

**Wuppertal Institut**  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

## **Wie kann Deutschland das 20-Prozent-Ziel erreichen?**

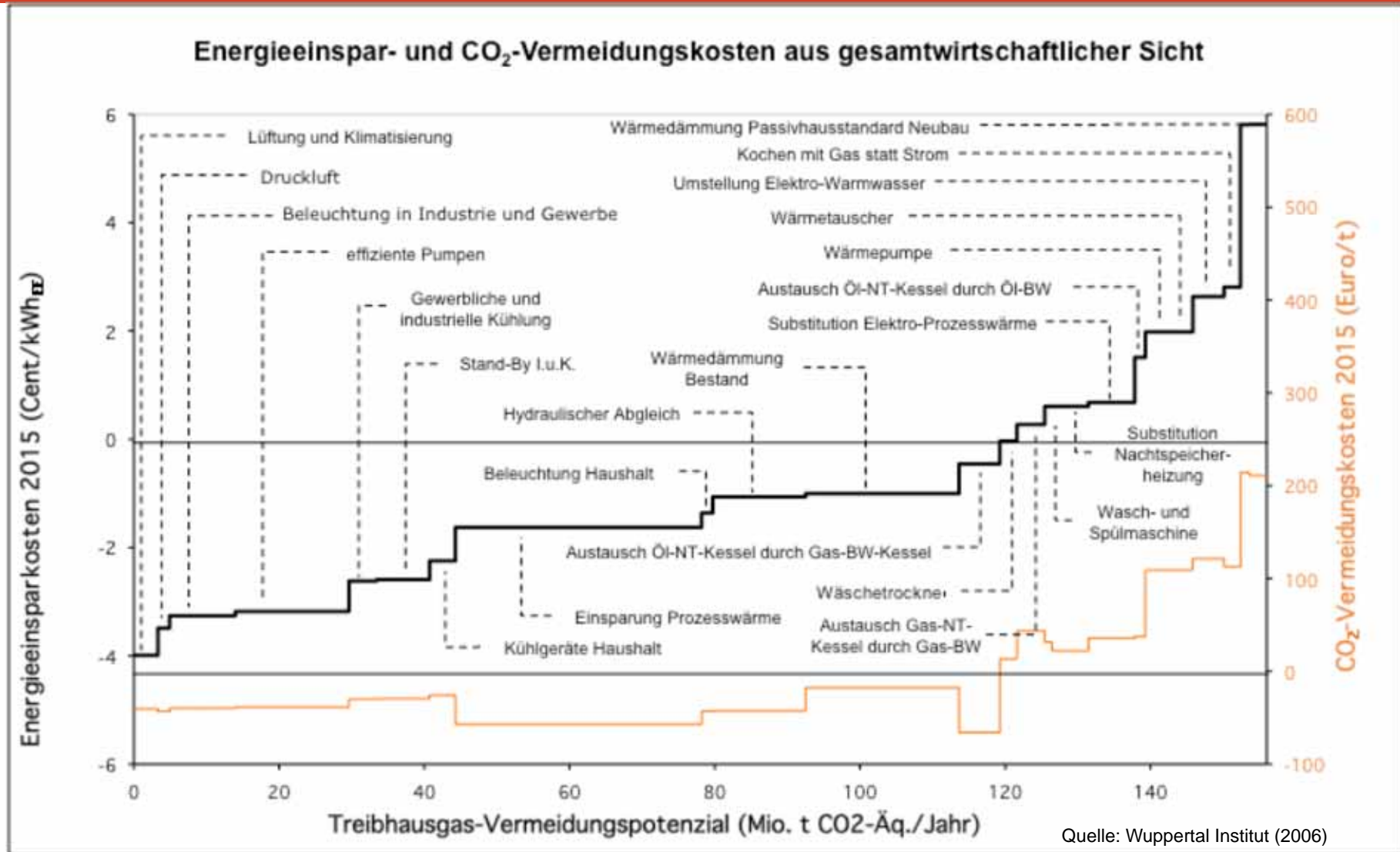
BMU-Workshop  
**Klimaschutz durch  
Energieeffizienz in der EU  
und Deutschland**  
10. Dezember 2009

