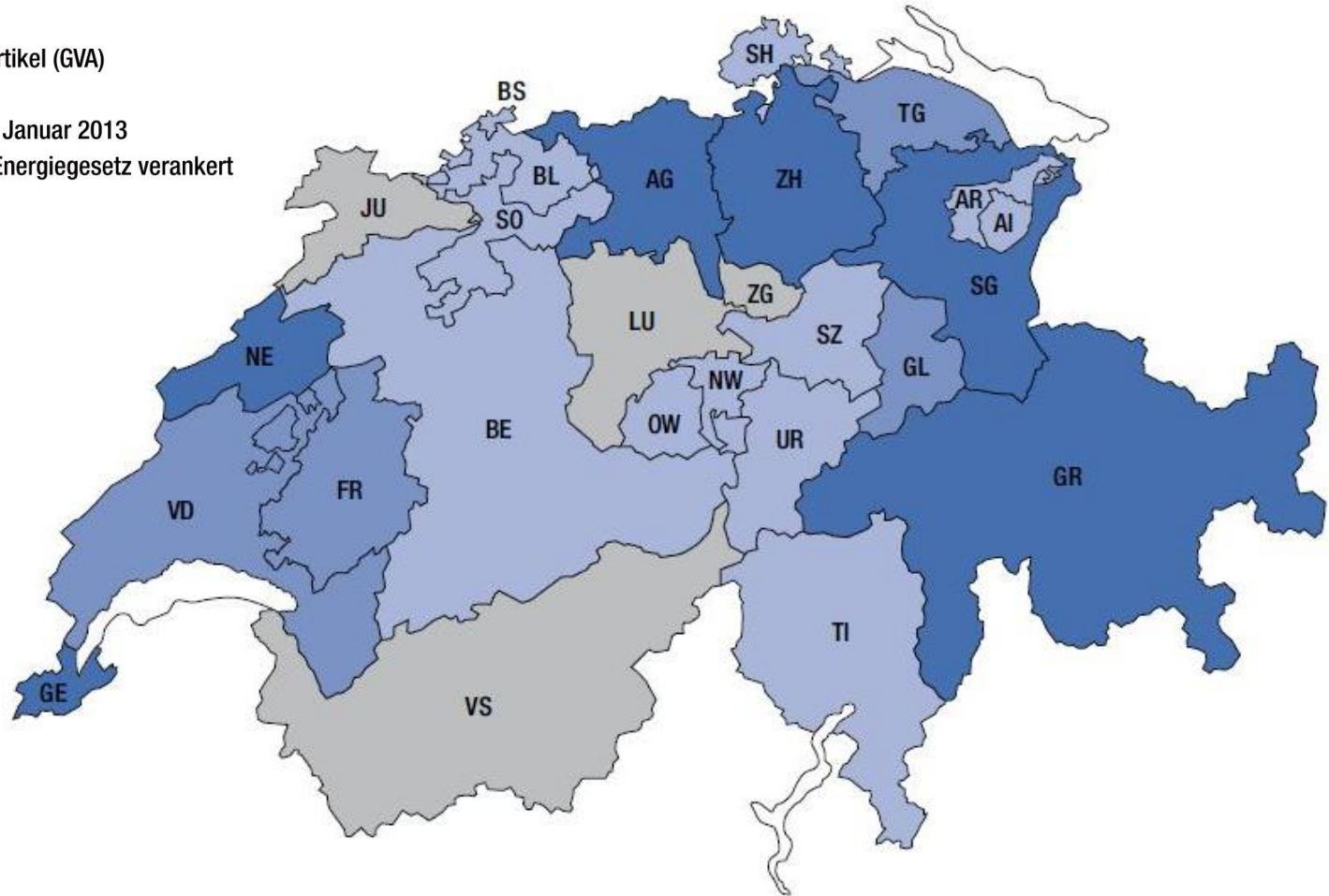
- Dienstleistungssektor CH
- Verkehr inkl. öffentliche Beleuchtung CH

- Industrie, verarbeitendes Gewerbe CH
- EnAW-Unternehmen

Quelle: Stromeffizienz der Schweizer Wirtschaft. TEP. 2011

DIE UNIVERSALZIELVEREINBARUNG

Grossverbraucherartikel wird umgesetzt

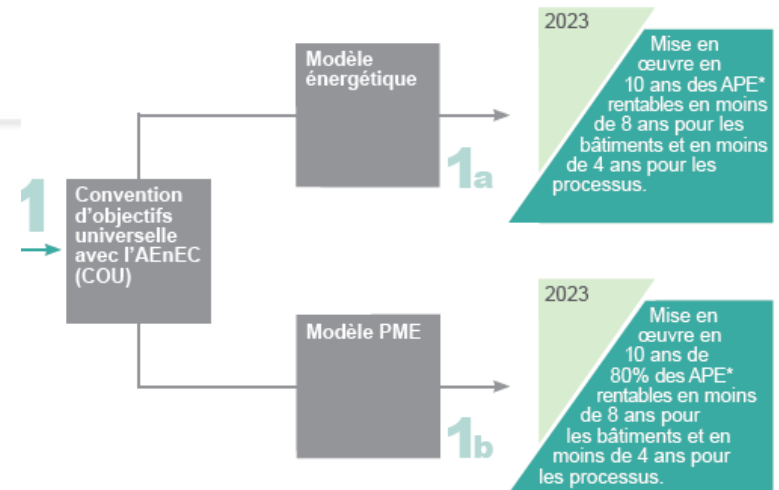


Grossverbraucher-Artikel

3 Möglichkeiten :

1. Universal Zielvereinbarung (EnAW):

Umsetzung der rentablen Massnahmen innerhalb 10 Jahren



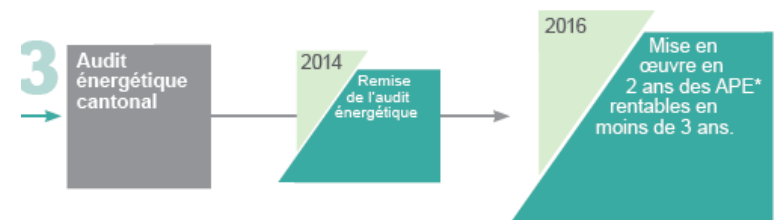
2. Kantonale Zielvereinbarung:

Fixe Erhöhung der Energieeffizienz



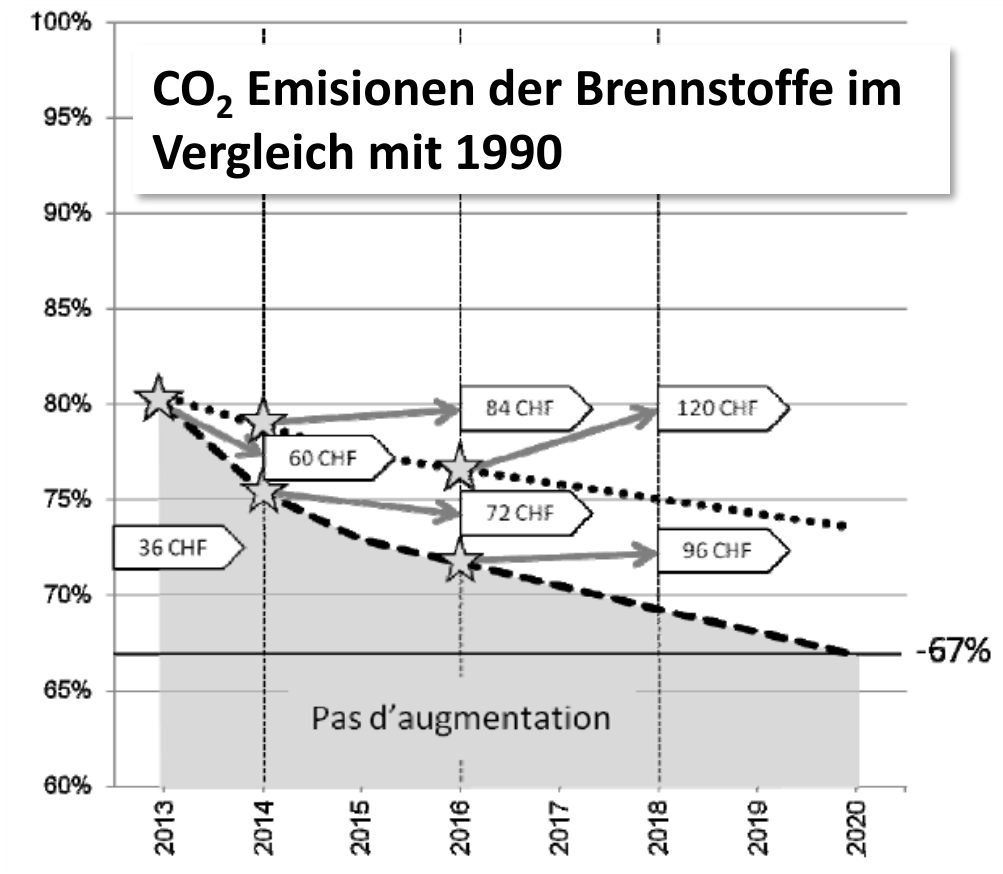
3. Energie-Audit:

