

Hospodářské důsledky celoevropského odstoupení od jaderné energetiky

Studie na zakázku Hornorakouské zemské vlády

Dr. Friedrich Hinterberger
Mag.a Andrea Stocker
Dr. Martin Distelkamp

Tisková konference, 02.03.2018





Obsah

Kdo jsme: SERI + GWS

Metodika: model, scénáře

Výsledky pro Evropu a vybrané země

Shrnutí a závěry



Kdo jsme

- ▶ SERI společnost pro výzkum trvalé udržitelnosti a její komunikaci s ručením omezeným
SERI = Sustainable Europe Research Institute
www.seri.at
- ▶ **GWS** = společnost pro ekonomický strukturální výzkum
www.gws-os.com
- ▶ Letitý partner pro spolupráci v národních a mezinárodních projektech, který se zabývá vývojem a modelováním scénářů trvalé udržitelnosti

- ▶ Makroekonometrické modelování do roku 2050
 - světový model GINFORS od GWS
GINFORS: Global Interindustry Forecasting System

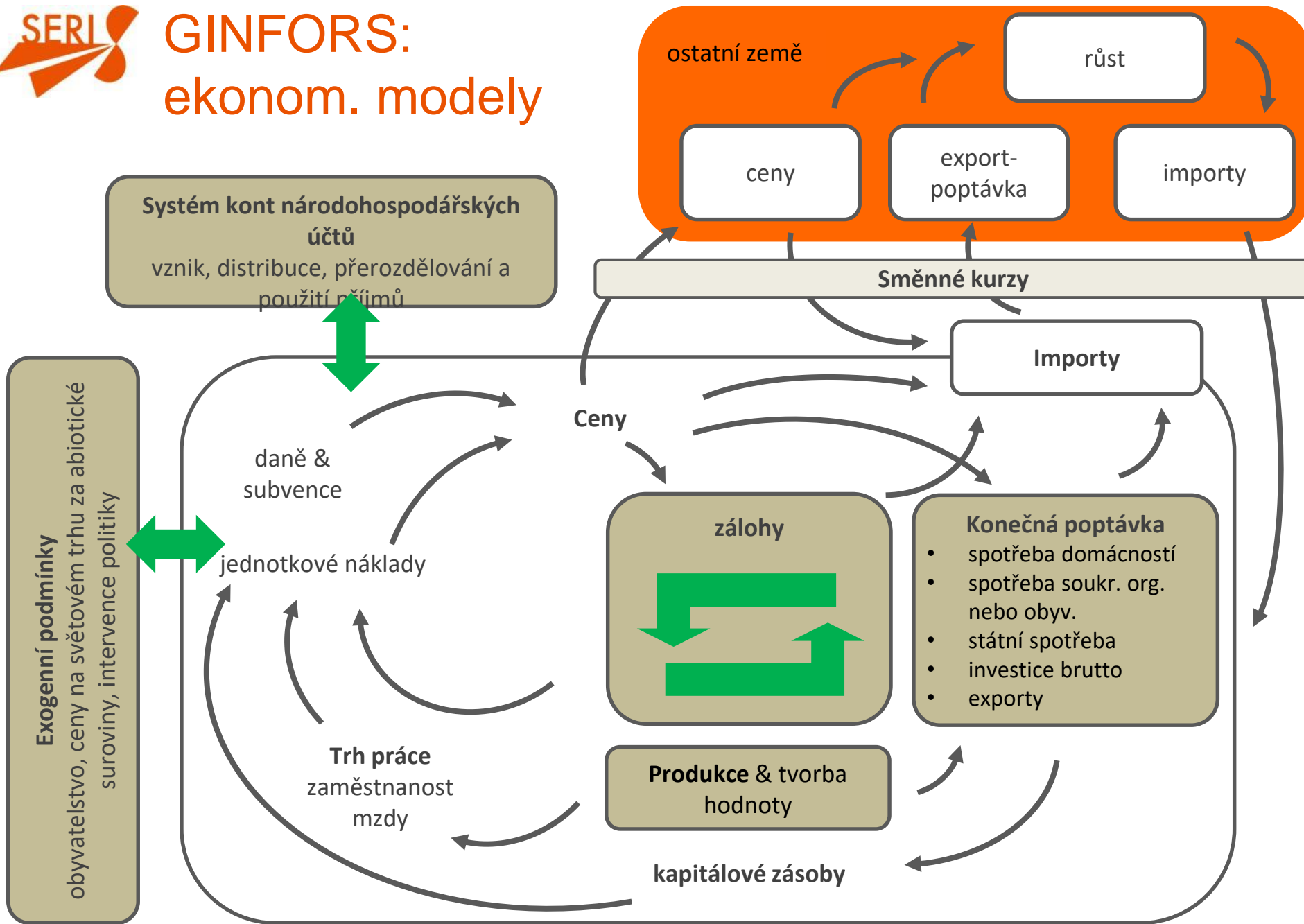
- ▶ Vývoj scénáře „EU jde dopředu bez jaderné energetiky“
 - předpoklady po dohodě se zadavatelem
 - vychází z projektu EU POLFREE (<http://polfree.seri.at/>)

