

Energiewende

pracovní příležitosti pro střední, malé firmy a OSVČ

VIII. Fórum SME WEEK

KONFERENCE NA PODPORU REGIONÁLNÍHO ROZVOJE

Motto: „Zaměstnej sám sebe II.“

23. 9. 2015, Praha

Ing. Tadeáš Rusnok

Aby vzniklo možné, musíme se stále znovu pokoušet o nemožné.

Hermann Hesse

Energiewende není boj dobra proti zlu, ale uskutečnitelného proti fantaziím.

Roland Mohr, VIK

- VIK – Verband der Industriellen Energie und Kraftwirtschaft
Ochrana průmyslu při transformaci energetiky. Partnerská organizace AEM.

Důležitost Energiewende pro Německo.

Němci o sobě říkají, že měli v poválečném vývoji 3 výzvy:

- **Wiederaufbau** - Obnova Německa po válce - z ruin na lídra v exportu (z poraženého ve válce se stal vítěz v ekonomice) – **podařilo se jim to.**
- **Wiedervereinigung** - Připojení NDR – stálo je to přes 1 000 mld. €. (pro srovnání něm.- řecký dluh je kolem 70 mld.€) – **podařilo se jim to**
- **Energiewende** – Němci si jsou vědomí, nebude to lehké ani laciné - transformace z konvenčních zdrojů na OZE – **podaří se jim to?**

Když to ale neuděláme, tak:

- Zakonzervujeme současný stav (uhlí, ropa, plyn, jádro na 40-60 let)- vytěžit co se dá a po nás potopa

Když transformaci zahájíme teď, tak:

- Bude to drahé a bude to trvat třeba ještě 20 let, ale když to dovedeme do konce, tak pak budou nízké provozní náklady. Díky těmto technologiím, které vyvineme, budeme zase světoví lídři a vyděláme na prodeji těch technologií do celého světa.

Energiewende – Energetická transformace energetiky z klasických energetických surovin na obnovitelné

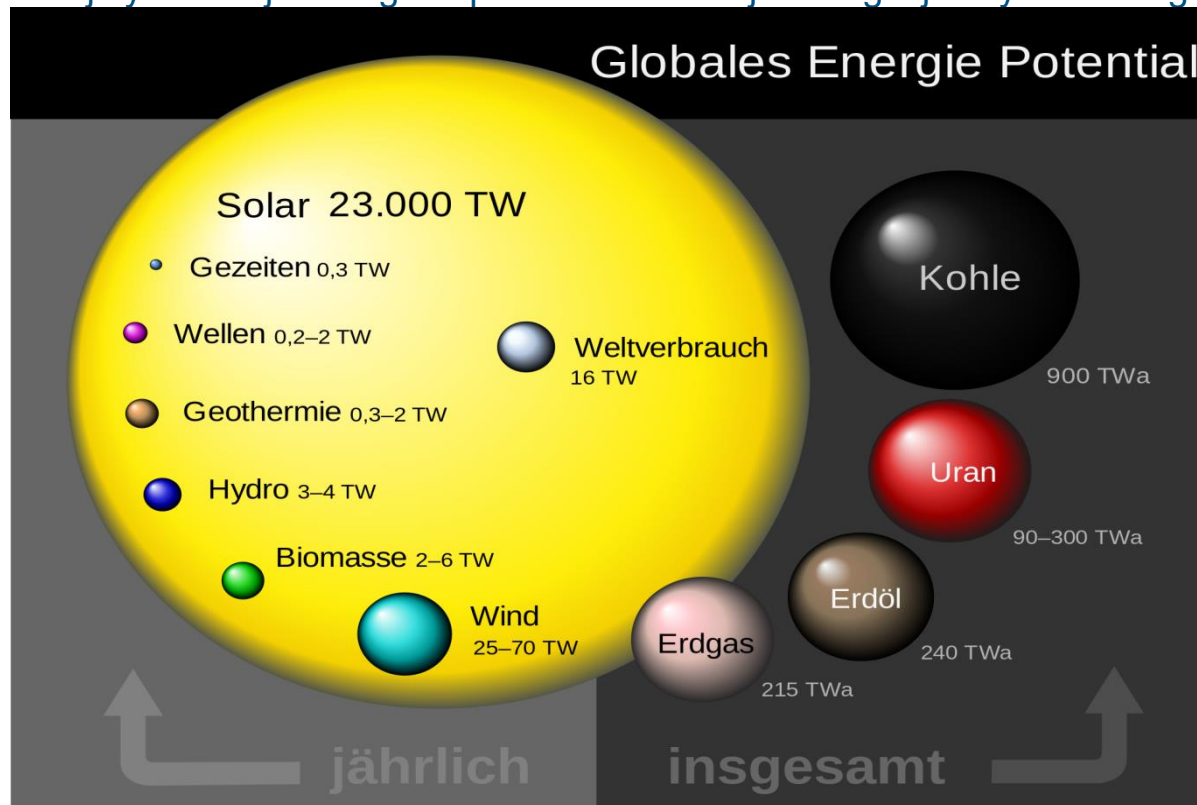
- Co ti Němci vlastně dělají a proč?
- Blbnou, kazí nám tu trh, ničí nám sítě přebytkem energie z větru...

Energiewende má svůj racionální začátek, logický vývoj do současností a výhled do budoucností:

- 1) Prvotní impuls Energiewende je v ropné krizi v 70 letech - drahá ropa a její nedostatek. Důsledkem této krize byly úvahy **omezit závislost na importu** energetických surovin plyn, ropa, uhlí a uran. Oil peek.
- 2) Katastrofa v Černobylu – hledání bezpečnějších technologií a s tím spojený odstup od jádra (další impuls Fukušima), protestní hnutí (Atomkraft - Nein danke!)
- 3) Změny klimatu – omezení emisí skl.plyn, vznik Strany zelených, Kyoto protokol, EU
- 4) Vytvoření **nových technologií**, kde by Německo bylo znovu na špičce technol. pokroku a na **transformaci vydělalo exportem těchto technologií**.
- 5) Trvale udržitelný rozvoj. Němci nepřemýšlejí v horizontu 10-20 let, ale 30-50 nebo i 100 a 300 let . Je jim škoda vydrancovat zásoby neobnovitelných surovin a pustit je komínem. Budoucí generace mohou klasické suroviny využít lépe než je jenom přeměnit na energii

Jak? **Začaly se analyzovat způsoby získání této nezávislosti na importu surovin:**

- Energetické úspory- úsporná auta, ledničky atd., nové technologie např. LED, energetická efektivita atd.
- Hledání jiných zdrojů energie – porovnáním zdrojů energie jim vyšel tento graf:



Nástroje, které Němci používají k dosažení cílů Energiewende:

- Masivní státní podpora – informovat, požadovat, podporovat
- Vytvoření sítě Energetických agentůr, které tyto procesy usměrňovaly a urychlovaly
- Masivní podpora výzkumu a vývoje těchto technologií, masivní zavádění inovací do praxe
- Vznik nových studijních oborů
- Finanční zvyhodnění OZE, které byly v počáteční fázi neekonomické a přednostní připojování těchto zdrojů do sítě, dokud se nestanou konkurenčními. Což nastalo – FV už nepotřebuje zvyhodněné výkupní ceny, jen tržní.
- Zapojení průmyslu do tohoto procesu – BMW, Viessmann atd.
- Podpora exportu OZE do zahraničí
- Zapojení státních institucí do tohoto procesu – jednotlivá ministerstva a úřady si objednávaly tyto technologie do svých nemovitostí
- Odstranění byrokracie při zavádění OZE, vytvoření map lokalit a finančních nástrojů pro financování instalací těchto zdrojů atd

.

