



**AÇÃO AMBIENTAL
2016**

**TECNOLOGIAS
E PRÁTICAS**

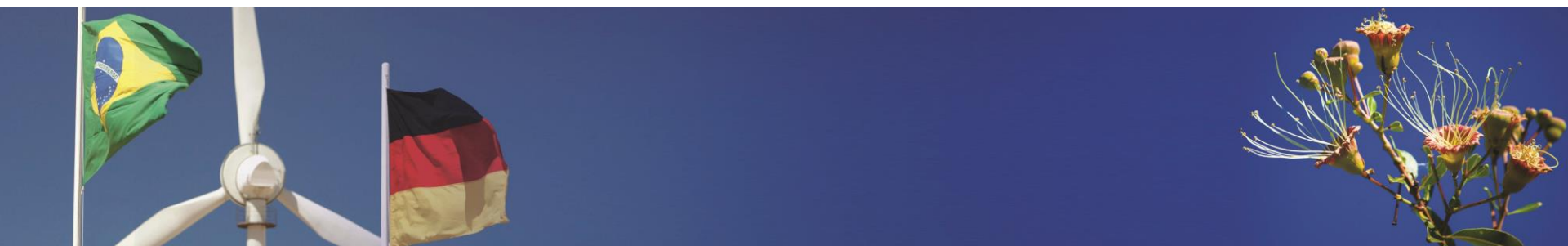
**23 de novembro de 2016
Sede do Sistema FIRJAN – RJ**

**Experiências europeias no uso de energias renováveis e
eficiência energética**

Markus Exenberger – GIZ



Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável



FIRJAN: Tecnologias eficientes e energias renováveis, na indústria

Rio de Janeiro, 23.11.2016

Markus Exenberger

Diretor - Eficiência Energética e Energias Renováveis



Agenda:

1. GIZ Worldwide – facts and figures
2. GIZ Brazil- facts and figures
3. Energy Transition – “German Energiewende”
4. One key aspect – Energy Efficiency



Facts and figures: business

- **Operations in Germany and over 130 countries around the world**
- **Business volume of over EUR 2.14 billion in 2015**
- **Main commissioning party: the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), whose share of the total income from public-benefit business of almost EUR 1.7 billion in 2015**
- **Income from BMZ commissions included EUR 236 million of cofinancing from third-party donors**
- **Commissioned by well over 300 public and private-sector bodies in Germany and abroad**



Facts and figures: human resources

- **17,139 employees worldwide**
- **Over 3,200 staff in Germany**
- **11,949 national personnel**
- **730 development advisors**
- **485 integrated experts and 506 returning experts**



Alemanha e Brasil: dois parceiros fortes para a proteção do clima e da biodiversidade

O Brasil é:

- o quinto maior emissor de gases e possui
- a maior biodiversidade

Plano para a proteção do clima, combate ao desmatamento, Access-benefit-sharing (ABS)



A Alemanha pretende dobrar o investimento em clima até 2020: de dois para quatro bilhões de EUR, anualmente

Experiência com tecnologias verdes, descarbonização

Declaração Conjunta Brasil-Alemanha sobre Mudança do Clima

- Agosto de 2015
- Brasil assume compromisso de descarbonização até ao final do século XXI



Alemanha e Brasil: dois parceiros fortes para a proteção do clima e da biodiversidade



Clima



Desenvolvimento
econômico e social



Biodiversidade



Parceria na área
de urbanização



Energias Renováveis e
Eficiência Energética

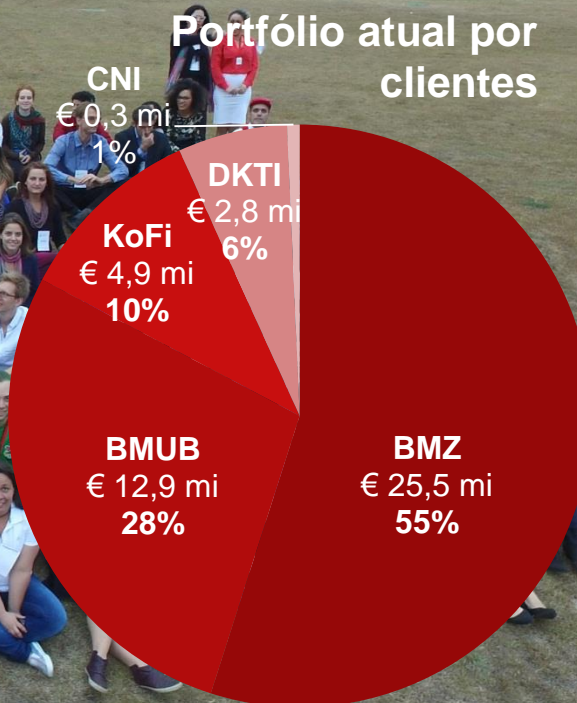


Proteção e Uso Sustentável
das Florestas Tropicais



Encargos e pessoal da GIZ Brasil

Trabalhando para a GIZ Brasil	
Pessoal nacional	144
Peritos enviados	94
Consultores	31
Cooperantes	9
Peritos integrados	7
	3



