



Erneuerbare Energien in Deutschland

Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

8. Dez. 2016

Technische Hochschule Köln



Cologne Institute for
Renewable Energy

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Klimawandel



Endliche Ressourcen



Nachhaltige Nutzung von Energie

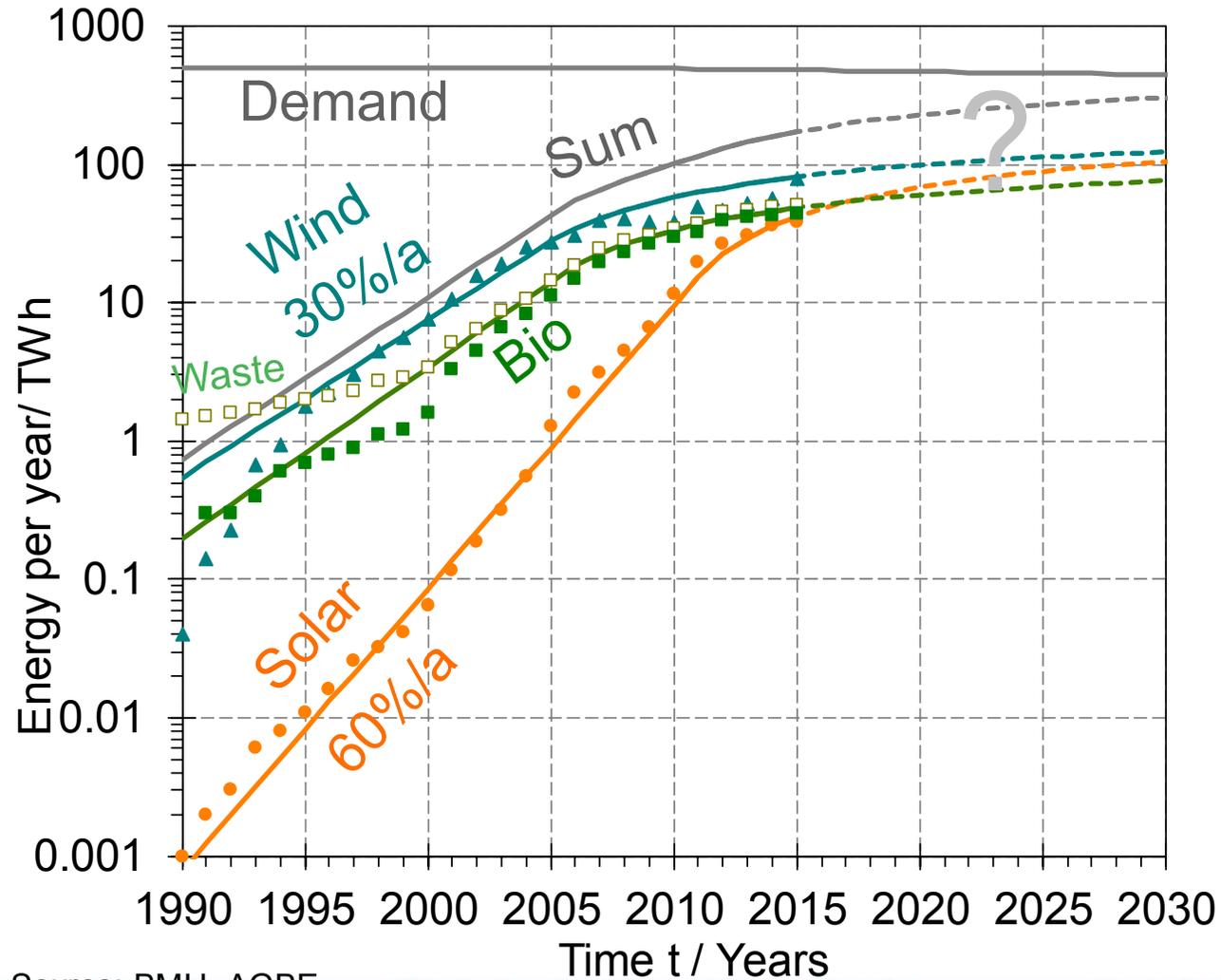
- Größte Herausforderung unserer Zeit
- Wechsel zu **100% Erneuerbaren Energien** ist die einzige Lösung