Europäischer Energie- und Klimarahmen

- 2007: **EU „20-20-20-Ziele“ 2020:**
- THG-Emissionsreduktion um 20%
- Anteil Erneuerbare auf 20%
- Energieeffizienzsteigerung um 20%

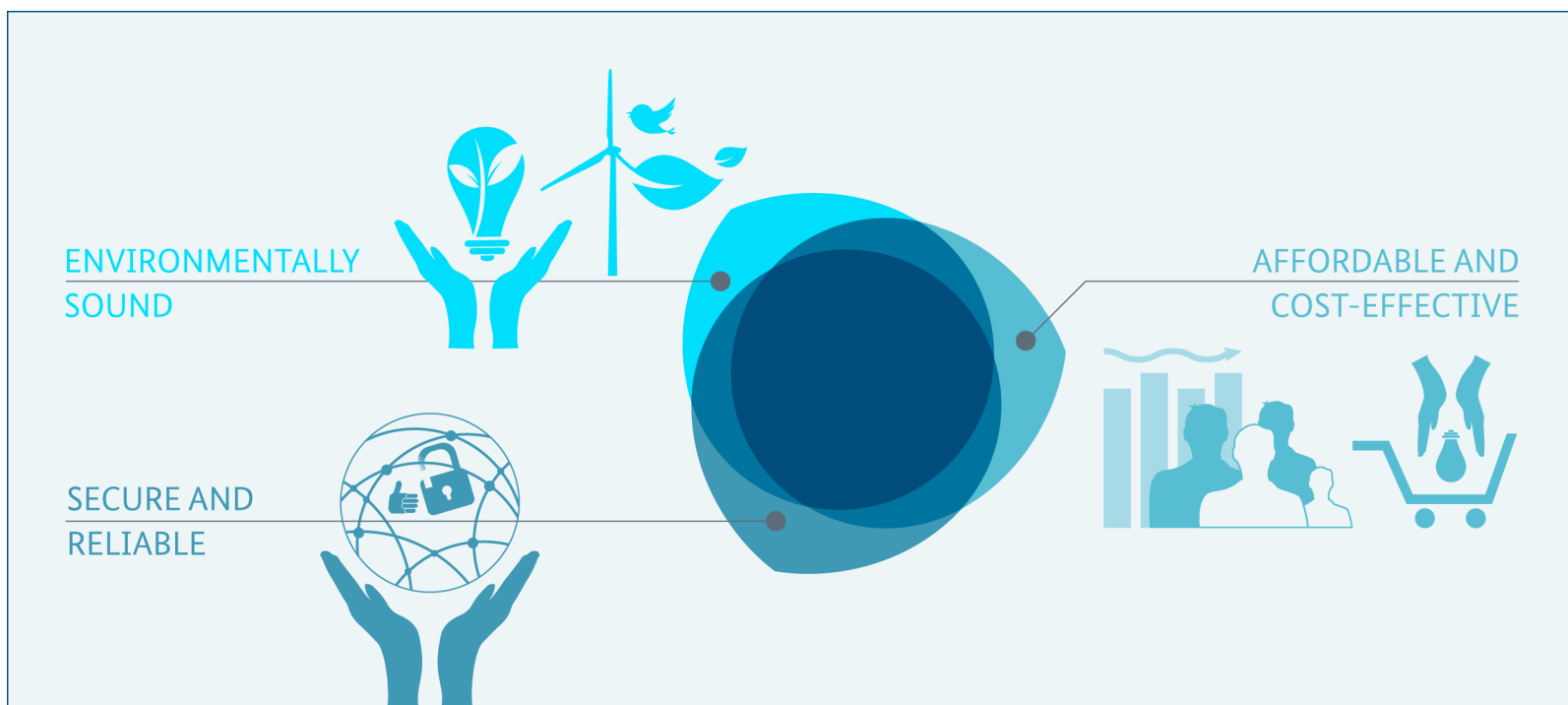
2011: **Energiefahrplan 2050:** Langfristige Energiestrategie, THG-Emissionen sollen bis 2050 um 80-95% sinken

2014: **Klima- und Energierahmen 2030:**

- THG-Emissionsreduktion um 40%
- Anteil Erneuerbare auf 27%
- Energieeffizienzsteigerung um 27 %

Proč procenta? Nechávejí na průmyslu, jakými prostředky toho dosáhnout. Předepisovat technologie, by bylo jako v roce 1989 plánovat, kolik telefonních budek budeme potřebovat v roce 2020.

Tři cílové oblasti *Energiewende*



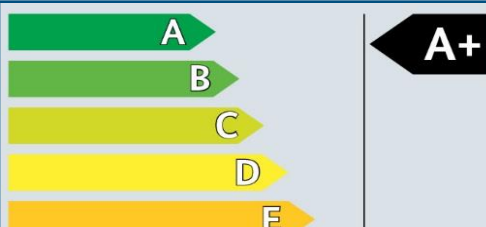
Dostupnost, zajištění dodávek a ochrana životního prostředí jsou propojeny.

5 důvodů pro Energiewende

- Redukce/zastavení nukleární výroby
- Redukce závislosti na importu energie
- Redukce emise CO₂ a dosažení cílů ochrany klimatu
- Vývoj nových technologií jako nových zdrojů růstu a zaměstnání
- Důkaz že energetická politika může být jak trvale udržitelná tak ekonomicky úspěšná



2 pilíře *Energiewende*



Energy Efficiency

Key legislation:
Energy Saving Ordinance
Heating Cost Ordinance

- Reduce energy consumption
- Cost-efficient

Supporting fields of action



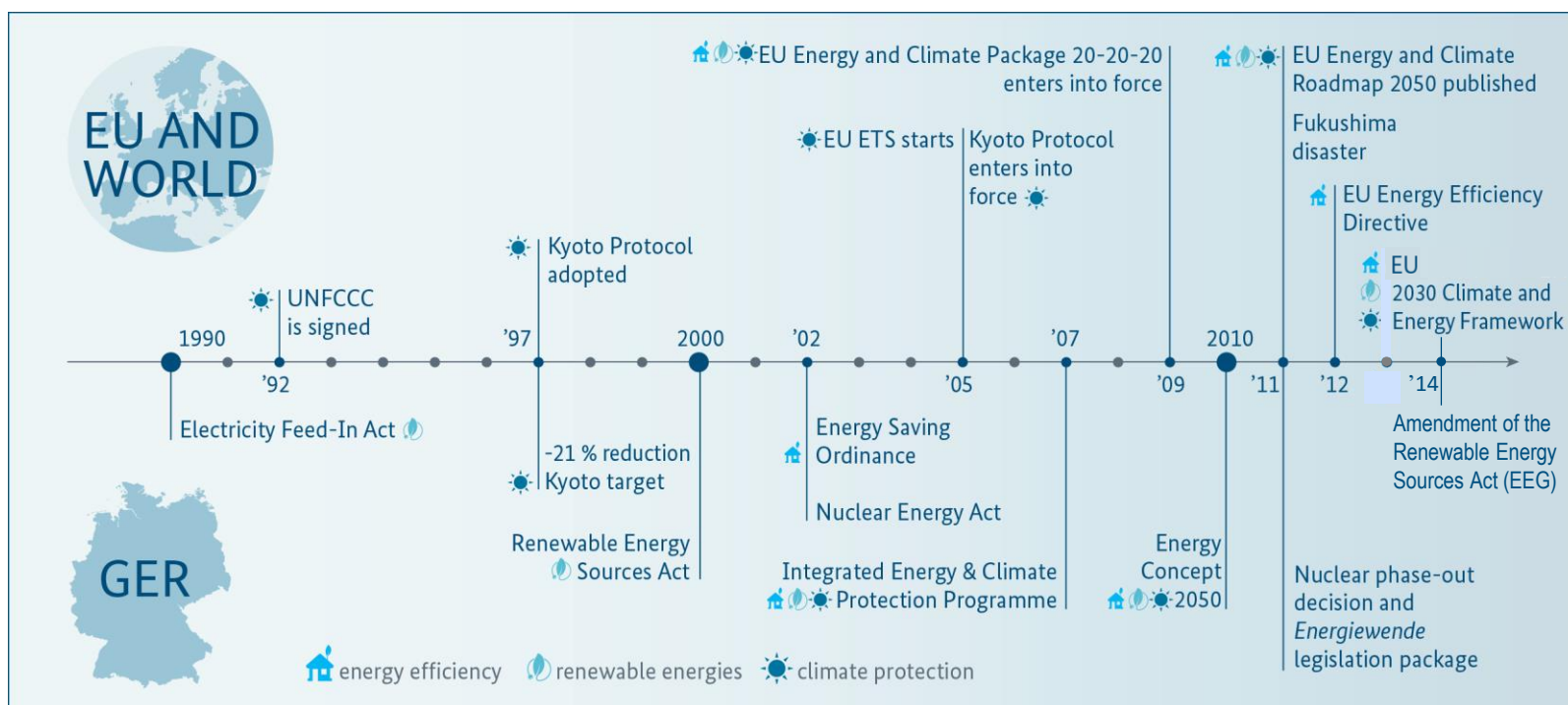

Renewable Energy

Key legislation:
Renewable Energy Sources Act
Renewable Energy Heat Act

- Steady growth
- Environmentally friendly

Základem energetické transformace jsou obnovitelné zdroje energie a snížená spotřeba energie.