Atualizado em 05/2016



Os três pontos focais no setor de energia



Segurança energética
Garantir o futuro energético verde e seguro do Brasil

- **Aumento no investimento público** em eficiência energética (apr. 125 mi EUR/ ano)
- **Introdução do modelo Net-Metering** para abastecimento privado de energia; cadastro foi simplificado e processo ficou mais eficiente
- CAIXA planeja **40 filiais com CO₂ zero**, resultado da cooperação com a GIZ



Novas tecnologias
Inovações para estimular a produção energética limpa

- Projetos CSP são aceitos em **leilões de energia em nível nacional**
- Financiamento de **projetos demonstrativos inovadores** pela reguladora de energia ANEEL
- Construção de uma **usina de bagaço que usa o sol para produzir até 20% mais energia**



Desenvolvimento urbano
O futuro do Brasil vai se decidir nas grandes cidades

- **Diminuição de emissões e mais acesso** a água, habitação e mobilidade urbana
- Implementação da **parceria alemã-brasileira na área de urbanização**, entre outros, o processo em torno de Habitat III



GIZ Energie Brasilien ab 2016/17 Cluster-Koordinator : Markus Exenberger

AV: Markus Exenberger

Energiesysteme der Zukunft (VE 2015) MME

Florian Geyer

Methoden der
Energieplanung

EPE

Florian Remann

Regulierung

ANEEL

Christoph Büdke

Qualifizierung

SENAI

Hanna Salian

Verbreitung

Diverse

Markus Exenberger
Hanna Salian
Annelie Albers

Energie-
partnerschaften

MRE (auch MME)

Energieeffizienz und Erneuerbare Energien in Industrie und Innovation

Tina Ziegler

CSP
(VE11,12)

MCTI

Jens Giersdorf

Antriebstechnologien
(VE15)

MDIC/MCTI

Torsten Schwab

Alternative
Fuels (VE15)

MCTI

Energieeffizienz und erneuerbare Energien für nachhaltige Stadtentwicklung

AV-V: Arnd Helmke

Arnd Helmke
DV Rita Cavaleiro

EnEffz
Wasser (VE13)

MCidades

Arnd Helmke
DV Sebastian Ebert

EnEffz
UrbMob (VE13)

MCidades

Arnd Helmke

EnEff
SozWhg (VE15)

MCidades

Wolfgang Roller

Biogas
(VE11,12)

MCidades

Tina Ziegler

Abfall
(VE15)

MCidades

Jürgen Wehenpohl
ab 2017

Nachh. Stadt-
entw. (VE15)

MCidades

BMUB IKI

BMZ
großer Titel

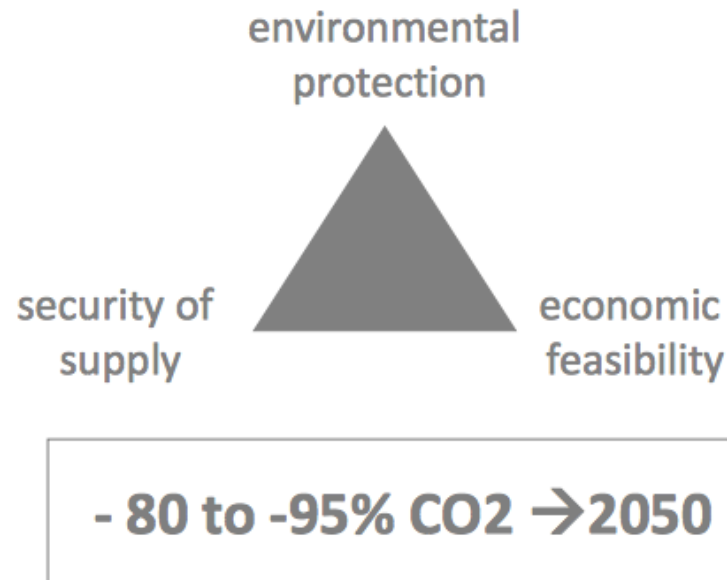
DKTI

BMW i



Experiences of Germany's Energy Transition

Only with a significant expansion of RES the climate policy objectives in Germany will be achievable



→ A power supply with 100% RES is possible by 2050, even earlier in the electricity sector



