



Energieeffizienz im Unternehmen

Die Energie-Agentur der Wirtschaft

Von der Wirtschaft. Für die Wirtschaft.

- Gründung 1999 durch die Spitzenverbände der Wirtschaft
- Non-Profit-Organisation mit kostendeckenden Teilnahmebeiträgen

- 6 Festangestellte
- 4 Bereichsleiter
- schweizweit rund 100 akkreditierte Beraterinnen und Moderatoren
- Über 3800 Unternehmen/Standorte

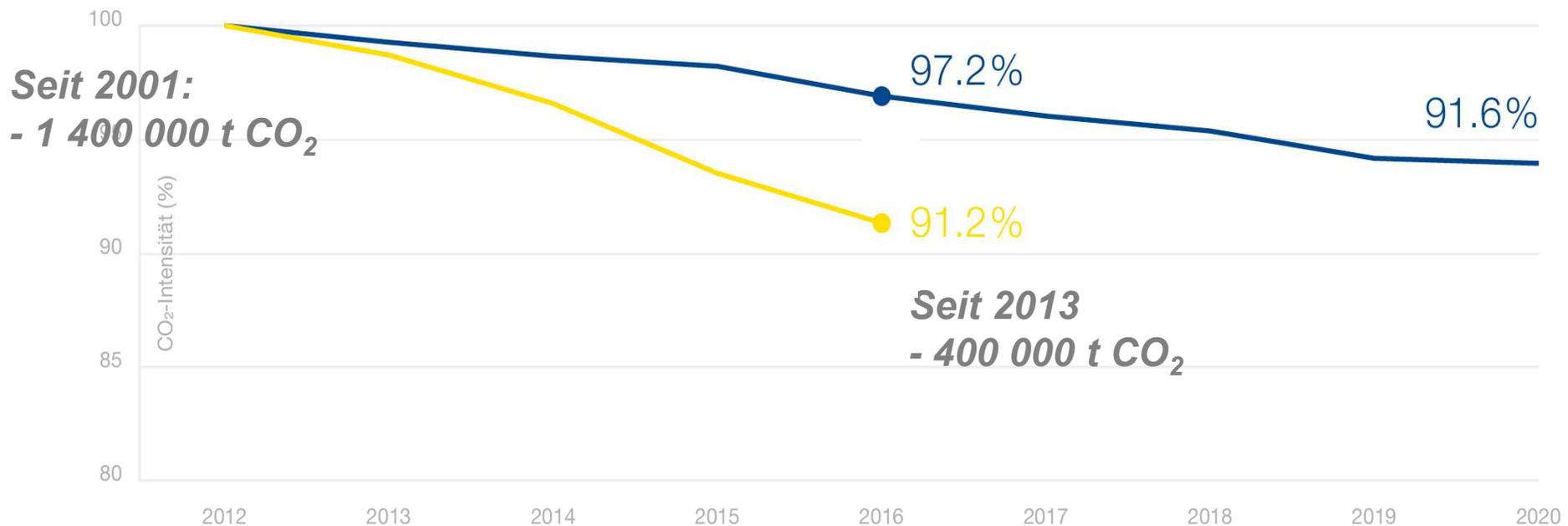
- Zielvereinbarungen und Energie-Management
- Energie-Modell
- KMU-Modell
- Transportprogramm
- Check-up-Tool, Monitoring-Tools

Ausgangslage: Seit über 15 Jahren leisten CO₂-intensive Unternehmen grosse CO₂-Einsparungen

