



Hurricane Milton, 08. oct 2024, 13:42, h. category 5
fully formed, moving towards Florida, wind 240 km/h

The Dallas Morning News

THE WALL STREET JOURNAL.

Storm smashes Florida

... hurikán MILTON, v prvej dekáde októbra 2024
... extrémne silná a devastujúca tropická cyklóna (kateg. 5)
... druhý najintenzívnejší atlantický hurikán
... väčší bol len hurikán Rita z roku 2025
... udel na pobrežie štátu Florida
... ani nie 2 týždne po hurikáne Helen (kateg. 4)

The Washington Post

The New York Times

Orlando Sentinel

MENACING MILTON

... štát Florida vyhlásil mimoriadny stav
... mnoho pobrežných oblastí bolo povinne evakuovaných
... Milton inicioval vznik množstva tornád a búrok
... zapríčinil na Floride rozsiahle záplavy

and dazed, Floridians take stock

... do 21. októbra 2024
hurikán Milton zabil 35 ľudí.
... predbežné škody boli vyčíslené na úrovni 85 mld. USD

Inflation Eased Slightly in September

But last major read on consumer prices before elections was hotter than expected

By HARRIET TORRY AND NICK TREBACCO

U.S. inflation eased to a new three-year low but is cooling more slowly than expected, new data showed. The consumer-price index rose 0.4% from a year earlier in

THE WEATHER

Today, sunny, high 67. Tonight, clear, low 55. Tomorrow, sunny, some clouds, breezy, warmer, high 74, which is above average for this time of the year. Weather map, Page B12.

HURRICANE CUTS A PATH OF DEATH AND DEVASTATION

MILTON LOSE POWER in Florida but Largely Spare Big Cities

By Patricia Mazzei, Michael W. Smith and Jenna Rios

MIAMI, Fla. — Hurricane Milton's path of destruction across Florida was deadly and ensured the Atlantic coast on Thursday largely spared the densely populated cities around Tampa Bay but spawning deadly tornadoes far from its center. The storm whipped harder inland that were still recovering from Hurricane Helene two weeks

V oku hurikánu transformácie energetického sektoru

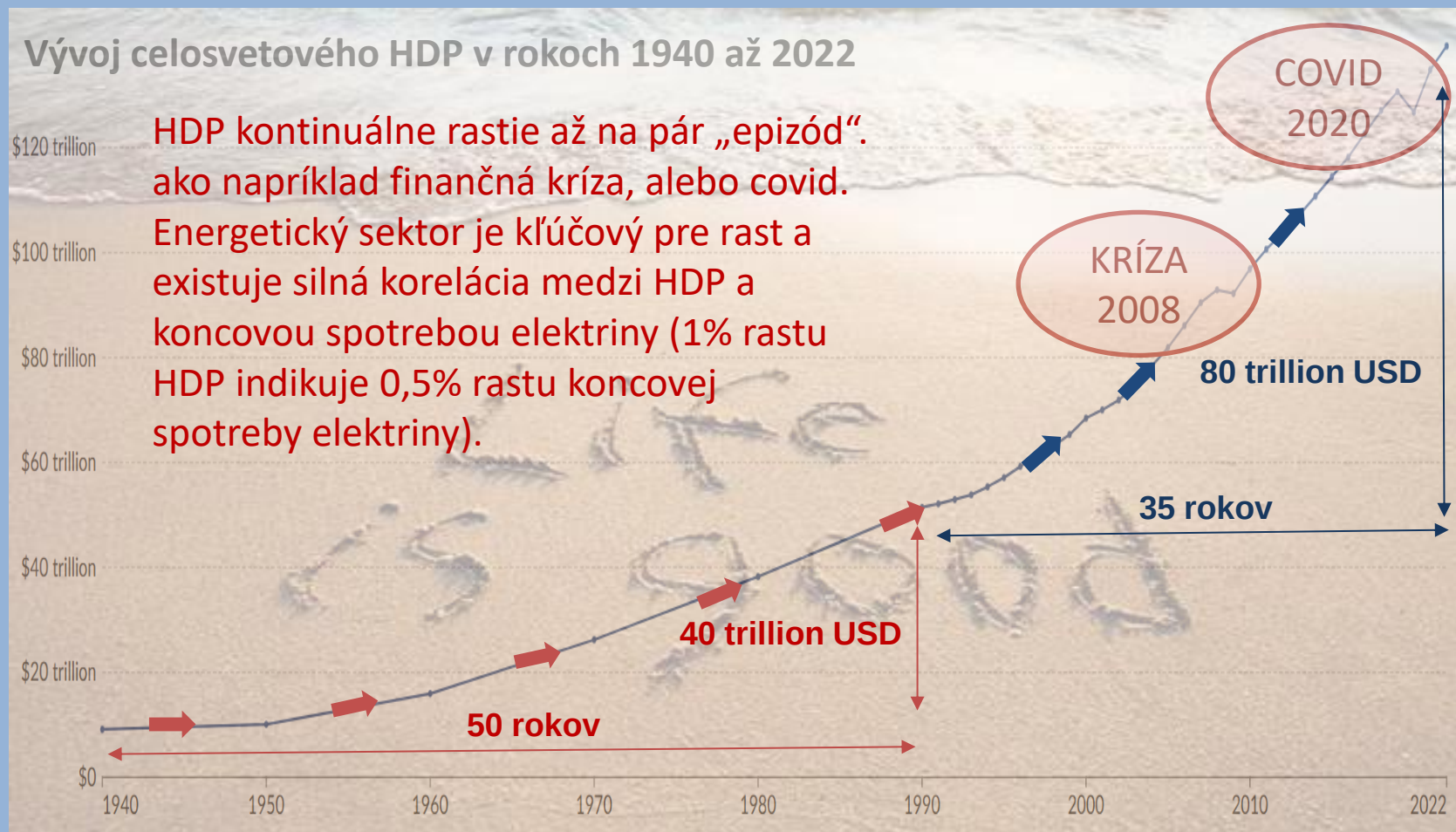
alebo ...