German Climate and Energy Goals

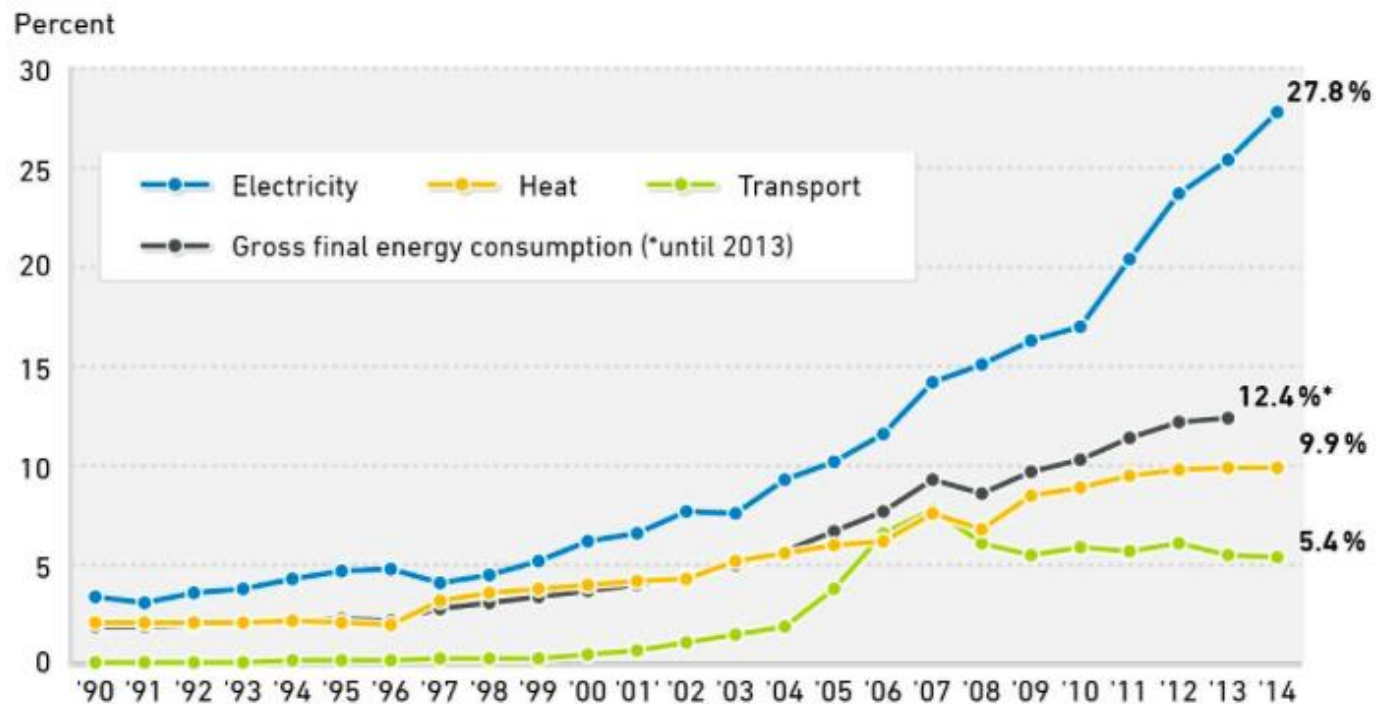
- **40% less greenhouse emissions** until 2020, 80 – 95% less until 2050 (in comparison to 1990)
- **18% renewable energy share of final energy consumption** until 2020, 60% until 2050
- **40-45% renewable energy share of electricity production** until 2025, 55-60 % until 2035
- **reduction of primary energy consumption** by 20% until 2020, 50% until 2050 (in comparison to 2008)
- **10% less electricity demand** until 2020 and even 25% until 2050 (in comparison to 2008)
- **doubled energy efficiency** by 2020 compared to 1990
- **renewable heat: 14% share** by 2020

→ Germany's emission reduction targets exceed those of the EU!