**Dr. Stefan Thomas**  
Leiter der  
Forschungsgruppe  
Energie-, Verkehrs- und  
Klimapolitik

# Gesamtpotenzial gegenüber dem Trend

- **Insgesamt rund 40 %** mit heute verfügbarer Technik
- Davon **rund 30 % wirtschaftlich**
- **Pro Jahr** kann im Erneuerungszyklus **rund 2 % zusätzlich** eingespart werden
- => **20%-Ziel prinzipiell erreichbar**
- Dann nur zusätzliche Investition der effizienten Technik und optimierter Systeme gegenüber 1:1-Erneuerung mit Durchschnittstechnik anzusetzen
- Annuisieren über technische Lebensdauer und durch jährliche eingesparte Energiemenge teilen: Mehrkosten für die Einsparung einer kWh
- Vergleich mit Kosten der Bereitstellung einer kWh, die durch Einsparung vermeidbar:  
=> Nettokosten der Einsparung
- **Wirtschaftlich**, wenn **Nettokosten < 0**

# Deutschland kann in 10 Jahren 20 Prozent Energie und CO<sub>2</sub> wirtschaftlich einsparen



# Warum gibt es wirtschaftliche Potenziale? Hemmnisse für Endenergieeffizienz!

- Energieverbrauch und Energieeinsparung sind ‚unsichtbar‘
- Energieeffizienz = viele kleine bis mittlere technische Verbesserungen und nicht Hauptzweck der Technik/Gebäude/Betriebe
  - Fehlender Überblick (wo anfangen?), komplexe Systeme
  - Fehlende Information (VerbraucherInnen UND Technikanbieter!),
  - z.B. fehlende Markttransparenz und Anreize zum Kauf sparsamster Geräte/Anlagen
  - Keine einfachen Werkzeuge zur Lebenszykluskostenanalyse bei Investitionen
  - Manchmal geringe Kosteneinsparungen durch eine Maßnahme

=> Energieeffizienz keine Priorität

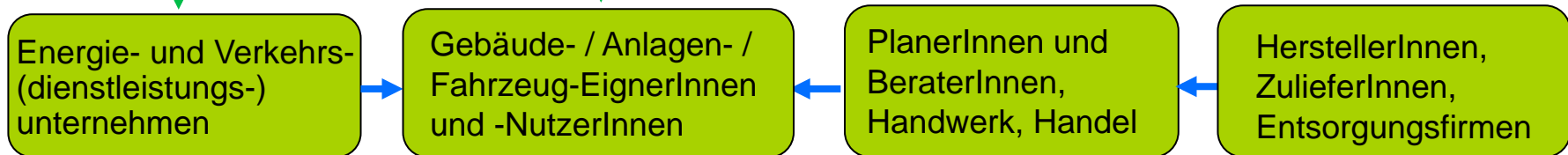
- Manchmal fehlende Mittel
- Investor und Nutzer oder Gebäudeentwickler und Käufer haben widersprüchliche Anreize

=> mehr Information, praktische Anleitung, Regulierung, und Finanzierungsunterstützung erforderlich  
(„Zuckerbrot, Peitsche und Werbetrommel“)