50 %
CO₂-Emissionen
der Wirtschaft

ENTWICKLUNG DER CO₂-INTENSITÄT 2012 BIS 2016 HGT-normiert

- Brennstoffe Soll
- Brennstoffe Ist



Energieeinsparung von 2253 Gigawattstunden von 2013 bis 2016

ENTWICKLUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ 2012 BIS 2016

HGT-normiert

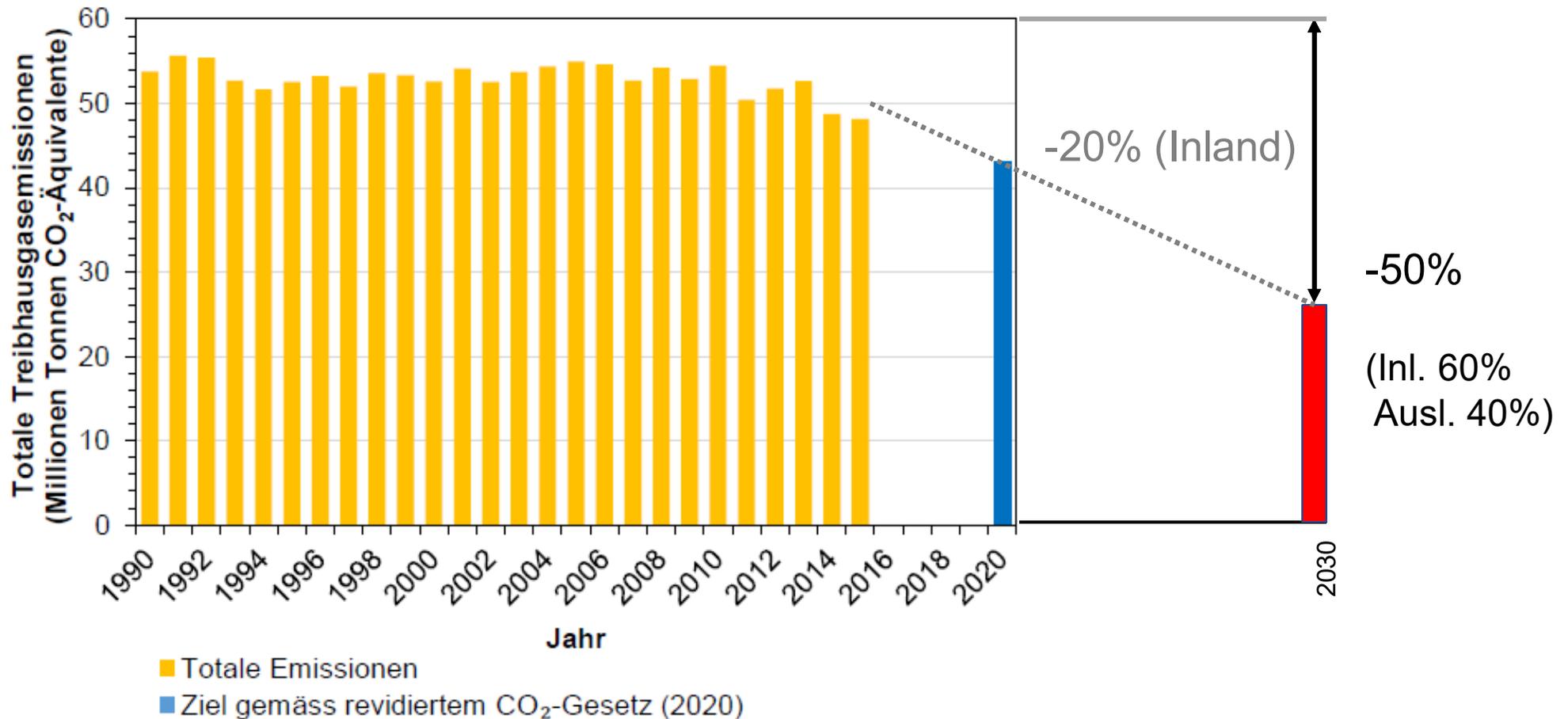
- Gesamtenergieeffizienz Soll
- Gesamtenergieeffizienz Soll, Vergleichswert der Vorperiode (2006)
- Gesamtenergieeffizienz Ist
- Gesamtenergieeffizienz Ist, Vergleichswert der Vorperiode (2006)



GESETZLICHER RAHMEN

Gesetzgebung CO₂ : Zielsetzung Treibhausgase

Vorschlag: -50% bis 2030 im Vergleich zu 1990



Quelle: BAFU, Emissionen von Treibhausgasen, 07/2016/eigene Darstellung

Mittel: Steigende CO₂-Abgabe, damit wachsende Ersparnis bei Effizienzsteigerungen

Mehrkosten Energie aus der CO₂-Abgabe:

	2016	2018	2021 *)	2030 *)
1 t/CO ₂ 380 l Heizöl oder 5000 kWh Erdgas	84.- (32 %) **)	96.- (36 %)	120.- (45 %)	210.- (79 %)
100 t/CO ₂ 38 000 l Heizöl oder 500 000 kWh Erdgas	8400.-	9600.-	12 000.-	21 000.-

*) Mögliche Werte gemäss Botschaft zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes vom 1.11.2017