The RES in Germany are now a strong and growing pillar

Share of Renewable Energies in Germany's Energy Market from 1998 to 2014



Source: BMWi
As of: 2/2015



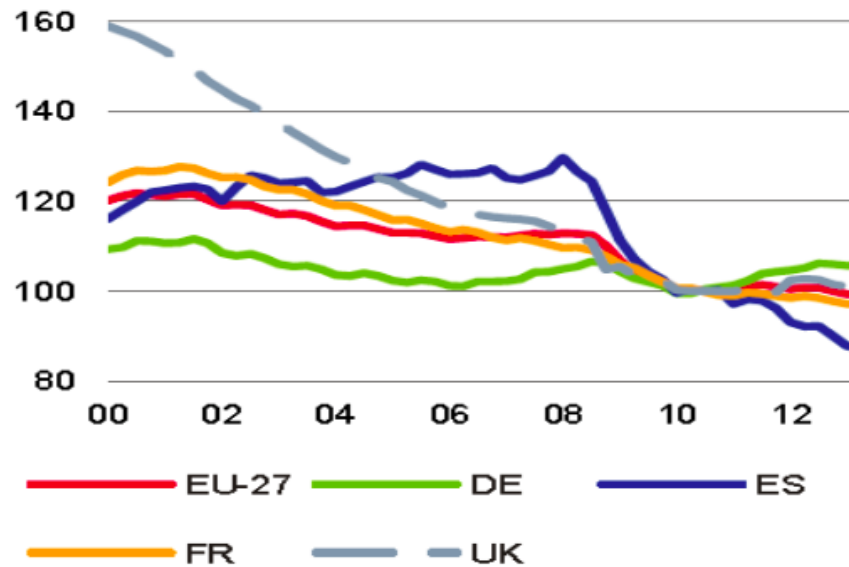


German industry employment is most stable

Industrieschäftigung in Europa zuletzt stabilisiert

3

Zahl der Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe, 2010=100



