



Technologie Power2Heat pro průmysl

Tomáš Caha

ČERVEN

2025



Kdo jsme

Děláme energetiku 21. stoletíTM

Nezávislá konzultační společnost Exergie Česká republika s.r.o. staví na mnohaletých zkušenostech v oblasti energetiky a teplárenství. Specializujeme se na návrh inovativních projektů decentralizovaných soustav zásobování teplem založených zpravidla na velkých tepelných čerpadlech. Mezi naše hlavní kompetence patří i detailní znalost návrhu a provozu kogeneračních jednotek, elektrokotlů či ZEVO, ale i komplementární znalost fungování trhů s elektřinou a teplem v regionu CEE.

“**Đábel je skryt v detailu. Víme kde.**”



NAŠI ZÁKAZNÍCI

smíchovská  teplárenská

OLO[®]
Odvoz a likvidácia odpadu a.s.

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ
České republiky

ACTHERM

 **JABLONECKÁ
ENERGETICKÁ**

ENETIQA

 **prometheus**
ENERGETICKÉ SLUŽBY

TEDOM

J&T REAL
ESTATE



 **PLZEŇSKÁ
TEPLÁRENSKÁ**
Více než energie

 **BRŇENSKÉ
VODÁRNY
A KANALIZACE, a.s.**



 **BUKÓZA
ENERGO**
akciová spoločnosť

 **UNITED
ENERGY**
Váš zdroj tepelné pohody

 **PANATTONI**

 **TERMO DĚČÍN**

 **PRAŽSKÁ
PLYNÁRENSKÁ**

 **ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM
VSETÍN a.s.**

 **Bankwatch
Network**

MODEL

Marius Pedersen

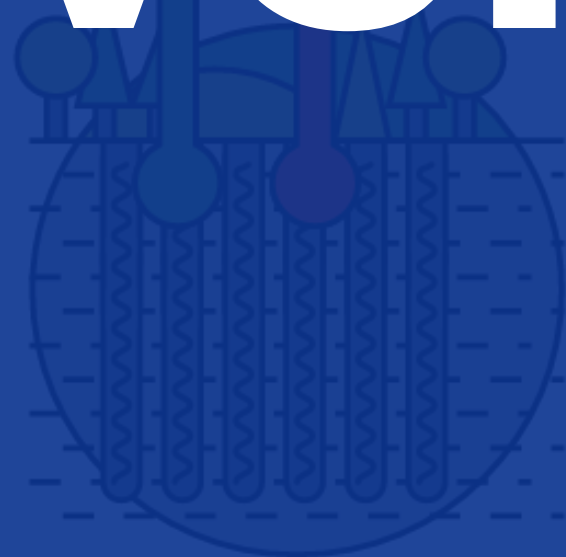

 **CTZ s.r.o.**



Proč Power 2 Heat



Zdroj energie
Říční voda



Zdroj energie
Geotermální vrtné pole



Zdroj energie
Podzemní voda

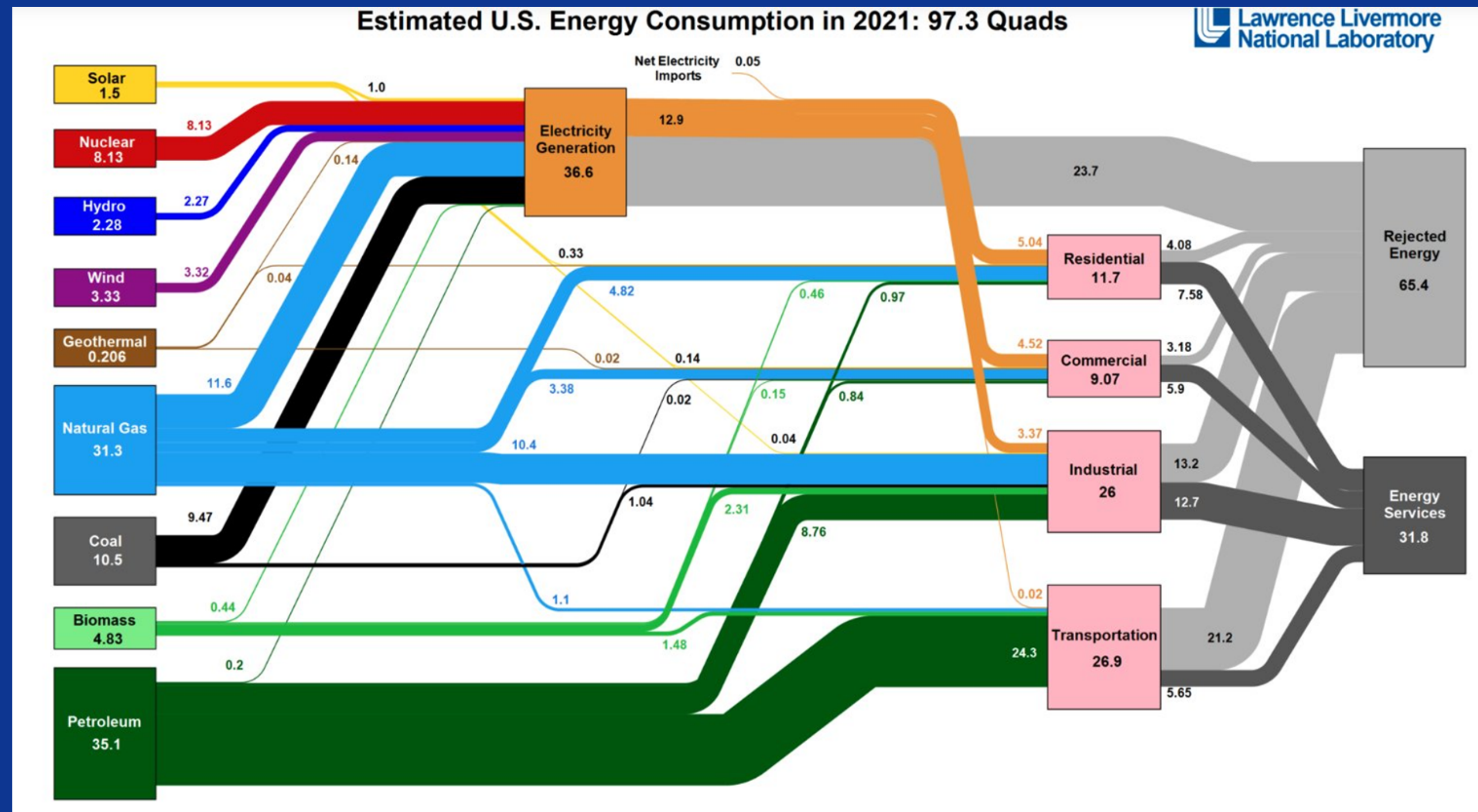




Protože:

DNEŠNÍ
VÝROBA
ENERGIE
JE

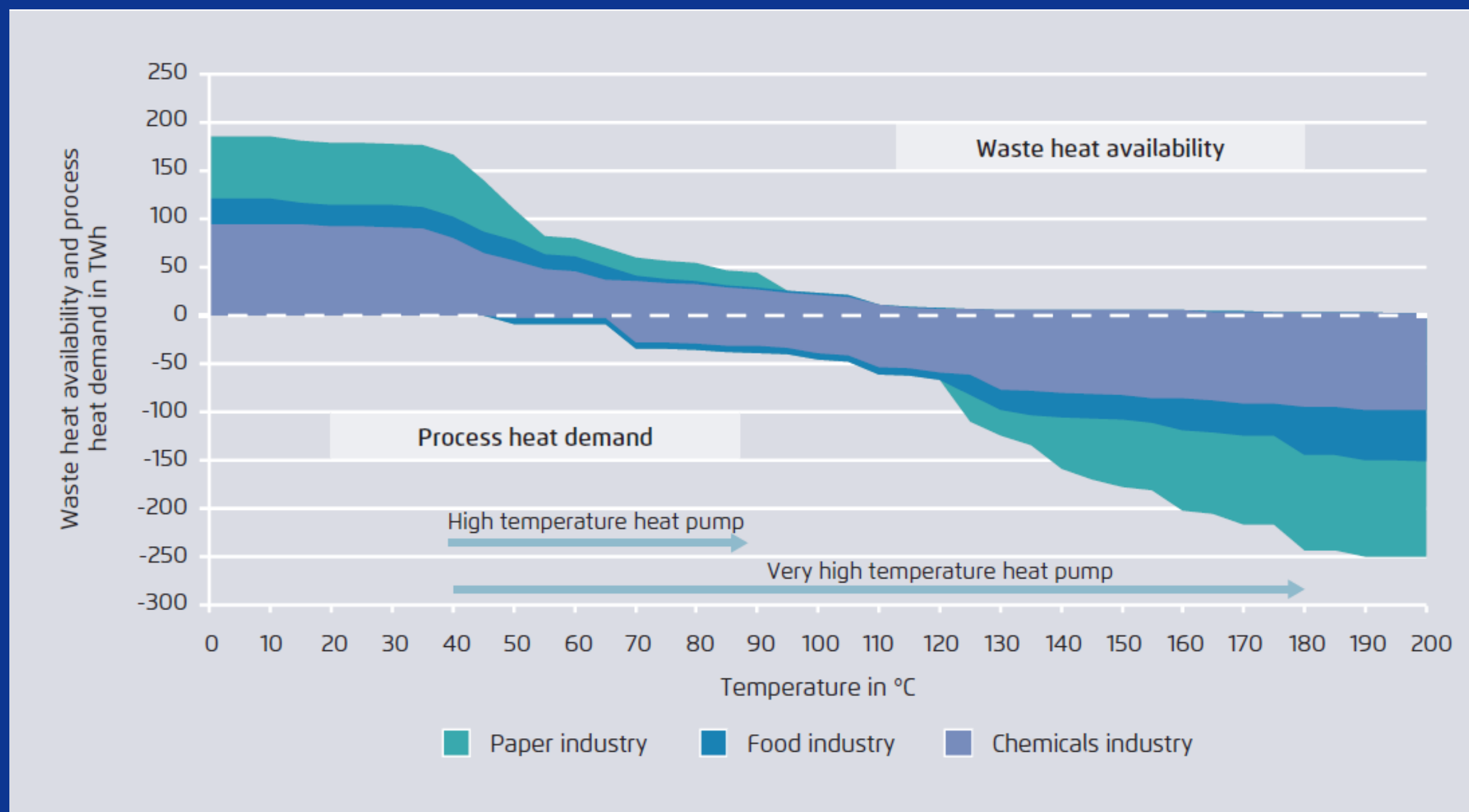
EXTRÉMNĚ NEEFEKTIVNÍ





Odpadní teplo v EU28 pro sektory:

- Paper
- F&B
- Chemicals

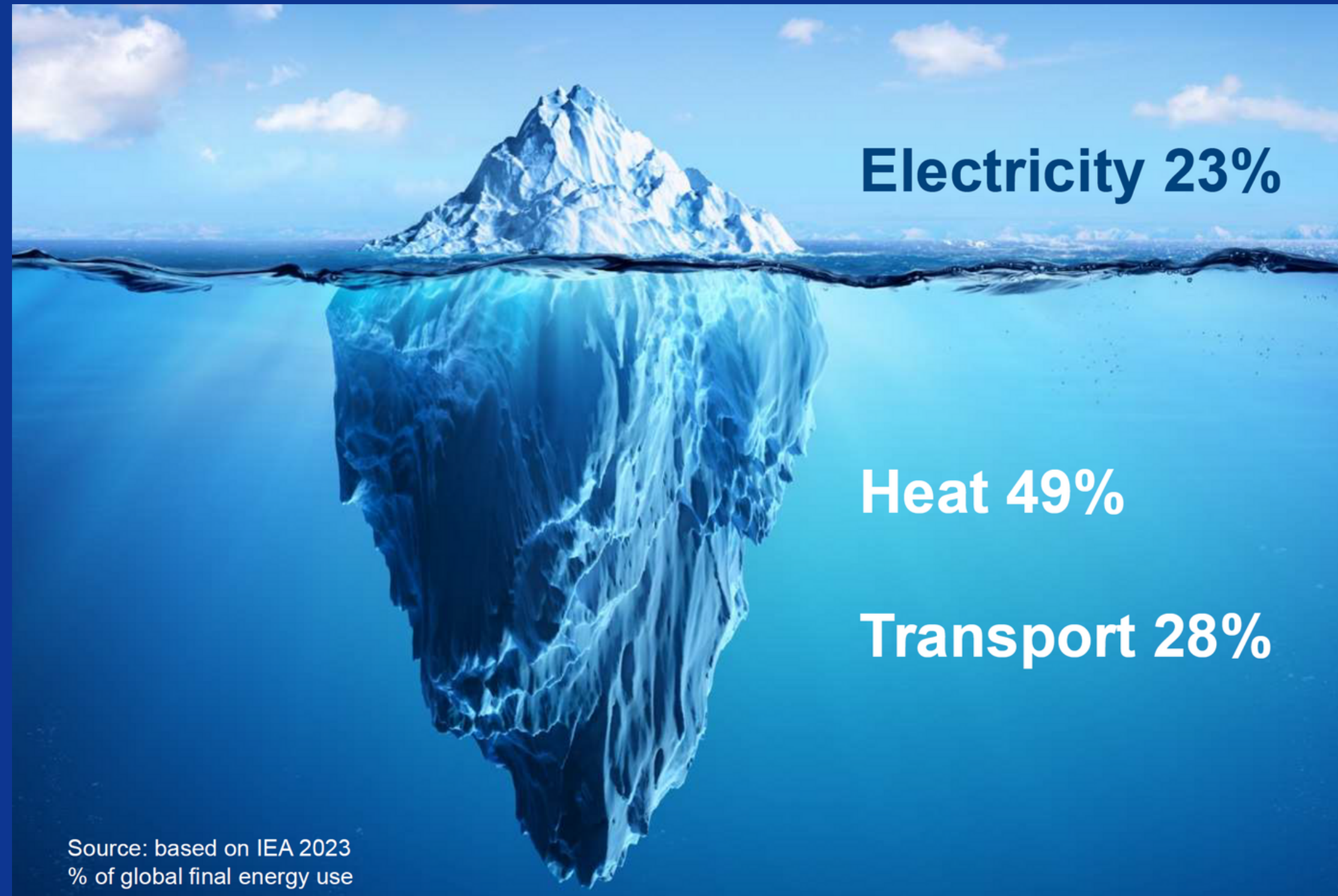


DÍKY ČEMUŽ JE ODPADNÍHO TEPLA VŠUDE **MNOHO!**



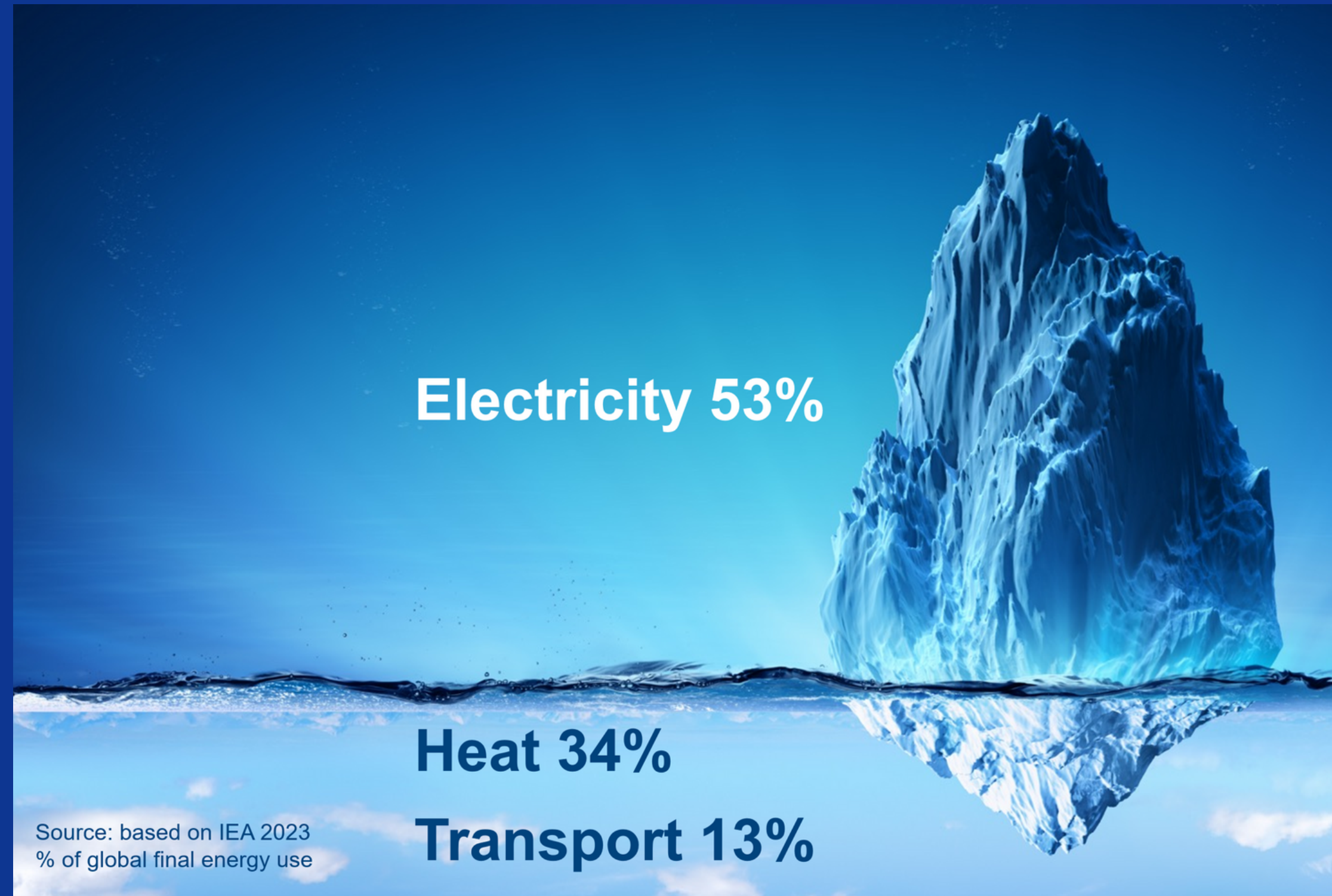
Proč?