***) Aufschlag in Prozent zum Basispreis 70.-/100 Liter HEL

Grossverbraucherartikel der Kantone: In Umsetzung

Art. 1.44 MuKE n 2014: Grossverbraucher

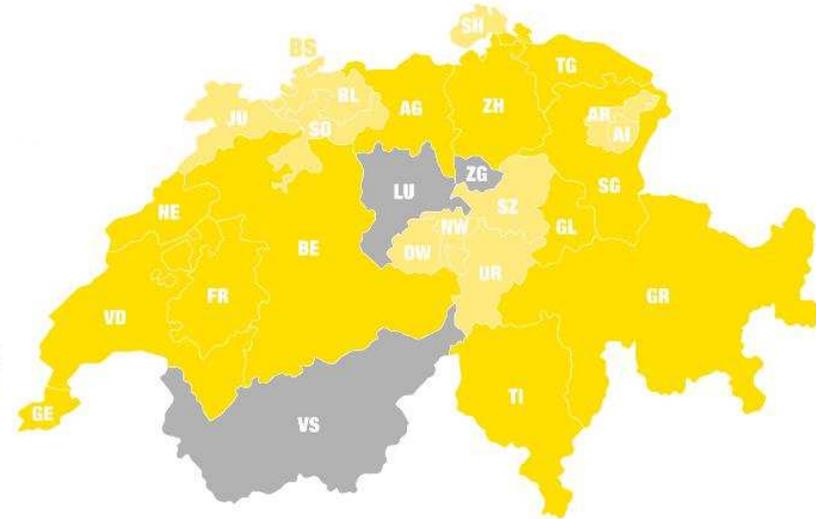
Verpflichtung: «(...) Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren (...)»

Art. 1.45 Definition «Zumutbar»

Art. 1.46 Vereinbarungen, Gruppen

KANTONE, DIE DAS GROSSVERBRAUCHER-MODELL UMSETZEN (2016)

- Umgesetzt/in Umsetzung
- Im kantonalen Energiegesetz verankert
- Nicht im kantonalen Energiegesetz verankert