- ▶ Zahrnuté země
 - 27 zemí EU (bez Chorvatska)
 - 10 nejdůležitějších obchodních partnerů EU
 - „Rest of the World“

- ▶ Disagregovaný přístup
 - 35 hospodářských oborů
 - mezinárodní obchodní toky pro 59 skupin produktů
 - 28 zdrojů energie
 - emise CO₂ a celosvětová poptávka po zdrojích

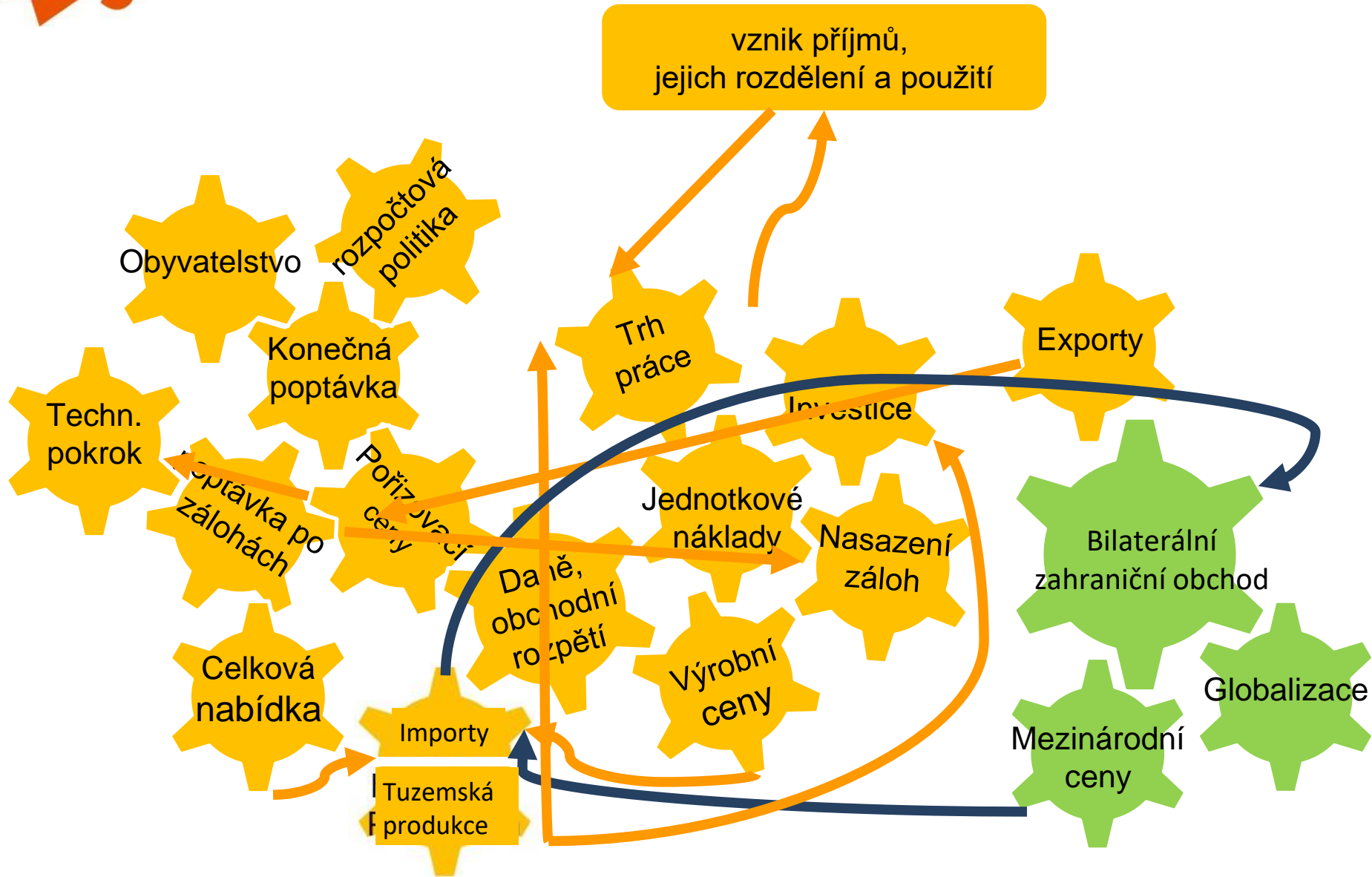


GINFORS: ekonom. modely





GINFORS: Interakce v ekonom. systému



▶ Scénáře:

- “EU jde dopředu” (vychází z POLFREE): ambiciózní politika trvalé udržitelnosti, avšak s jadernou energetikou
- **“EU jde dopředu bez jaderné energetiky”** (nově vyvinuto): postupný, celoevropský výstup z jaderné energetiky
- Referenční scénář (vycházející z POLFREE): dále jako dosud

▶ Co je POLFREE?

- Policy Options for a Resource Efficient Economy
- Projekt v 7. výzkumném rámcovém programu EU
- Lead: University College London (UCL/Paul Ekins)
- Partner: SERI, GWS, Wuppertal Institut, PIK, TNO, ICIS
- Trvání: 1. říjen 2012 - 31. březen 2016
- <http://polfree.seri.at/>

- ▶ **Evropský samostatný postup** v environmentální a klimatické politice
- ▶ Ambiciózní **cíle trvalé udržitelnosti** do roku 2050:
 - Redukce emisí CO₂ o 80% oproti roku 1990
 - Omezení spotřeby abiotických surovin (RMC) na 5 t/obyv.
 - Redukce průměrné stopy občana EU na orné půdě o 20% ve srovnání s rokem 2005
 - Limitování indexu využívání vody na < 20% ve všech státech EU
- ▶ Cílů se dosahuje především pomocí **ekonomických a regulačně politických nástrojů** (bez konkurenční nevýhody)