Protože
ELEKTRIFIKACE
=
ÚČINNOST



Proč?

Protože
ELEKTRIFIKACE
=
ÚČINNOST

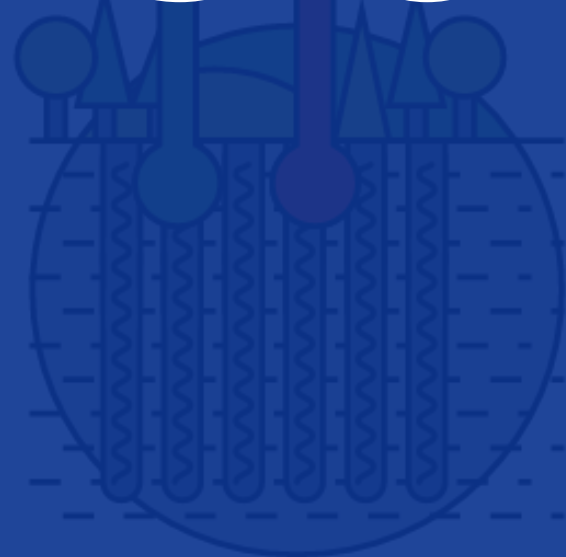




Co se děje Trh s elektřinou



Zdroj energie
Říční voda

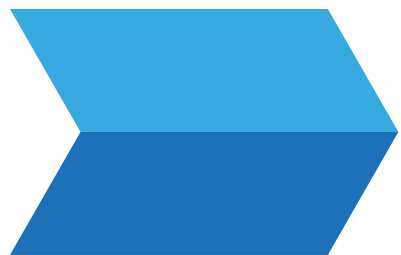


Zdroj energie
Geotermální vrtné pole



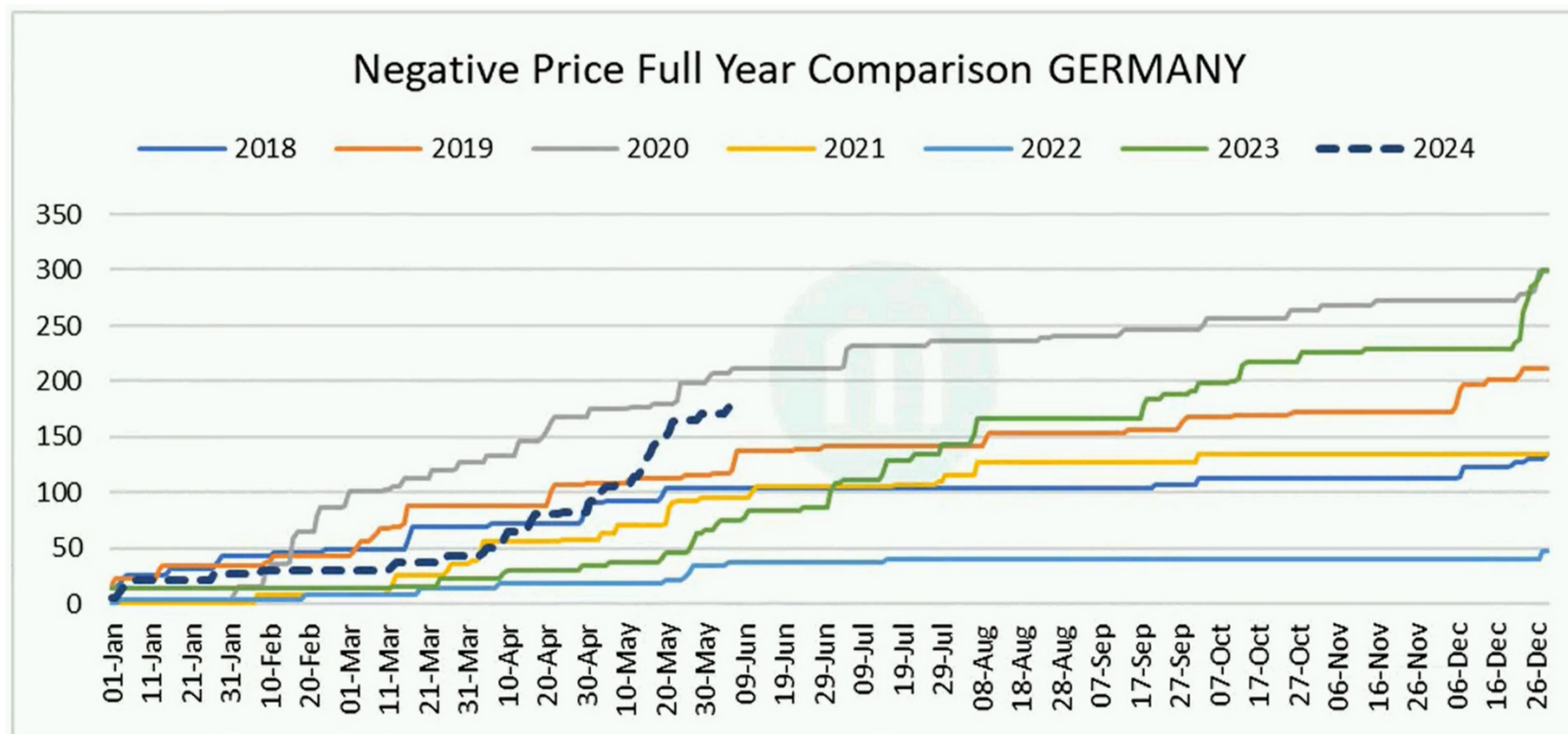
Zdroj energie