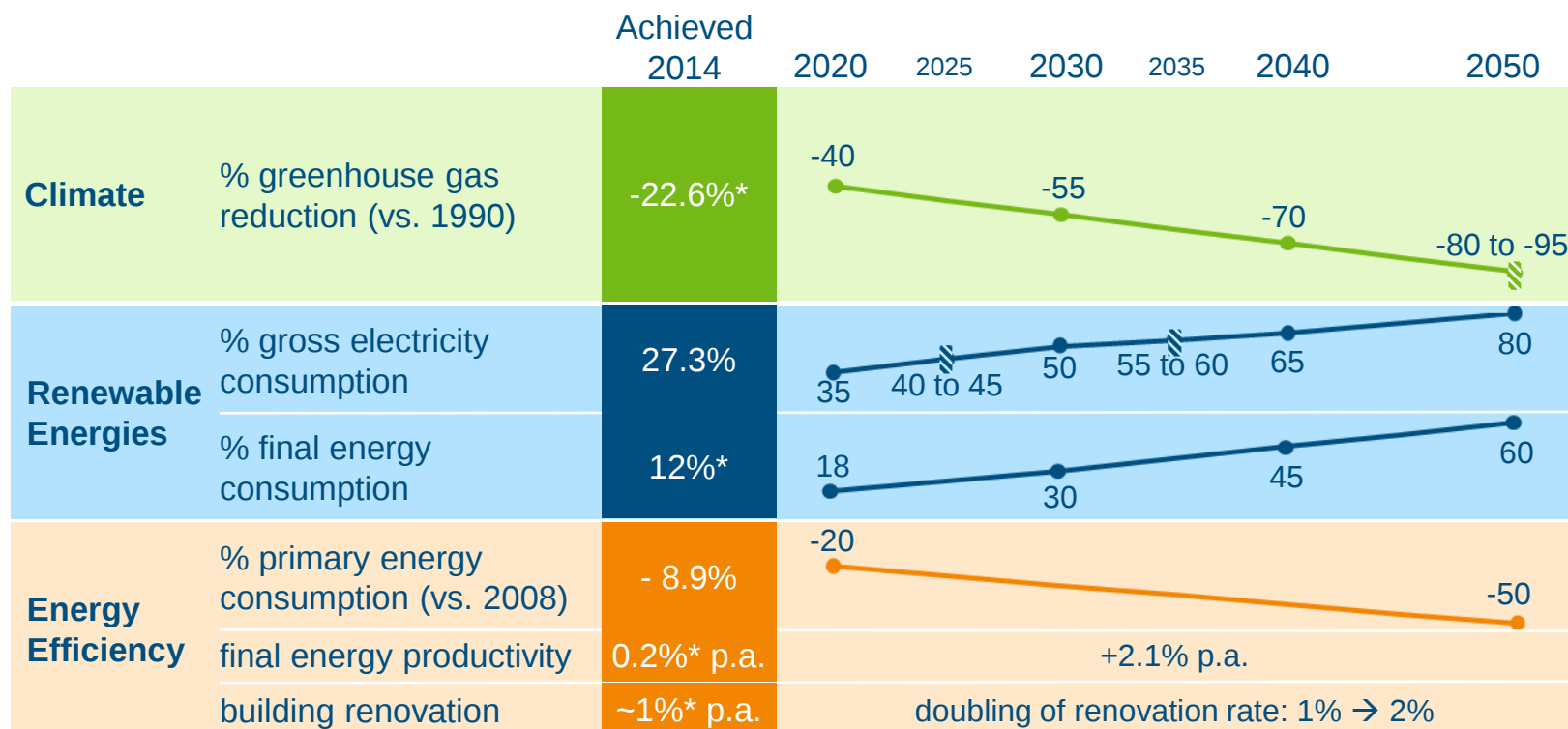
Milníky *Energiewende*



Source: ERGO, Ecofys 2015

Německo je součástí integrované evropské energetické a klimatické strategie.

2050 cíle Energiewende

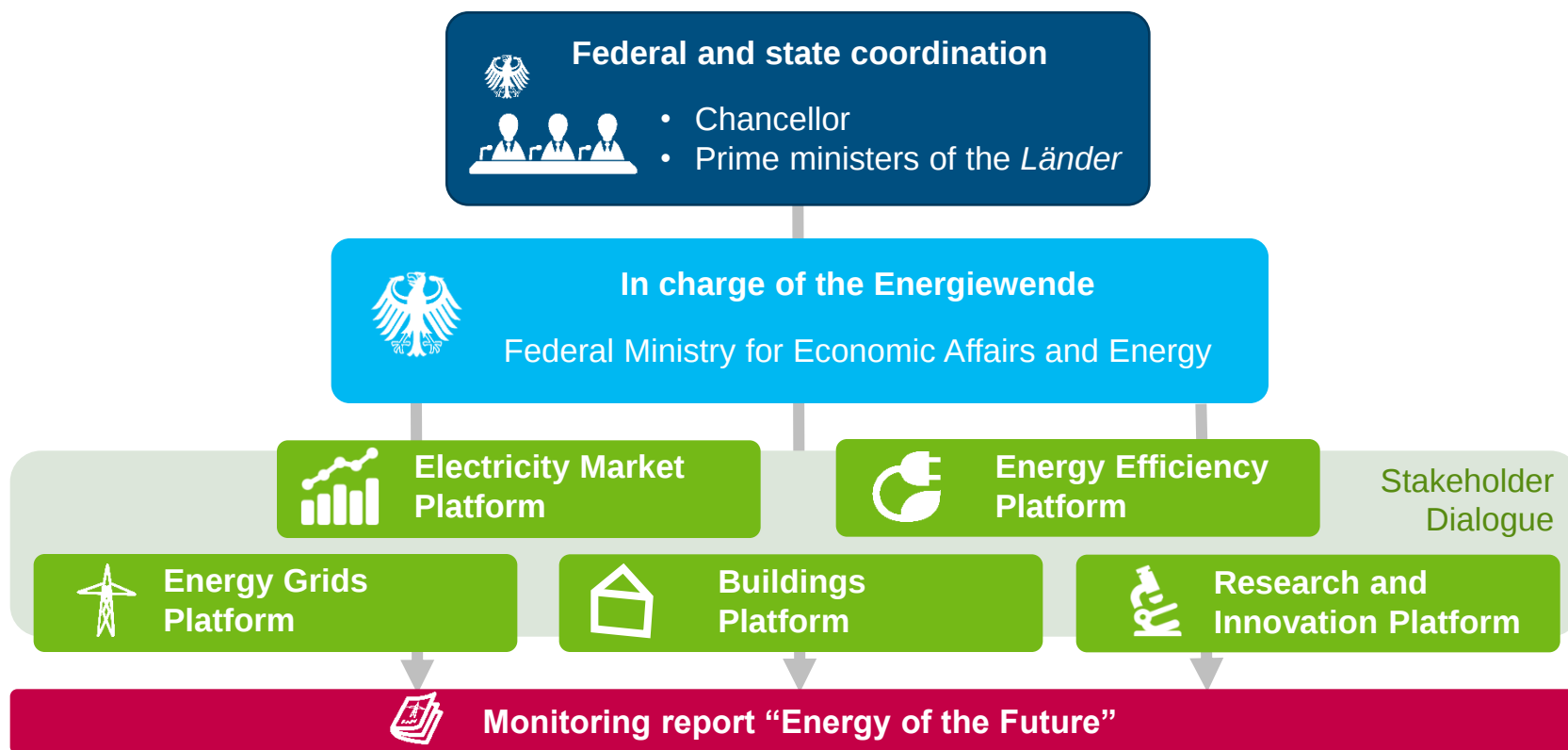


Nárůst obnovitelných zdrojů energie. Pokračování v tomto záměru přinese klimatickou a energetickou efektivitu.