Umsetzung der rentablen Massnahmen innerhalb kurzer Zeit



CO₂- Gesetz: mögliche Erhöhung der Abgabe

- ▶ Für die Periode 2013 – 2020
- ▶ Ab 1.1.2014: Erhöhung auf CHF 60.—/to CO₂
(= CHF 16.—/100 l Heizöl)
- ▶ Mögliche Erhöhung auf CHF 120.—/to CO₂
(= CHF 32.—/100 l mazout)
- ▶ Nach 2020 ist noch nichts definiert



UNSER VORGEHEN

3 Etappen um Energie und Kosten sparen

Massnahmen-Liste (check-up)

Besuch des Unternehmens und Erstellung der Massnahmen-Liste

Ziel-Vereinbarung

Absegnung der Massnahmen-Liste durch die Firma und Feststellung der Ziele

Umsetzung und Monitoring

Umsetzung der Massnahmen und jährliches Monitoring

Modelle PME
Convention d'objectif
Convention avec la Confédération

Partenaire de convention:
Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)
Engelshausstrasse 47
8002 Zürich

Site d'exploitation:
Muster GmbH
Bahnhofstrasse 1
8002 Zürich

Adresse de contact:
Hans Muster
Muster GmbH
Bahnhofstrasse 1
8002 Zürich
muster.garch@gmail.com
Tél: +41 (0)1 100 00 00

L'entreprise convient avec les partenaires de la convention les objectifs d'économie d'énergie suivants, en admettant que les économies soient atteintes sur la base des prévisions de l'efficacité des mesures entreprises.

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Economies (kWh)	0	6380	12772	19158	25470	27768	32117	42966	51980	61801

La convention est valable pendant 10 ans à partir du 14.03.2001, sauf en cas de démission / extinction. Elle est considérée comme respectée, tant que l'objectif annuel est atteint au minimum une année sur trois années consécutives.

La consommation énergétique de l'entreprise s'est élevée à 232250 kWh pour l'année 2000. Si la consommation énergétique a augmenté de plus de 25 % ou a diminué de plus de 10% par rapport à la consommation prévue, la situation est évaluée par un(e) conseiller(e) de l'ENEC. Selon le résultat, de nouveaux objectifs d'économies sont à définir.

Signatures:
Muster GmbH: _____
Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW): _____



1. Betriebsspezifische Energieeffizienzmassnahmen

Wirtschaftliche Energiesparmassnahmen werden im Check-up-Tool erfasst

Dämmen Rohrleitungen

Wärmedämmen von schwach- oder ungedämmten Rohrleitungen

Beschreibung

Art: Investition

Kurzbeschreibung: Dämmen aller Heizleitungen im Lager

Beschrieb: Die Heizleitungen im Lager sind ungedämmt. Das Lager muss weder geheizt werden noch wird dort gearbeitet. Die Verteilungen sind daher zu dämmen.

Anlagenbezeichnung: Verteilung Gebäudeheizung

Eingaben

Länge der zu wärmedämmenden Rohrleitungen gleicher Dimension	[m]	50
Mediumtemperatur in der Rohrleitung	[°C]	45
Umgebungstemperatur der Rohrleitung	[°C]	15
Aussendurchmesser Rohrleitungen	[mm]	50
Wärmedämmstärke (bestehend)	[mm]	0
Wärmedämmmaterial (bestehend)	[-]	Default
Wärmedämmstärke (neu)	[mm]	50
Wärmedämmmaterial (neu)	[-]	Schaumglas
Medium und Geschwindigkeit in den Rohrleitungen	[-]	Wasser mittel
Luftbewegung der Umgebungsluft	[-]	bewegte Luft
Jährliche Betriebsstunden	[h/a]	5'500
Energieträger	[-]	Heizöl
Kostenanteil Energie	[%]	100
Investition	[CHF]	1'500

Alternative Payback-Methode

Keine

Resultate

Endenergieeinsparung	[kWh/a]	14'266
CO2-Einsparung	[tCO2eq/a]	4.46
Investition	[CHF]	1'500
Kosteneinsparung	[CHF/a]	1'435
Payback (auf Kostenanteil Energie)	[a]	1.0

Massnahme speichern

Eingaben

Länge der zu wärmedämmenden Rohrleitungen Dimension	[m]	50
Mediumtemperatur in der Rohrleitung	[°C]	45
Umgebungstemperatur der Rohrleitung	[°C]	15
Aussendurchmesser Rohrleitungen	[mm]	50
Wärmedämmstärke (bestehend)	[mm]	0
Wärmedämmmaterial (bestehend)	[-]	Default
Wärmedämmstärke (neu)	[mm]	50
Wärmedämmmaterial (neu)	[-]	Schaumglas
Medium und Geschwindigkeit in den Rohrleitungen	[-]	Wasser mittel

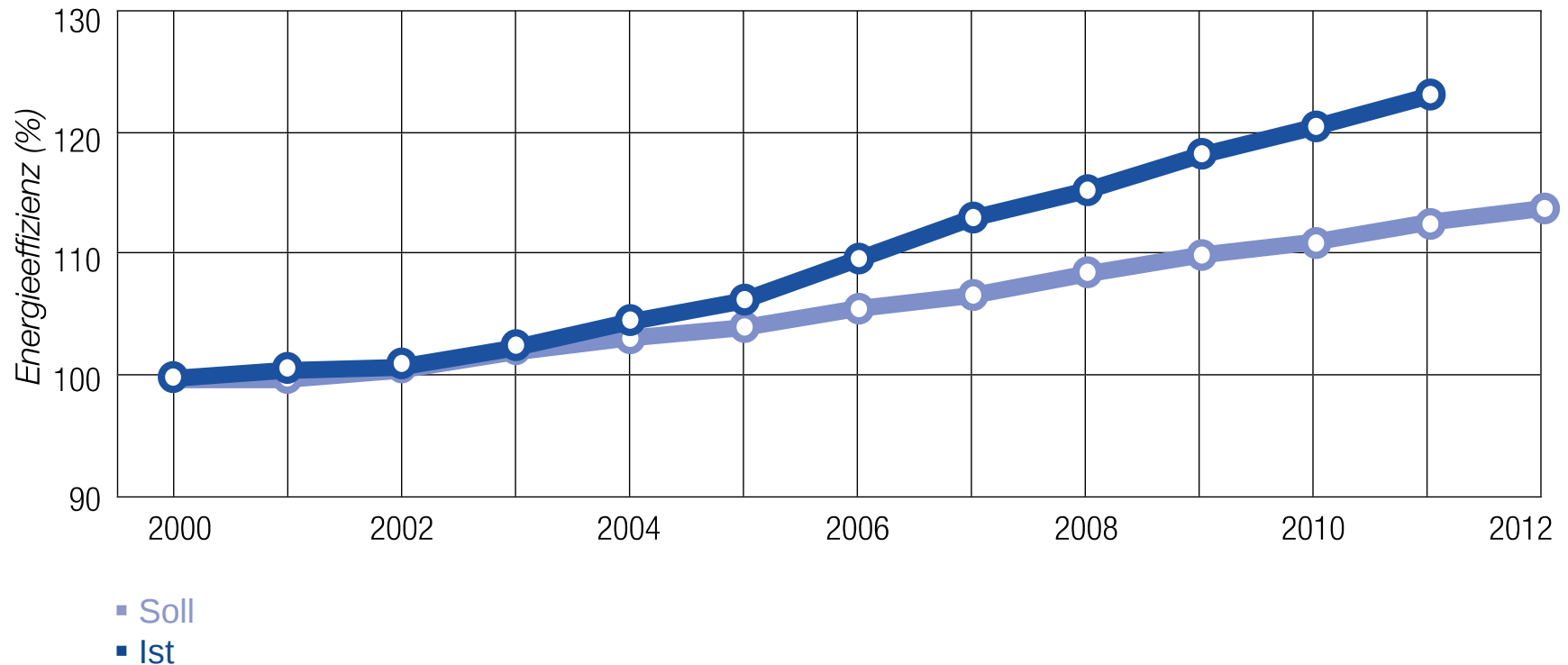
Resultate

Endenergieeinsparung	[kWh/a]	14'266
CO2-Einsparung	[tCO2eq/a]	4.46
Investition	[CHF]	1'500
Kosteneinsparung	[CHF/a]	1'435
Payback (auf Kostenanteil Energie)	[a]	1.0