Podzemní voda





Trend nízkých/negativní cen
bude pokračovat, **DLOUHO!**

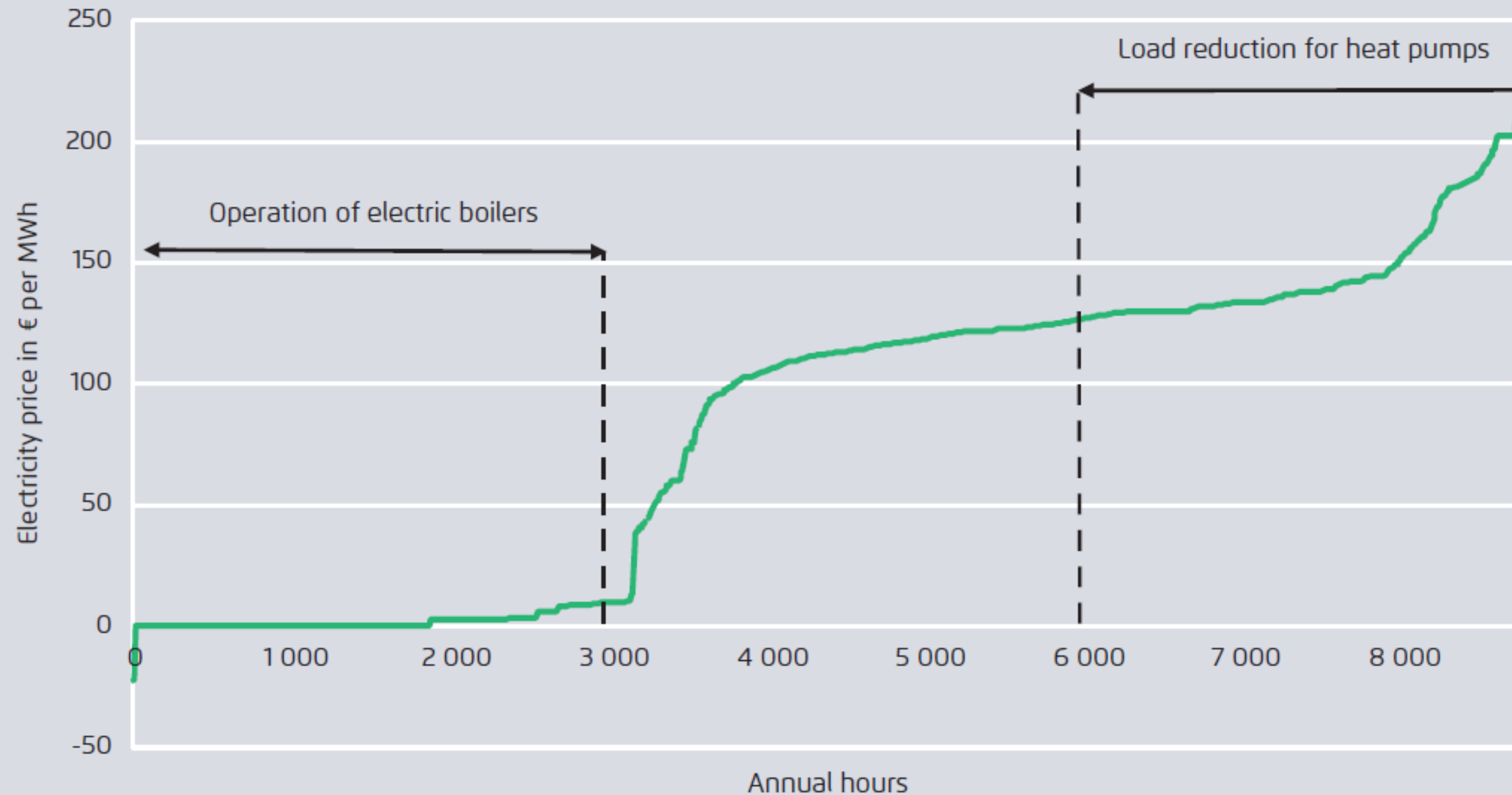
ZÁPORNÉ CENY ELEKTŘINY



CENA ELEKTŘINY 2035

Electricity prices for the scenario *Climate-neutral power system 2035*

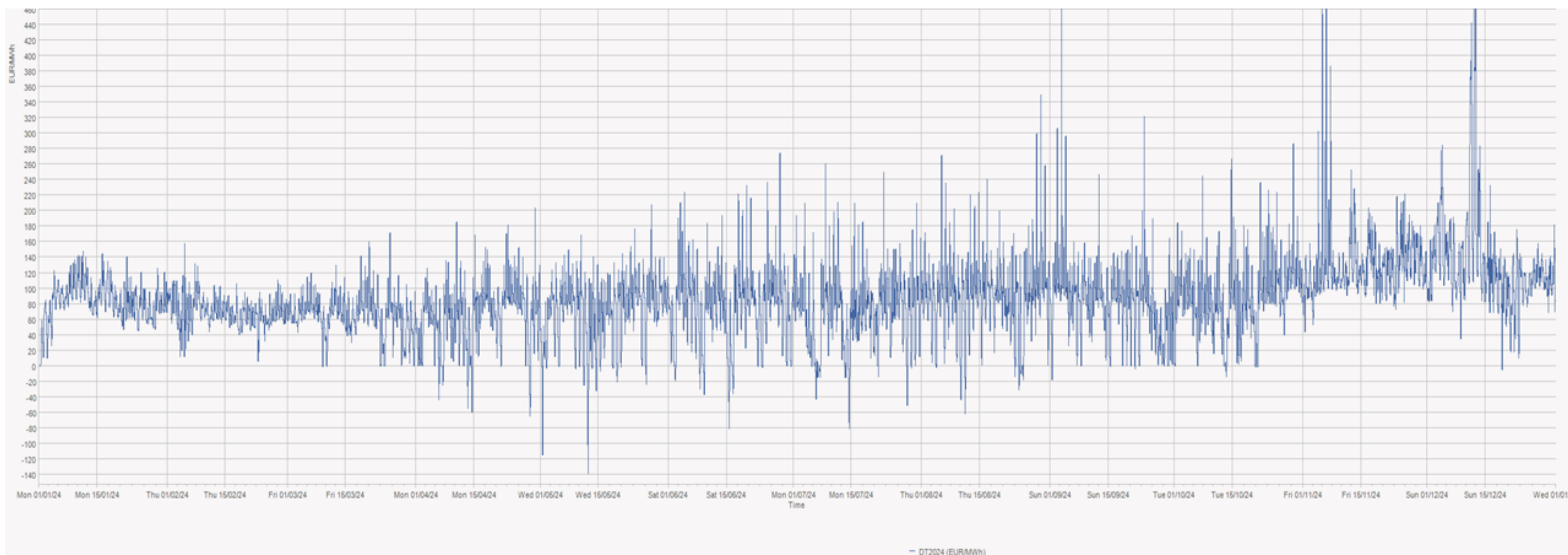
Figure 5



Zdroj: Agora Energiewende (2024)