Sme už aspoň na konci začiatku?

Dejstvo I

Energetika v problémoch?

Globálny HDP rastie ... a rastie...



Data source: World Bank (2023)

Energetika je tu 150 rokov ...

Pearl Street Station (T.A. Edison)



Základný koncept:
centrálna výroba - vedenie (prenos) - zákazník (spotreba)

Stará, dobrá, energetika ...



- **Spôľahlivosť dodávky elektriny**
- **Cenová dostupnosť elektriny**
- **Rýchly profit pre akcionára**
- **Podpora vysokej spotreby elektriny**
- **Bezohľadnosť k životnému prostrediu**
- **Redukcia nákladov (často až “na kosť”)**
- **Konzervácia stavu a neochota k zmene**
- **Odkladanie investícií, nedostatočnosť**

Stará, dobrá, energetika ...



- Centralizácia výroby elektriny
- Vertikálna integrácia podnikov
- Závislosť od fosílnych palív
- Izolácia spotrebiteľských trhov
- Neprehľadné dotácie a podpora
- Neprehľadné dátové toky
- Spotrebiteľ je len spotrebiteľ
- Obmedzená konkurencia
- Neprehľadná regulácia
- Neharmonizované postupy
- Nízka úroveň digitalizácie

Obor na hlinených nohách ...



Zdroj: Cisárov pekár a pekárov cisár/1951

- Nízka odolnosť energetiky voči akýmkoľvek systémovým krízam
- Nekompatibilita energetiky so životným prostredím
- Nekoordinované a izolované zlepšovacie opatrenia
- Nízka miera spolupráce a zdieľania informácií
- Neúprimné predstieranie snahy o zmenu
- Užívanie si falošného pohodlia „na dlh“

Koniec milénia: „Klasická“ energetika v slepej uličke

MĚ BY JENOM ZAJÍMALO,

KDE UDĚLALI SOUDRUZI Z NDR CHYBU.

Dejstvo II

Kto za to môže?

Greed is Good. Greed works well.



Zdroj: Fortune

70-te a 80-te roky 20 storočia

Friedmanovský monetarizmus a Nová klasická makroekonómia ... určujúce smery západnej makroekonómie

1970 - 1980

rozsiahla ekonomická recesia v ekonomikách západných krajín, monetárne manipulácie v boji s infláciou, stagflácia, nezamestnanosť