* Keine Daten für Italien verfügbar

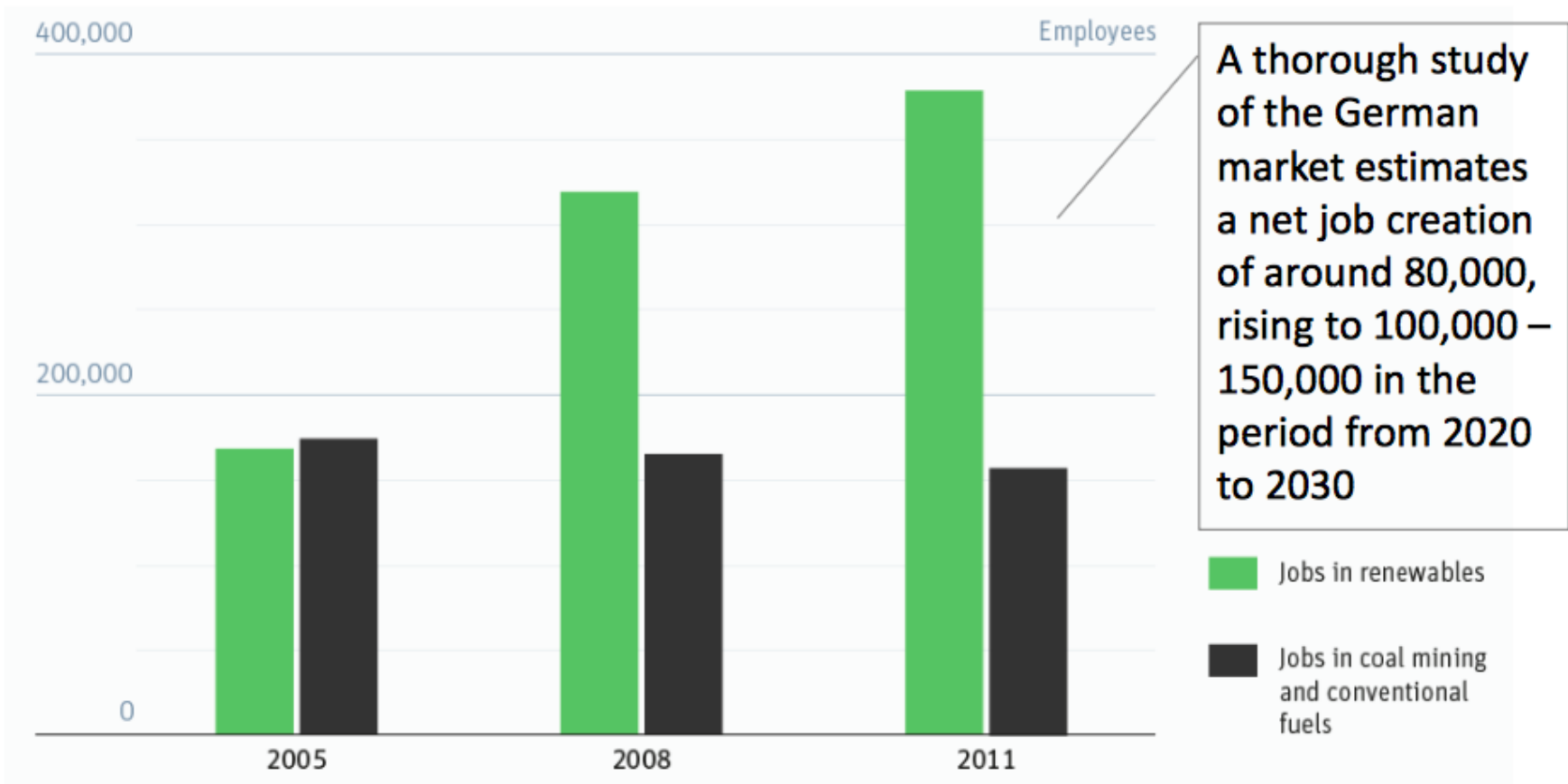
Quelle: Eurostat

Source: Deutsche Bank DB Research



RES create more jobs than conventional energy does

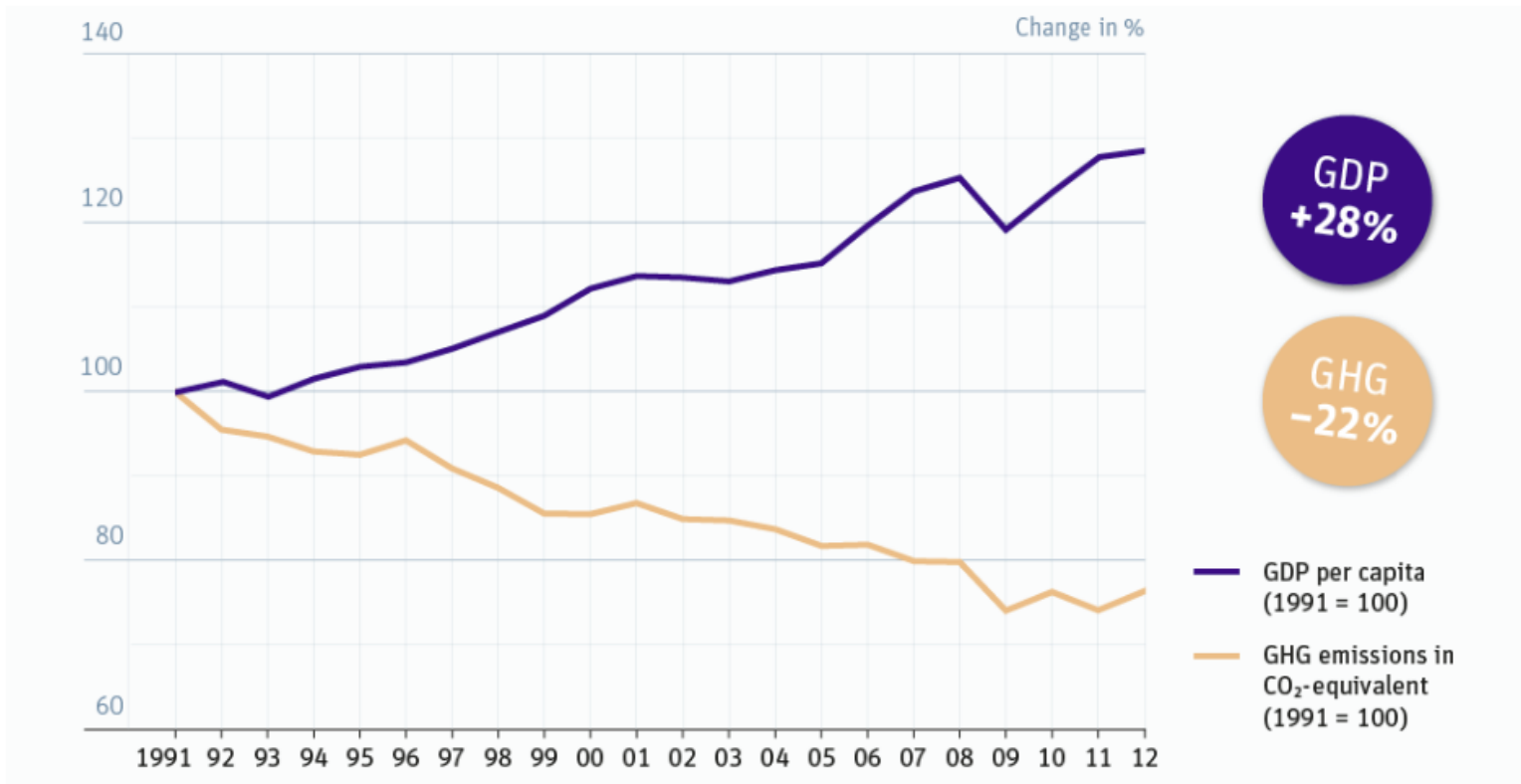
Employment in Germany in renewable and conventional energy sectors, 2005-2011





