



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Swiss Federal Office of Energy SFOE

KMU-Forum EVP Schweiz, 24. April 2010

Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU



Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz



Inhalt

1. Die 2000-Watt-Gesellschaft – CO₂ senken und Effizienz steigern
2. Energieperspektiven – klares Plädoyer für Effizienz und Erneuerbare
3. Grundlagen der Effizienzstrategie (Gebäude, Geräte, Fahrzeuge)
4. Die Aktionspläne des Bundesrates
5. Aktuelle Konzepte und Massnahmen
6. Fazit

FOKUS KMU

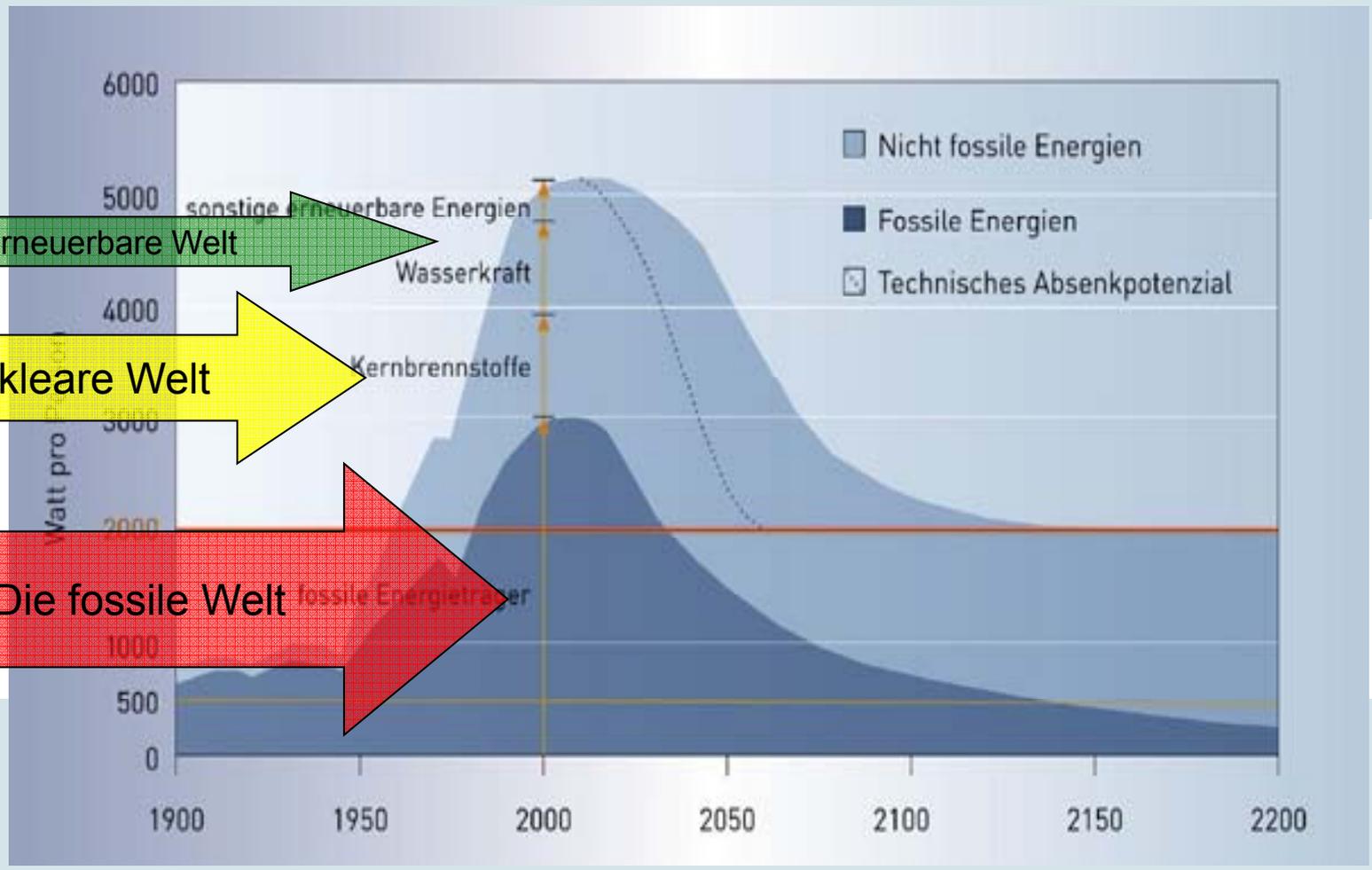


2000-Watt-Gesellschaft: Die Vision

- Den Primärenergiebedarf pro Kopf von heute 6000 Watt in Westeuropa (Schweiz 5000 Watt) auf einen Drittel, nämlich 2000 Watt, senken.
- Warum 2000 Watt? Diese Leistung entspricht dem Verbrauch eines Menschen im heutigen weltweiten Mittel.
- Vergleich: Dies entspricht dem Energieverbrauch der Schweiz im Jahr 1960.