Berechnen

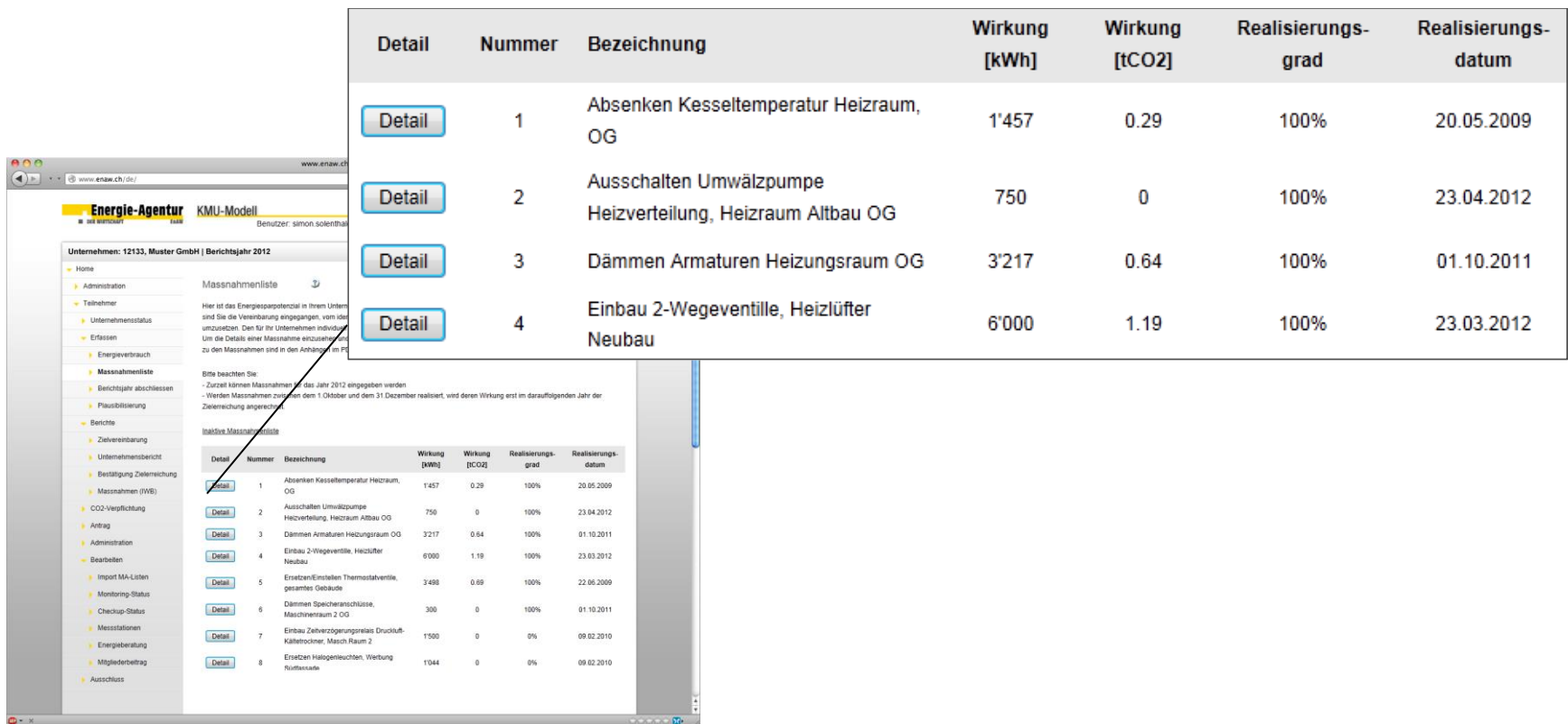
2. Zielvereinbarung abschliessen

Gemeinsam wird ein Massnahmenplan für 10 Jahre erstellt



3. Massnahmen in Eigenregie umsetzen

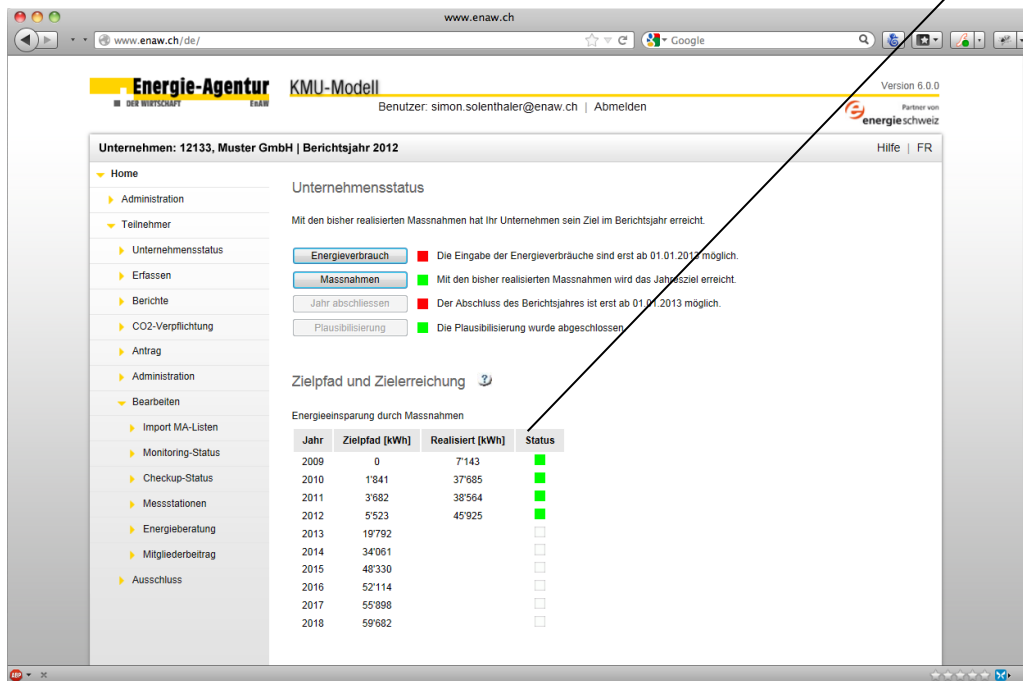
Bei der Umsetzung steht der EnAW-Berater mit Rat und Tat zur Seite



Detail	Nummer	Bezeichnung	Wirkung [kWh]	Wirkung [tCO2]	Realisierungs-grad	Realisierungs-datum
Detail	1	Absenken Kesseltemperatur Heizraum, OG	1'457	0.29	100%	20.05.2009
Detail	2	Ausschalten Umwälzpumpe Heizverteilung, Heizraum Altbau OG	750	0	100%	23.04.2012
Detail	3	Dämmen Armaturen Heizungsraum OG	3'217	0.64	100%	01.10.2011
Detail	4	Einbau 2-Wegeventile, Heizlüfter Neubau	6'000	1.19	100%	23.03.2012

3. Jährliches Monitoring

Mit unserem Online-Tool die Energiebuchhaltung im Griff haben



Zielpfad und Zielerreichung ?

Energieeinsparung durch Massnahmen

Jahr	Zielpfad [kWh]	Realisiert [kWh]	Status
2009	0	7'143	■
2010	1'841	37'685	■
2011	3'682	38'564	■
2012	5'523	45'925	■
2013	19'792		□
2014	34'061		□
2015	48'330		□
2016	52'114		□
2017	55'898		□
2018	59'682		□

3. EnAW-Label «CO₂ & kWh reduziert»

Stimmt die Bilanz, darf der Betrieb unser Effizienz-Label nutzen



UNSERE PARTNER

Teilnahmekosten werden dank unseren Partnerschaften vergünstigt



-50 Prozent



-50 Prozent

Je nach Standort existieren verschiedenste Förderungen.
Vgl. K/N-Rechner oder www.enaw.ch/foerderbeitraege

Wir bauen ein Netz für unsere Teilnehmer.