# Elemente des Politikinstrumente-Pakets für Endenergieeffizienz



## Integrierte Markttransformationspakete

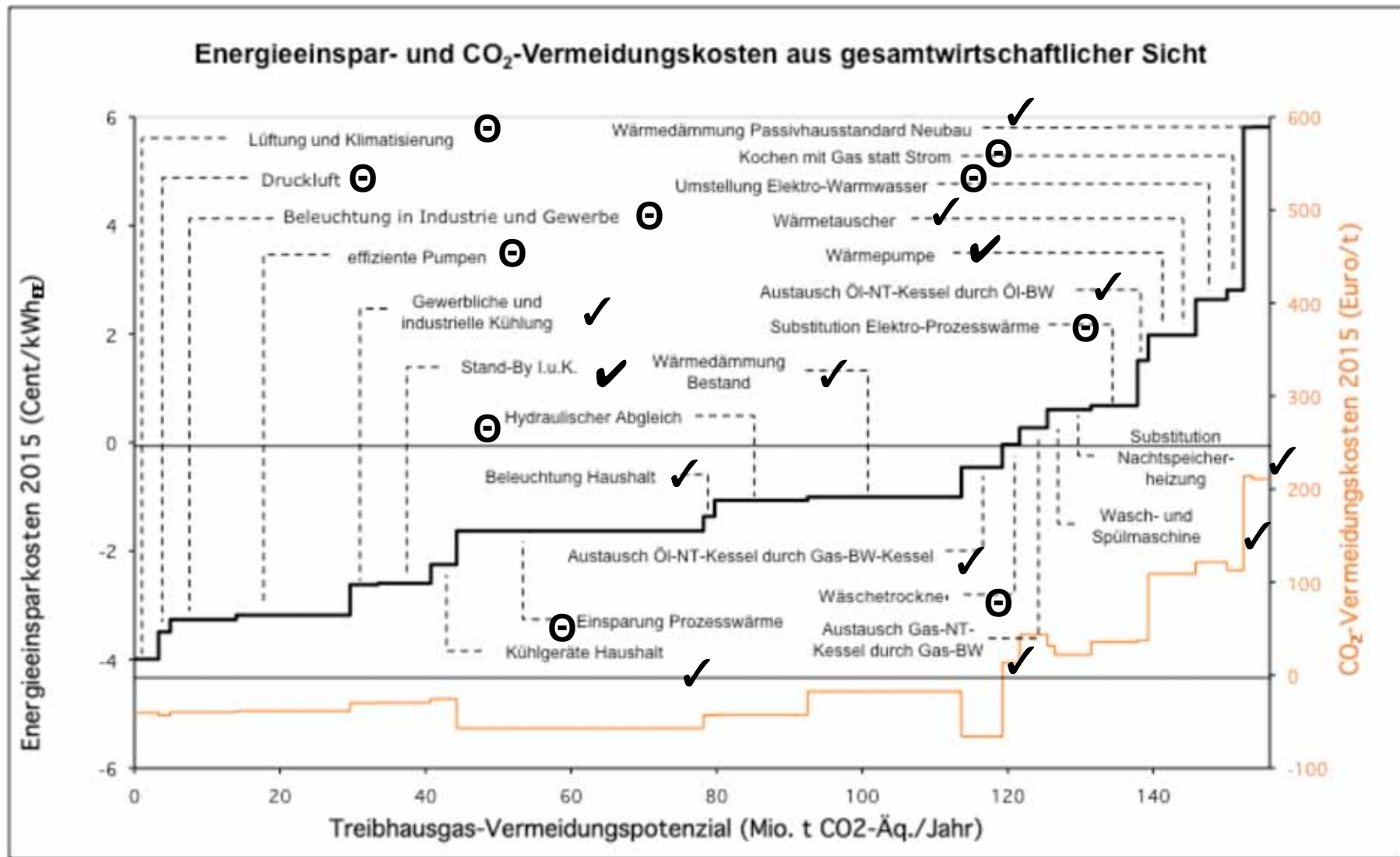


Quelle: Wuppertal Institut, eig. Darstellung

# EU-Richtlinien zur Endenergieeffizienz und Umsetzung in Deutschland

Richtlinie zu Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen (EDL-Richtlinie)	Nationaler Aktionsplan für Energieeffizienz (2007) und Umsetzung darin enthaltener Maßnahmen; <b>Rechtliche Umsetzung steht noch aus</b>
Energiebetriebene-Produkte-Richtlinie (Öko-Design)	Durchführungsmaßnahmen gelten in Deutschland unmittelbar kraft Energiebetriebene-Produkte-Gesetz
Energiekennzeichnungs-Richtlinie (EU-Label)	Durchführungsmaßnahmen gelten in Deutschland unmittelbar kraft Energieverbrauchs-Kennzeichnungsverordnung
Richtlinie zum Gesamtenergieverbrauch von Gebäuden (EBPD)	Energieeinsparverordnung (EnEV) 2007 bzw. EnEV 2009
Verordnung zu Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen	Gilt unmittelbar in Deutschland

# Deutschland kann in 10 Jahren 20 Prozent Energie und CO<sub>2</sub> wirtschaftlich einsparen – ist die Politik dafür vorhanden?