Mögliche Entwicklung zur 2000-Watt-Gesellschaft



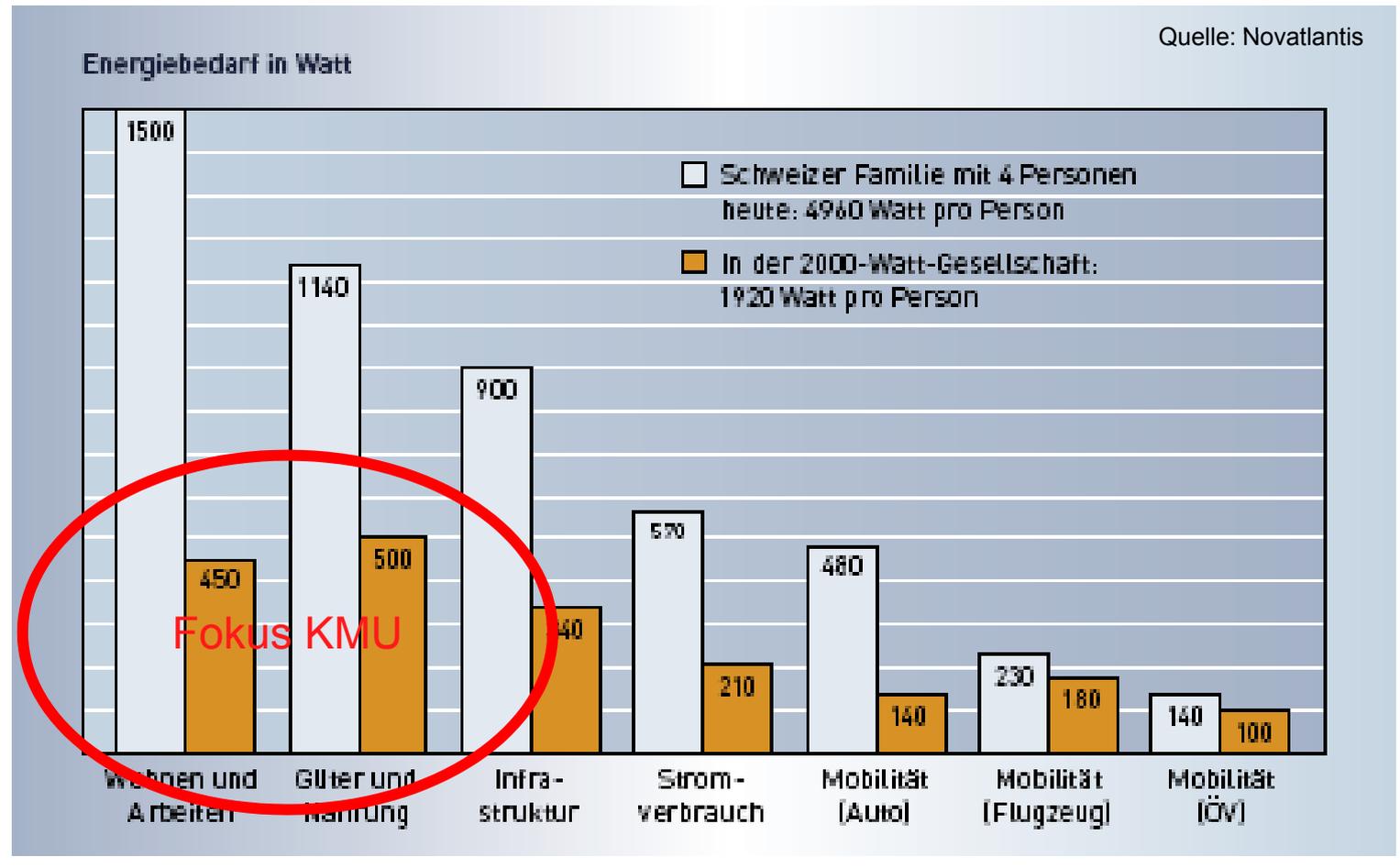
Erneuerbare Welt

Nukleare Welt

Die fossile Welt

Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU

2000-Watt-Gesellschaft



Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU



THESE 1

“Die 2000-Watt-Gesellschaft ist ein Weg. Der Weg, die CO₂-Emissionen drastisch zu senken und gleichzeitig noch effizienter mit Energie umzugehen. Also auch mit Elektrizität”.

Für KMU eine grosse Herausforderung!

Energieperspektiven - vier Elemente und vier Hauptszenarien

1. Rahmenentwicklungen

Demografisch-wirtschaftlicher Rahmen, Klimaerwärmung, Verkehr usw.



Sensitivitätsanalysen
Höchstpreisszenario

2. Massnahmen-Szenarien

Anpassung der Vorschriften an technischen Fortschritt. Umsetzung der aktuellen Politikentscheide/-diskussion.



Szenario I
Weiter wie bisher

Ohne CO₂- Abgabe



Szenario II
Verstärkte
Zusammenarbeit

CO₂- Abgabe,
Änd. Mineralöl-
steuer, Differenz.
Fz-Importsteuer,
Vorschriften

3. Ziel-Szenarien

Ziele: Reduktion CO₂, Endverbrauch pro Kopf und Erhöhung Anteile EE;



Szenario III
Neue Prioritäten

Energielenkungs-
Abgabe, Vorschrif-
ten (Best Practice)

Ziele: Reduktion CO₂, Endverbrauch pro Kopf und Anteile EE; Innovationen, Änderung der Mengenkompontenten.



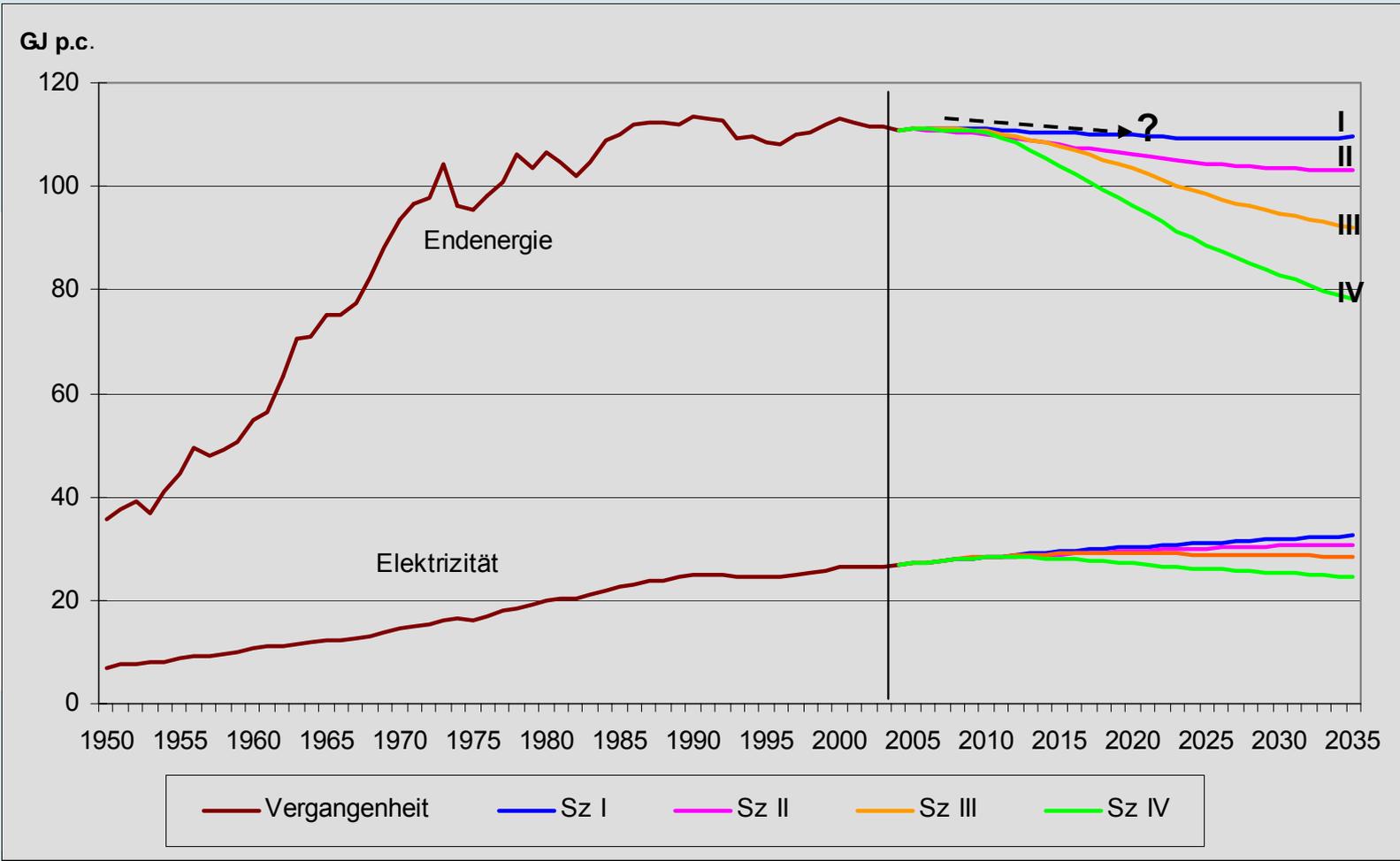
Szenario IV
Weg zur 2000-Watt-
Gesellschaft