Germany as „Weltmeister“

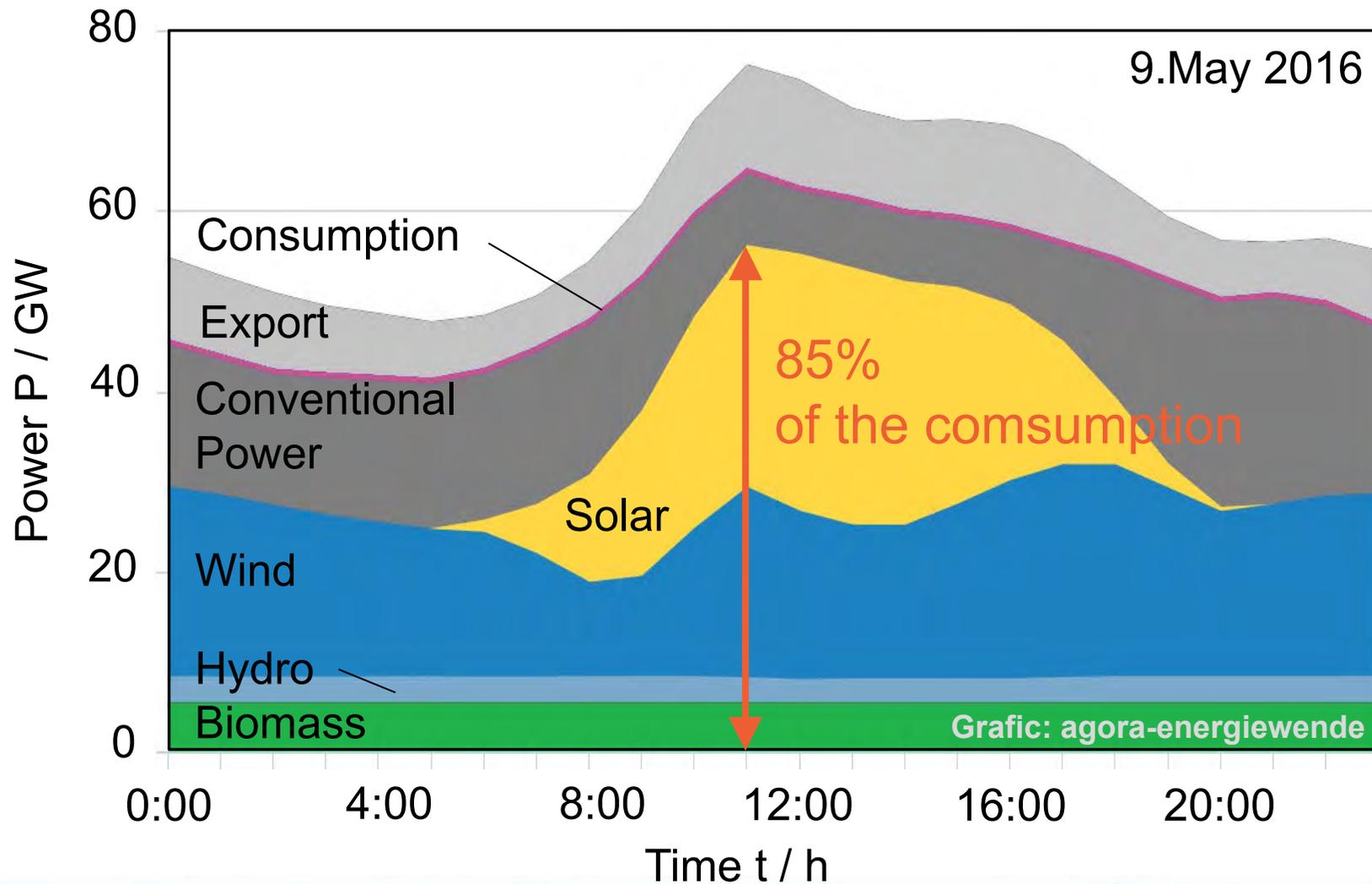


Entwicklung in Deutschland



Source: BMU, AGBE

Zeitweise 85% Erneuerbare im Netz

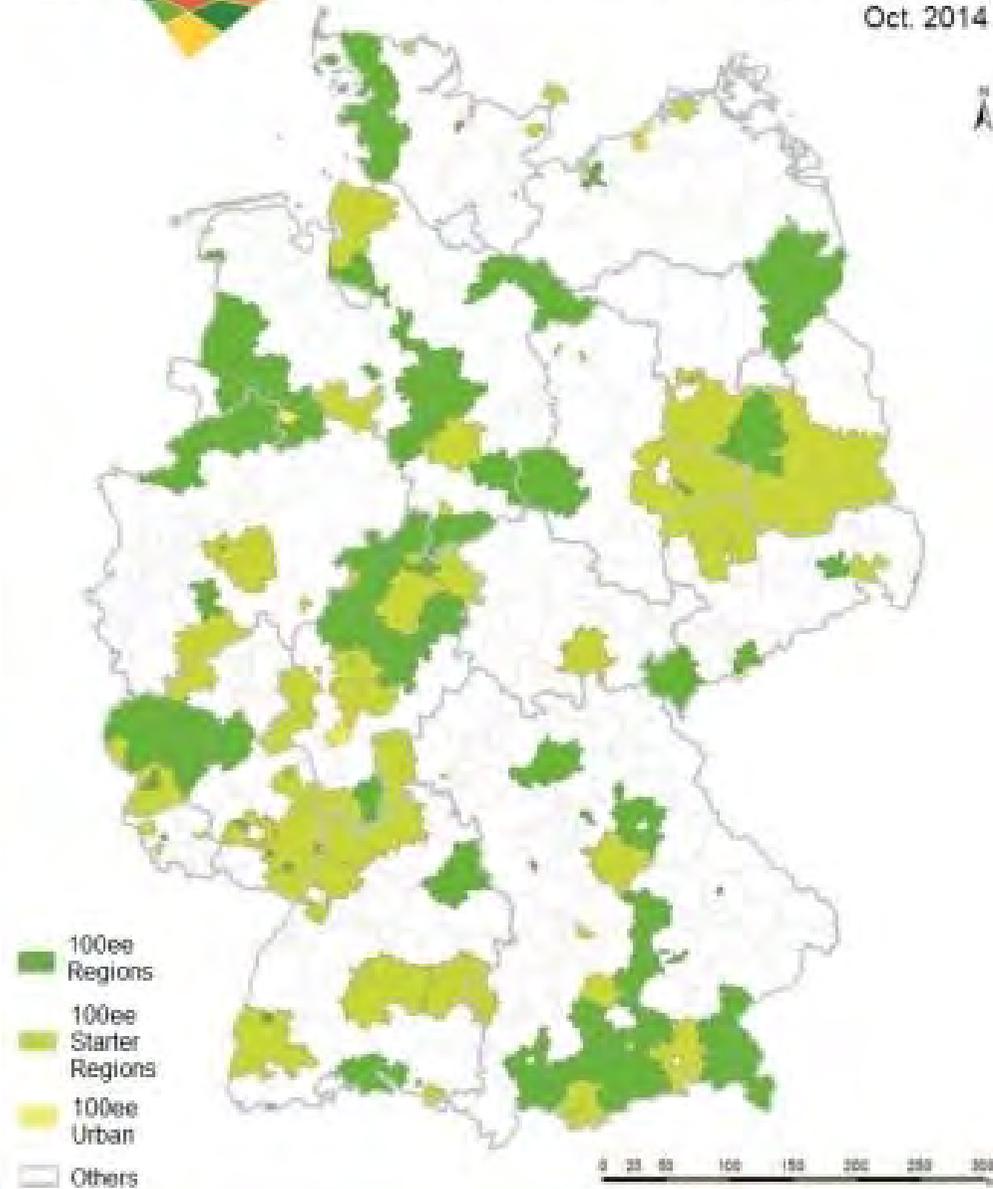