Centralschweizerische Kraftwerke AG, Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Energie Uster AG, EnergieSchweiz, EW Altdorf, EW Nidwalden, EW Obwalden, Technische Betriebe Glarus, hotelleriesuisse, IBC Energie Wasser Chur, Industrielle Werke Basel, Kanton Uri, Klimastiftung Schweiz, Metallunion, Metropolitankonferenz Zürich, Stadt Dietikon, Stadt Luzern, Stadtwerk Winterthur, VSE und weitere.

KONKRET AUS DER PRAXIS



Kuny AG, Küttigen

175
tCO₂/a
reduziert

René Lenzin, Geschäftsführer

Industriebetrieb und Hersteller
von textilen Bändern

Seit 2003 Teilnehmer am
Energie-Modell

Verringerung des
Wärmeverbrauchs und CO₂-
Ausstosses um 19 Prozent

Massnahmen: Ersatz von
Produktionsmaschinen,
Wärmedämm- und
Prozessoptimierungen,
Gebäudesanierung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Kontakt

Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)

Hegibachstrasse 47

8032 Zürich

info@enaw.ch

+41 44 421 34 45

www.enaw.ch

Von der Wirtschaft. Für die Wirtschaft.

Von Profis, für Profis.

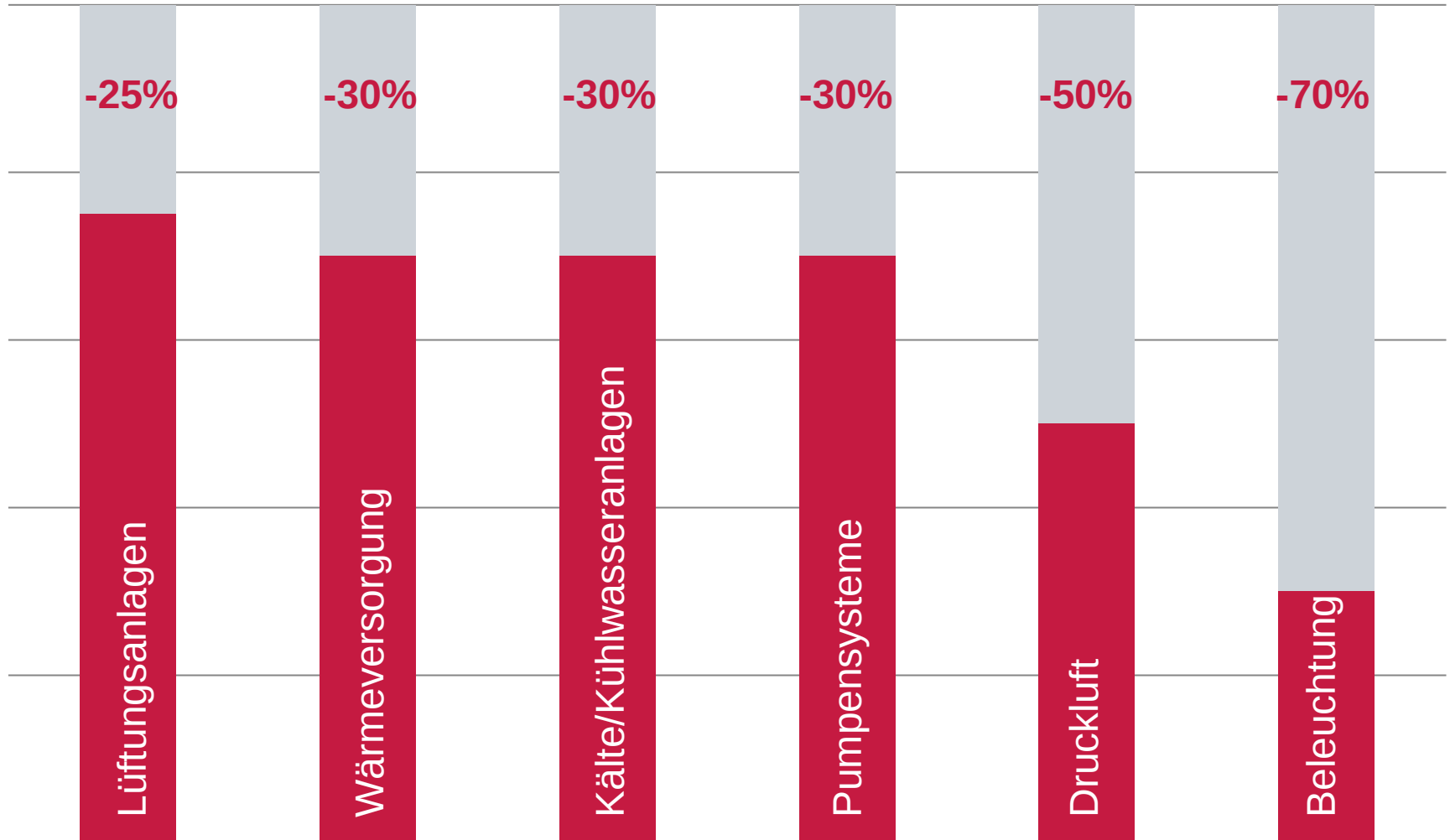
Zielvereinbarungen mit Unternehmen
zur Rückerstattung von CO₂- und KEV-Abgabe

Enormes Sparpotenzial.

In Industrie und Gewerbe sind 20 Prozent tiefere
Energiekosten einfach und rasch realisierbar!



Enormes Sparpotenzial.



Ein Beispiel.

- Mittelständisches Hotel in Lugano aus den 1980er-Jahren.
- Energieanalyse durch act Energiespezialist Siegfried Renner.
- Zielvereinbarung abgeschlossen, neue Regelung eingebaut.
- Investition: **30'000 Franken.**
- Spareffekt: über **250'000 Franken** innerhalb von 10 Jahren.



Das ist act.

- Nicht-gewinnorientierter Verein.
- Vom Bund beauftragt beim Vollzug der CO₂- und Energiegesetzgebung.
- Träger aus der grünen Wirtschaft.
- Unabhängig von Herstellern.
- Höchste Sachkompetenz.
- Unkomplizierte Abläufe.

40 erfahrene Spezialisten.

- Akkreditierte Fachleute.
- Technische Ausbildung: Ingenieure, HKL Fachleute, ...
- Selbständige und Mitarbeitende von renommierten Ingenieurunternehmen.
- Grosses Netzwerk für spezifische Fragestellungen oder Kompetenzen.
- Profunde Branchenerfahrungen.
- Engagiert und mit Herzblut dabei.
- Legen auch selber Hand an.



Unsere Leistungen

- Energieanalyse und Massnahmenpläne.
- Ausarbeiten von Zielvereinbarungen mit Bund.
- Erfolgsmessungen.
- Zusammenarbeit mit den Kantonen für Grossverbraucherartikel.
- Einsatz von erneuerbaren Energien.
- Umfassende Ressourceneffizienz (Materialien).

Unsere Stärke: Kompetente Betreuung bei der Umsetzung der Massnahmen.

Universalzielvereinbarung

- Sämtliche Effizienzmassnahmen werden erfasst.
- Unternehmen verpflichtet sich, die **wirtschaftlichen** Massnahmen während 10 Jahren umzusetzen.
- Wachstum wird berücksichtigt.

„wirtschaftlich“ heisst:

- 4 Jahre Pay-Back bei Prozessen.
- 8 Jahre Pay-Back bei Infrastrukturen/Gebäuden.
- Keine negativen Auswirkungen bei der Umsetzung.

Ihre Vorteile

- Anerkannt vom Bund und den Kantonen.
- Befreiung von Energie-Detailvorschriften des Kantons (von Kanton abhängig).
- Bereits umgesetzte Massnahmen werden angerechnet.
- Kompatibel mit bestehenden oder geplanten Zertifizierungen (ISO 14'001 etc.).
- In gewissen Fällen übernimmt die Klimastiftung bis zu 6000 Franken der act-Gebühren.