Definition Grossverbraucher

Wärmeverbrauch > 5 GWh/a

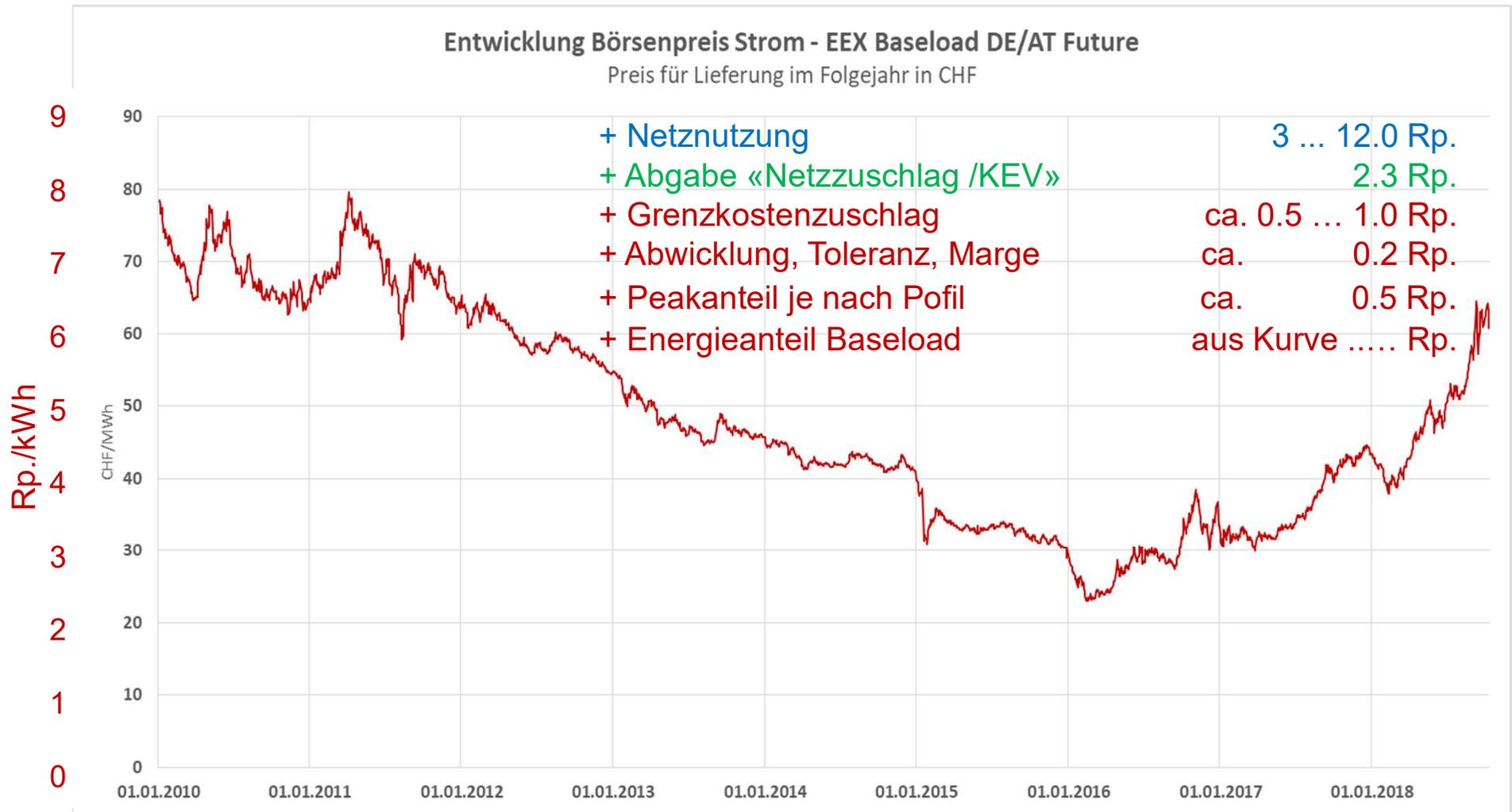
Elektrizitätsverbrauch > 0.5 GWh/a

Kantone bauen bei der Umsetzung auf die Universalzielvereinbarung

Modell	Zielgruppe	Tools und Ziele
Universalzielvereinbarung der EnAW (UZV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie-Modell für grössere Energieverbraucher ▪ KMU-Modell für Unternehmen mit Energiekosten bis 1 Million Franken 	EnAW-Tools <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check-up ▪ Zielvereinbarung ▪ Monitoring Gesamtenergieeffizienz auf Basis wirtschaftlicher Massnahmen
Kantonale Zielvereinbarung (KZV)	Einzel oder in Gruppen für grössere Energieverbraucher	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je nach Kanton frei wählbare Tools ▪ Hauptindikator: Energieeffizienz ▪ Ziel: Reduktion von 2 Prozent pro Jahr
Energieverbrauchsanalyse (EVA)	Für Unternehmen, welche die Ziele nicht erreichen oder keine Vereinbarung eingehen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zumutbare Massnahmen innerhalb von drei Jahren ▪ Ziel: Reduktion von insgesamt 15 Prozent