Erneuerbare sind dezentral: 100% Erneuerbare Energie Regionen



Wie Politiker über Erneuerbare denken





Bürger-Energiewende



Einbeziehung der Bürger



Finanzielle Aspekte



Geschwindigkeit



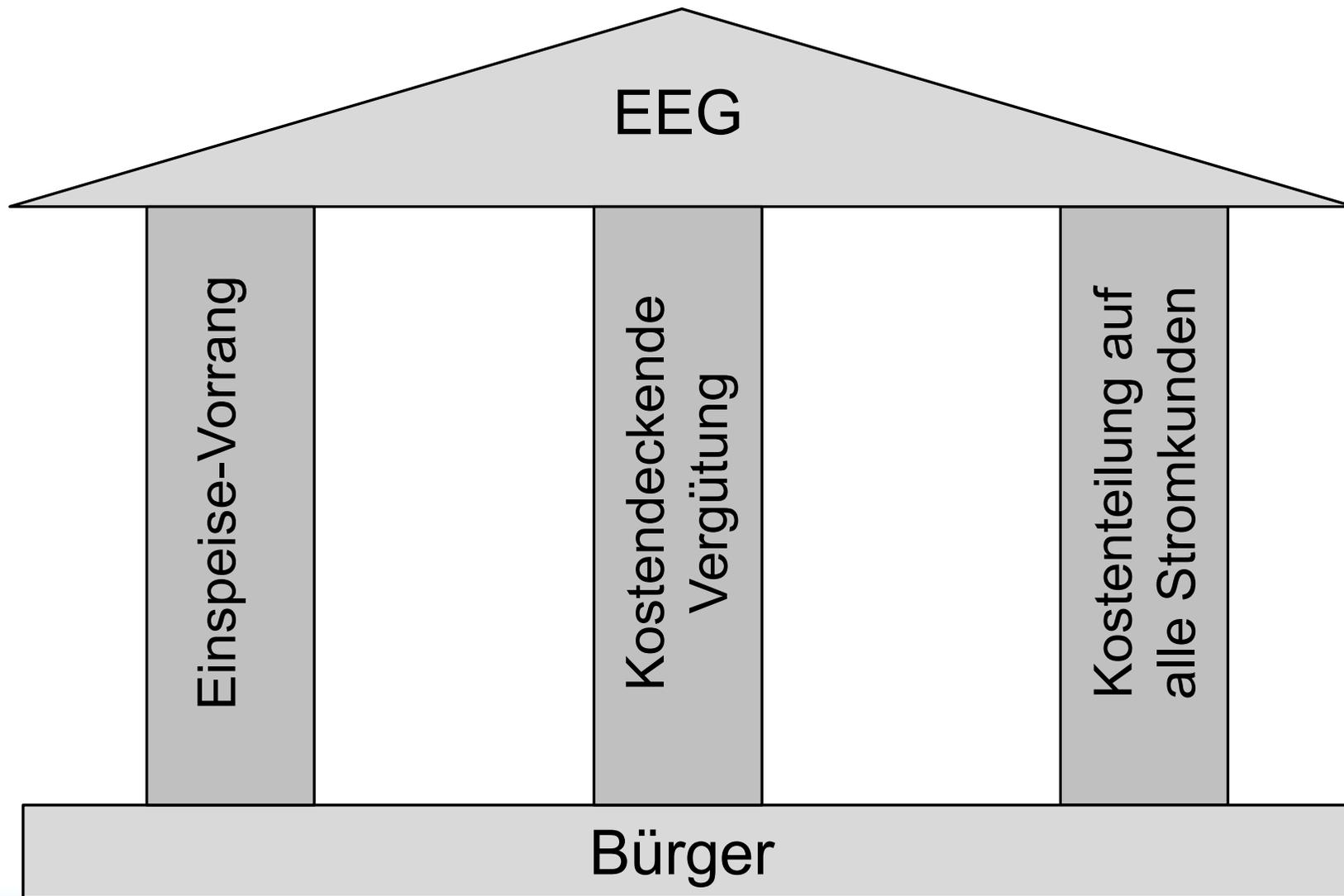
Legislative: EEG



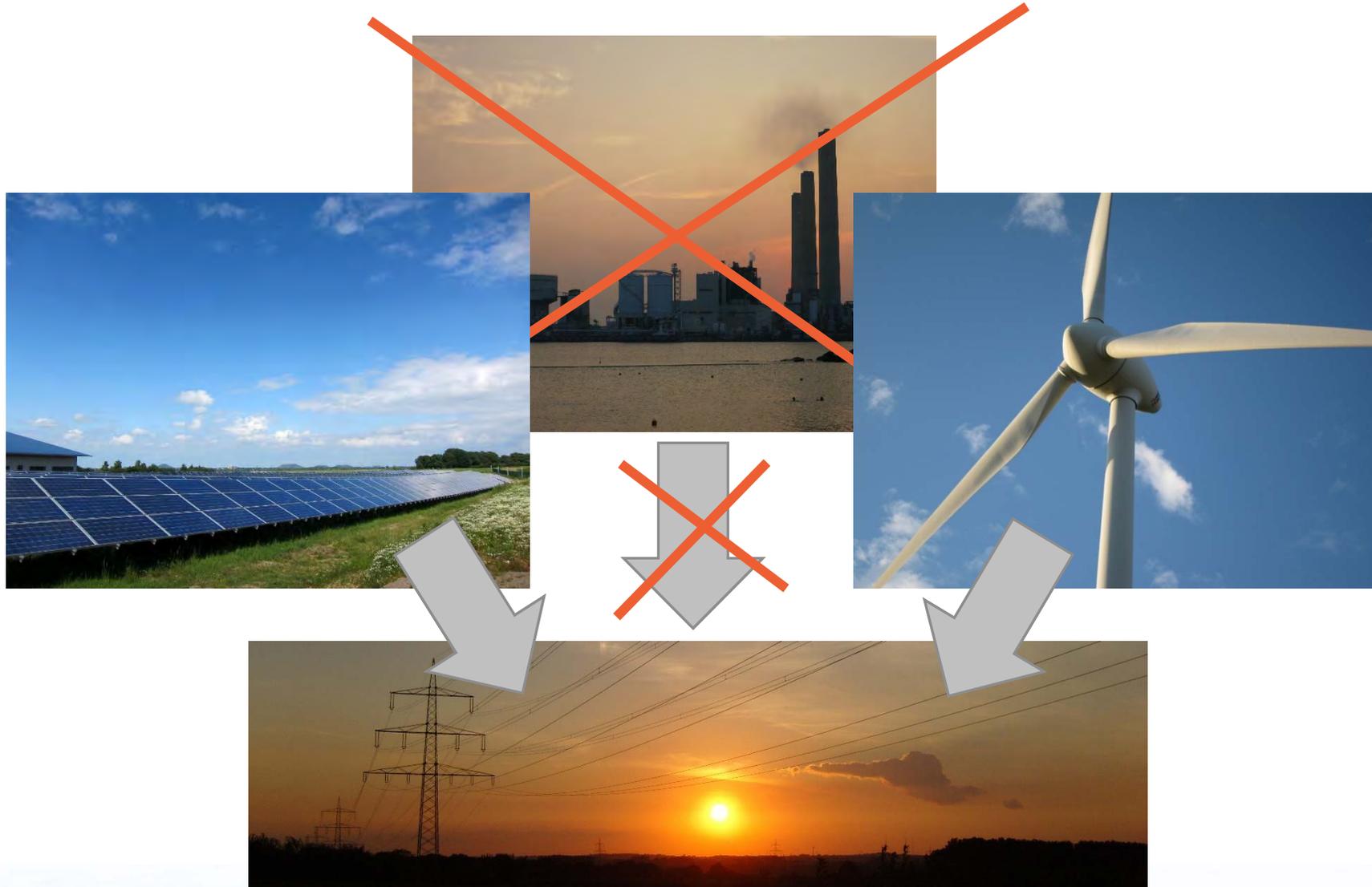
Das Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG



Die drei Säulen des EEG



Einspeise-Vorrang



Kostendeckene Vergütung: Einspeisetarif

Examples feed-in tariff	
<i>Modality</i>	<i>Feed-in tariff / €ct/kWh</i> depending on system size
PV	8.53 – 12.31 €ct/kWh
Wind onshore	8.20 – 8.58 first 5 years 4.39 – 4.77 later
Wind offshore	15.00 – 15.40 first 12 years 3.50 – 3.90 later
Biomass	10.34 – 13.39

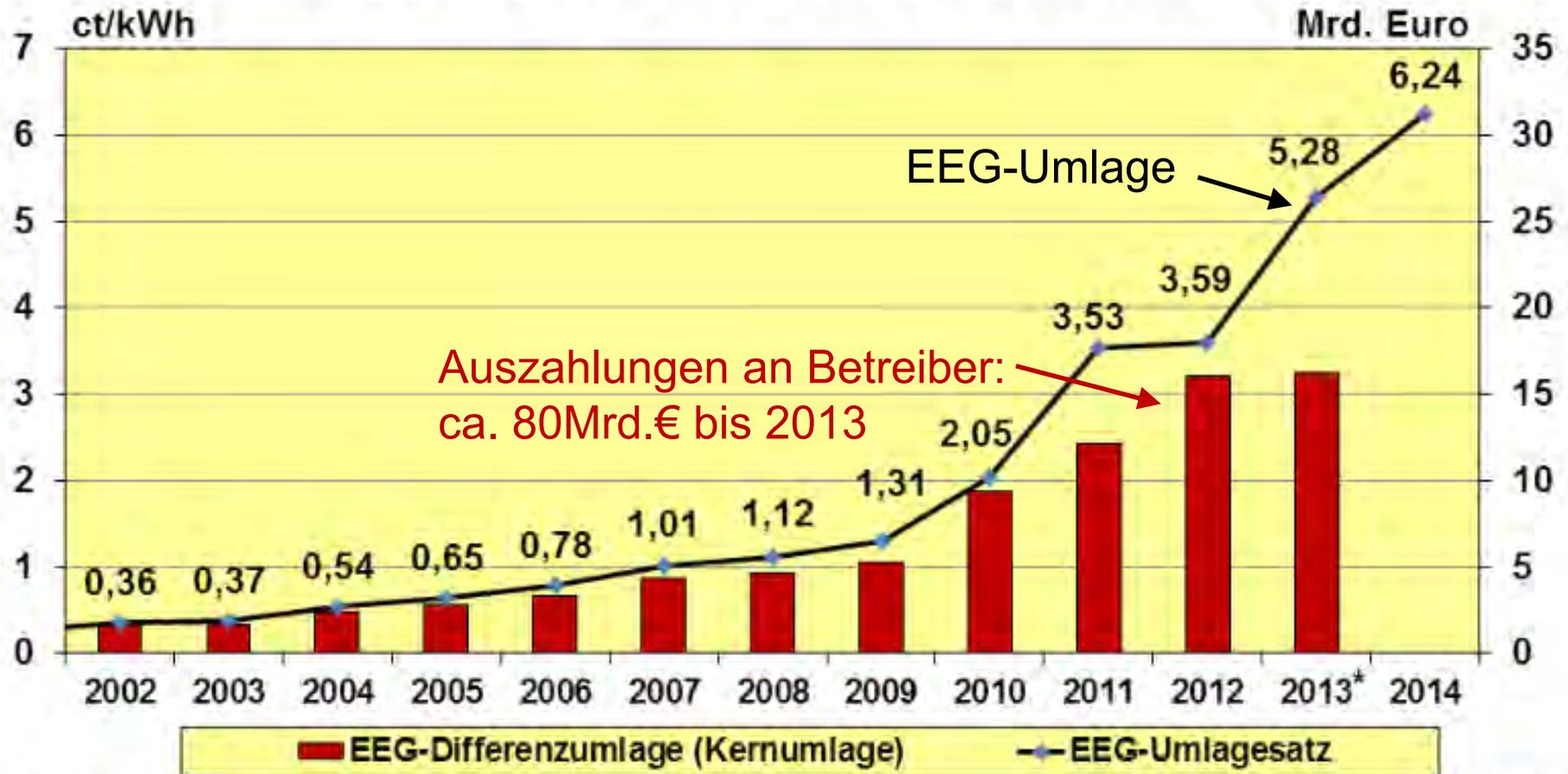
Status Sept. 2016

Kostenverteilung



EEG-Umlage und Förderung von Erneuerbaren

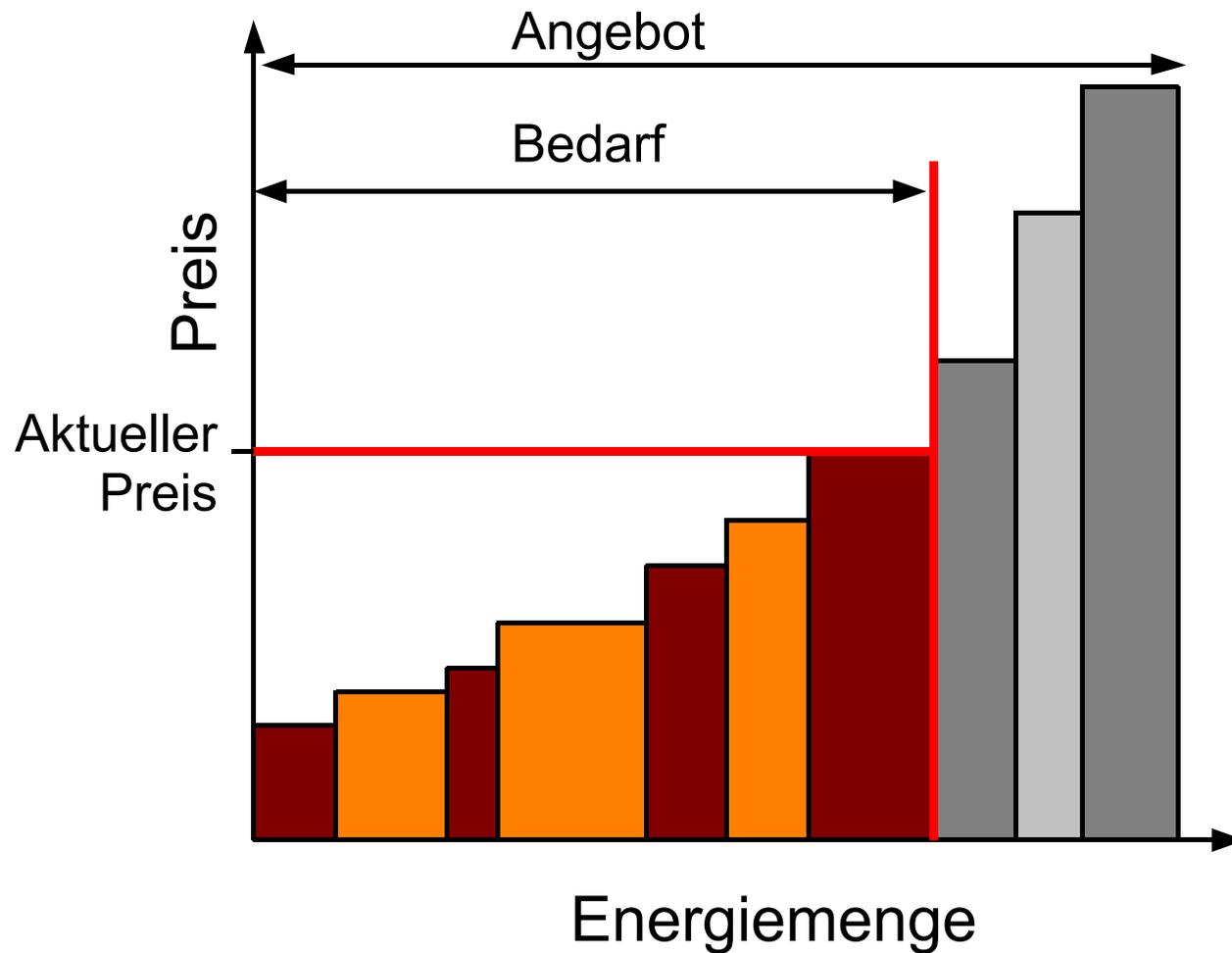
Umlagebetrag (€) und Umlagesatz (ct / kWh)