* 2013

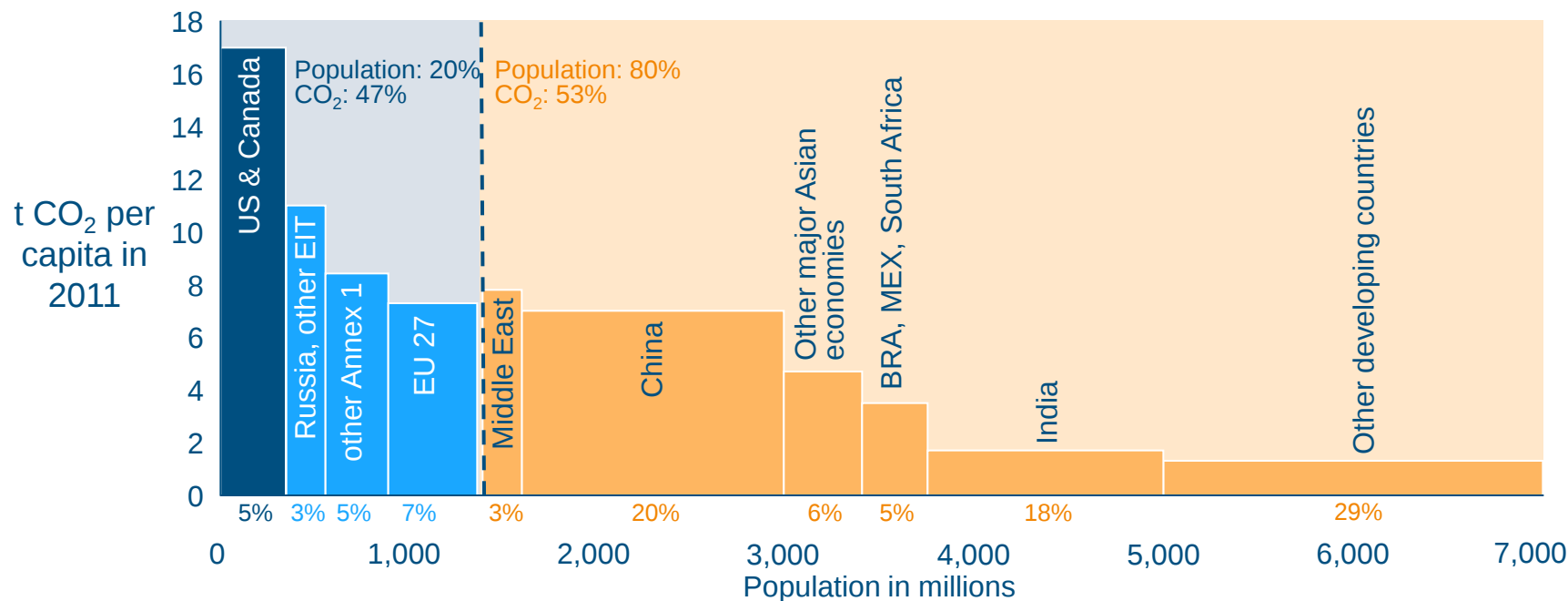
Source: Federal Government 2010, BMU/BMWi 2014, AGEE-Stat 2014, AGEb 2015

Centrální řízení *Energiewende*



Source: BMWi 2014

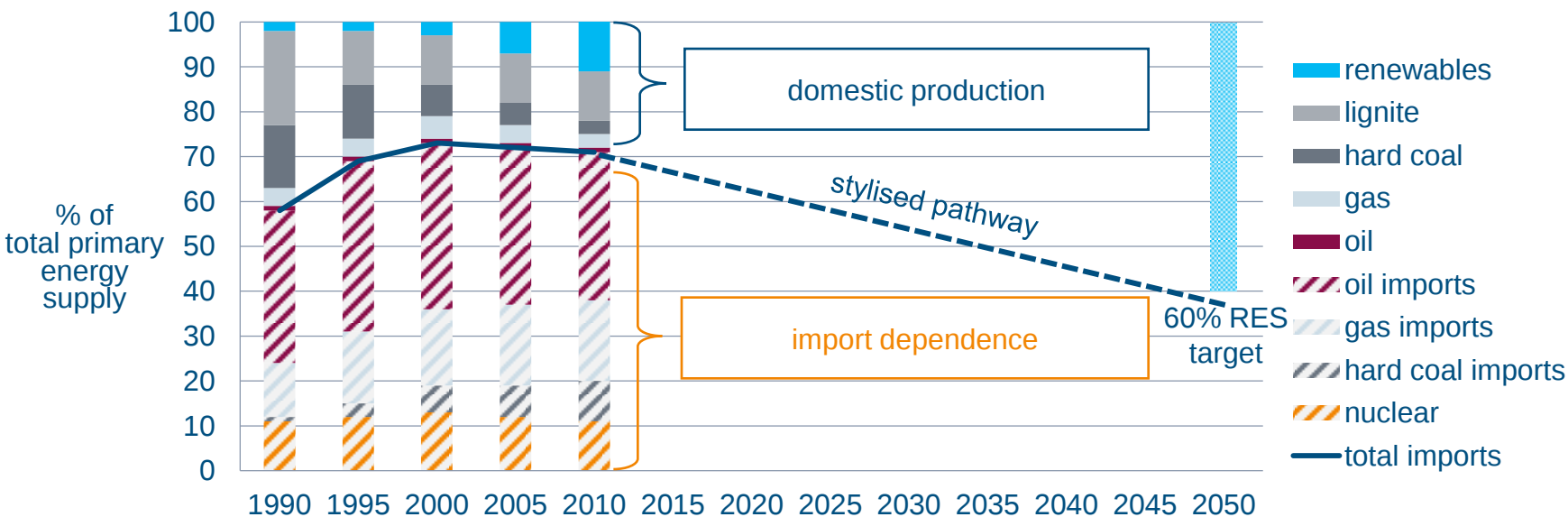
CO₂ emise na jednotlivé země a jejich populaci



Source: Ecofys based on data from Edgar Joint Research Centre 2013

Pětina světové populace způsobuje polovinu emisí.