KOEFICIENT K BASELOADU



	[Kč/MWh]
Average	
January, 2024	2,072.18
February, 2024	1,728.36
March, 2024	1,630.74
April, 2024	1,578.12
May, 2024	1,724.09
June, 2024	1,904.71
July, 2024	1,747.45
August, 2024	2,220.02
September, 2024	2,046.66
October, 2024	2,223.40
November, 2024	3,330.63
December, 2024	3,309.54
All Period	2,127.53

V budoucnu výrazně vyšší výkyvy během dne = zajímavá obchodní příležitosti na trhu s flexibilitou



Co se děje EU ETS II



Zdroj energie
Říční voda



Zdroj energie
Geotermální vrtné pole



Zdroj energie
Podzemní voda



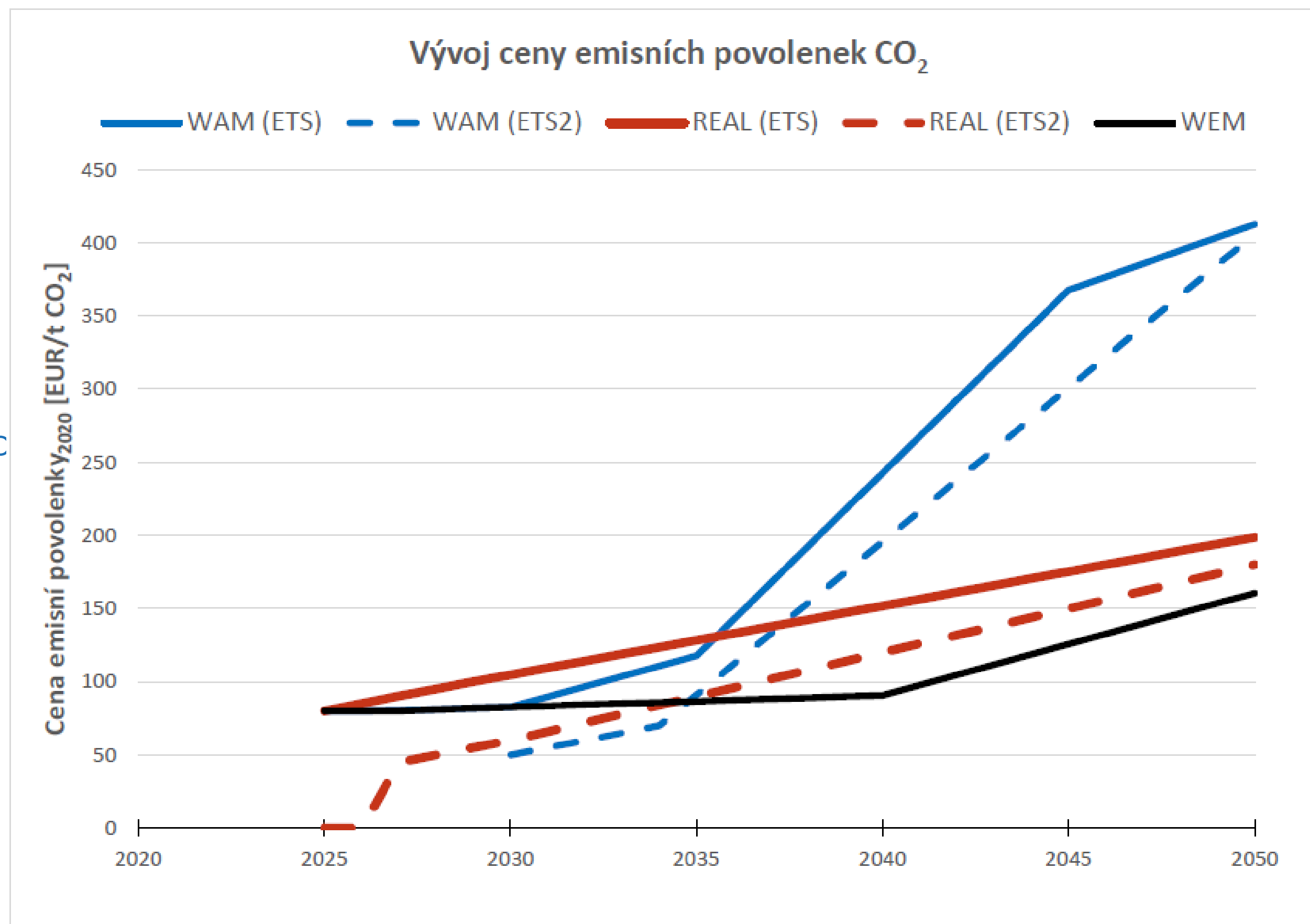


VÝVOJ CENY POVOLENEK

zpoplatnění emisí skleníkových plynů ze silniční dopravy, vytápění budov a ostatního průmyslu nezahrnutého pod původní systém

ICE burza dnes kolem 75 EUR/t

Uvidíme co EEX obchodování (od 7/2025)