Right direction I

Germany: growing economy, declining emissions

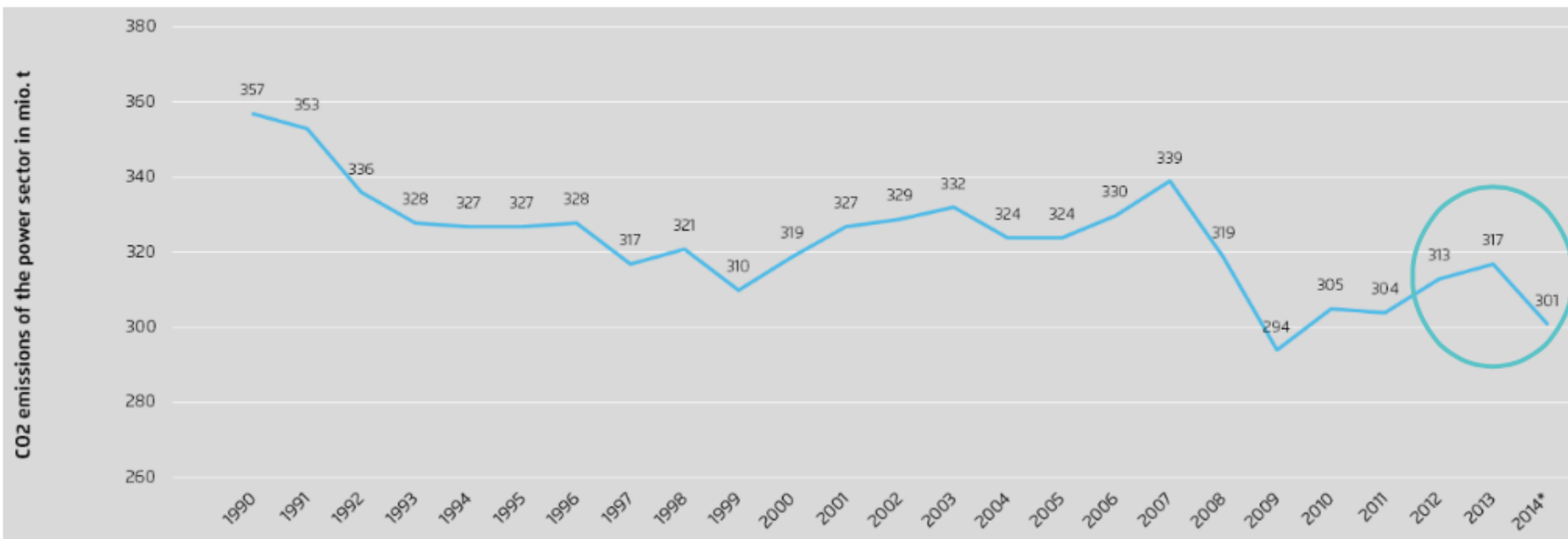


Source: Heinrich Böll Stiftung 2013, BMU, BMWi, Destatis; energytransition.de



Right direction II

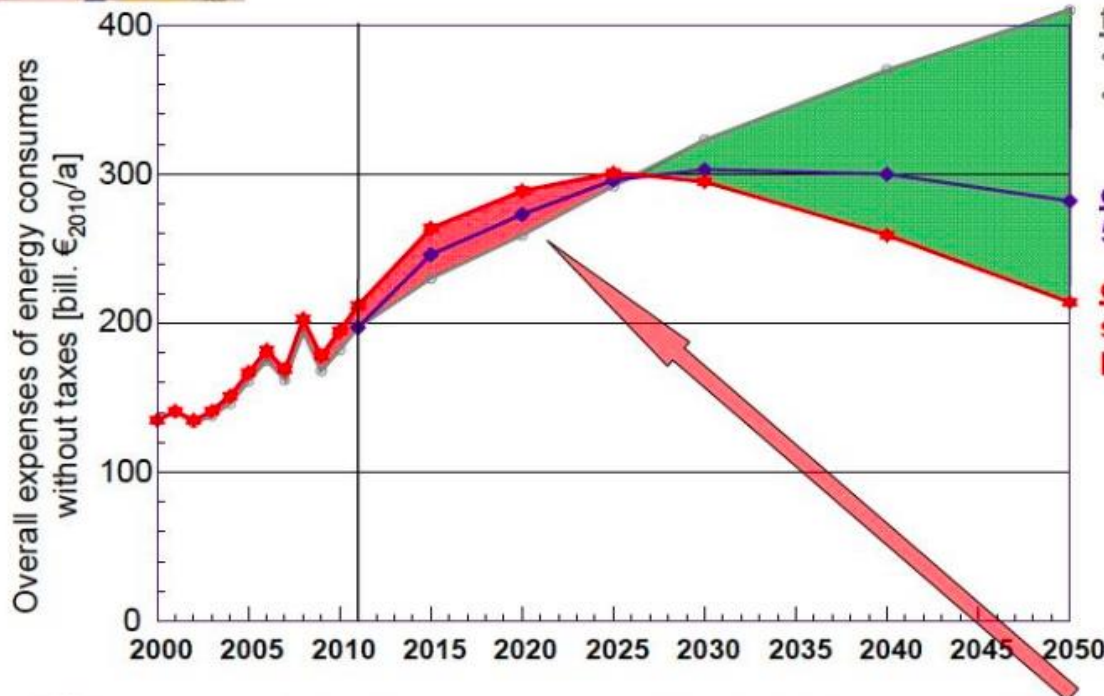
German CO₂-emissions in the power sector are still decreasing