Ausschöpfung der
tech. Möglichkeiten

4. Sechs Varianten Schliessung Stromlücke



Energieperspektiven - gesamte Energie- und Elektrizitätsnachfrage pro Kopf in GJ p.c.



Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU



Schlussfolgerungen aus den Energieperspektiven bis 2035

Die Energieperspektiven zeigen deutlich:

- Nur mit einem Maximum an **Energieeffizienz** und an Zubau **erneuerbarer Energieträger** schaffen wir Versorgungssicherheit (Szenarien III und IV).
- Wir haben ein **Stromproblem**: Es findet eine Elektrifizierung unseres Alltags (Gebäude, Mobilität) statt.
- Die **Kraftwerkfrage** (Gaskraftwerke, AKW) muss innerhalb einer Generation beantwortet werden.



Bestehende Grundlagen der Energie- und Klimapolitik

- Energiegesetz (EnG) mit Massnahmen Effizienz und Erneuerbare
- EnergieSchweiz als freiwilliges Programm von Akteuren (Aktionsprogramme, Kommunikation)
- CO2-Gesetz (Klimapolitik, Kyoto-Ziele, Zielvereinbarungen mit der Wirtschaft)
- Klimarappen (Freiwillige Massnahme der Wirtschaft)



EnergieSchweiz: Ziele und Schwerpunkte

Klimaziel

Die CO₂-Emissionen sind bis 2010 um 10% zu senken (Basis 1990)

Effizienzziel (Elektrizität)

Beschränkung des Mehrkonsums auf maximal 5% gegenüber dem Jahr 2000

Ziel erneuerbare Energie

Strom +0.5 TWh (entspricht 5.7% der Jahresleistung KKW Leibstadt), Wärme +0.8 TWh (entspricht rund 950 Öltankwagen)

Die fünf Schwerpunkte

Gebäudemodernisierung / Erneuerbare Energien / Energieeffiziente Geräte / Motoren / Rationelle Energie- und Abwärmenutzung / Energieeffiziente Mobilität



EnergieSchweiz: Strategie Die fünf Prioritäten 2006-2010

- Modernisierung der Gebäude
- Erneuerbare Energien
- Motoren und Anlagen mit tiefem Energieverbrauch
- Rationeller Energieverbrauch und Gewinnung der Abwärme in der Industrie (Zielvereinbarungen, Tools wie Proofig,etc.)
- Umweltschonende Mobilität durch niedrigen Energieverbrauch

ENAW-Zielvereinbarungen, Grossverbrauchermodell,
Proofig

EnergieSchweiz: Energetische Wirkungen im Jahr 2008





CO2-Abgabe – Entscheid Parlament

Vorschlag Bundesrat

Emissionen > 86,5% (1990)

Emissionen > 90% (1990)

Emissionen > 94% (1990)

12 Fr. pro Tonne CO2

Wird nicht eingesetzt!!
24 Fr. pro Tonne CO2

36 Fr. pro Tonne CO2

35 Fr. pro Tonne CO2

2008

2009

2010

08-12



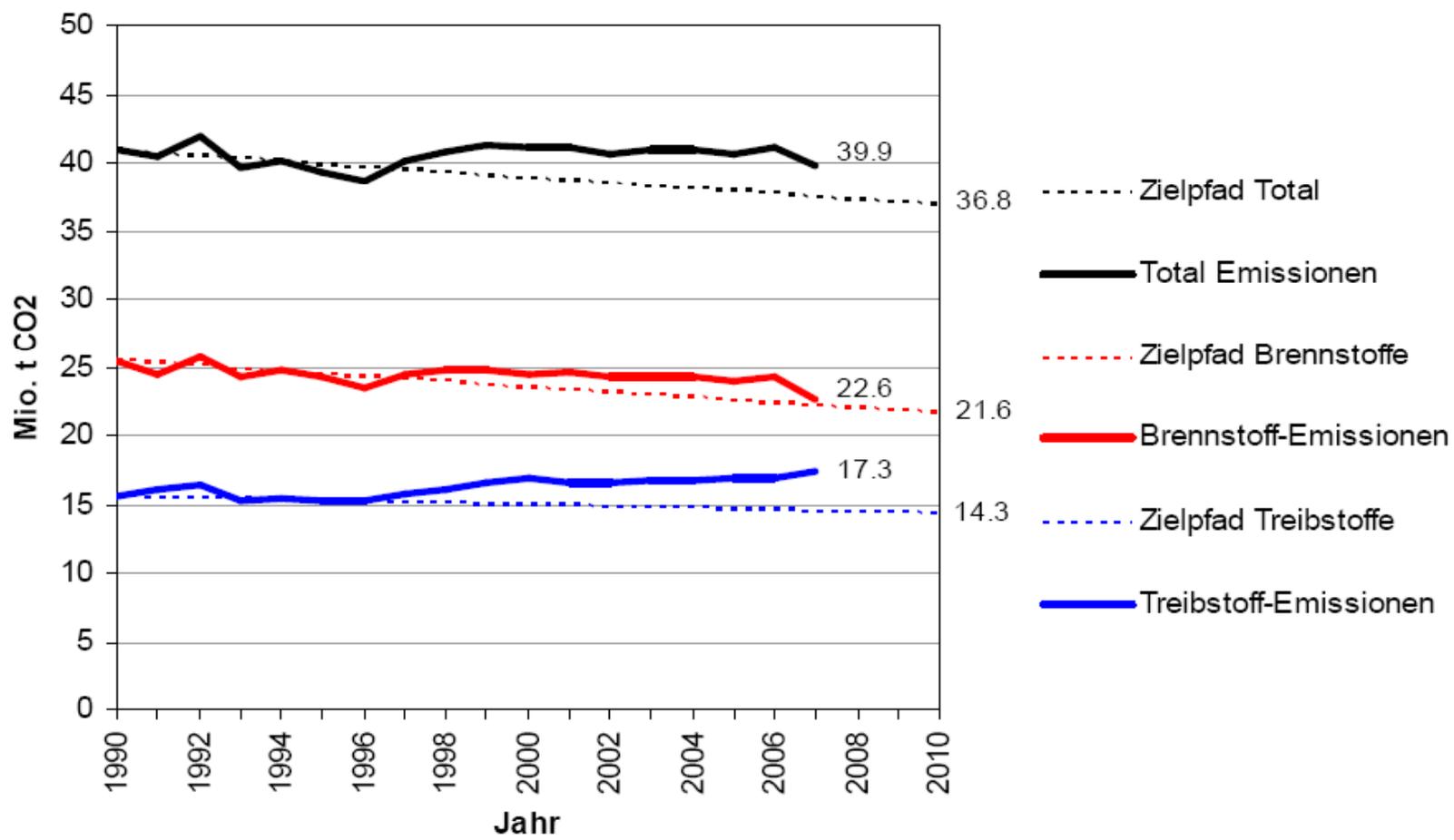
Privater Klimarappen auf Treibstoffen als Förderprogramm