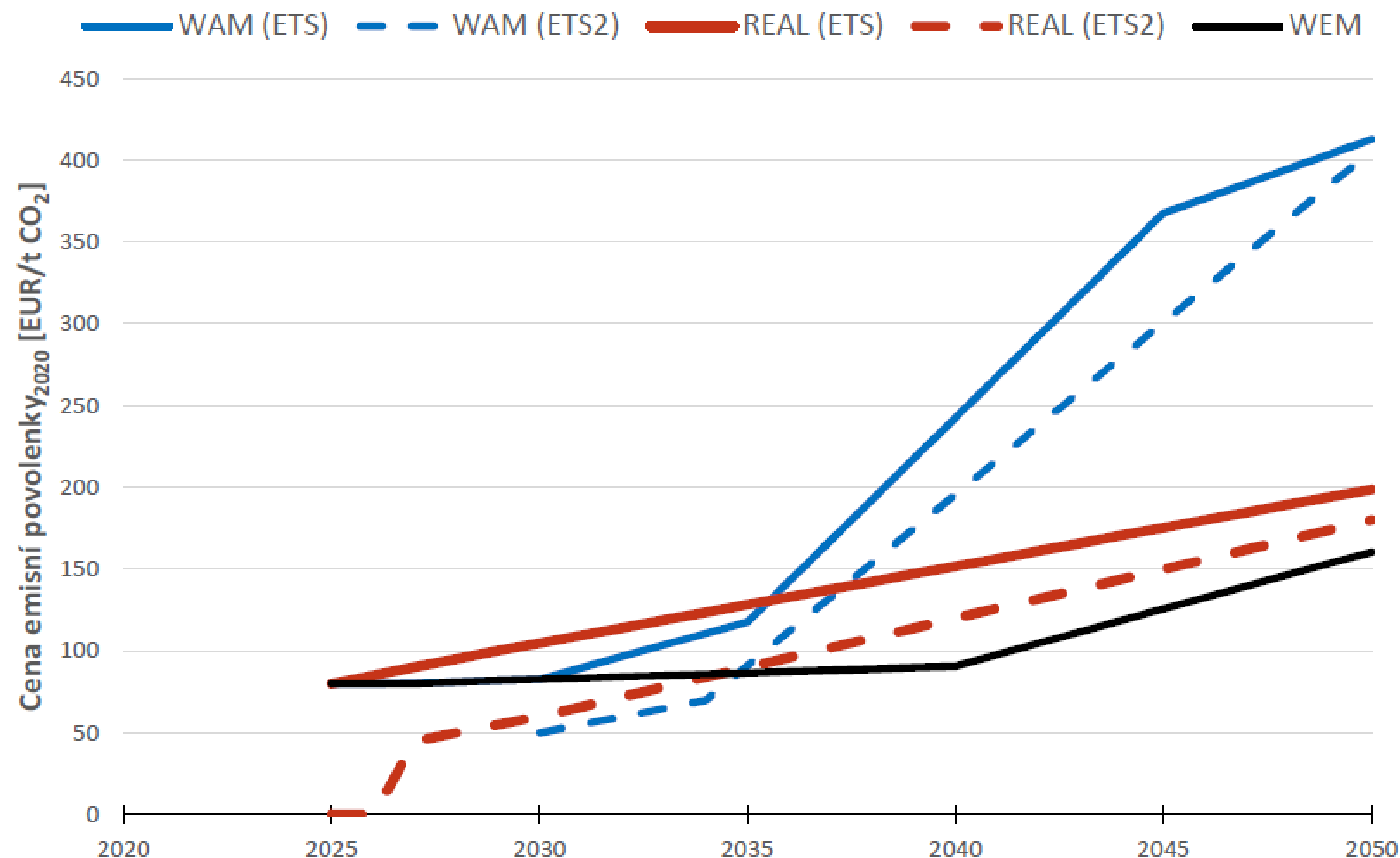
VÝVOJ CENY POVOLENEK

- od 1.1.2027 lze očekávat

Zhoršení ekonomické atraktivity zemního plynu jako paliva

(o 23% při ceně 60 EUR/t)

Vývoj ceny emisních povolenek CO₂



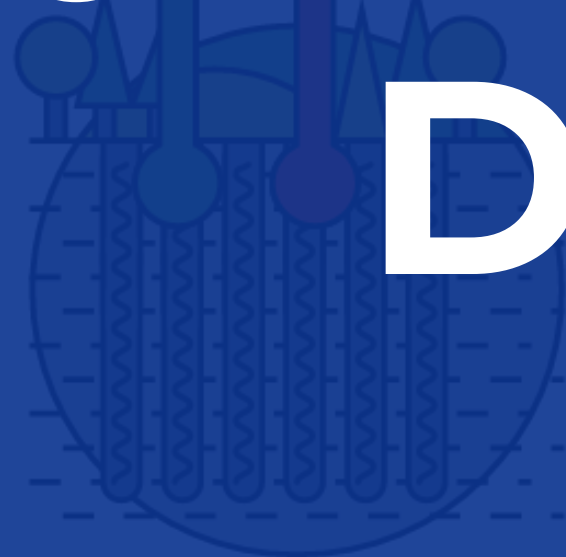
➤ Při ceně nad 45 EUR/t bude vydáno **jednorázově** 20 mil. ks povolenek



Co se děje Clean Industrial Deal



Zdroj energie
Říční voda



Zdroj energie
Geotermální vrtné pole



Zdroj energie
Podzemní voda





CID

- 100 mld. EUR na elektrifikaci
- Možnost žádat o podporu (např. Inovační Fond)
- Electrification action plan
- Heating & cooling strategy



Core business drivers

Importance for the heat pump/electricity sector

Affordable energy	Focus on reducing electricity bills
Boost demand for clean products	Upcoming Industrial Decarbonisation Accelerator Act: demand for clean products made in EU
Financing the clean transition	100 billion to improve business case for EU made clean tech manufacturing
Circularity and access to materials	Focus on Ecodesign
Global markets and international partnerships	Importance of global trade
Skills and quality jobs	Social leasing guidance for heat pumps