Source: The Energiewende in the Power Sector : State of Affairs 2014, Agora Energiewende, 2015



Return of Investment



forward projection of status quo:
 • constant energy consumption
 • no additional investment for energy efficiency and renewable energy

energy transition, part 1
 50% reduction of energy consumption

energy transition, part 2
 substitution of fossil energy carriers by renewable energy

→ **The extra cost** for the energy transition is in the range of **5% to max. 8%** of total energy expenses and will be needed until about 2025 (total: about 300 bill. €).

→ **In the longterm this is profitable** against a forward projection of the status quo.

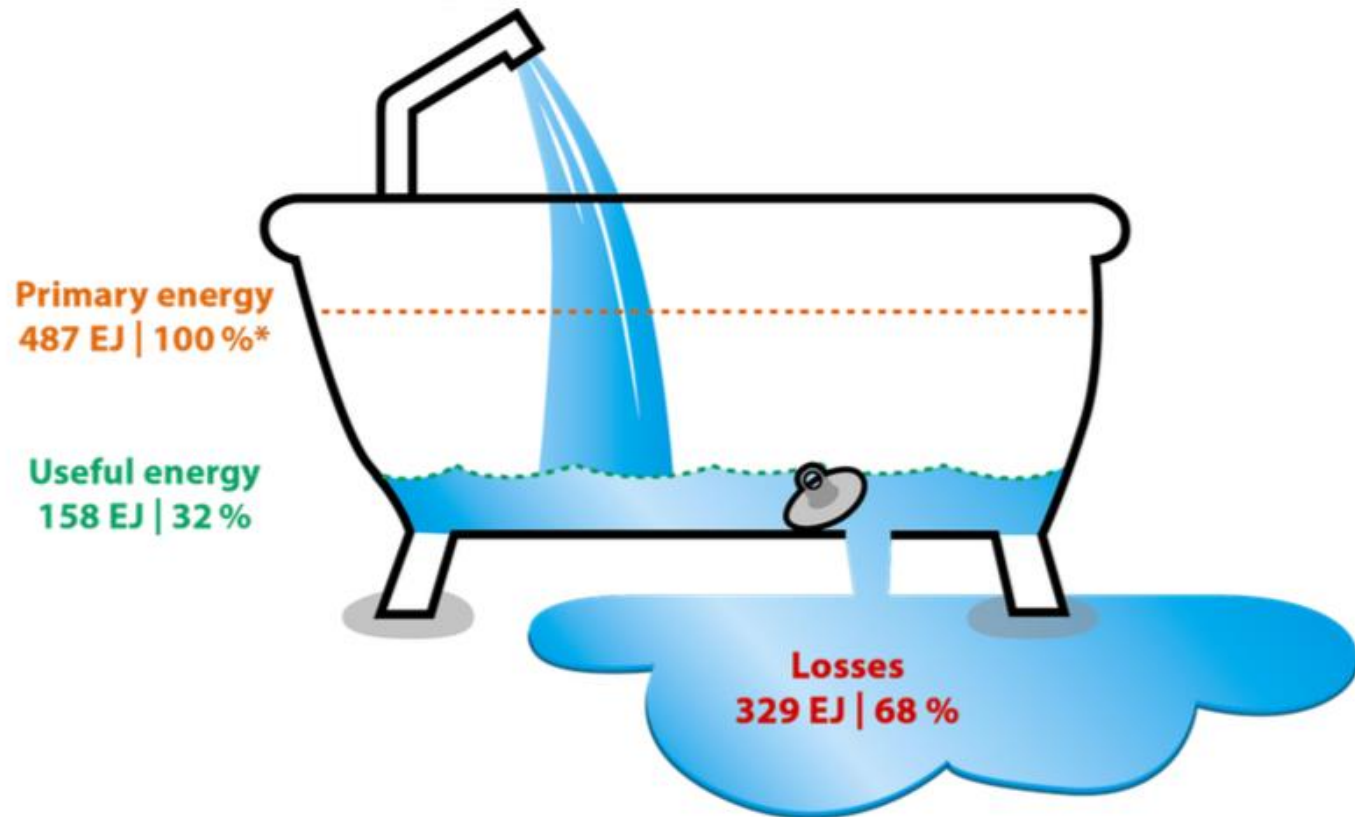
Slide courtesy F. Staiss 2013, based on data from BMU