Quelle: eig. Darstellung nach Wuppertal Institut (2006)

# Wie adressiert die Politik in der EU und Deutschland wichtige Einsparpotenziale?

Standby IuK-Geräte	Politikinstrumente: wie Hausgeräte (außer Labelling)	✓ wg. EuP
Hausgeräte	EuP-Durchführungsmaßnahmen, EU-Energielabel, Initiative Energieeffizienz der dena (Information/Motivation), Energieberatung	– EuP wirkt kaum in Deutschland; A++ Kühl-/Gefriergeräte temporär fördern
Wärme- dämmung, effiziente Heizung	EnEV, KfW-Programme, Energie- beratung vzbv, BAFA Vor-Ort- Beratung, dena-Kampagne “zukunft haus”, weiteres Infomaterial dena	(✓) mehr Sanierungen durch mehr Koordination zwischen Beratung und Förderung erreichbar, aber auch mehr Kontrolle (EnEV)
Stromeffizienz in Industrie / Nichtwohn- gebäuden	Initiative Energieeffizienz der dena (Information/Motivation), BMW-Beratungszuschüsse, KMU-Sonderfonds der KfW, EuP-Durchführungsmaßnahmen für Komponenten	– Bestand außerhalb KMU ist unzureichend adressiert, ebenso die Systemoptimierung