 - Ekologická daňová reforma (včetně zdanění zdrojů a fosilních paliv)
 - Systém obchodování s emisemi pro primární průmysl
 - Kvóty pro obnovitelné zdroje při výrobě elektřiny
 - Kvóty pro recyklaci rud a neželezných minerálů
 - Subvencování veřejné dopravy, elektromobility, investice do OZE, etc.

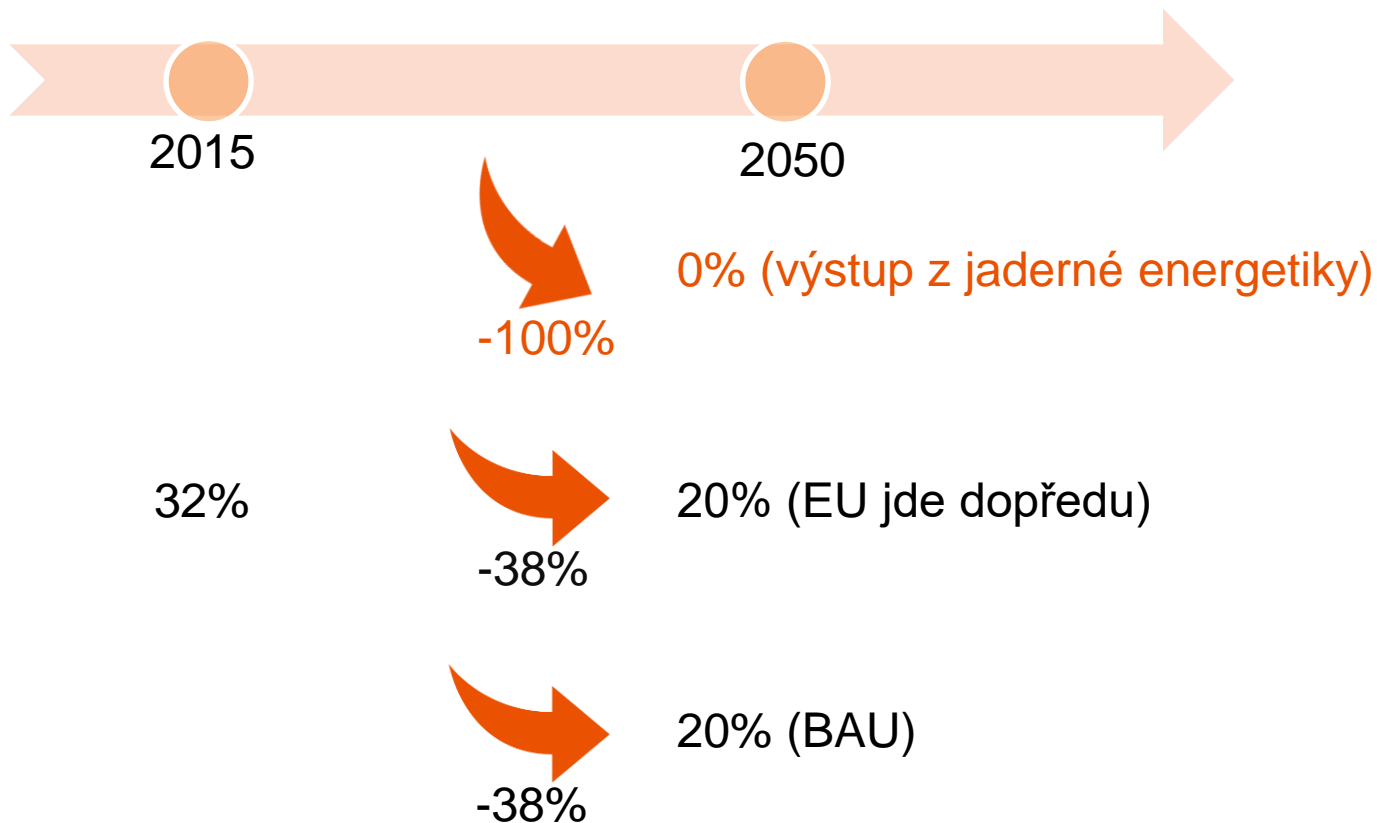
- ▶ **Bydlení:** Evropané žijí od roku 2050 v komfortních nízkoenergetických budovách s dobrou izolací a moderním topným systémem založeným na obnovitelných zdrojích energie.
- ▶ **Mobilita:** využívání aut zůstává na vysoké úrovni, jako pohon elektřina a vodík dalekosáhle nahrazují fosilní pohonné hmoty.
- ▶ Městská mobilita do roku 2050 bezuhlíková.
- ▶ Železniční doprava má základ v **evropské síti vysokorychlostních tratí**, jež zvýhodňuje přesunutí silniční a letecké dopravy na střední a dálkové cestování na železnici.
- ▶ **Elektrifikace energetického systému** je široce rozšířena (elektřina pochází téměř výlučně z obnovitelných zdrojů a jiných nízkouhlíkových a bezuhlíkových zdrojů včetně jaderné energie).
- ▶ důsledná **výstavba kapacit s obnovitelnými zdroji** v energetice