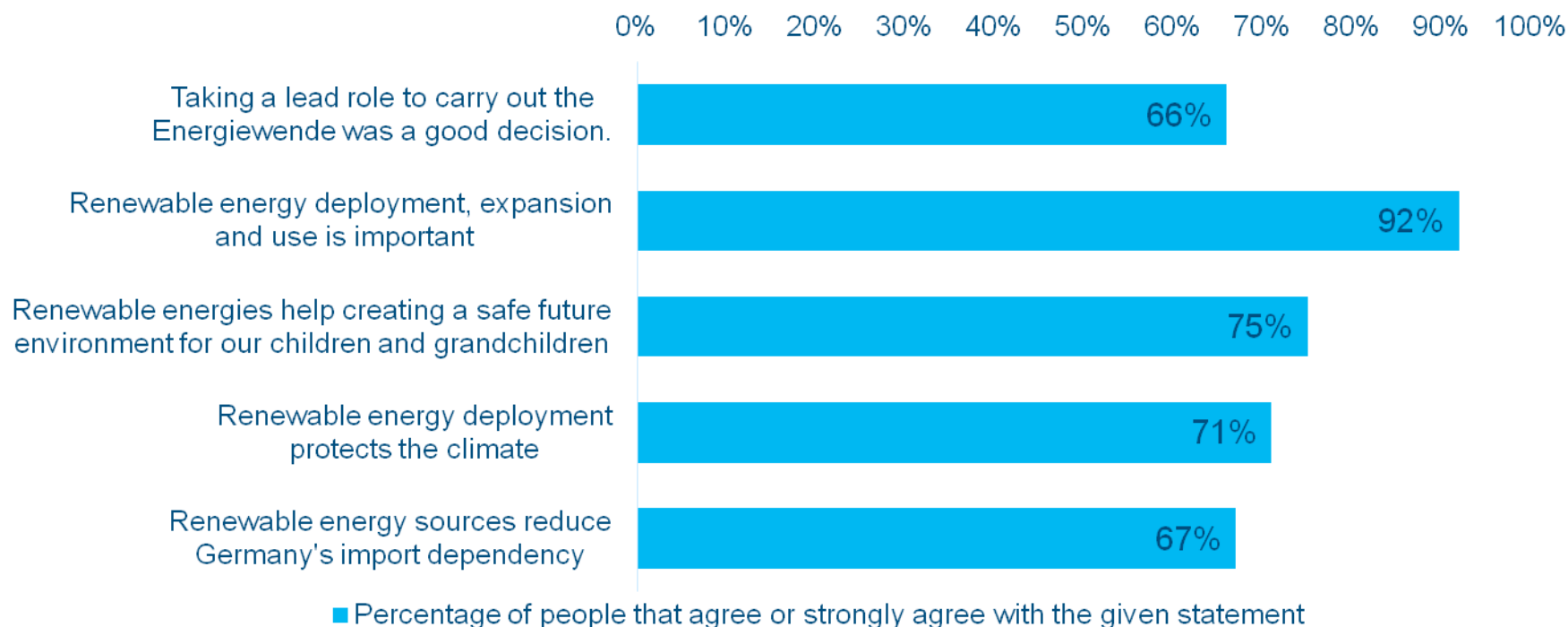
Import energie a domácí produkce v Německu



Source: AGEF 2012, AGEF 2014

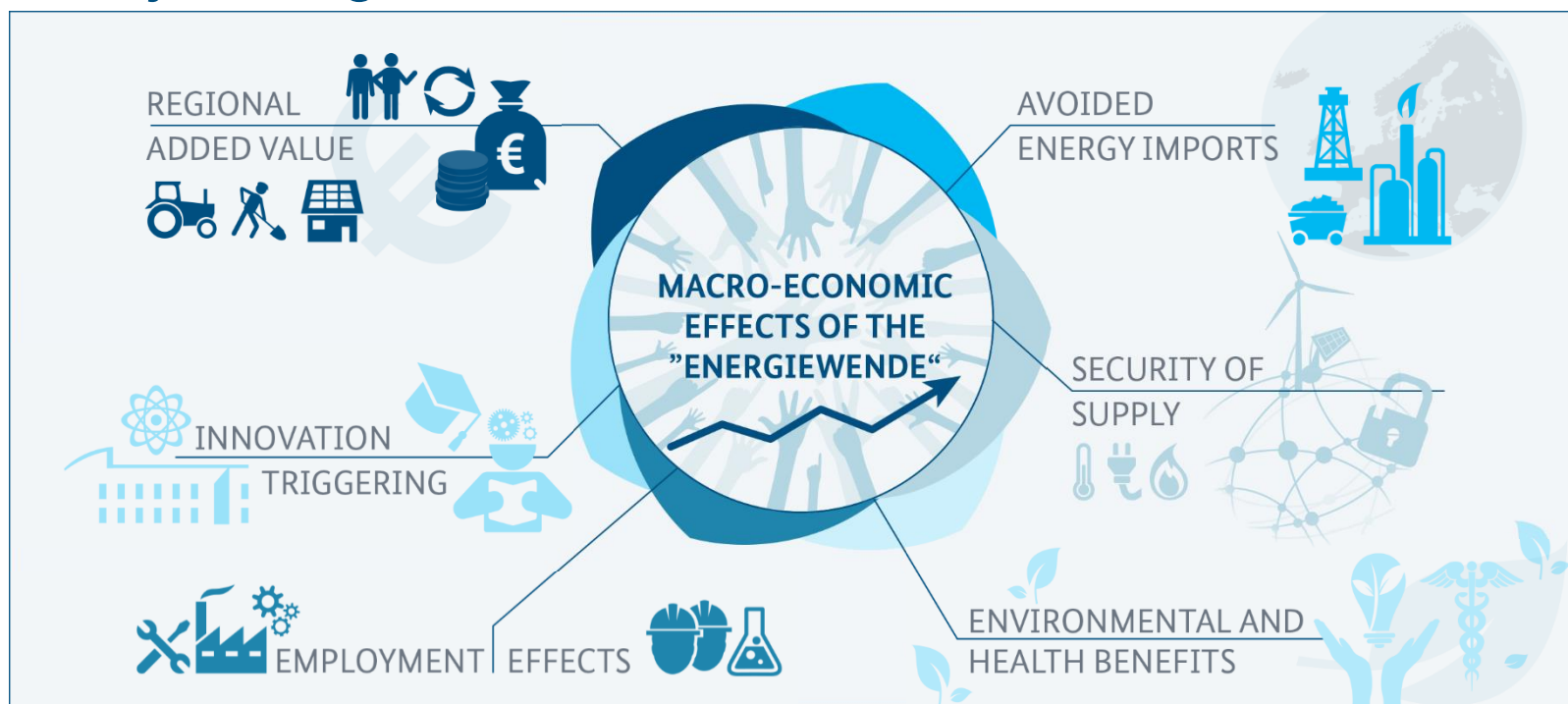
Obnovitelné zdroje energie snižují závislost Německa na importu en.surovin

Veřejný souhlas s *Energiewende*



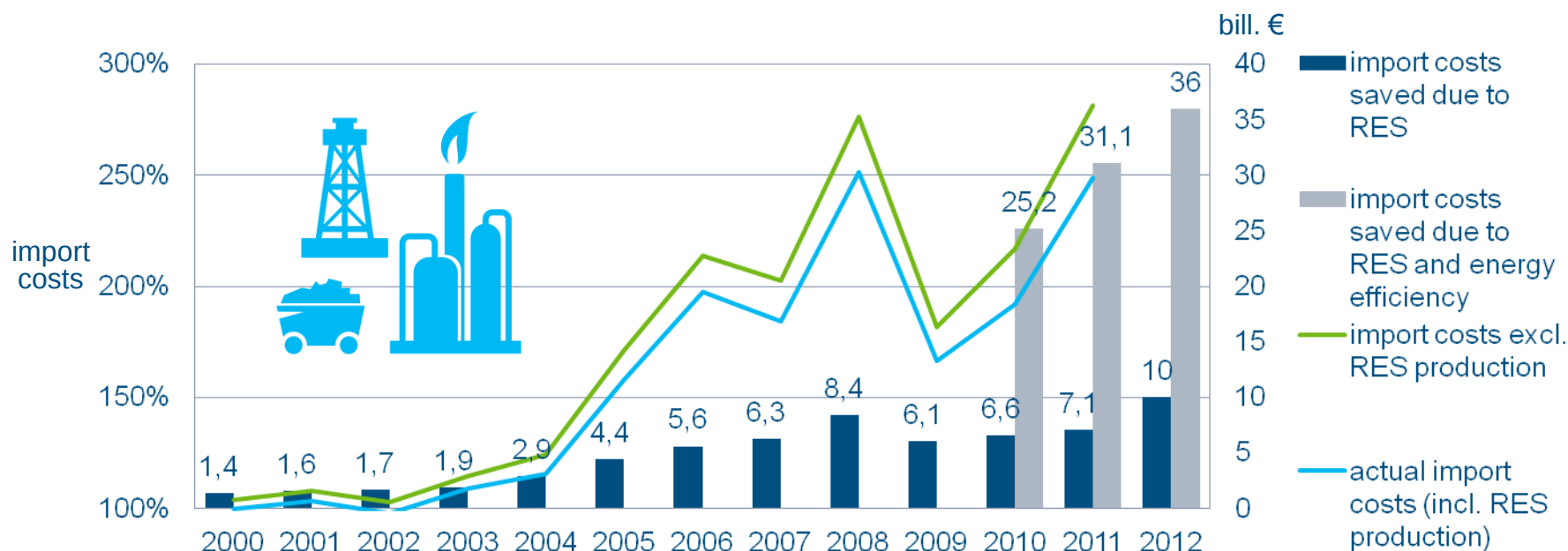
Většina dotázaných souhlasí, že obnovitelná energie je důležitá.