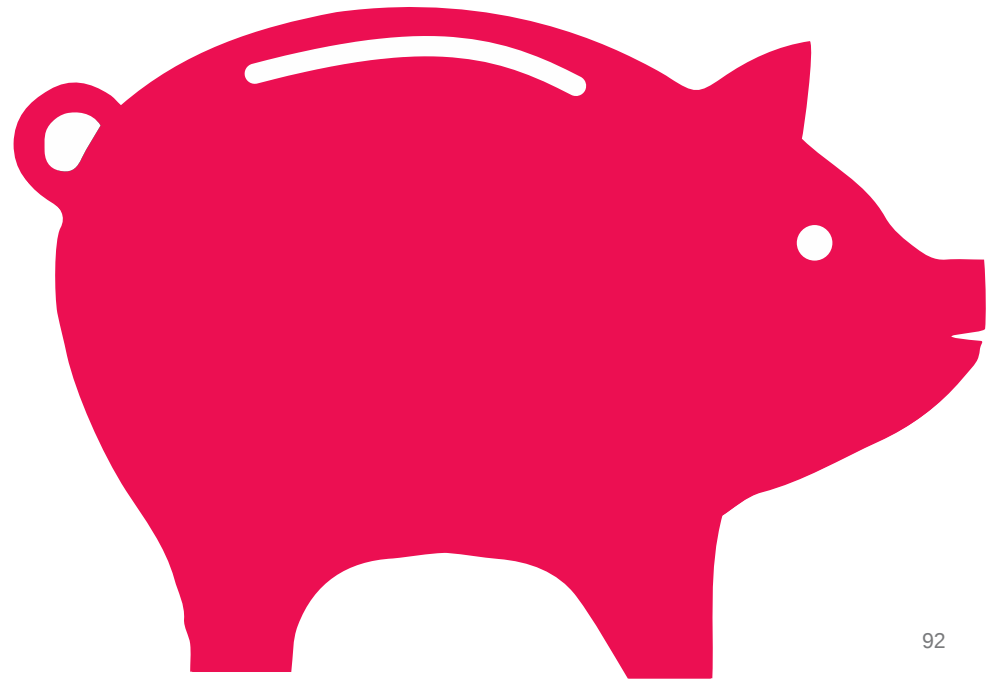
Optional

- Befreiung von der CO₂-Abgabe (Brennstoffe).
- Rückzahlung von Netzzuschlägen (Elektrizität).
- Vergütung von CO₂-Zertifikaten (Emissionshandel).

Zusätzliche Unterstützung

act hilft bei der Aufgleisung weiterer Unterstützung:

- Klimastiftung fördert CO₂-Sparmassnahmen.
- ProKilowatt leistet Förderbeiträge für Massnahmen zur Senkung des Stromverbrauchs mit Pay-Back >5 Jahren.



Unser Vorgehen.

1

Betrieb
analysieren

2

Massnahmen
ausarbeiten

3

Zielvereinbarung
eingehen

4

Massnahmen
umsetzen

5

Erfolg
messen

6

Kosten
sparen



Unser Vorgehen.

1

Betrieb
analysieren

2

**Massnahmen
ausarbeiten**

3

Zielvereinbarung
eingehen

4

Massnahmen
umsetzen

5

Erfolg
messen

6

Kosten
sparen



Unser Vorgehen.

1

Betrieb
analysieren

2

Massnahmen
ausarbeiten

3

**Zielvereinbarung
eingehen**

4

Massnahmen
umsetzen

5

Erfolg
messen

6

Kosten
sparen



Unser Vorgehen.

1

Betrieb
analysieren

2

Massnahmen
ausarbeiten

3

Zielvereinbarung
eingehen

4

**Massnahmen
umsetzen**

5

Erfolg
messen

6

Kosten
sparen



Unser Vorgehen.

1

Betrieb
analysieren

2

Massnahmen
ausarbeiten

3

Zielvereinbarung
eingehen

4

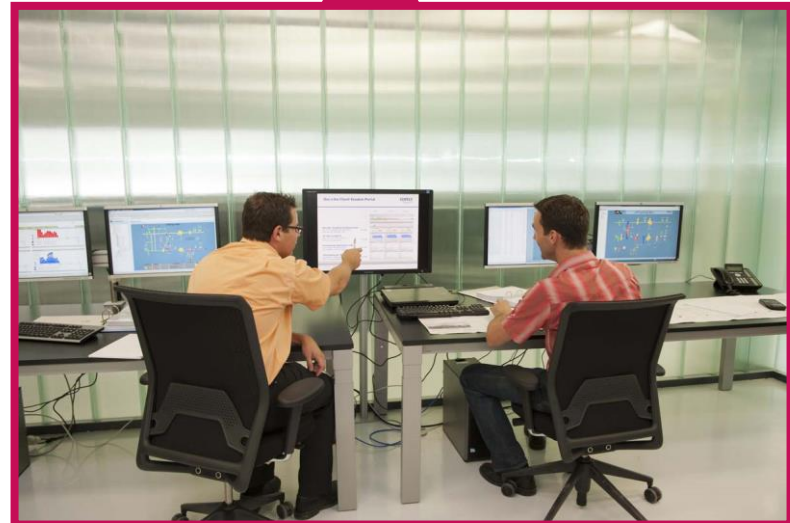
Massnahmen
umsetzen

5

Erfolg
messen

6

Kosten
sparen



Unser Vorgehen.

1

Betrieb
analysieren

2

Massnahmen
ausarbeiten

3

Zielvereinbarung
eingehen

4

Massnahmen
umsetzen

5

Erfolg
messen

6

**Kosten
sparen**



Ein rundum Sorglospaket.

Administrativer Vollzug

- Energieanalyse
- Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Zielvereinbarung
- Erfolgsmessung

Management

- ✓ Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften
- ✓ Rückerstattung von Abgaben

Technische Umsetzung

- Unterstützung der Massnahmen durch Profis

Haustechnik, Prozesse, Anlagen

- ✓ Verminderte Energiekosten

Unsere Referenzen.

Logistik: Schweizerische Post mit 36 Standorten

Hotels: Genf, St. Moritz, Lugano

Industrie: Oerlikon Metco

Bergbahnen: Flims/Laax, Gstaad

Recycling: RecyPET Frauenfeld

Pharma: Smith&Nephew Orthopaedics AG, Aarau

Weitere Referenzen auf Anfrage.

Fazit.

- act hilft Unternehmen dabei, viel Energie und Geld zu sparen.
- act verhilft Ihnen zusätzlich zur Rückerstattung von staatlichen Abgaben.
- Unsere Energiespezialisten sind absolute Profis auf ihrem Gebiet.
- Wir unterstützen Sie unkompliziert und umfassend.

**Jetzt Termin
für kostenlosen
Quick-Check
vereinbaren!**

Wir stehen bereit.

Cleantech Agentur Schweiz
Reitergasse 11
8004 Zürich

+41 58 750 05 00
info@act-schweiz.ch
www.act-schweiz.ch

Agence Cleantech Suisse
Chemin du Docteur Yersin 30
CH-1170 Aubonne

+41 58 750 05 03
info@act-suisse.ch
www.act-suisse.ch



FREIBURGER ENERGIEGESETZ GROSSVERBRAUCHER LÖSUNGEN DER GROUPE E

Florian Buchter

Leiter Energieeffizienz

Groupe E SA

florian.buchter@groupe-e.ch, 026 352 71 57

ENERGIEEFFIZIENZ IN UNTERNEHMEN HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN



Rechtliche Verpflichtungen

- **Kantonale Energiegesetze:** Pflicht der «Grossverbraucher»-Unternehmen mit ihrem Kanton eine Zielvereinbarung einzugehen



Kosten- optimierung

- Verringerung der Energiekosten
- Subventionen für Energieeffizienz-Projekte
- Möglichkeit der Rückerstattung der CO₂-Abgabe