- ▶ Scénář “**EU jde dopředu bez jaderné energetiky**”: všechna opatření z “EU jde dopředu” plus zřeknutí se jaderné elektřiny.
- ▶ Předpoklad: **odstavení jaderných elektráren po uplynutí doby provozu 45 let** (nebo dříve, pokud již jsou plány na výstup, jako např. v Německu, Belgii, Španělsku a Švýcarsku).
- ▶ **Postupný výstup** z jaderné energetiky v evropských zemích do roku 2050 (v roce 2030 již 60%).
- ▶ Plánované novostavby JE nebo reaktory rozestavěné nebudou realizovány.
- ▶ Jaderná elektřina je kompenzována elektřinou z **obnovitelných zdrojů**, nikoli fosilními palivy.

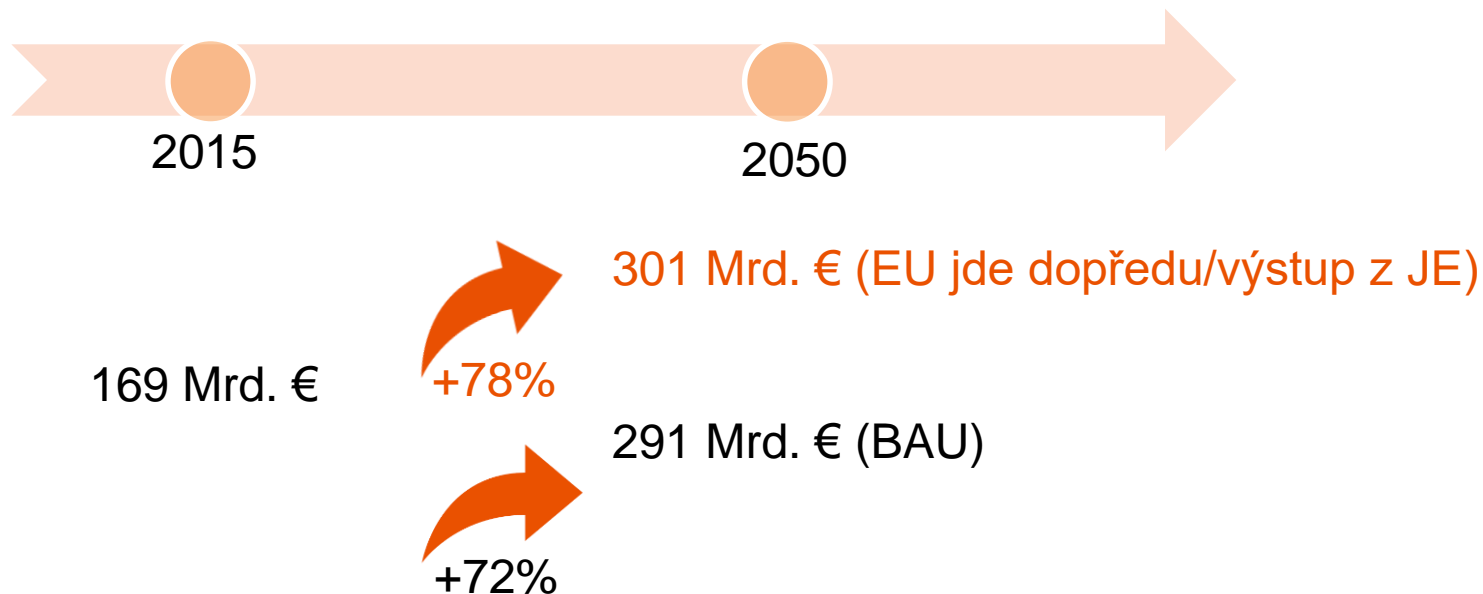
A nyní: výstup z jaderné energetiky



Podíl jaderné energetiky v elektrárenském sektoru

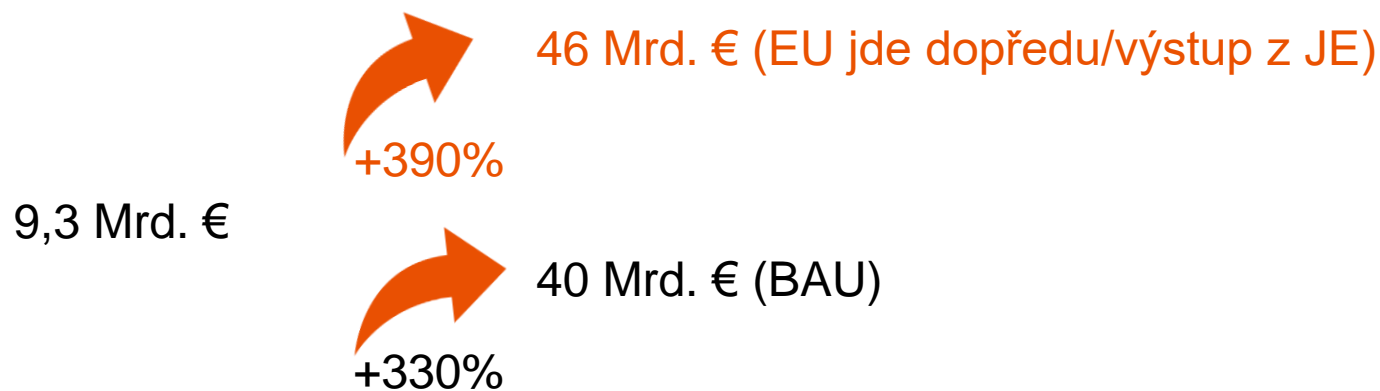


Hrubý domácí produkt (HDP)