1980 – 2000

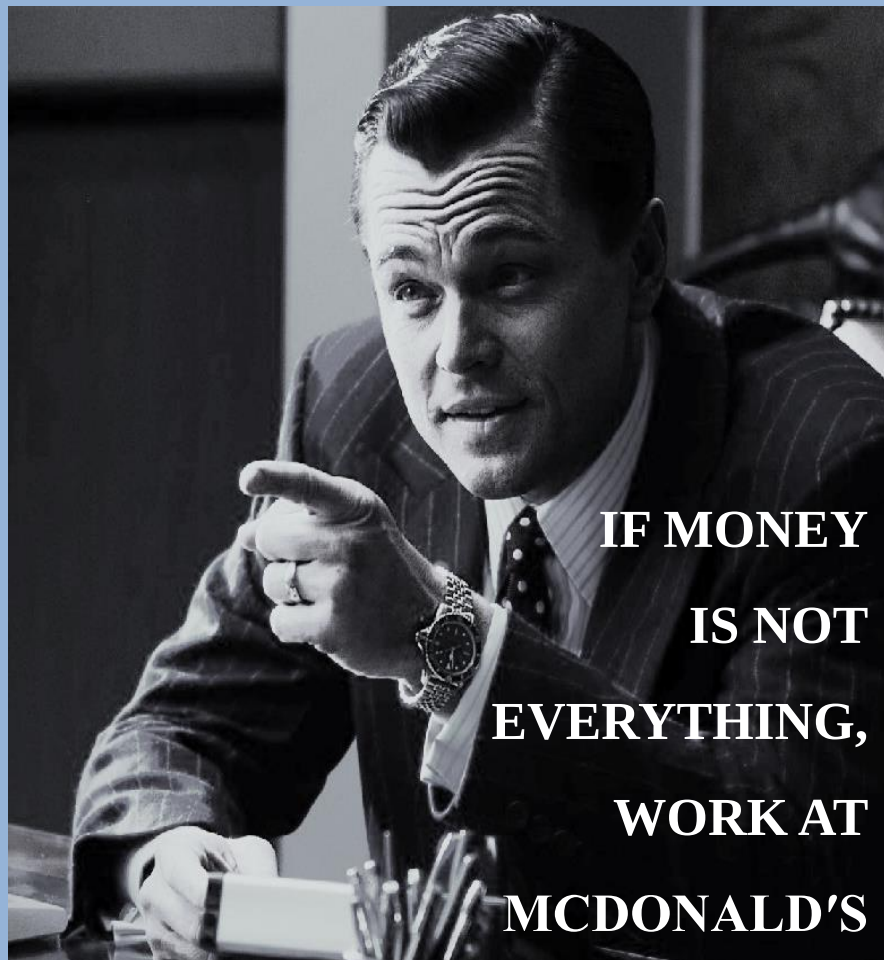
devastačné hospodárske krízy v Latinskej Amerike, v Rusku, v Ázii

2008

globálna kríza finančného sveta a hodnotového systému kapitalizmu „excell vs. reálny produkt“

GREED IS STILL GOOD ... NAOZAJ?

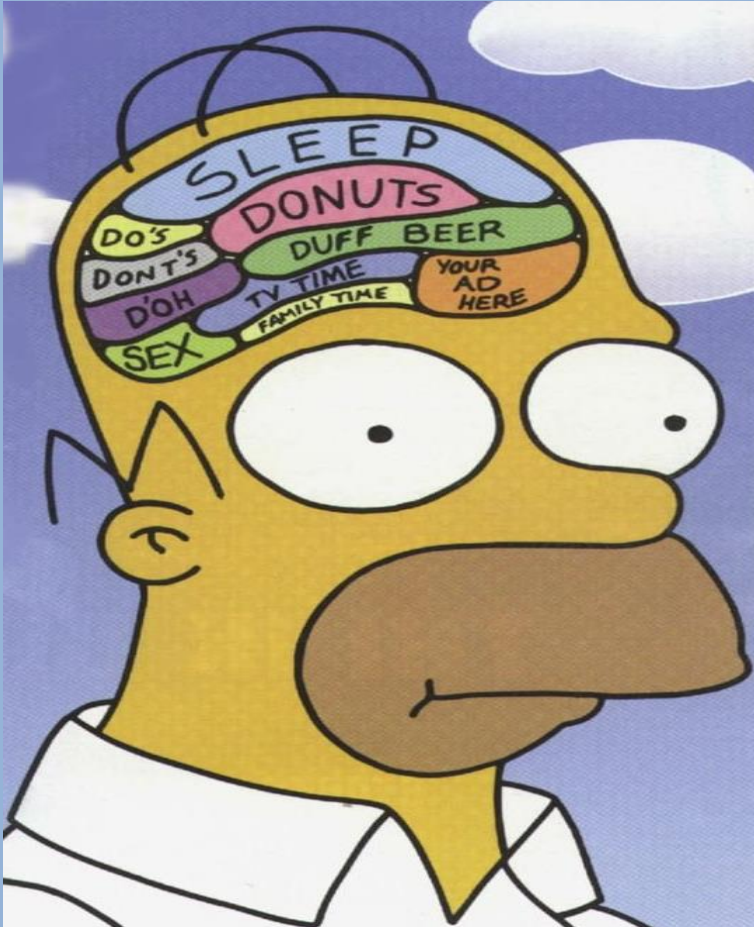
Greed is Good. Money is everything.