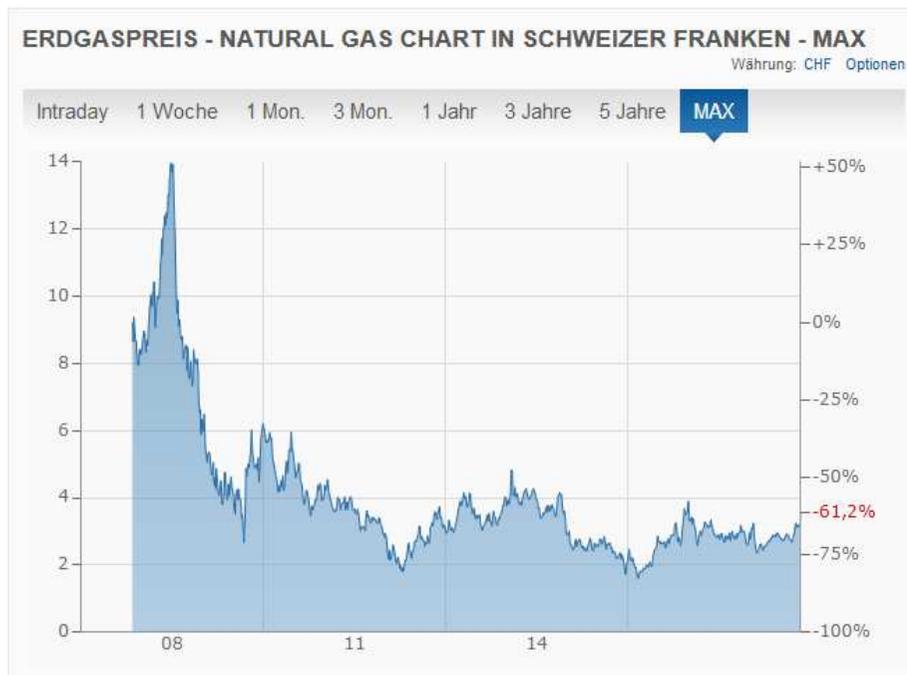
ENERGIEKOSTEN

Preisentwicklung für Strom 8 Jahre



Quelle: enerprice.ch

Preisentwicklung für Erdgas & Heizöl 10 Jahre



Quelle: finanzen.net
Marktpreis ohne CO₂-Abgabe

MIT ENERGIE-EFFIZIENZ ENERGIE UND KOSTEN SPAREN

Energie-Check-up im Betrieb



Beispiel: Parameter



Raumtemperatur:
1°C tiefere Raumtemperatur
= 6% Energieeinsparung

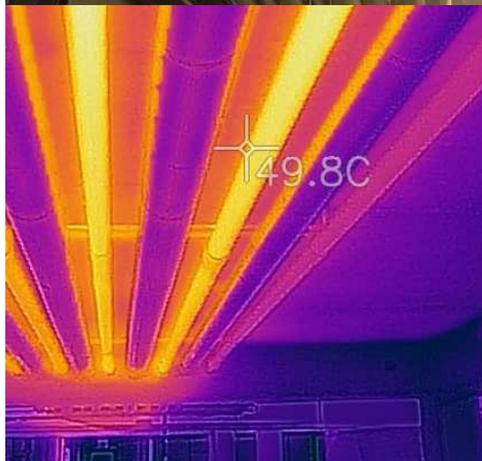


Gleichzeitiges Heizen / Kühlen



Druckluftanlage:
1 bar weniger Solldruck am Kompressor
= 6% Energieeinsparung