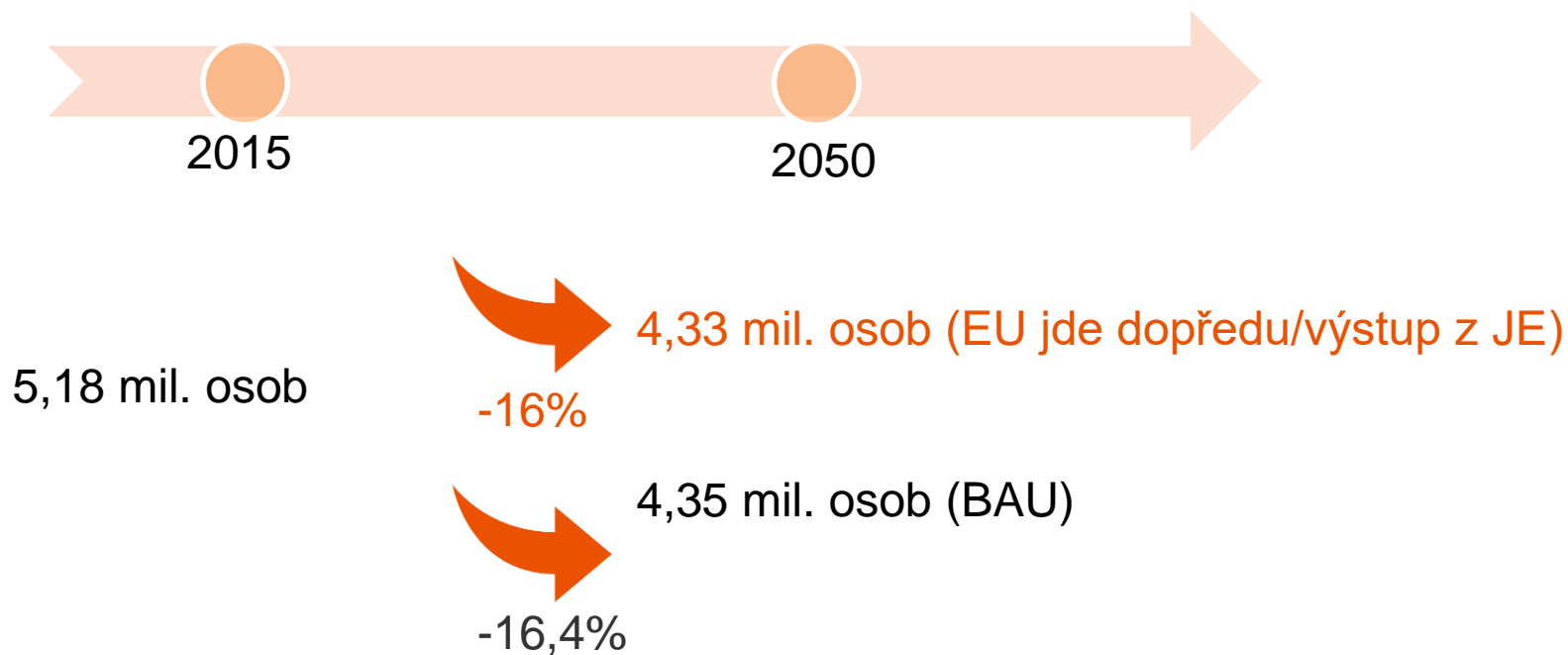
– v cenách roku 2010, zaokrouhleno

Zahraněční obchod

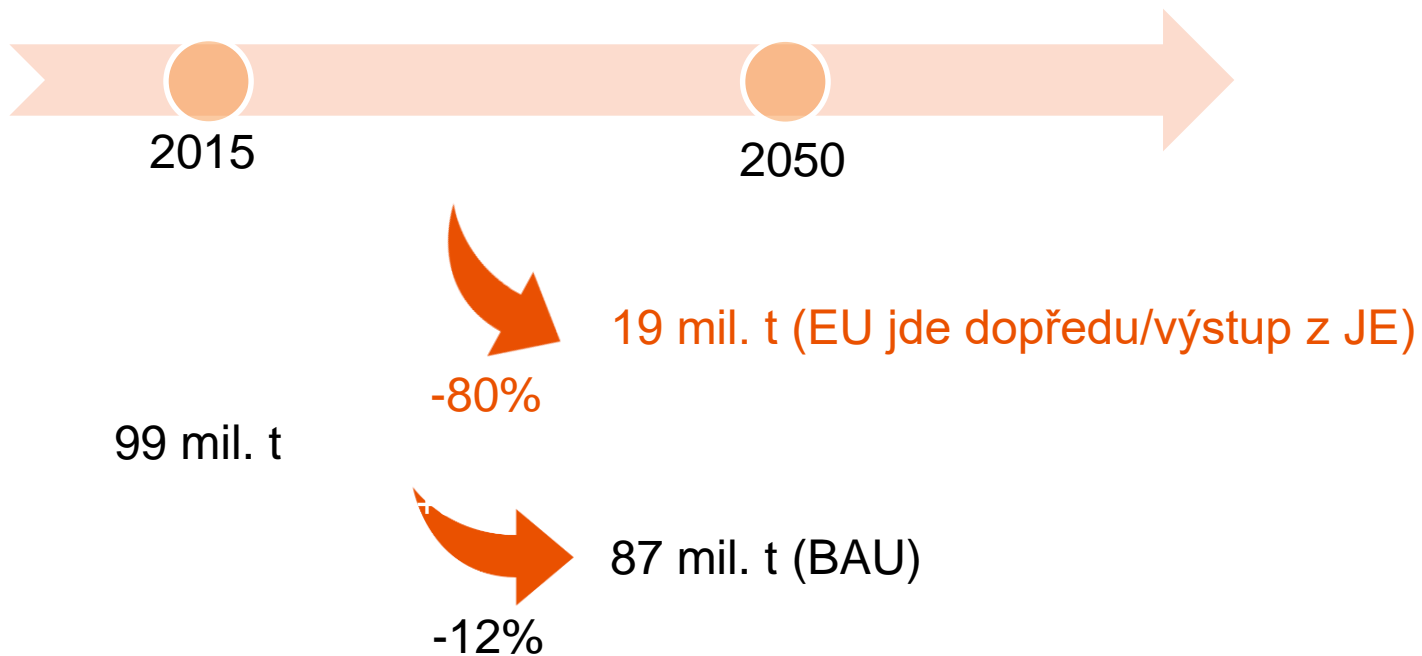


– v cenách roku 2010, zaokrouhleno

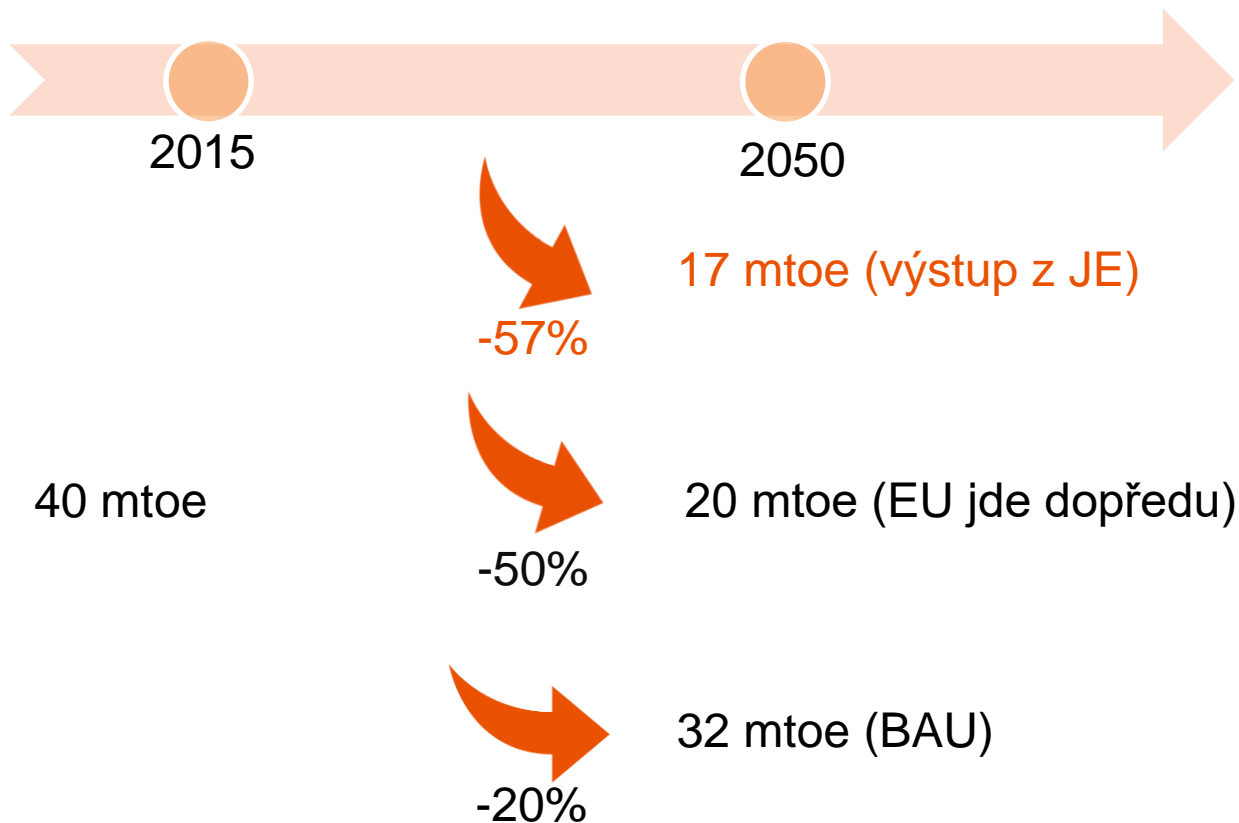
Zaměstnanost



Emise CO₂

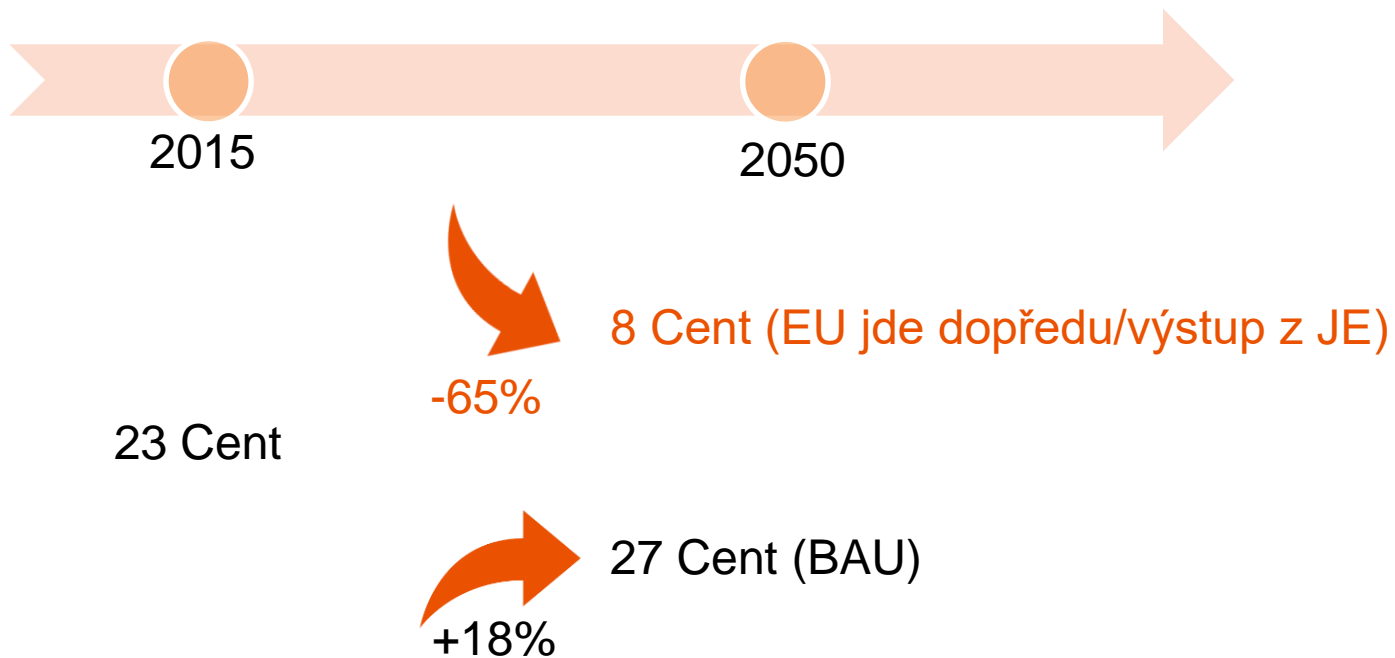


Primärenergieverbrauch



mtoe ... miliónů tun ropného ekvivalentu, zaokrouhleno

Ceny elektřiny a tepla pro domácnosti



– v centech za kWh (vztaženo k roku 2010)

- ▶ Výstup z jaderné energetiky se ekonomicky vyplatí **(konkurenční výhoda)**
 - Positivní vliv na hrubý domácí produkt