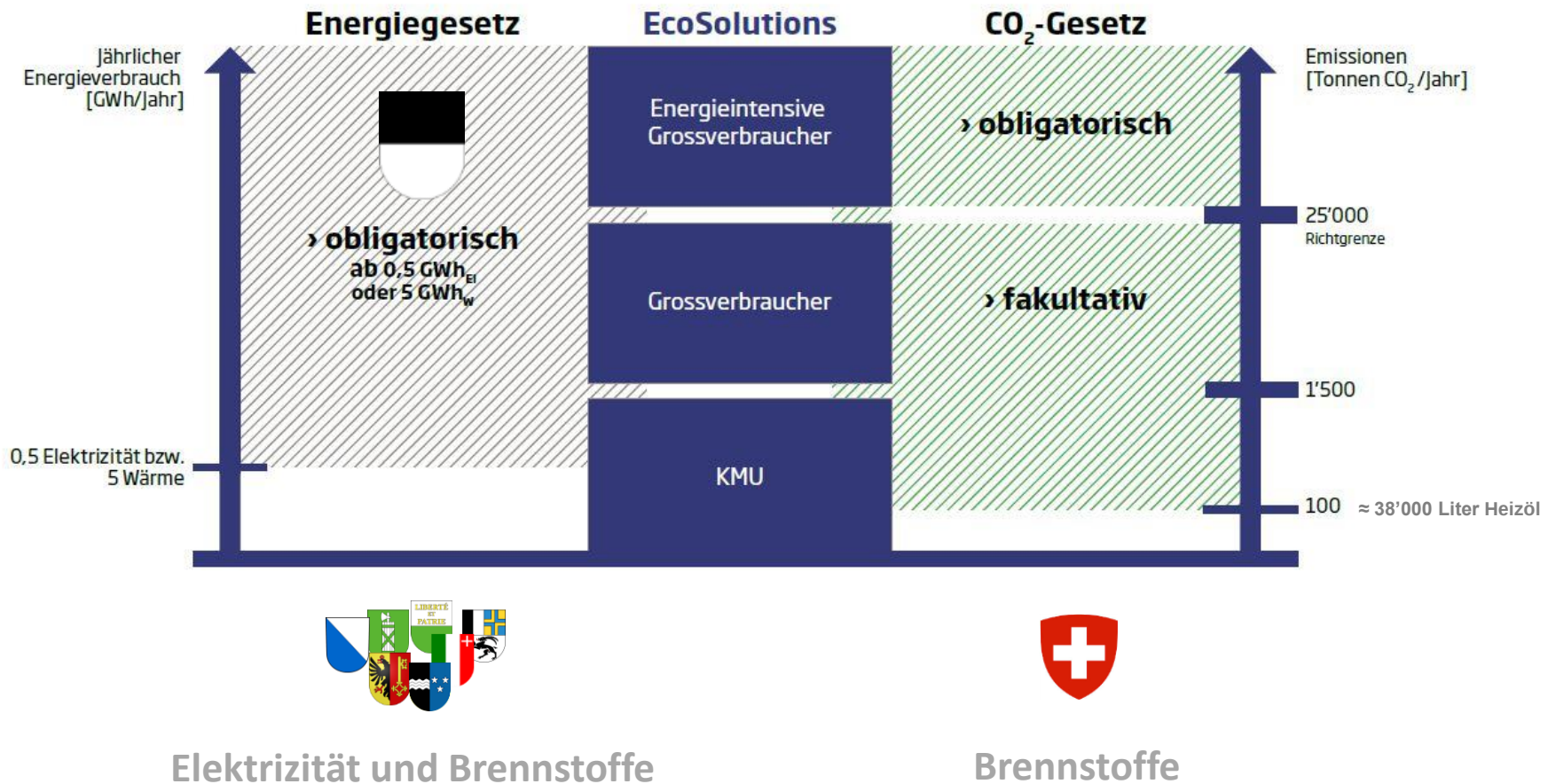


Nachhaltig- keit

- Umsetzen einer nachhaltigen Strategie
- Marktpositionierung des Unternehmens

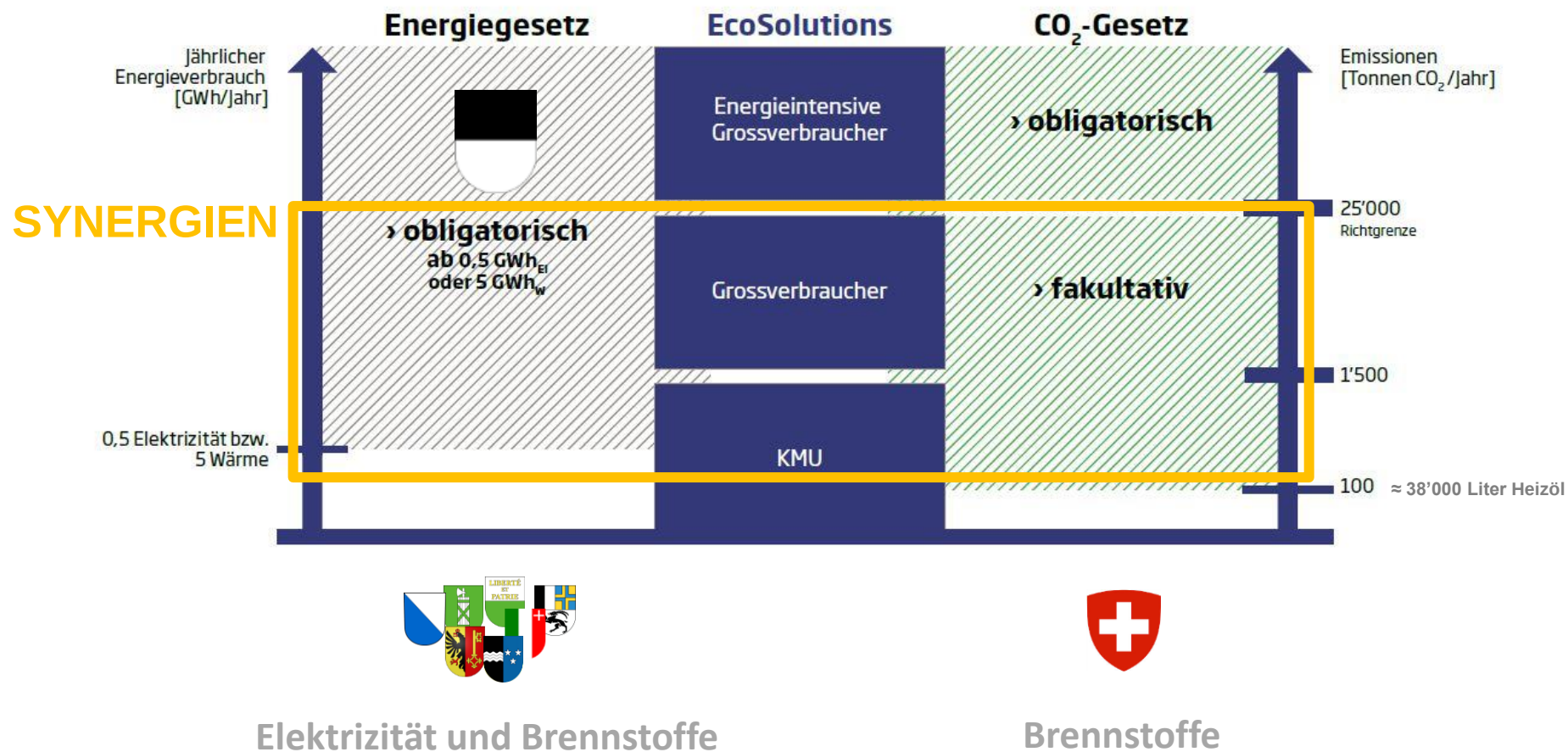
ENERGIEEFFIZIENZ IN UNTERNEHMEN

RECHTLICHE GRUNDLAGEN



ENERGIEEFFIZIENZ IN UNTERNEHMEN

RECHTLICHE GRUNDLAGEN



GROUPE E

ENERGIEEFFIZIENZ – AUF ALLEN EBENEN



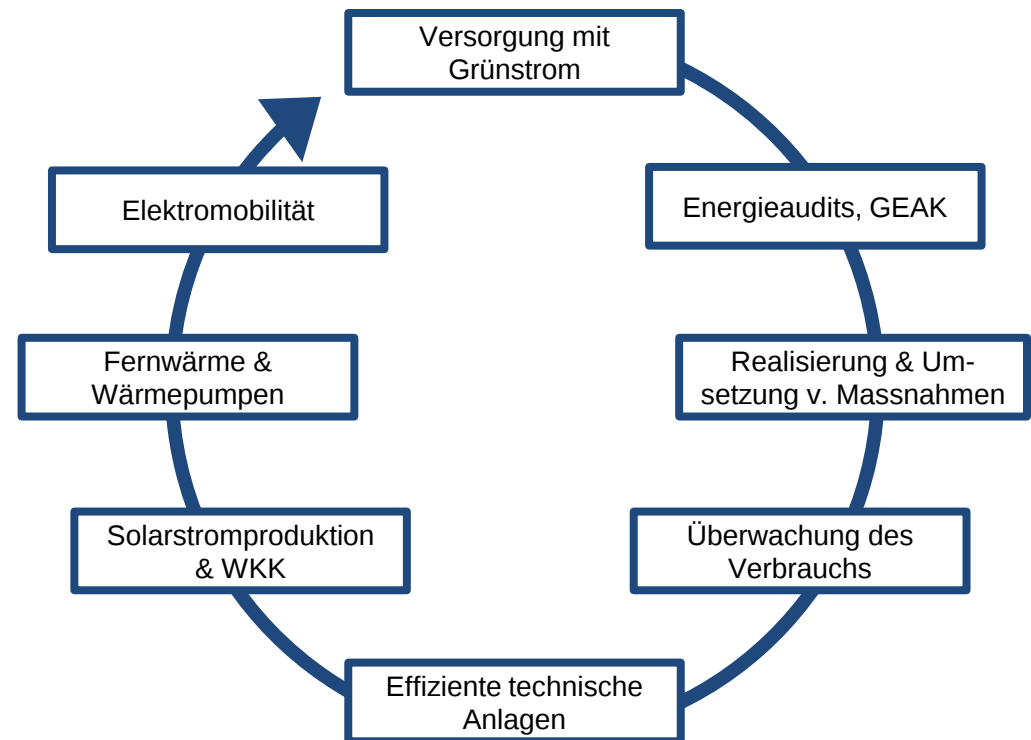
**KMUs &
Industrie**



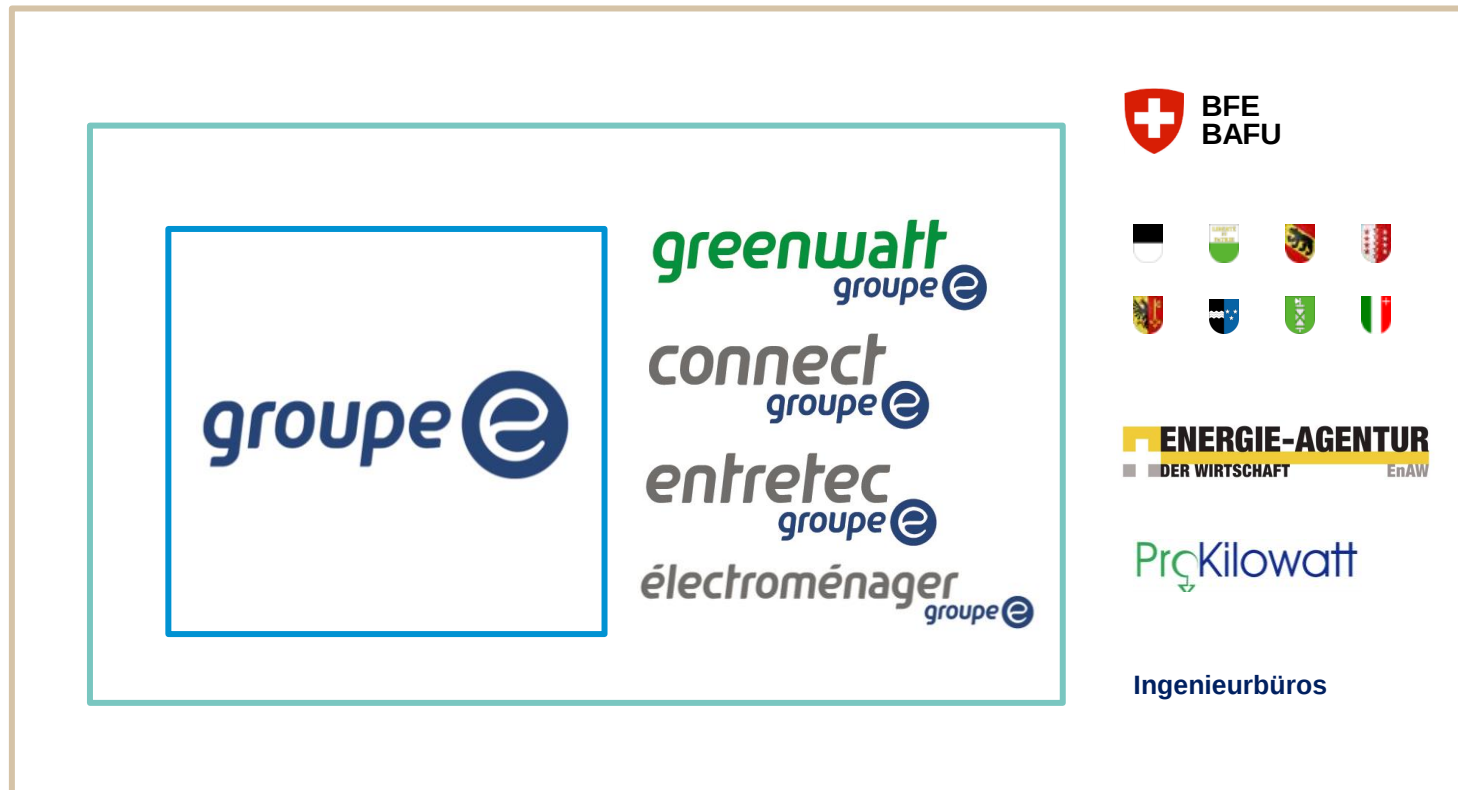
**Öffentliche
Einrichtungen
& Gemeinden**



Private



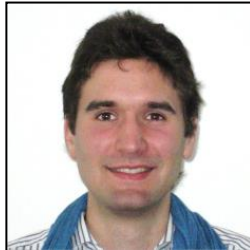
EINZIGARTIGE KETTE VON KOMPETENZEN EIGENE – REGIONALE – NATIONALE



BERATUNG – UMSETZUNG – ENGINEERING

EINZIGARTIGE KETTE VON KOMPETENZEN