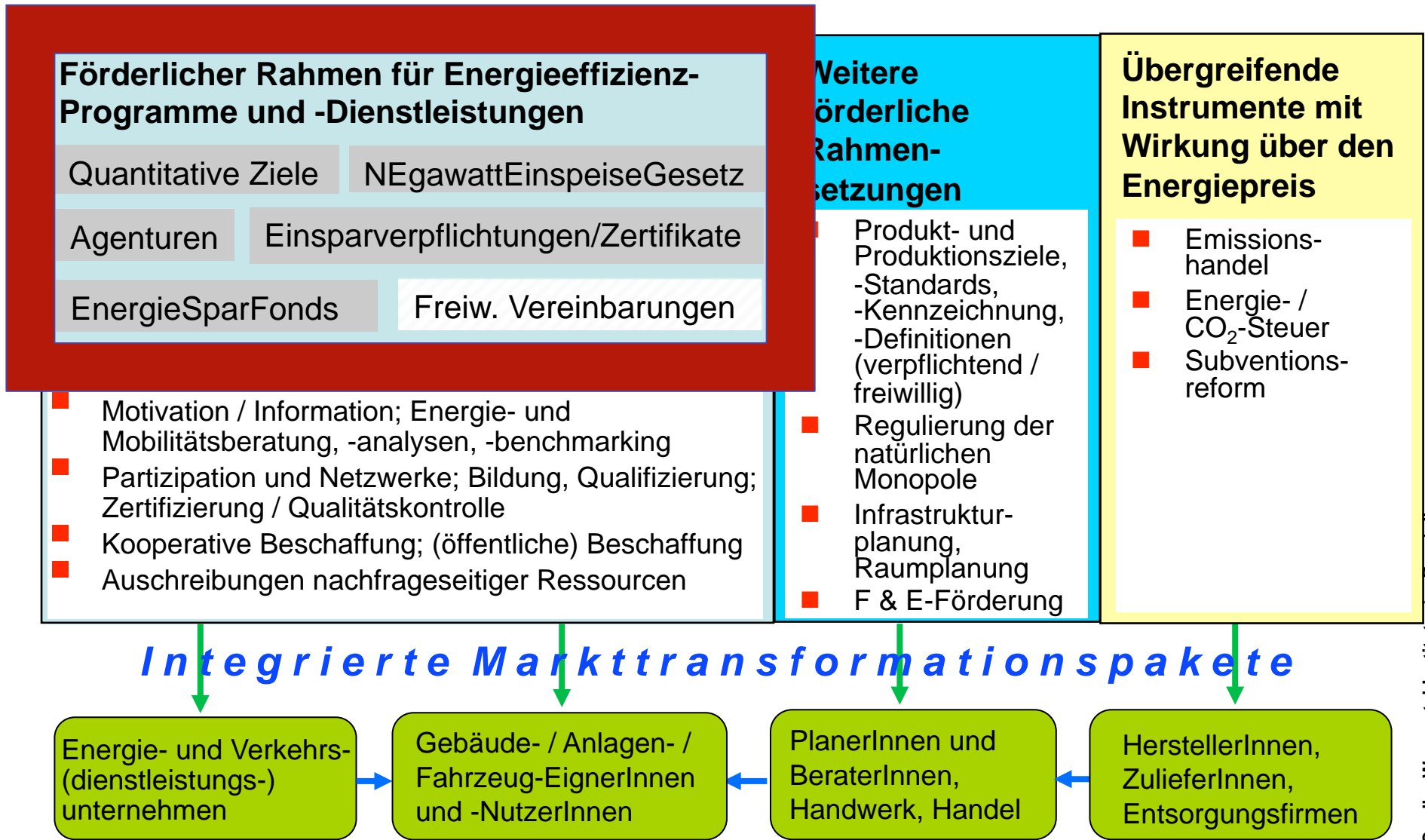


## Zwischenfazit: wichtige Potenziale liegen brach

- Lücken vor allem bei **gezielten Breitenförderprogrammen für Stromeffizienz**
  - **In GHD und Industrie:** Pumpen, Lüftung, Klima, Beleuchtung, Druckluft, Umstellung von Strom auf andere Energien (Ausnahme derzeit: Kälte durch NKI-Programm)  
**Potenzial: rund 37 Mio. t/Jahr THG-Äquivalente bis 2020**
  - **Im Haushalt:** Umstellung von Strom auf andere Energien, Kühl- und Gefriergeräte, effiziente Trockner  
**Potenzial: rund 18 Mio. t/Jahr THG-Äquivalente bis 2020**
- **Zugleich:**
  - Beratungs- und Investitionsförderung **schlecht koordiniert**
  - **Förderdschungel** (BMW, KfW, BAFA, BMU-NKI, Länder, Kommunen)

=> Deutschland braucht einen **koordinierten Gesamtrahmen für die Finanzierung und Organisation von Energieeffizienz-Programmen**

# Elemente des Politikinstrumente-Pakets für Endenergieeffizienz



Quelle: Wuppertal Institut, eig. Darstellung

# Variante 1: Energieeffizienz-Fonds

## (vgl. Dänemark, Norwegen, UK)

- Zweckgebundener, unabhängiger Fonds (Stiftung bürgerlichen Rechts)
- Kann 1% pro Jahr in den adressierten Anwendungsbereichen einsparen
- Für Stromeffizienz max. 1 Mrd. EUR pro Jahr erforderlich  
⇔ Netto-Einsparung über 15 Jahre jeweils 3 bis 4 Mrd. EUR
- Finanzierungsoptionen:
  - Anteil am Energiesteuer-Aufkommen
  - Erlöse aus Auktionierung EHS-Zertifikate, v.a. ab 2013
  - wettbewerbsneutrale Abgabe (z.B. 0,15 ct/kWh Strom für Haushalte)
- Ausschreibung: Umsetzung Energieeffizienz-Programme -> die besten „Energieeffizienzanbieter“ gewinnen  
+ Antragsverfahren für Energieunternehmen (z.B. bis 50% der Mittel), falls Abgabe?
- Vgl. Konzept des Wuppertal Instituts für Hans-Böckler-Stiftung:  
[http://www.wupperinst.org/projekte/proj/index.html?projekt\\_id=95&bid=130](http://www.wupperinst.org/projekte/proj/index.html?projekt_id=95&bid=130)

## Variante 2: Energieeffizienz-Verpflichtung (vgl. Belgien, Dänemark, Frankreich, Italien, UK)

- Rechtsverbindliche Verpflichtung der Lieferunternehmen oder Netzbetreiber (fixiert z.B. im EnWG + Rechtsverordnung)
- Verpflichtung zur zusätzlichen Einsparung von mind. 1% des Energieabsatzes gegenüber dem Trend (als Menge der einzusparenden GWh), ggf. durch Zukauf „**weißer Zertifikate**“, falls Handel zugelassen
- Behörde (vgl. OFGEM in Großbritannien, AEEG in Italien): Vorab-Prüfung, Standardmethoden zur Berechnung der Einsparungen, Monitoring und Evaluation; Mögliche Sanktionen bei Zielverfehlung ggf. Ausstellung „**weiße Zertifikate**“
- Berichtspflicht und externe Verifikation (Stichprobe) der Einsparungen
- wettbewerbsneutrale Finanzierung:
  - über Aufschlag auf die Netznutzungsentgelte (falls Netzbetreiber)
  - über Energiepreise (falls Lieferanten; ohne Wettbewerbsverzerrung möglich, da alle Lieferanten gleichartige Verpflichtungen erhalten)