Výhody podpory energetické efektivity a obnovitelných zdrojů energie



Energetická transformace má pozitivní efekt v různých rovinách.

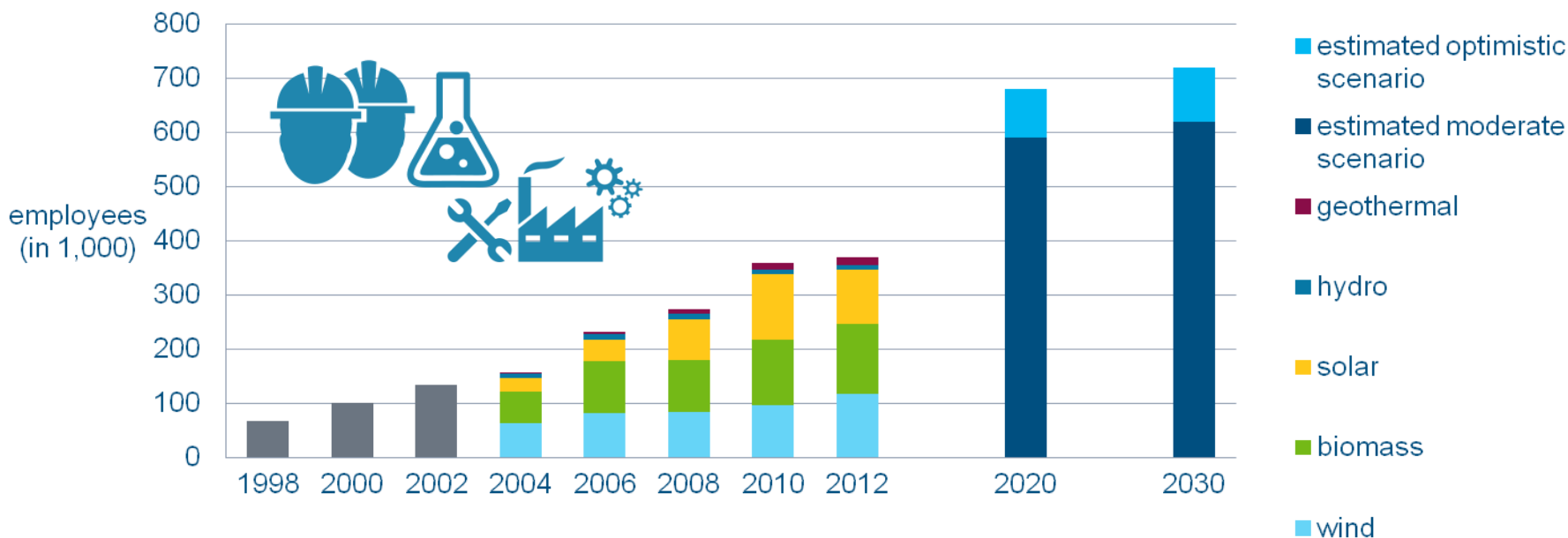
Německý trend v nákladech na import energie



Source: BMU 2013, BMWi 2014

Obnovitelné zdroje energie šetří Německu miliardy za náklady na import fosilních paliv.

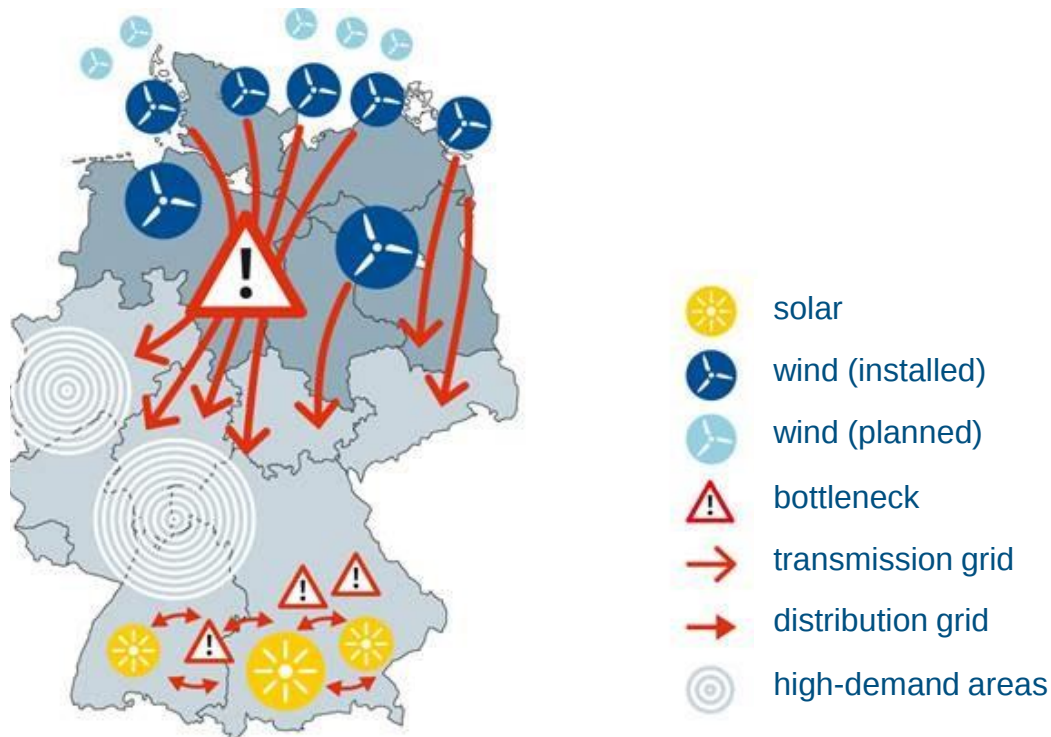
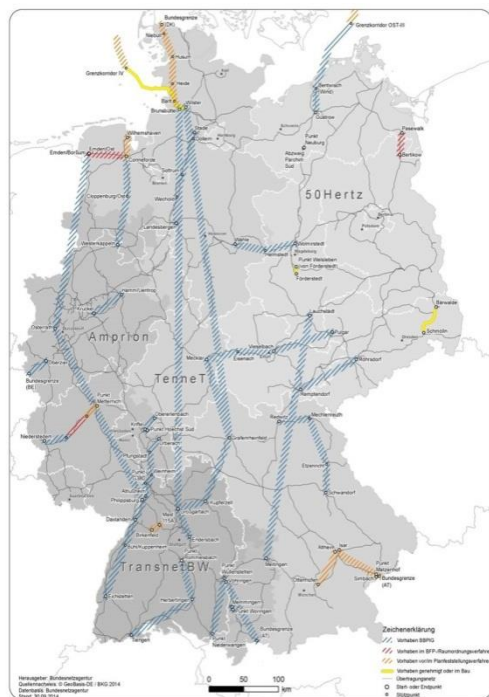
Vytváření pracovních míst v německém sektoru obnovitelných zdrojů energie