ERFAHRENES TEAM: MEHRWERT FÜR IHR UNTERNEHMEN



Prozess

Heizung und Brauchwarmwasser

Lüftung und Klima

Kälte und Freecooling

Beleuchtung

Elektrisch (Motoren, Monitoring, etc.)

Druckluft

Gebäudehülle

Dampf

Küchen, Wäschereien, etc.

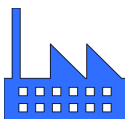
LÖSUNGEN VON GROUPE E FÜR UNTERNEHMEN



Über 200 Projekte realisiert

ECOSOLUTIONS BEGLEITET SIE UM DIE VERSCHIEDENEN GESETZE ZU RESPEKTIEREN

ECOSOLUTIONS

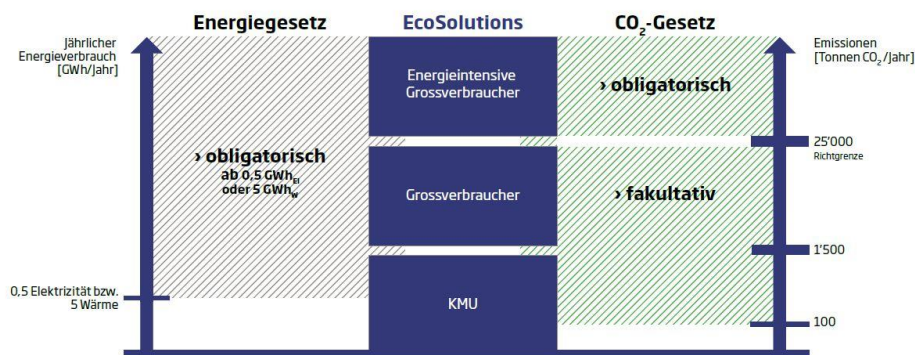


ENERGIE-AGENTUR
DER WIRTSCHAFT **EnAW**



Unterstützung für zusätzliche Massnahmen:

ProKilowatt



GRUPE E EINES DER UMFASSENDSTEN PORTFOLIOS



- ✓ Lösungen nach Mass
- ✓ Unternehmensgruppen
- ✓ Grosse Unternehmen
- ✓ Anerkannt  