- Vereinbarung UVEK mit Stiftung Klimarappen vom 30. August 2005
- CO₂-Reduktionsziele für Zielperiode 2008-2012
 - im Inland: minimal 0,2 Mio. Tonnen CO₂
 - im Ausland: maximal 1,6 Mio. Tonnen CO₂
- Ende Juni 2007: Bereinigter definitiver Businessplan
→ Grundlage für Entscheid Weiterführung nach 2007
- Entscheid über eine befristete Fortführung bis 2012 wurde im Herbst 2007 gefällt.
- Nachverhandlung über weitere Zielmenge von 0,6 Mio. Tonnen wurde im Februar 2009 abgeschlossen.

Ziel-Übererfüllungen EnaW an SKR



Wo stehen wir? Die CO2-Emissionen gemäss Kyoto-Zielen



Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU



THESE 2

“Die bestehenden Instrumente reichen nicht aus”.

FRAGE: Schaden Vorschriften und Abgaben den KMU?



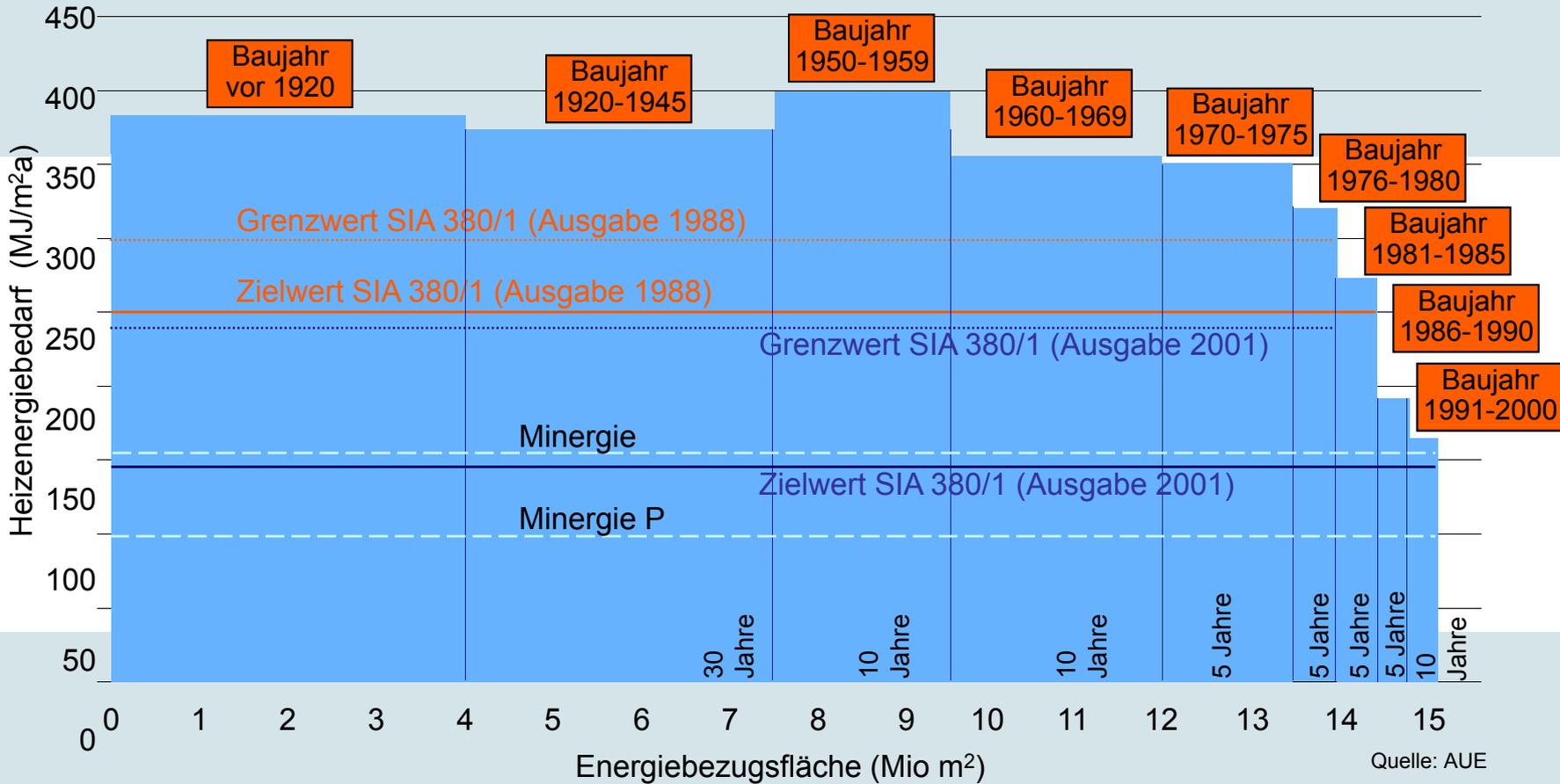
Die grosse Verschwendung - Effizienz bedeutet: möglichst wenige Verluste

- In unserem Gesamtenergiesystem gehen zwischen Primärenergie und Nutzenergie über 70% verloren (z.B. als Prozessenergie, als Wärme, an Transportverlusten, etc.).
- Im Gebäude verlieren wir 30-50% der eingesetzten Energie durch schlechte Aussenhülle an die Umwelt.
- Im fossil beheizten Gebäude gehen im Verbrennungsprozess zusätzlich 30-60% des Primärenergieinputs verloren.
- In klassischen Verbrennungsmotoren für die Mobilität gehen gegen 70% der Primärenergie verloren. Je nach Gewicht des Fahrzeugs, der Aerodynamik und Antriebstechnologie nimmt der Gesamtwirkungsgrad nochmals ab.
- Elektrische Geräte weisen ebenfalls erhebliche Wirkungsverluste bei Wassererhitzung, Widerstandswärme sowie im Standby-Betrieb auf.