## Variante 3: NEGAWatt-Einspeisegesetz (NEEG) (neue Idee)

- **Übertragung des EEG-Modells** auf den Energieeffizienzbereich, d.h. „**weiße Zertifikate**“ mit **Preissteuerung** statt Mengensteuerung
- Offener Wettbewerb für alle Anbieter von Energieeffizienz-Programmen
- Pauschales oder differenziertes Vergütungssystem:  
pauschal z.B. 1,5 Cent/kWh eingesparter Strom,  
0,5 Cent/kWh eingespartes Gas, Fernwärme, Öl oder Kohle,  
über die Nutzungsdauer der Einsparungen
- Behörde:  
Standardmethoden zur Berechnung der Einsparungen, Monitoring und Evaluation, ggf. Vorab-Prüfung; Mögliche Sanktionen bei Zielverfehlung
- Berichtspflicht und externe Verifikation (Stichprobe) der Einsparungen
- wettbewerbsneutrale Finanzierung über Umlage analog zum EEG

# Nationale Politik für Energieeffizienz-Programme

Land	Energieeffizienz bei Strom und Gas		
	Energieeffizienz-Fonds	Energieeffizienz-Verpflichtung	Sonstiges
Österreich	staatliche Programme, aber keine förderlichen Rahmenbedingungen für Programme Dritter		
Belgien	Wallonien; Auszahlung durch Lieferanten	der Netzbetreiber; Flandern	Vereinbarung
Dänemark	nur Strom	der Verteilnetzbetreiber	Vereinbarung + Preisregulierung
Finnland			Vereinbarung
Frankreich		der Lieferanten	Vereinbarung
Deutschland	(staatliche Programme, dena)		Vereinbarung; Regulierungskonto
Griechenland	?		
Irland		nur Strom	Vereinbarung
Italien		der Verteilnetzbetreiber	Preisregulierung
Luxemburg	?		
Niederlande	staatliche Programme, aber keine förderlichen Rahmenbedingungen für Programme Dritter		
Portugal			Preisregulierung
Spanien			Preisregulierung
Schweden	staatliche Programme, aber keine förderlichen Rahmenbedingungen für Programme Dritter		
UK	Energy Saving Trust und Carbon Trust	der Lieferanten	Preisregulierung

# Erreichte Energieeinsparungen und Kosten in Großbritannien und Dänemark

Land und Instrument	Kosten der Energieeinsparung	Energiesparziel (vom Sektor-Energieverbrauch)	Erreichte Energieeinsparung
Großbritannien: EEC* 2005-08	2,2 Cent/kWh Strom, 0,65 Cent/kWh Gas;	ca. 0,7 % pro Jahr	1 % pro Jahr
Großbritannien: CERT* 2008-11	davon 0,53 Cent/kWh Kosten der Lieferanten	1 % pro Jahr	
Dänemark: Elsparefonden <sup>°</sup>	ca. 3 Cent/kWh Strom, davon 1 Cent/kWh Fonds	5 % in 10 Jahren <sup>°</sup> (750 GWh/Jahr)	6-7 % in 10 Jahren <sup>°</sup> (1020 GWh/Jahr)
Dänemark: Netzbetreiber	Bis 2005: ca. 5,7 Cent/kWh Strom, davon ca. 1,7 Cent/kWh bei Netzbetreibern	4-5 % bis 2005 (1200 GWh/Jahr) 0,7 % in 2009 1,2 % in 2010	4-5 % bis 2005 (1200 GWh/Jahr)

\* EEC = Energy Efficiency Commitment, CERT = Carbon Emission Reduction Target, Zielgruppe jeweils nur Haushalte

<sup>°</sup> Zielgruppe nur Haushalte und öffentlicher Sektor!

# Erfahrungen im Ausland im Vergleich

- Alle Systeme kompatibel mit dem Energiemarktwettbewerb
- Meist breiter politischer Konsens zur Einführung/Fortsetzung
- Mit Energieeffizienzprogrammen über mehrere Jahre hinweg pro Jahr 1 bis 1,5 % wirtschaftliche Energieeinsparung erreichbar
- Systeme mit staatlich vorgegebenen quantitativen Zielen der Energieeinsparung haben diese erreicht oder übertroffen
- Erfüllung von Aufgaben und Zielen einfach und effizient zu gewährleisten durch:
  - Klare und ggf. gemeinsame Definition Aufgaben, Ziele, Abläufe
  - Berichtspflichten und klare Methoden zur Berichterstattung und Ergebniskontrolle
- Möglichkeit zur (1) Finanzierung der Programmkosten *und* (2) Neutralisierung negativer wirtschaftlicher Anreize (Entkopplung Gewinne-Menge im Netzbereich: ✓ in Deutschland durch Regulierungskonto)
- Drohung mit Sanktionen