Source: adelphi 2013; DLR/DW/ ZSW/GWS 2013; BMU 2012

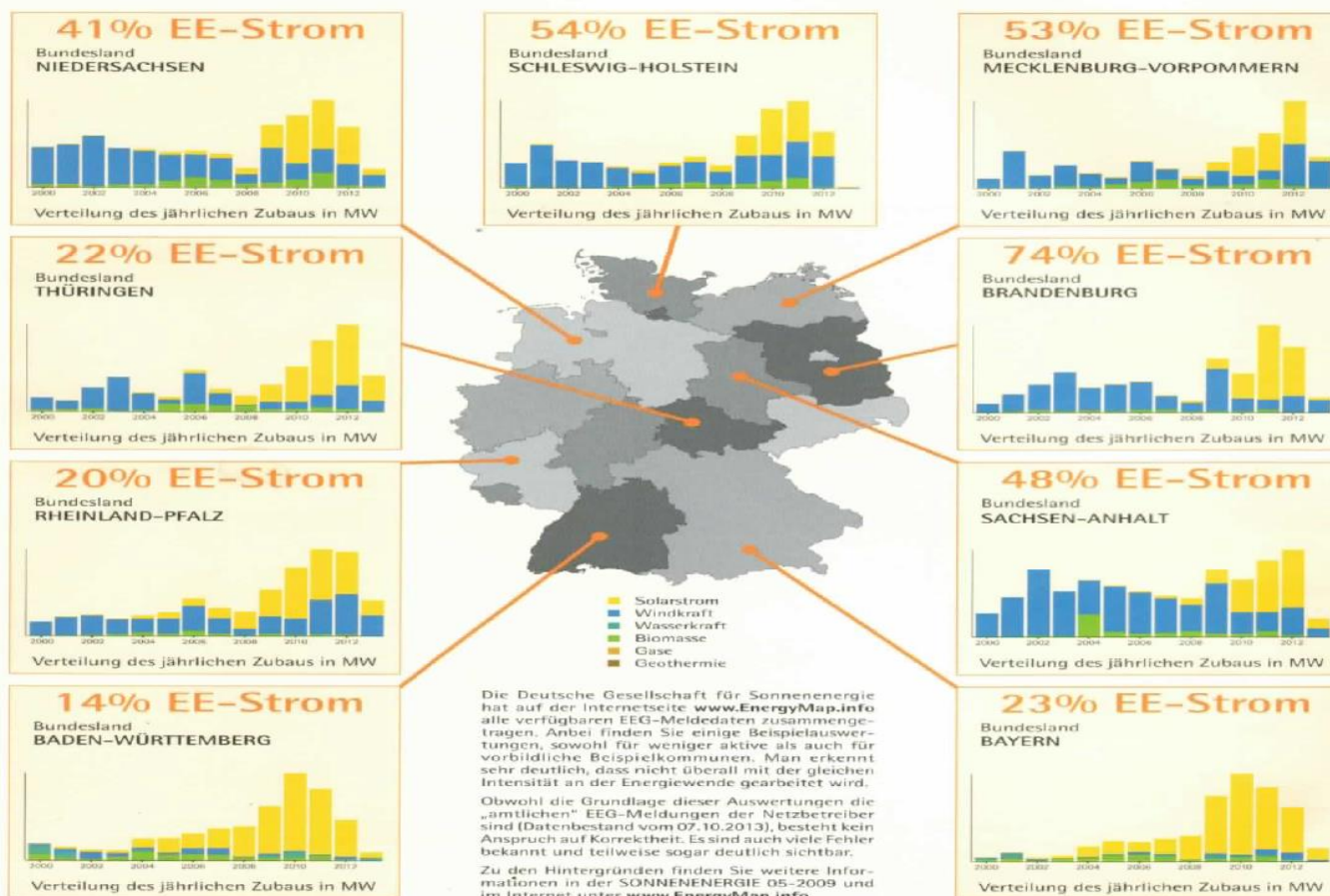
Sektor obnovitelných zdrojů energie vytvoří cca 600.000 pracovních míst v roce 2020.

Výzva: propojení dodávek a poptávky



Nové energetické toky mají převést nadbytky energie v severním Německu do jižního Německa, aby se zamezilo krácení dodávek.

KENNEN SIE DEN STAND BEIM AUSBAU DER ERNEUERBAREN ENERGIEN IN IHRER REGION? KENNEN SIE UNSERE ENERGYMAP?



Lídři v energetice v Německu



Podle různých názorů není Energiewende v ČR aplikovatelná, protože:

- *Nemáme tolik slunce jako Španělsko*
- *Nemáme tolik větru jako severní Německo*
- *Nemáme tolik vody jako Rakousko*

Výběr technologií je podstatně větší:

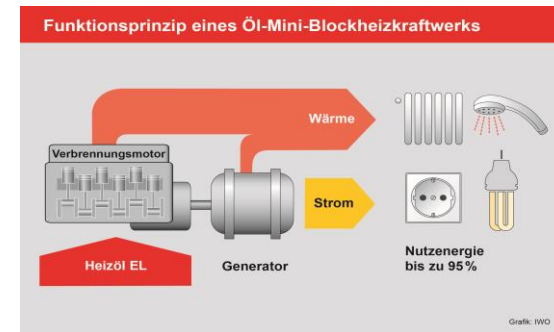
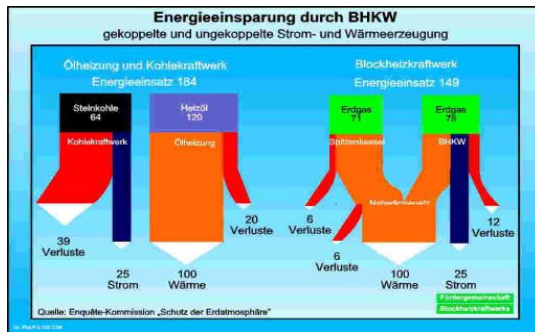
Energetická efektivita (Effizienz) – jak v na ve stavebnictví tak v průmyslu – úspora do roku 2050 o 50 %

- Fotovoltaika
- Solární ohřev
- Hybridní solární technologie
- Tepelní čerpadla
- Větrné elektrárny
- Integrace FV do budov
- Kogenerační jednotky
- Smart Grid
- Biomasa- (např. splyňování dřeva)
- Bioplyn
- Geotermální technologie
- Skladování tepla
- Palivové články
- Baterie a kondenzatory
- Elektromobilita
- ZEVO -Získávání energie z odpadů

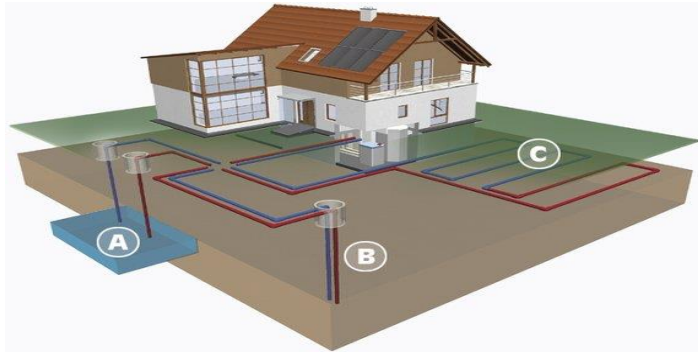
Příklady aplikací Energiewende Integrace PV architektůře:



Kogenerační jednotky – účinnost až 95 %



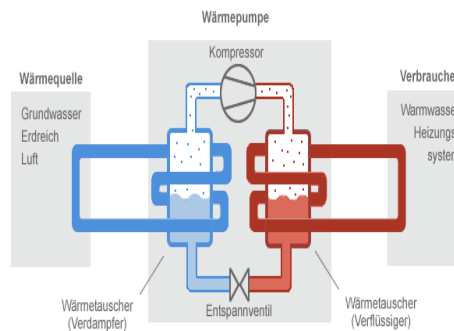
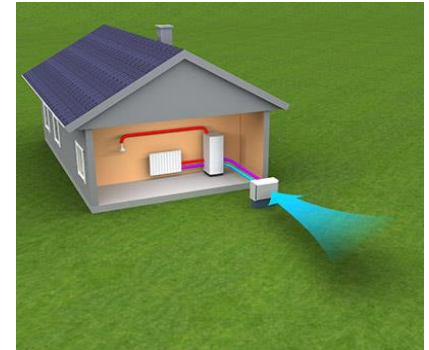
Tepelná čerpadla



Anlagenschema – Erdkollektor

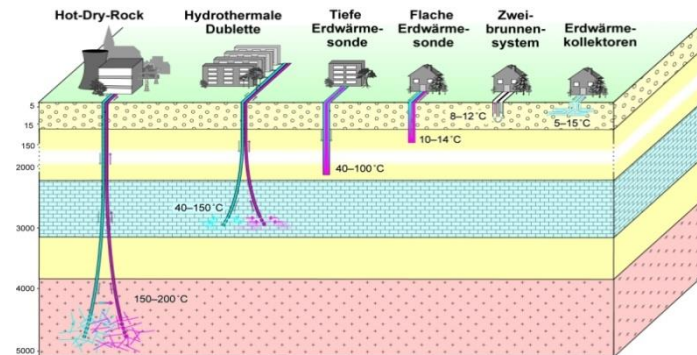
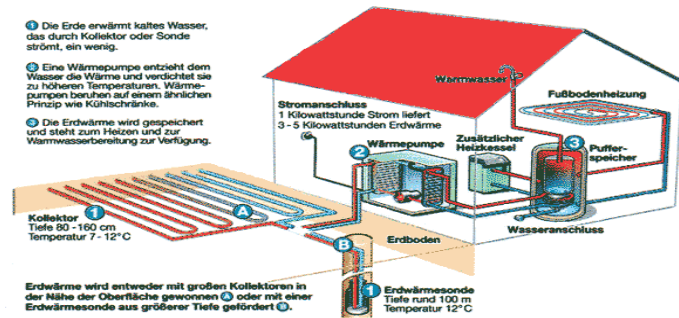