Effizienzpotenziale Gebäude

Durchschnittliche Heizenergiebedarfszahlen von Wohnbauten in Abhängigkeit des Gebäudebaujahres, Bsp. Basel-Stadt

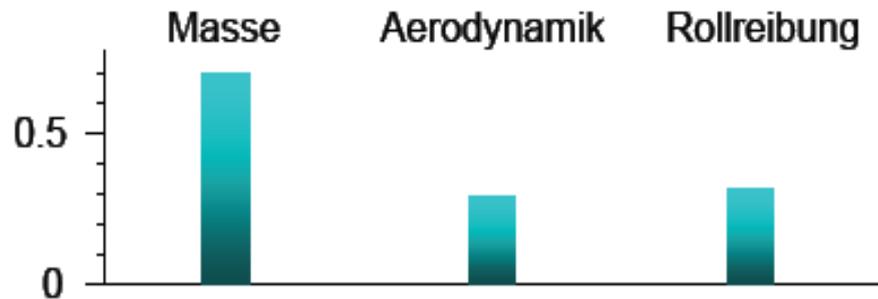


Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU

Effizienzpotenziale Mobilität, Einfluss der Masse auf Verbrauch

Sensitivitäten EU Profil

Pro 1% Reduktion der ... x% Reduktion der „Energie am Rad“



Mittelklasse PW

$$A_f \cdot c_w = 0.7 \text{ m}^2, \quad c_r = 0.012, \quad m = 1'500 \text{ kg}$$



Effizienzpotenziale Geräte und elektrische Anwendungen, 30 bis 70 Prozent sind machbar

Die Einsparmöglichkeiten variieren je nach Anwendungsbereich. Werden das technische Einsparpotenzial, also die beste verfügbare Technik, und die langfristige technologische Entwicklung berücksichtigt, sind folgende Effizienzgewinne zu erwarten:

Haushalt:

- Heizung und Warmwasser bei Neubau und Sanierung: 70 Prozent
- Kühlen/Gefrieren: 45 Prozent
- Waschen/Abwaschen: 50 Prozent
- Information und Kommunikation: 35 bis 70 Prozent
- Beleuchtung: 70 Prozent

Dienstleistung und Landwirtschaft:

- Heizung und Warmwasser:
70 Prozent bei Neubau,
50 Prozent bei Sanierung
- Beleuchtung und Geräte: 30 bis 50 Prozent

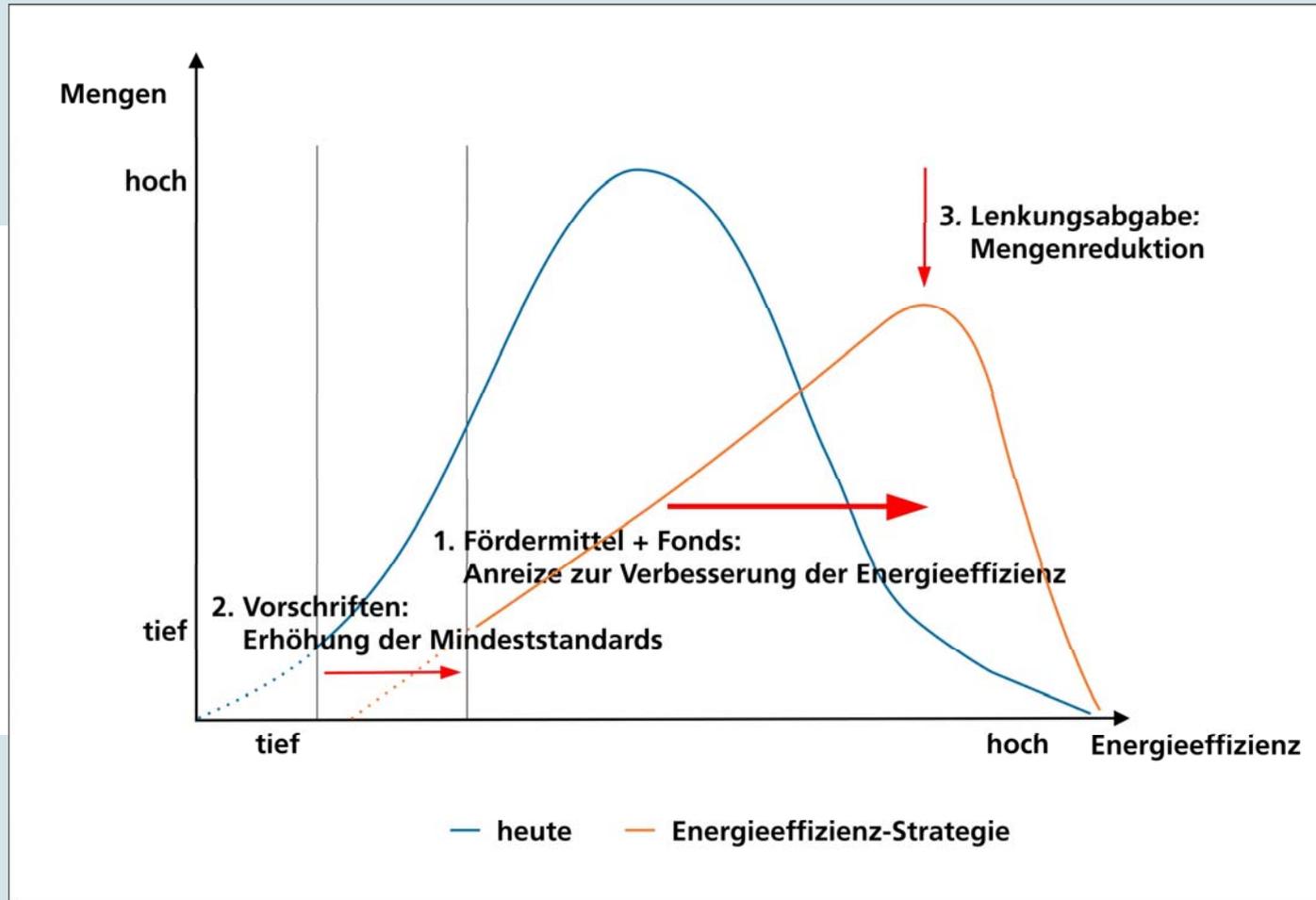
Industrie:

- Produktion: 30 bis 50 Prozent
- Heizung und Warmwasser:
80 Prozent bei Neubau,
40 Prozent bei Sanierung
- Beleuchtung: 70 Prozent
- Geräte/Motoren: 20 bis 50 Prozent