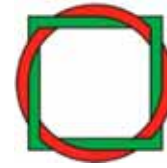


# Endenergieeffizienz im Verkehr

- **Verkehr vermeiden: Vorgaben für die Stadt- und Raumplanung**
- **Verkehr verlagern:**
  - **Infrastrukturoffensive** Öff. Verkehr und ‚Zero Emission Mobility‘ (Fuß, Rad), auch miteinander vernetzt
  - **Angebotsoffensive** im Öff. Verkehr (Mittel für die Länder drastisch erhöhen; Bahn)
  - Abgaben auf Flugverkehr; Parkraummanagement; Citymaut?
- **Effizienz erhöhen:**
  - EU-Anforderungen **dynamisch**
  - Kennzeichen **A bis G** endlich einführen
  - **Dienstwagenprivileg** auf Wagen unter EU-Limit begrenzen
  - KFZ-Steuer **progressiv und dynamisch** an CO<sub>2</sub>-Emissionen koppeln
  - **EcoDriving** (Finanzierung: Pflicht der Mineralölkonzerne?)
  - Leichtlauföle und -reifen: fördern oder fordern?
  - **Tempolimit**

# Schlussfolgerungen für die Diskussion in den Foren

- **20% Ziel ist anspruchsvoll, aber erreichbar:**  
Beispiele aus anderen Ländern => mindestens 1 % pro Jahr durch Verpflichtungs- und / oder Fondssysteme erreichbar, zusätzlich Öko-Design, EnEV etc.
- Was ist das beste Modell für Deutschland? Fonds, Verpflichtung, NEEG? Oder noch weitere? => **Forum 1**
- **EDL-Richtlinie: 9 % Einsparung beim Jahresverbrauch bis 2016**
- Für 20%-Ziel: **Möglichst zusätzliche** Einsparungen ggü. ‚autonomen‘ Trend; **keine Einsparungen vor 2008** (‚early savings‘) anrechnen
- Deutscher Aktionsplan sieht vor, 45 % des Ziels durch ‚early savings‘ zu erreichen => nur noch 5 % statt 9 % Einsparungen bis 2016 (im Durchschnitt 0,55 % pro Jahr statt 1 % pro Jahr)
- Deutschland könnte 1 bis 1,5% pro Jahr zusätzlich schaffen, mit wirtschaftlichem Gewinn!
- Welche Politikpakete insgesamt brauchen wir dafür, welche Unterstützung ist nötig seitens einer weiterentwickelten EU-Politik?  
=> **Forum 2**



**Wuppertal Institut**  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

## **Vielen Dank für Ihr Interesse!**

Weitere Informationen zur Energieeffizienz:

[www.wupperinst.org/energieeffizienz](http://www.wupperinst.org/energieeffizienz)

Methoden zur Evaluierung von Energieeinsparung:

[www.evaluate-energy-savings.eu](http://www.evaluate-energy-savings.eu)

# Energieeffizienzprogramme und -dienstleistungen

Die „helfende Hand“ des Energieeffizienz-Profis für die Verbraucher und Technik-Anbieter, die keine Experten sind

**Programme:** von der Allgemeinheit finanziert, z.B.

- kostenlose oder bezuschusste Beratung,
- Zuschüsse für effiziente Geräte und Anlagen,
- Einbeziehung und Weiterbildung von Marktpartnern
- Erforderlich zur Erschließung von „Masseneffekten“ bei standardisierten Geräten und kleineren Anlagen => Transaktionskosten für bezahlte Energieeffizienz-Dienstleistung zu hoch

**Dienstleistungen:** individuell abgerechnet mit den Kunden, z.B.

- bezahlte Beratung,
- Energiespar-Contracting,
- Vermieten effizienter Geräte und Anlagen
- Attraktiv **meist nur** für größere Investitionen bei größeren Kunden
- Haben **eigene Hemmnisse => bisher Nischenmarkt**
- **Können von Beratungs- und Investitionsförderprogrammen profitieren!**