 - Žádné negativní vlivy na zaměstnanost do roku 2040
 - Positivní vlivy na obchodní bilanci po roce 2025
- ▶ Výstup z jaderné energetiky je **kompatibilní s ochranou klimatu** (cíl 2°)
 - Redukce spotřeby energie v důsledku zvýšených investic do OZE
 - Redukce emisí CO₂ o 80% dosažitelná i bez jaderné energetiky
- ▶ **Redukce cen elektřiny**
 - Redukce cen elektřiny a tepla časem a ve srovnání se scénářem BAU
 - Redukce výdajů za spotřebu elektřiny

- ▶ **Pozitivní ekonomické efekty** v důsledku výstupu z jaderné energetiky
- ▶ Zřeknutí se jaderné energetiky pozitivně působí též na **emise CO₂** a na **spotřebu energie**.
- ▶ **Vysoká redukce cen elektřiny a tepla** ve srovnání se scénářem BAU a postupem doby

Je třeba vzít v úvahu:

- ▶ Je žádoucí detailnější analýza nákladů a potenciálu obnovitelných zdrojů energie
- ▶ Předpoklad, že jednotlivé státy EU jsou stavu zajistit ve vlastní zemi výstavbu zdrojů obnovitelné energie, která vyplývá z vystoupení z jaderné energetiky.
- ▶ V předkládané analýze nebyly zohledněny náklady na úložiště a riziko jaderných havárií.

Děkuji za Vaši pozornost !

Friedrich Hinterberger
fritz.hinterberger@seri.at