Verkehr:

- PW: 45 Prozent
- LW: 20 bis 30 Prozent

Effizienzstrategie: Push-and-Pull





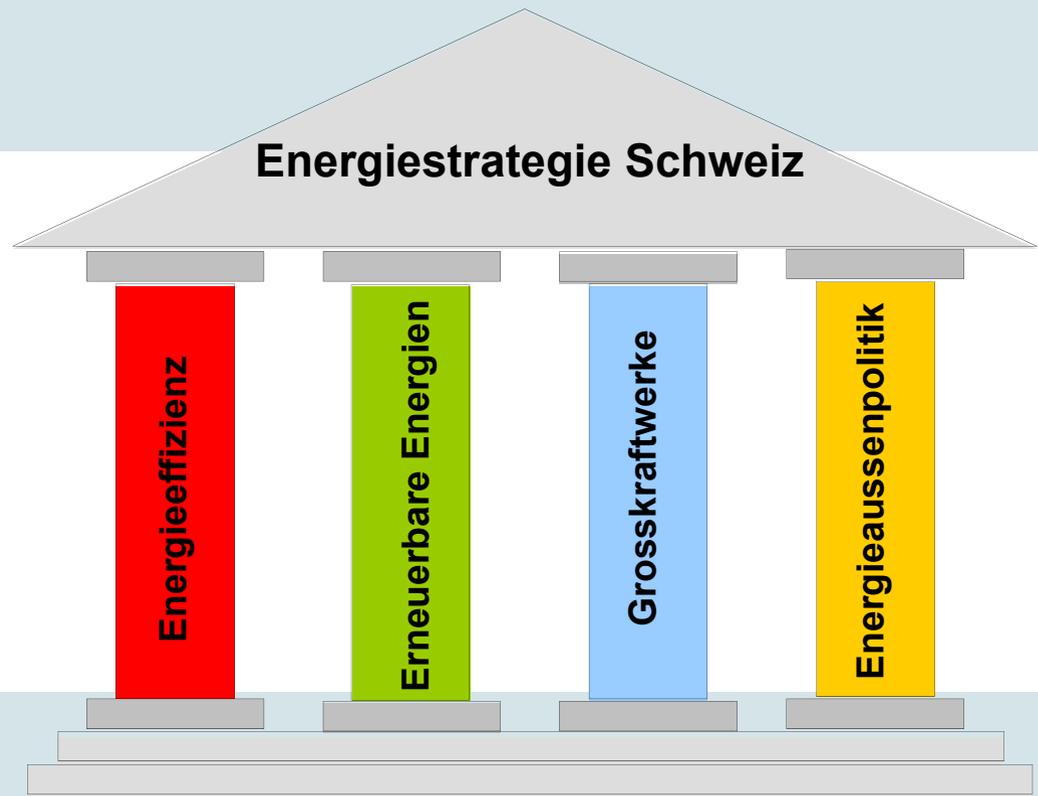
THESE 3

“Eine Effizienzstrategie beruht auf der Vermeidung von physikalischen Verlusten. Die Instrumente dazu sind entsprechende marktwirtschaftliche Instrumente sowie der Erlass von minimalen Verbrauchsstandards (Push and Pull)”.

Anreize für KMU: Wer Energie spart, hat einen Gewinn. Wer Energie ineffizient einsetzt, hat einen Nachteil.