Anlagenschema – Erdsonde



Geothermální energie

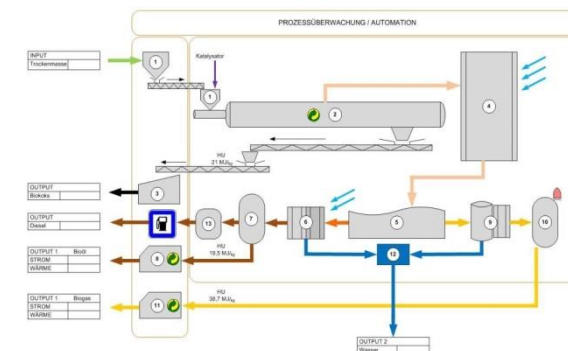
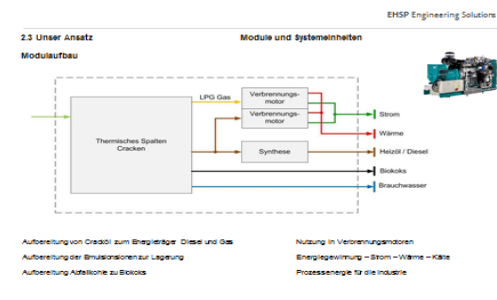
Geothermie - Wärme aus der Erde



Palivové články



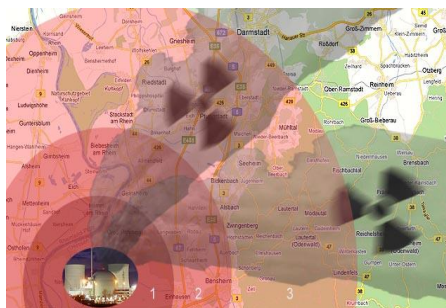
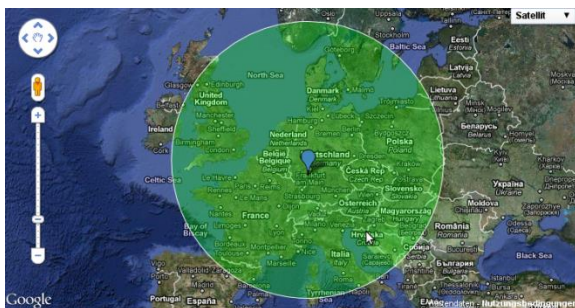
ZEVO – Energie z odpadů



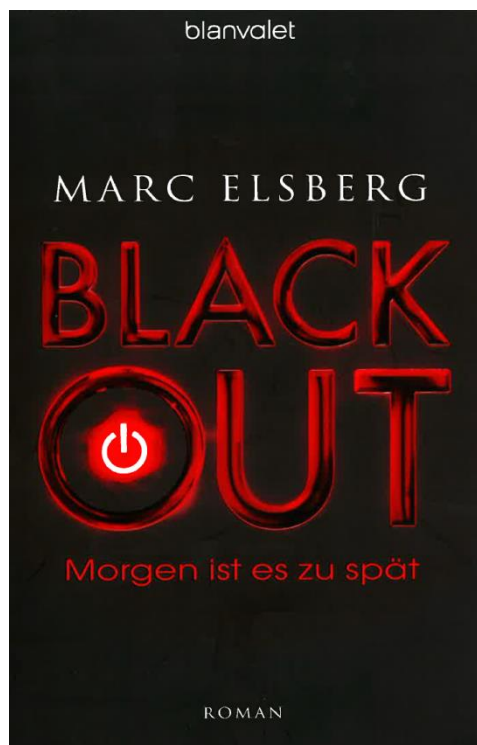
Smart Grid



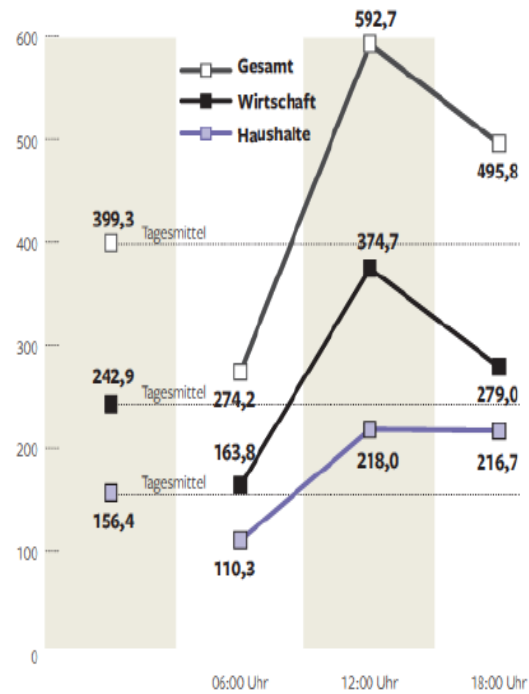
Negativa en. transformace: Odstavení jaderných elektráren nebylo ekonomické rozhodnutí, ale politické. Německo vyhovělo vůli obyvatelstva. Kvůli rychlému odstavování JE bylo nutno zvýšit kapacitu uhelných elektráren, čímž stoupla v roce 2013 a 2014 emise CO₂.



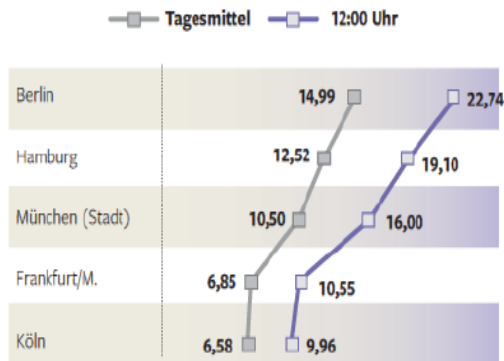
Katastrophický scénář: Blackout ! Hodina Blackoutu by stála Německo až 600 mil.€



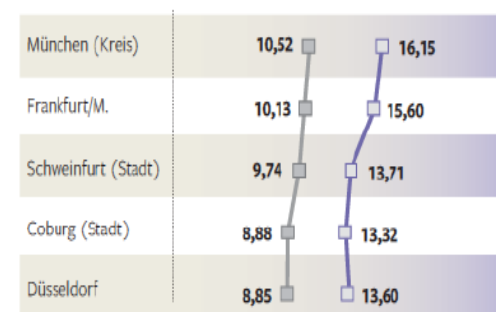
Kosten eines einstündigen bundesweiten Stromausfalls
(in Millionen Euro)



Kosten eines einstündigen Stromausfalls (in Mio. Euro)



Kosten eines einstündigen Stromausfalls (in Euro pro Kopf)



Závěr:

Většina Němců si Energiewende přeje, názory se různí co do způsobu a rychlosti její realizace. Zárputilost, s jakou Německo tento záměr realizuje, zvyšuje pravděpodobnost, že se jim to podaří. I když možná ne v takové míře a podobě. A ještě na tom nakonec na prodeji svých inovativních technologií vydělají.

Děkuji za pozornost



**Deutsch-Tschechische
Deutsch-Slowakische
Wirtschaftsvereinigung eV**

Dipl. Ing. Tadeas Rusnok
Vorstand

Liebigstraße 8A
60323 Frankfurt am Main
Phone: 0049 (0) 69 47 69 70
Mobil: 0049 (0) 152 08 31 24 95
E-Mail: tadeas.rusnok@dtsw.de
www.dtsw.de