Beispiel: Wärme

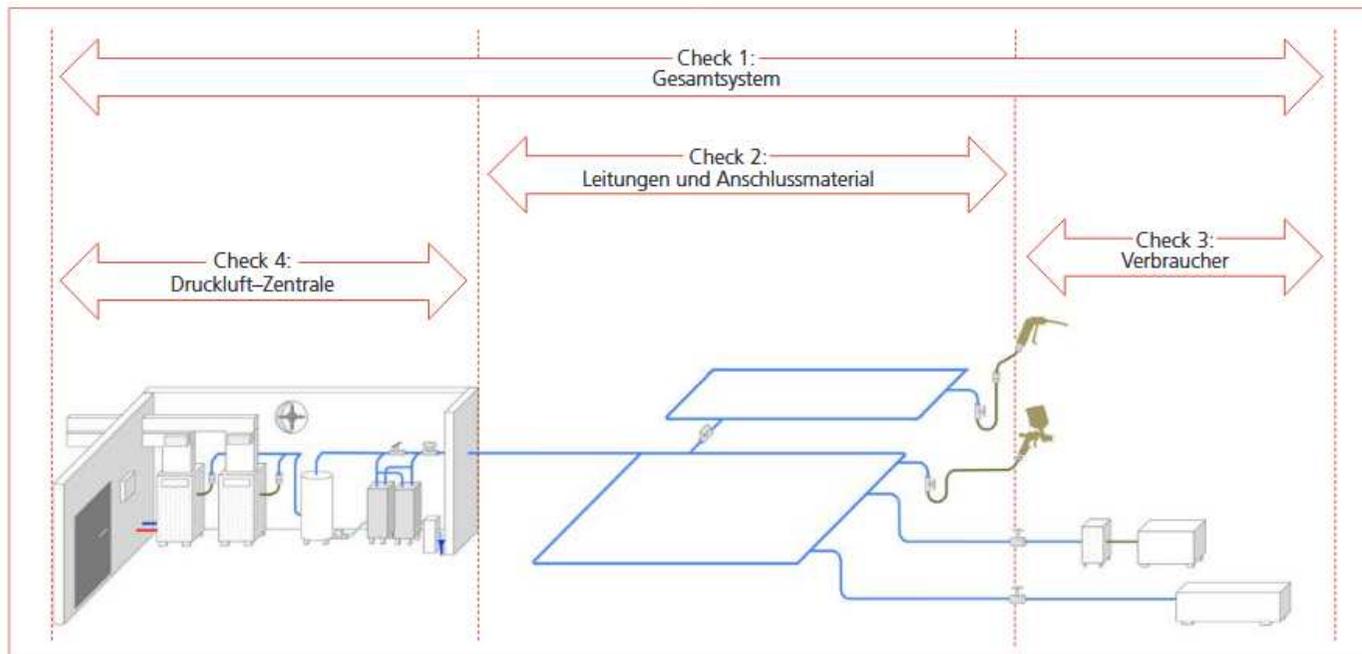


Beispiel: Licht



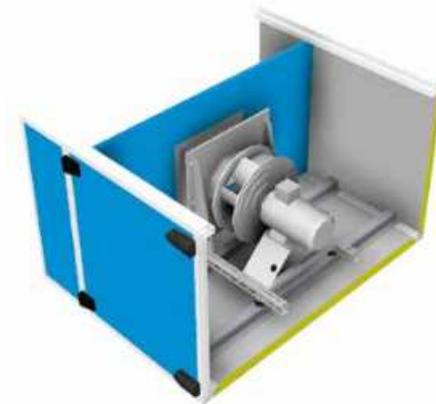
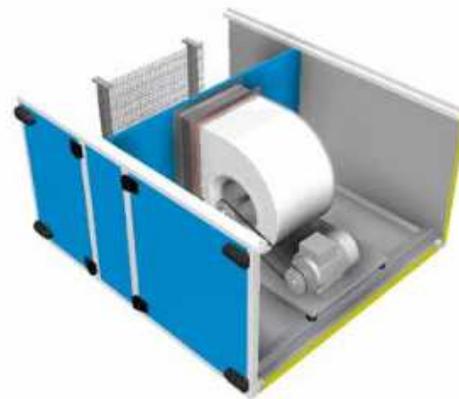
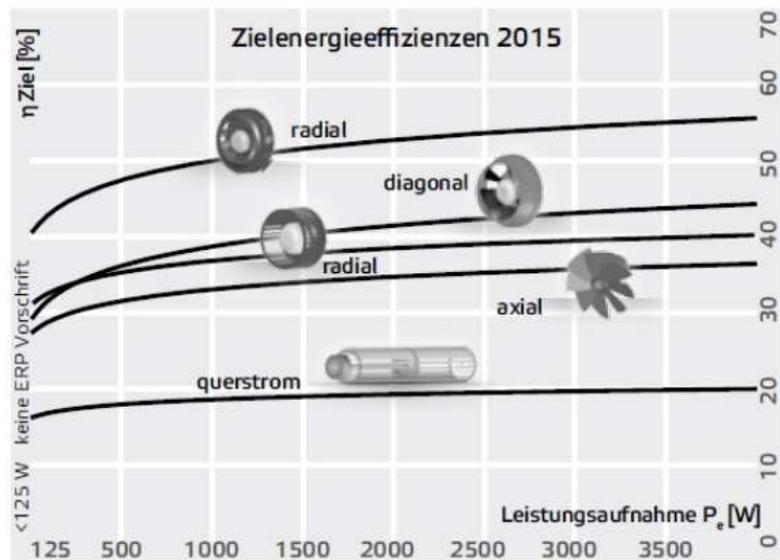
Beispiel: Druckluft

- Leckagen
- Richtige Einsatz von Druckluft – effizientere Alternativen
- Richtige Auslegung der Kompressoren



Beispiel: Lüftungen

- Effiziente Ventilatoren Antriebe



- Filterklasse: Druckverlust:

D
185 Pa



A
60 Pa



Wichtig: Prozessverständnis

... wie werden die energetischen Verbraucher eingesetzt ?