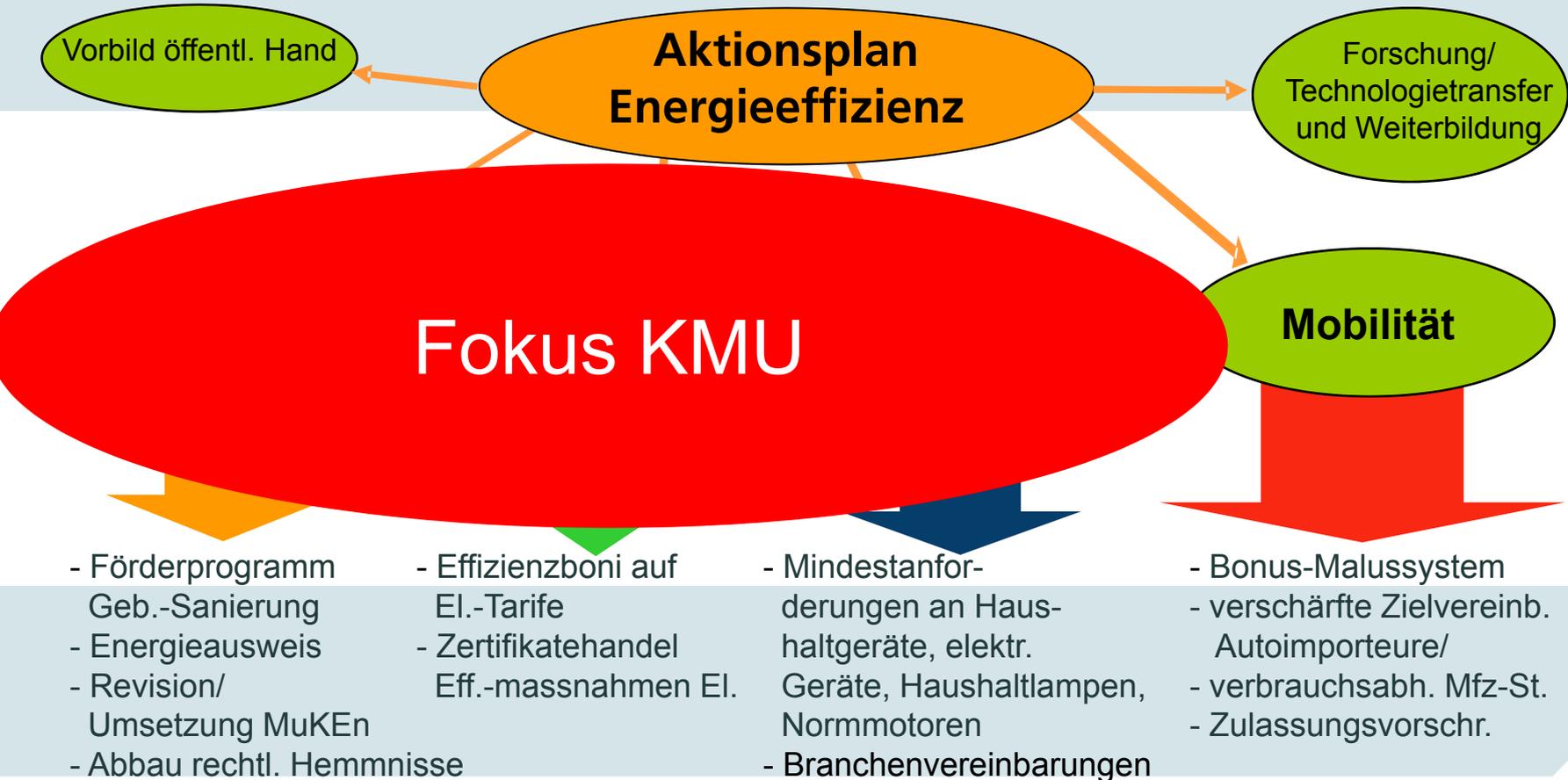
Energiestrategie 2007 des Bundesrates



Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU

Aktionsplan Energieeffizienz

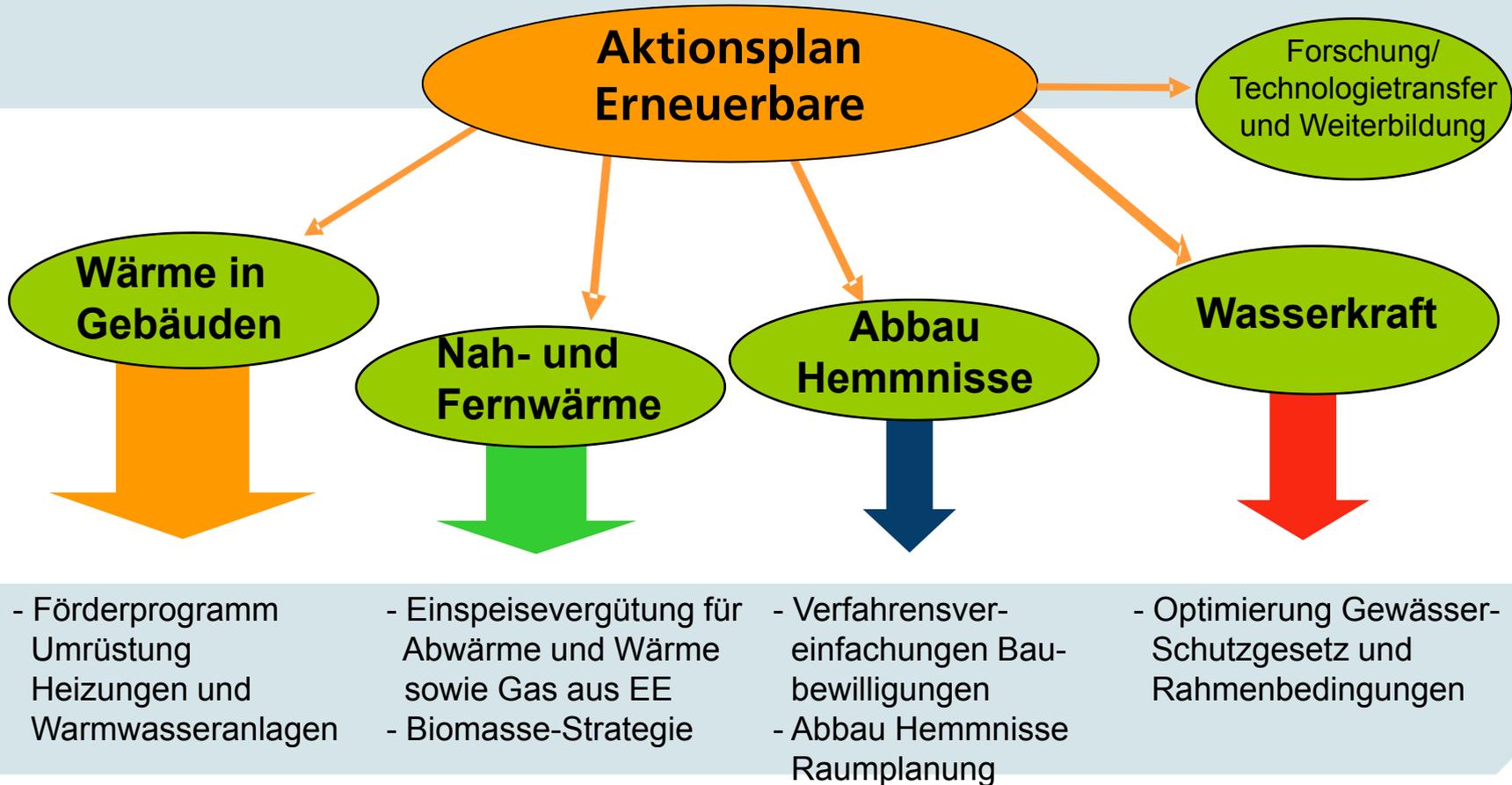
Energiestrategie, Pfeiler 1: Energieeffizienz – 15 Massnahmen



Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU

Aktionsplan Erneuerbare Energien

Energiestrategie, Pfeiler 2: Erneuerbare Energien – 7 Massnahmen



Die Energieabhängigkeit, ihre Folgen für den Alltag und für die KMU



THESE 4

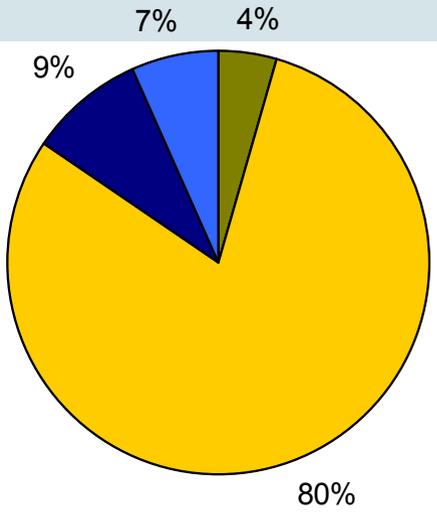
“Nach dem Erlass der Aktionspläne kommt jetzt die Stunde der Wahrheit. Die Politik ist gefordert und mit Blick auf die Periode post Kyoto sind neue Ziele anzuvisieren”.

Haben die KMU Gewähr für Kontinuität?
Wird alles wieder anders? Ändern die
Spielregeln?