- ✓ Standardlösungen KMU
- ✓ 80% der KMU
- ✓ Subventionen  



Realisiert durch die En.eff.-Ingenieure der Groupe E

GRUPE E EINES DER UMFASSENDSTEN PORTFOLIOS



- ✓ Anpassungsfähigkeit
- ✓ Massnahmen frei wählbar
- ✓ Ziel: Tatsächliche Effizienz
(Emissionsziel-Modell)



- ✓ Sicherheit über gezählte
Massnahmenwirkung
- ✓ Klare Planung
- ✓ Ziel: Massnahmenumsetzung
(Massnahmen-Modell)

Realisiert durch die En.eff.-Ingenieure der Groupe E



Modell / Variante	Zieltyp	Planung / Umsetzung
① Universalzielvereinbarung Eidgenössische Methode in allen Kantonen anwendbar	Individuelles Ziel Basiert nur auf rentablen Massnahmen (Payback: Prozess 4 a, Infrastruktur 8 a)	10 Jahre Längste Frist
② Kantonale Zielvereinbarung Kantonale Methode	Ziel 20% Anpassungsmöglichkeit (Nachweis Unverhältnismässigkeit des Zieles)	10 Jahre Rückwirkung möglich, <u>aber</u> Frist verkürzt
③ Energieverbrauchsanalyse Kantonale Methode	Ziel > 15%	3 Jahre Kurze Frist

Ziel: Energieverbrauch analysieren und vernünftige Massnahmen zu dessen Optimierung treffen

Weg: Vernünftige Massnahmen identifizieren, planen und realisieren

Vernünftige Massnahmen:

- **Machbar** : Stand der Technik, ohne grosse Unannehmlichkeiten während des Betriebs
- **Rentabel** : Payback kleiner als 4 Jahr (Prozess) oder 8 Jahre (Infrastruktur und Gebäude)

VERPFLICHTUNGSMODELLE

WELCHE WAHL FÜR MEIN UNTERNEHMEN?

Modell / Variante	Zieltyp	Planung / Umsetzung
① Universalzielvereinbarung Eidgenössische Methode in allen Kantonen anwendbar	Individuelles Ziel Basiert nur auf rentablen Massnahmen (Payback: Prozess 4 a, Infrastruktur 8 a)	10 Jahre Längste Frist
② Kantonale Zielvereinbarung Kantonale Methode	Ziel 20% Anpassungsmöglichkeit (Nachweis Unverhältnismässigkeit des Zieles)	10 Jahre Rückwirkung möglich, <u>aber</u> Frist verkürzt
③ Energieverbrauchsanalyse Kantonale Methode	Ziel > 15%	3 Jahre Kurze Frist

Verbrauch + Aktivität → Modellempfehlung

ECOSOLUTIONS



ENERGIE-AGENTUR
DER WIRTSCHAFT EnAW



WAHL DES VERPFLICHTUNGSMODELLES

SPEZIALFÄLLE: EINE EINZIGARTIGE MÖGLICHKEIT



- ✓ Lösung ermöglicht:
 - ✓ Audit vor Verpflichtung
 - ✓ Wahl Modelle 1-3
 - ✓ Evtl. Rückerst. CO₂-Abgabe

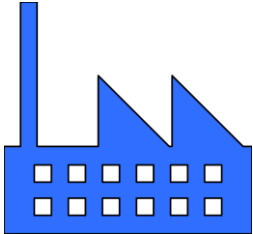
Verpflichtung

Modell / Variante
① Universalzielvereinbarung Eidgenössische Methode in allen Kantonen anwendbar
② Kantonale Zielvereinbarung Kantonale Methode
③ Energieverbrauchsanalyse Kantonale Methode

Auditresultat → Wahl Verpflichtungsmodell
Immer die gleiche Kontaktperson

BEISPIEL 1/5

GROSSES UNTERNEHMEN ECOSOLUTIONS



- Jahresverbrauch Elektrizität 20 GWh
- Jahresverbrauch Brennstoffe 10 GWh
- Totale Energiekosten 4 Mio. CHF



Rechtliche Verpflichtungen

- ✓ Energieeffizienzziel 110%
- ✓ Investitionen 200'000 CHF/a
- ✓ Mittleres Payback 5 a



Kostenoptimierung

- ✓ Einsparungen Elektrizität 90'000 CHF/a
- ✓ Einsparungen Brennstoffe 90'000 CHF/a
- ✓ Erstattung CO₂-Abgabe: Emissionsreduktion: 25%
 - ✓ Erstattete Abgabe 100'000 CHF/a
- ✓ Gesamteinsparung: 280'000 CHF/a (7% Kosten)

BEISPIEL 2/5

KMU  **ENERGIE-AGENTUR**
DER WIRTSCHAFT EnAW



- Jahresverbrauch Elektrizität **1 GWh**
- Jahresverbrauch Brennstoffe **1.5 GWh**
- Totale Energiekosten **300'000 CHF**



Rechtliche Verpflichtungen

- ✓ Energieeffizienzziel **118%**
- ✓ Investitionen **70'000 CHF/a**
- ✓ Mittleres Payback **6 a**



Kostenoptimierung

- ✓ Einsparungen Elektrizität **15'000 CHF/a**
- ✓ Einsparungen Brennstoffe **20'000 CHF/a**
- ✓ Erstattung CO₂-Abgabe: Emissionsreduktion: 30%
 - ✓ Erstattete Abgabe **15'000 CHF/a**
- ✓ Gesamteinsparung: **50'000 CHF/a (15% Kosten)**

BEISPIEL 3/5 **ECOSOLUTIONS** UNTERNEHMENSGRUPPE

- > 50 Hotels (VD, NE, FR, GE)
- Ca. 10'000 t-CO₂/a
- Rückerstattung der CO₂-Abgabe
- Gruppierte Verpflichtung (Synergien)
- >1'100 Verbesserungsmaßnahmen
- Verbrauchsminderungen 1% bis 30% je nach Hotel



BEISPIEL 4/5 ECOSOLUTIONS

UNTERSTÜTZUNG BEI UMSETZUNG

- Monitoring für Grossverbraucher (Energiegesetz NE)
- Umsetzungsprojekte
 - Neue solare PV-Überdachung (Contracting)
 - Optimierung und Sanierung der Heizung spart 20'000 CHF/a (Payback < 1.5 a)
 - Diverse energetische Optimierungen
- Zusammenarbeit mit mehreren Partnern

codec *Swiss*



groupe 

entretec
groupe 

greenwatt
groupe 

connect
groupe 

 winkenbach



BEISPIEL 5/5 ECOSOLUTIONS

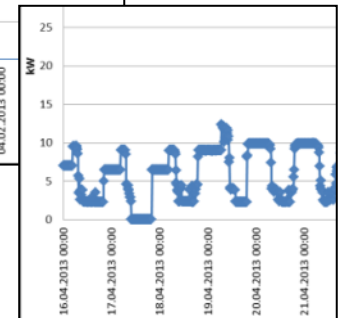
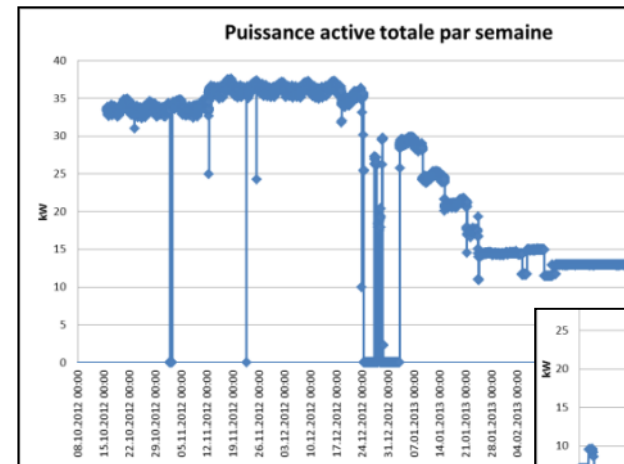
UNTERSTÜTZUNG BEI UMSETZUNG

Identifiziertes Gesamt-Sparpotential

- 166'000 CHF/a = 14%

Bsp.: Modernisierung der Beleuchtung

- ProKilowatt-Subvention
130'000 CHF (40% der Investition)
- Effiziente Technologie und
Variation in Abhängigkeit des
Tageslichteinfalls



ProKilowatt

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



Groupe E SA

Route de Morat 135
1763 Granges-Paccot

| T 026 352 52 52

| F 026 352 51 99

| www.groupe-e.ch