První aukce již v 3Q/2025, spravedlivé rozdělování dle zemí





Co s tím? Referenční projekt



Zdroj energie
Říční voda

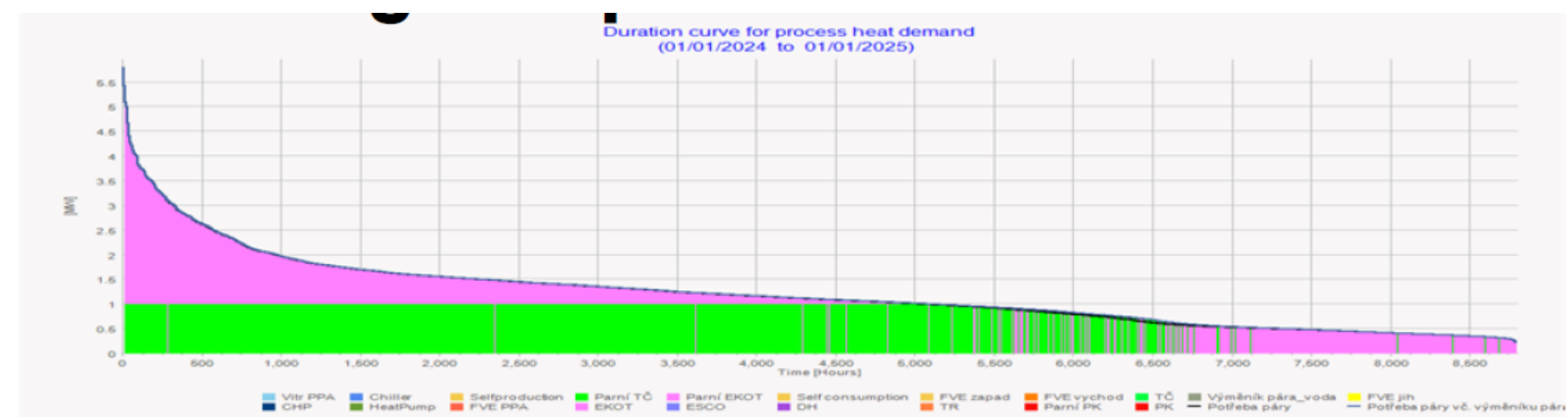
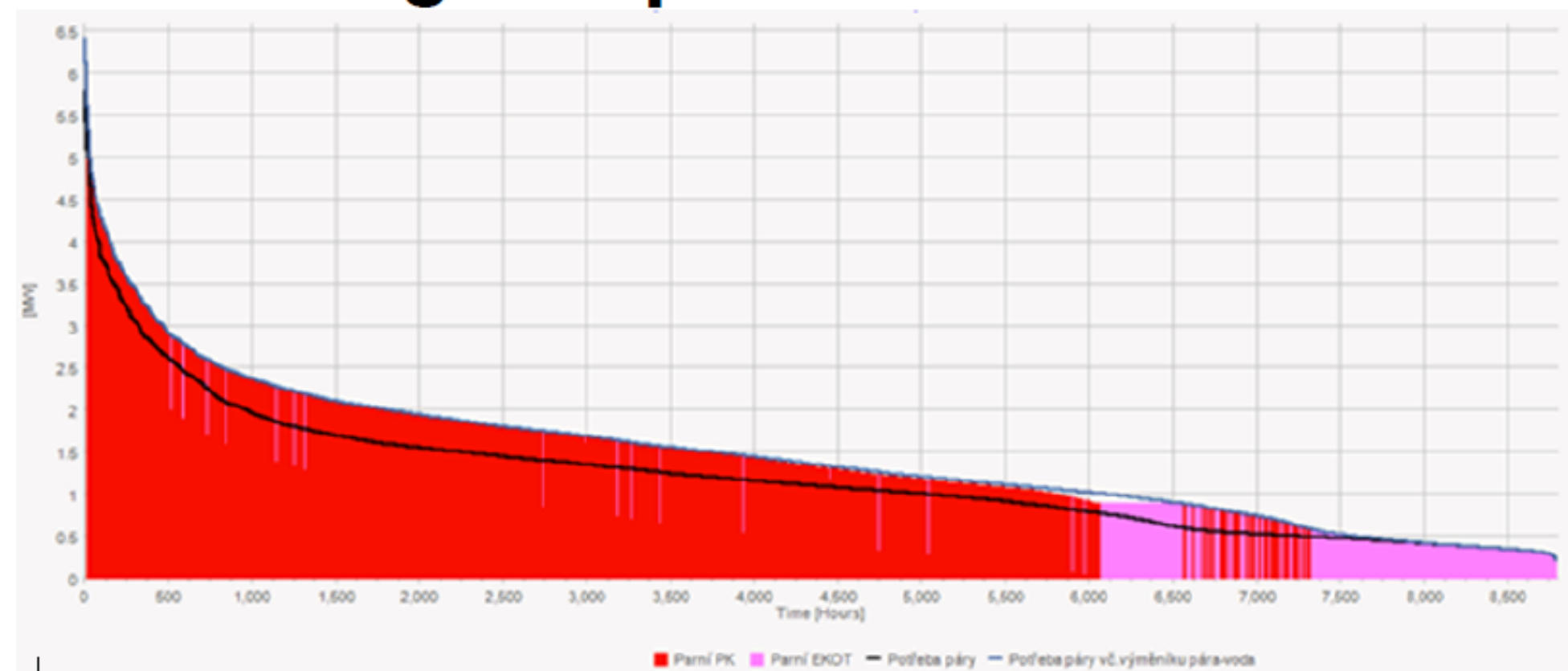
Zdroj energie
Geotermální vrtné pole

Zdroj energie
Podzemní voda

Výroba vlnité lepenky v ČR

- Odpadní teplo 60°C z válců
- Výstup sytá pára 14 bar(a) - 1MW
- Chladivo tepelného čerpadla hélium (Stirlingův princip)
- Snížení emisí -56% (5800 Kč/tCO₂)
- Cena energií +28%

Technologická pára



Výroba vlnité lepenky v ČR

- Po zavedení ETS2 a optimalizaci CAPEX ceny energie cca + 10% (energie 2-3% z tržeb)**
- Výrazně lepší ESG profil - výhodnější financování / kompenzace nákladů na energie**
- Lepší konkurenceschopnost produktů na globálním trhu (zákazníci vyžadují Scope 3)**



Kde začít?



Zdroj energie
Říční voda



Zdroj energie
Geotermální vrtné pole



Zdroj energie
Podzemní voda



Kde začít?

- **Prozkoumat odpadní teplo (je v podstatě všude kde se pálí/ohřívá/suší/chladí/mrazí/odpařuje)**
- **Oslovit profesionály v oboru - je jich jako šafránu (rozdělujte rezidenční sektor a průmysl)**
- **Navštívit / doporučit kolegům relevantní konference :)**



**PRŮMYSLOVÁ
TEPELNÁ ČERPADLA**

STRATEGIE
TECHNOLOGIE
NETWORKING
WORKSHOPY

MEZINÁRODNÍ
KONFERENCE

ELEKTRIFIKACE V AKCI

Více informací a registrace exergie.cz

4. — 5. 11. 2025
Kongresové centrum Praha



Děkuji za pozornost!

Tomáš Caha

Bavit se prací, přinášet hodnoty - to je náš cíl.



www.exergie.cz



tc@exergie.cz



+420 725 505 055