Massnahme 1: KEV ab 1.1.2009 Anzahl Anmeldungen und Überblick nach Leistung mit positivem Bescheid (Stand Dezember 2009)

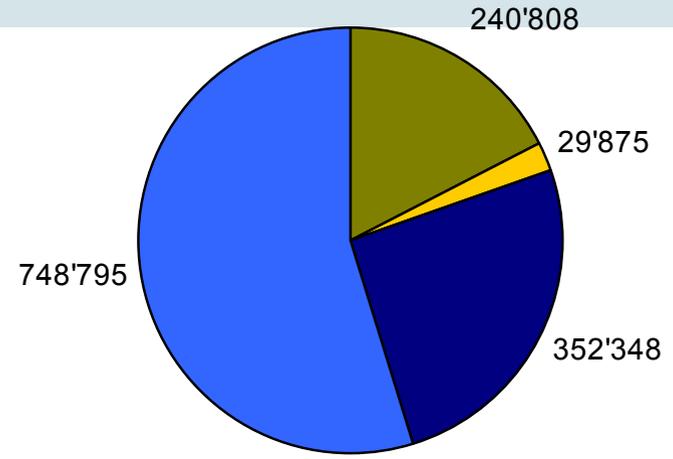
Anzahl Anmeldungen total



■ Biomasse ■ Photovoltaik ■ Wasserkraft ■ Wind

Anmeldungen total: 8221

Leistung kW (positiver Bescheid)



■ Biomasse ■ Photovoltaik ■ Wasserkraft ■ Wind

Leistung aller Anlagen mit positivem Bescheid: 1.38 GW



Massnahme 1: Probleme KEV müssen gelöst werden

- Beschränkungen (Deckel) führen zu Stop an Go
- Ziele können so nicht erreicht werden
- Kosten werden auch bei Lockerung der Deckel nicht unendlich wachsen

KMU: Investitionssicherheit muss gewährleistet sein

- Vergütungshonorare den Marktverhältnissen laufend anpassen



Massnahme 2: Gebäudesanierungsprogramm Sanierungsprogramm ab 2010

Überbrückungsszenario 2009
Zusammenführen der „3 Wege“ ab 2010





Massnahme 3: Stabilisierungsprogramm 2 Riesenerfolg für Energieförderprogramme

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Departement für Umwelt, Verkehr und Energie

Startseite | Übersicht | Kontakt | Index | Printtool |

Themen | **EnergieSchweiz** | **Dokumentation** | Dienstleistungen | Das BFE

Home > Dokumentation > Medieninformationen > Medienmitteilungen > Stabilisierungsprog... [zur Druckversion](#)

Medieninformationen

- Medienmitteilungen
- energeia
- Newsletter EnergieSchweiz
- Referate und Artikel
- Ausschreibungen
- Rechtsgrundlagen des Bundes
- Zugang zu amtlichen Dokumenten
- Publikationen

Stabilisierungsprogramm 2: Riesenerfolg für Energieförderprogramme

Bern, 02.07.2009 - Die vom Parlament im Rahmen des zweiten Stabilisierungsprogramms bewilligten Energieförderprogramme für den Bau von Photovoltaikanlagen, den Ersatz von ... Energien oder

Fr. 60 Mio. lösen Fr. 300 – 500 Mio. aus bis Mitte 2011



Massnahme 3: Stabilisierungsprogramm 2 Riesenerfolg für Energieförderprogramme

- Green deal findet statt
- Man könnte noch mehr tun
- Im dritten Stabilisierungsprogramm steht Aus- und Weiterbildungsoffensive im Zentrum

15 Millionen 2010 und 2011 für
Aus- und Weiterbildung KMU
(Bau, Haustechnik)

Massnahme 4 (ab 2010): Scharfe Effizienzanforderungen in der Schweiz für Elektrogeräte

EnV, Anh.	Gerätekategorie	Anforderungen Schweiz	
2.2	Haushaltskühl- und Gefriergeräte	Januar 2010 Klasse A	Januar 2011 Klasse A+ (EEI<42)
2.4	Elektrische Haushaltswaschmaschinen	Januar 2010 Klasse A	
2.5	Haushaltswäscher		
2.9	Kühlschränke		
2.10	elektrische Normmotoren 0.75 - 375 kW	Januar 2010 IE1	Juli 2011 IE2
2.8	Bereitschafts- (Standby) und Aus-Zustand	Januar 2010*) 1 -2 Watt *) HH-Geräte ab 2011	Januar 2013 0.5 - 1 Watt

KMU: Innovationsschub für die Wirtschaft



In Vorbereitung 2010-2012: Das neue CO₂-Gesetz (post Kyoto)

- Botschaft BR August 09
- Ziele: -20% CO₂-Emissionen bis 2020
- Lenkungsabgaben

Wichtig für KMU: Ziele, System
Zielvereinbarungen,
Lenkungsabgaben (Höhe),
Investitionssicherheit



Wohlstandseffekte durch Energieeffizienz und erneuerbare Energien (nach McKinsey). Cleantech bringt Wohlstand!

Energieeffizienz-Massnahmen und Erneuerbare Energien – Arbeitsplätze für die Schweizer Wirtschaft

Energieeffizienz und Erneuerbare Energien gehören mit zu den wichtigsten Wachstumsmärkten der nächsten Jahrzehnte

Die Umsetzung von Energieeffizienz-Massnahmen in Gebäuden und Automobilen sowie die Förderung von erneuerbaren Energien generieren Wertschöpfung und Arbeitsplätze in der Schweiz, z.B. Jobs im Jahr 2020:

- + 17'200 (Gebäude)
- + 7'000 (erneuerbare Energien)
- + 1'300 (Transport)
- 14'900 (Einsparung/Finanzierung)
- + **10'600 Netto-Arbeitsplätze**

7000 →

Schweizer Unternehmen, die in den Bereichen Energieeffizienz und „Erneuerbare Energien“ tätig sind, besitzen signifikante Wachstumschancen bis 2020:

- + 22 Mrd. CHF Umsätze
- + ca. 48'000 Arbeitsplätze, davon
- + ca. 15'800 Arbeitsplätze in der Schweiz

Energie ist für rund 40% der Umsätze in der Schweiz von strategischer Bedeutung

QUELLE: McKinsey 1



Fazit aus Sicht Wirtschaft (KMU)

- Die Energiewende ist da. Das Zeitalter des Erdöls ist vorbei.
- Die Zukunft gehört den erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz. Die 2000-Watt-Gesellschaft ist machbar.
- Die Rahmenbedingungen für KMU müssen verbessert werden und stabil sein.
- Entscheidend sind für die Wirtschaft:
 - Effizienzvorschriften Gebäude, Geräte, Fahrzeuge
 - CO2-Gesetz und Zukunft EnAW (Zielvereinbarungen, Zertifikatehandel)
 - Fördermassnahmen Gebäudesanierung und erneuerbare Energien
 - Abstimmung international (Wettbewerbsfähigkeit)



Energiepolitik und EnergieSchweiz, die wichtigsten Links

Eidgenössisches Departement Energie,
Verkehr und Kommunikation

www.uvek.admin.ch

Bundesamt für Energie

www.energie-schweiz.ch

Bundesamt für Umwelt (CO₂-Abgabe)

www.umwelt-schweiz.ch

Energieagentur der Wirtschaft (EnAW)

www.enaw.ch

Tool: Profit der EnAW

www.profit.ch



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Infos: www.bfe.admin.ch

Kontakt: michael.kaufmann@bfe.admin.ch