→ Alternative Prozesse statt Komponentenoptimierung

... qualitative Risiken bei den Prozessen

→ Redundanzen richtig einsetzen, Priorität auf Effizienz

... quantitative Einschränkungen bei Prozessen

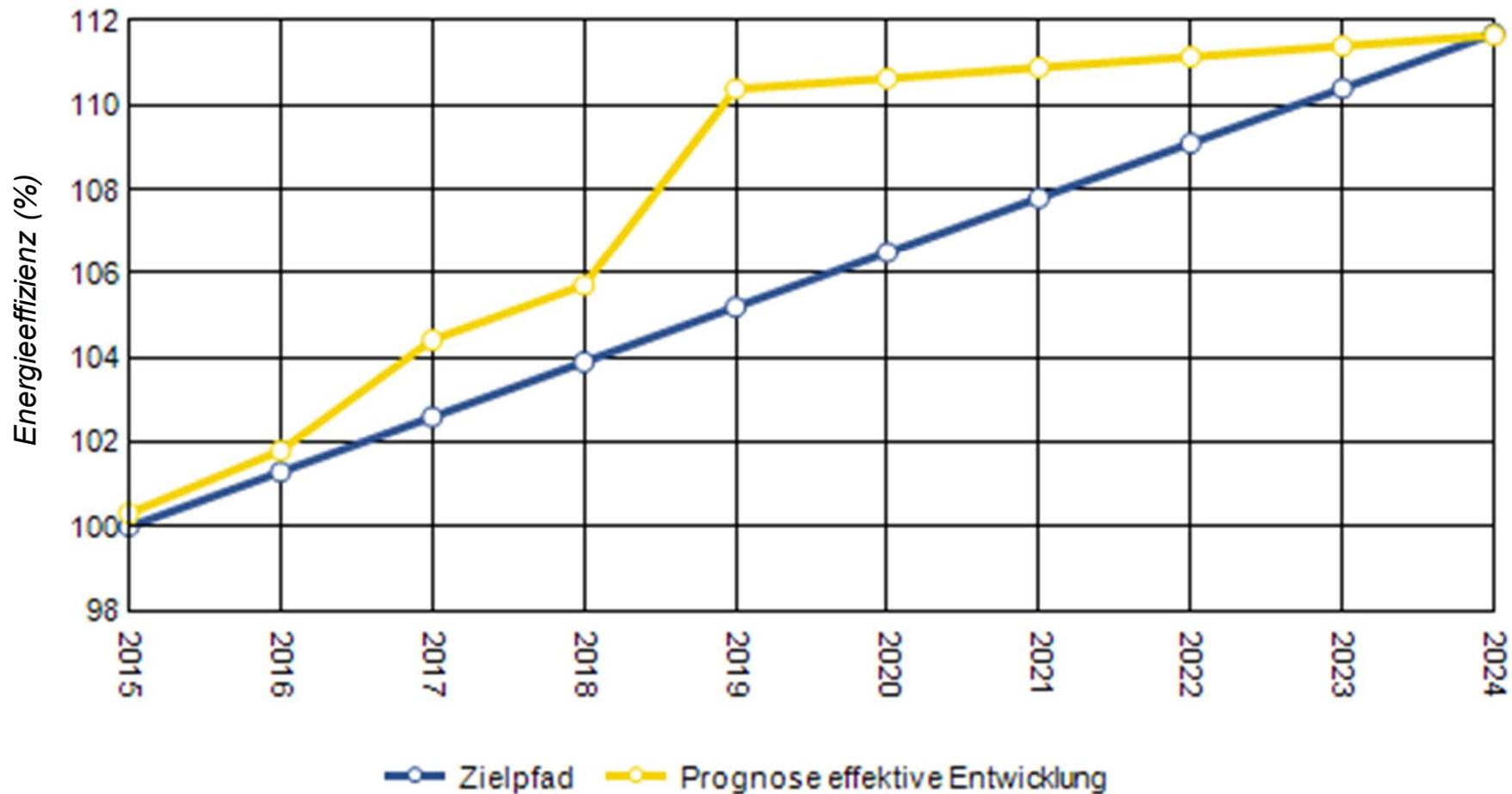
→ beim Engpass in der Prozesskette Antrieb verstärken

... nutzbare Abwärme

... geplante Investitionen und Veränderungen: richtig auslegen

Zielvereinbarung abschliessen

Gemeinsam wird ein Massnahmenplan für 10 Jahre erstellt



EnAW-Label «CO₂ & kWh reduziert»

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



Die Energie-Agentur der Wirtschaft: Das Original



Kontakt

Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)
Hegibachstrasse 47
Postfach
8032 Zürich
www.enaw.ch

info@enaw.ch
Tel+ 41 44 421 34 45

matthias.zemp@enaw.ch
Tel+ 41 41 450 54 06
adrian.zimmermann@enaw.ch
Tel+ 41 41 450 54 18

**Von der Wirtschaft. Für die Wirtschaft.
Wir helfen Ihnen bei der Wahl des richtigen Modells.**