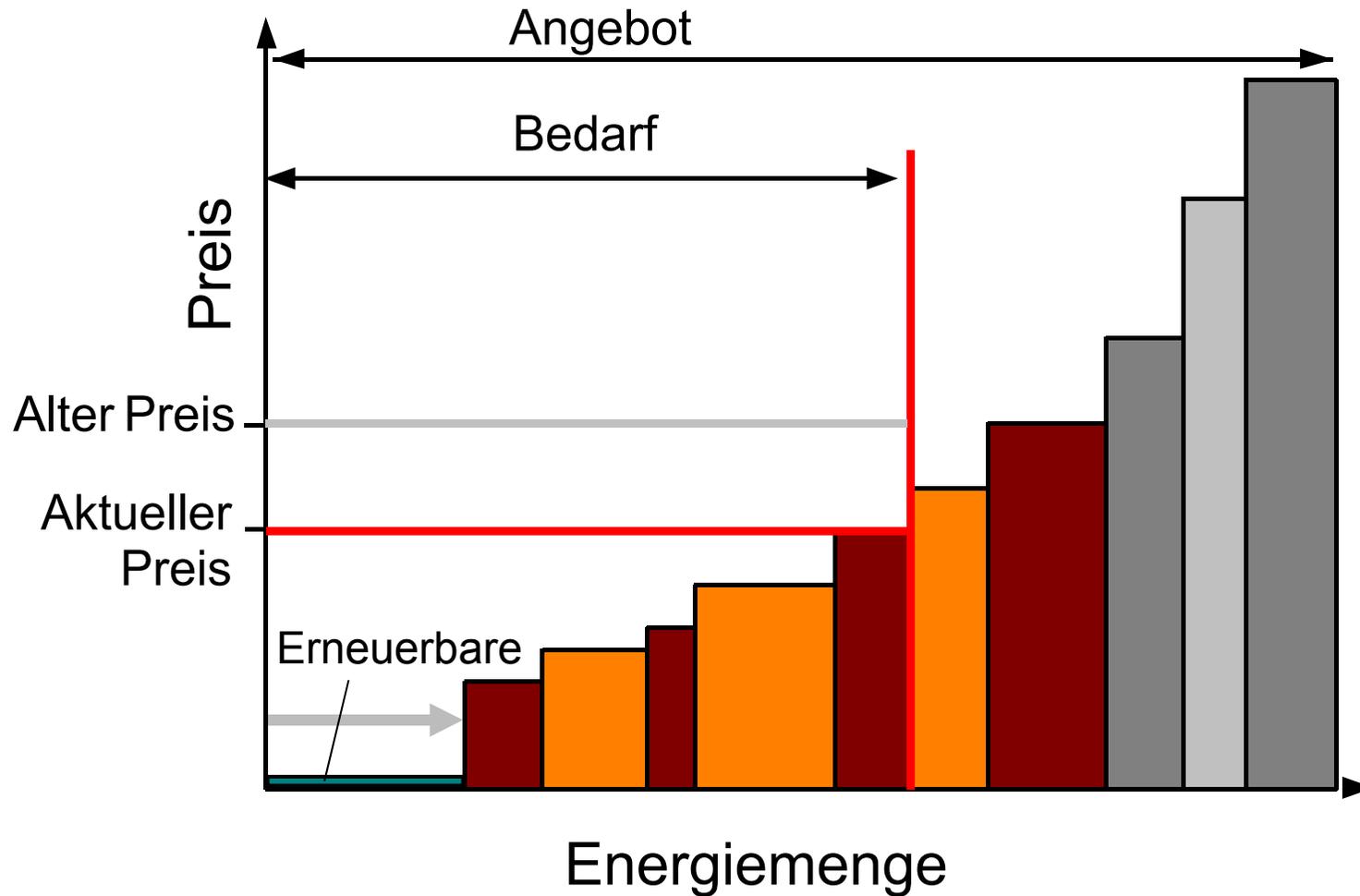
Quelle: IWR, Daten: BMWi, UNB, * = Kernumlage 2013 vorläufig

© IWR, 2014

Preisbildung durch Merit Order



Preisbildung durch Merit Order



EEG-Umlage befreite Unternehmen



- Im Jahr 2016:
2137 Unternehmen sind umlagebefreit [1]
- EEG-Umlagebefreiung bzw. Reduzierung für [2]:
 - Stromverbrauch > 1GWh
 - Stromkosten >14% der Bruttowertschöpfung

Quellen:

[1] https://www.oekologische-plattform.de/von_eeg-umlage-befreite-unternehmen/ (8.12.2016)

[2] <http://www.photovoltaik.org/wissen/eeg-umlage-ausnahmen-fuer-energieintensive-betriebe> (8.12.2016)

Fossile Energie



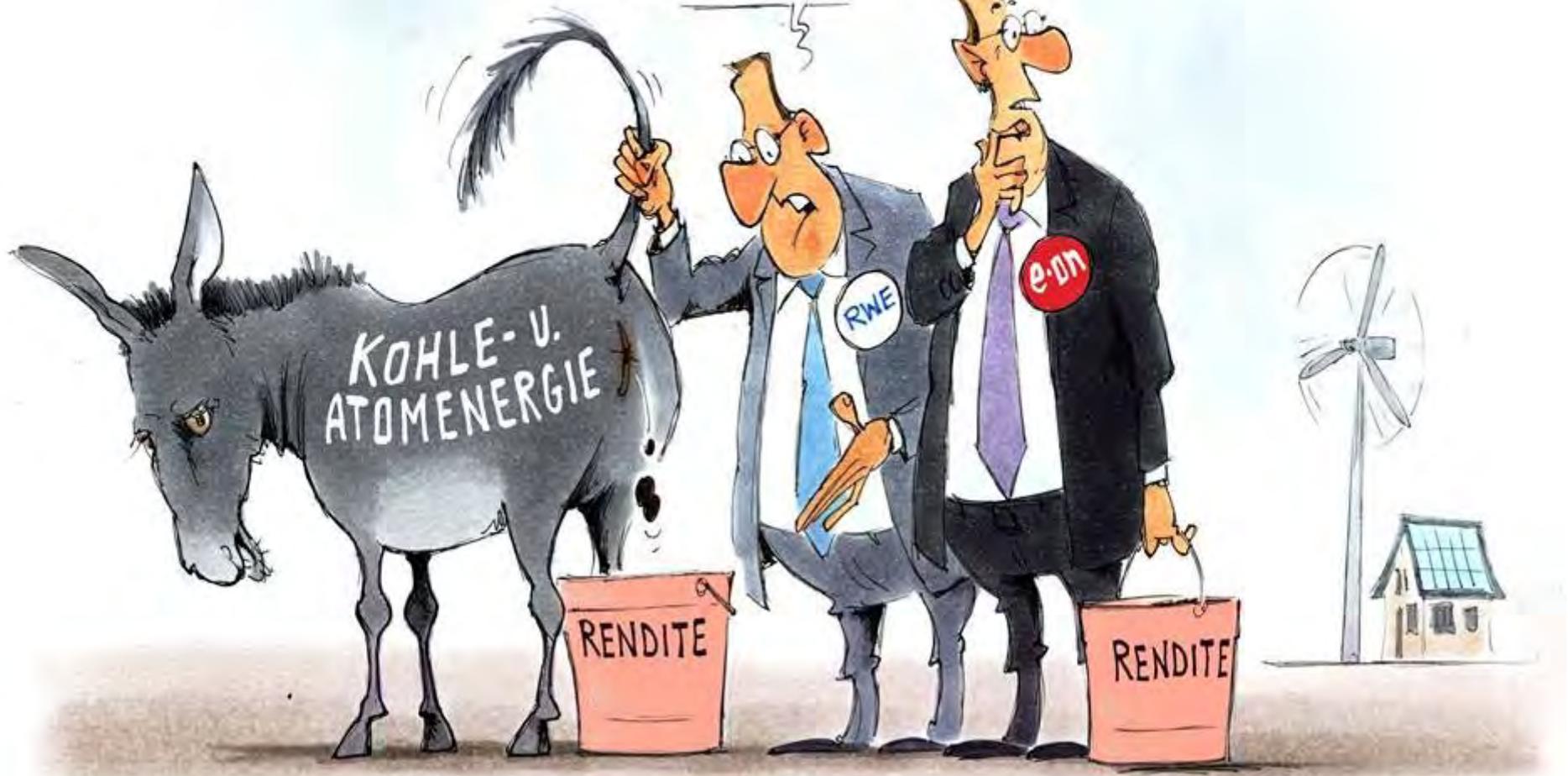
Überlebenskampf



Braunkohletagebau, Garzweiler II, Germany

Möller

Scheiße!
Früher war das
immer Gold!!



Kontakt

Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

Elektrische Netze,

Technische Hochschule Köln

CIRE - Cologne Institute for Renewable Energy

Betzdorferstraße 2, Raum ZO 9-19

50679 Köln,

Tel. +49 221 8275 2020

eberhard.waffenschmidt@th-koeln.de

<https://www.fh-koeln.de/personen/eberhard.waffenschmidt/>