Why Focus on Renewable Energies and Energy Efficiency

Large unused and highly profitable potentials in the area of energy efficiency



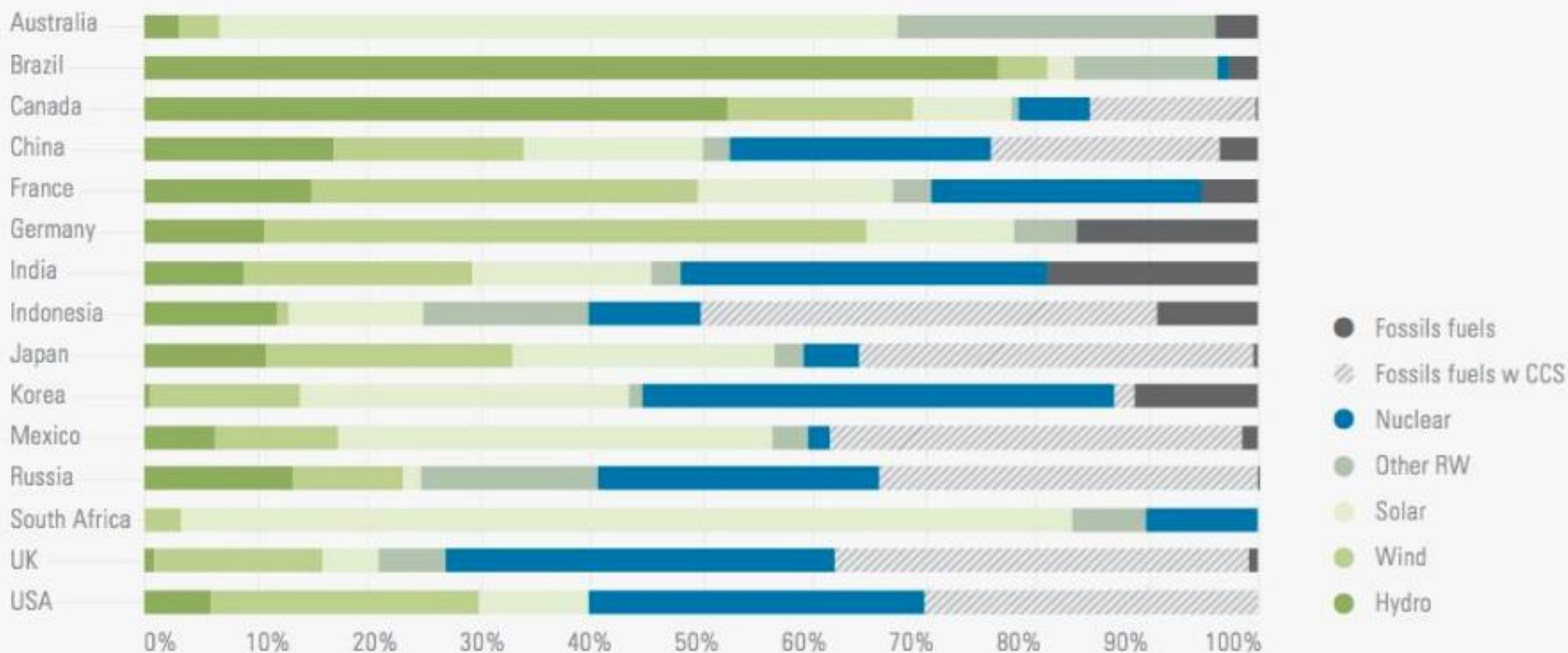
*Total primary Energy 519 EJ less 32 EJ non energetic consumption

Source: Hennicke/Grasekamp 2014; based on Jochem/Reize 2013; figures from IEA/OECD/IREES



Every country has its own strategy and needs to find its own way – exchange of experiences can help to accelerate implementation

Figure 6.11. Electricity generation mix in 2050





Como empresa federal de utilidade pública, a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH apoia o Governo Federal da Alemanha em seus objetivos na área de cooperação internacional.

Publicado por

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Escritórios registrados em Bonn e Eschborn, Alemanha

GIZ Brasil

SCN Quadra 1 Bloco C Sala 1501
Ed. Brasília Trade Center
70711-902 Brasília - DF, Brasil

T +55 61 2101-2170
E giz-brasilien@giz.de
I www.giz.de/brasilien

Responsável
Markus Exenberger