Zdroj: The Wolf of Wall Street/2013

- Hodnota pre akcionára (zisk na akciu) ... prevládajúci prístup v hodnotení výkonnosti a atraktivity firiem pre investorov
- “Cost cutting” a obmedzovanie investícií na skutočné minimum, krátkodobé stratégie maximalizácie zisku
- Finančný trh (kapitálový trh) ... motivátor prevádzkového konania firiem a ich správania sa na trhu
- Spoločenská zodpovednosť firiem nie je “v móde” lebo je drahá a znižuje výnos pre investorov

Greed is Good. Greed motivates.



Zdroj: The Simpsons

„Nie, nie, vy nemyslíte, vy len logicky uvažujete.“

“No, no, you are not thinking, you are just being logical.”

Niels Bohr

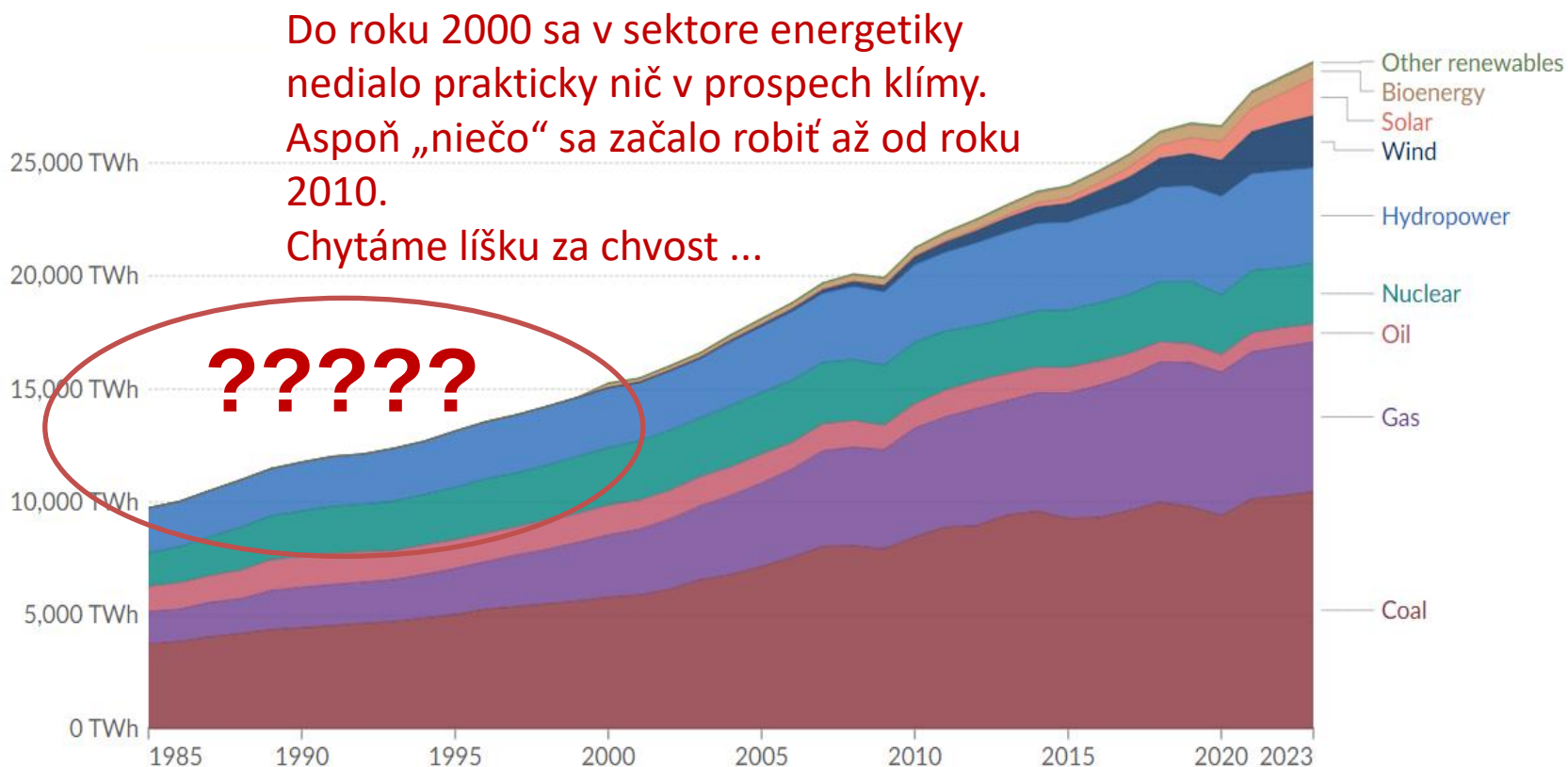
jadrový a kvantový fyzik 1885–1962

Nečinnosť bol hlavný problém ...

Electricity production by source, World

Measured in terawatt-hours.

Our World
in Data



Data source: Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024)

A emisie stále rastú ...

CO₂

Annual CO₂ emissions (billion tons)

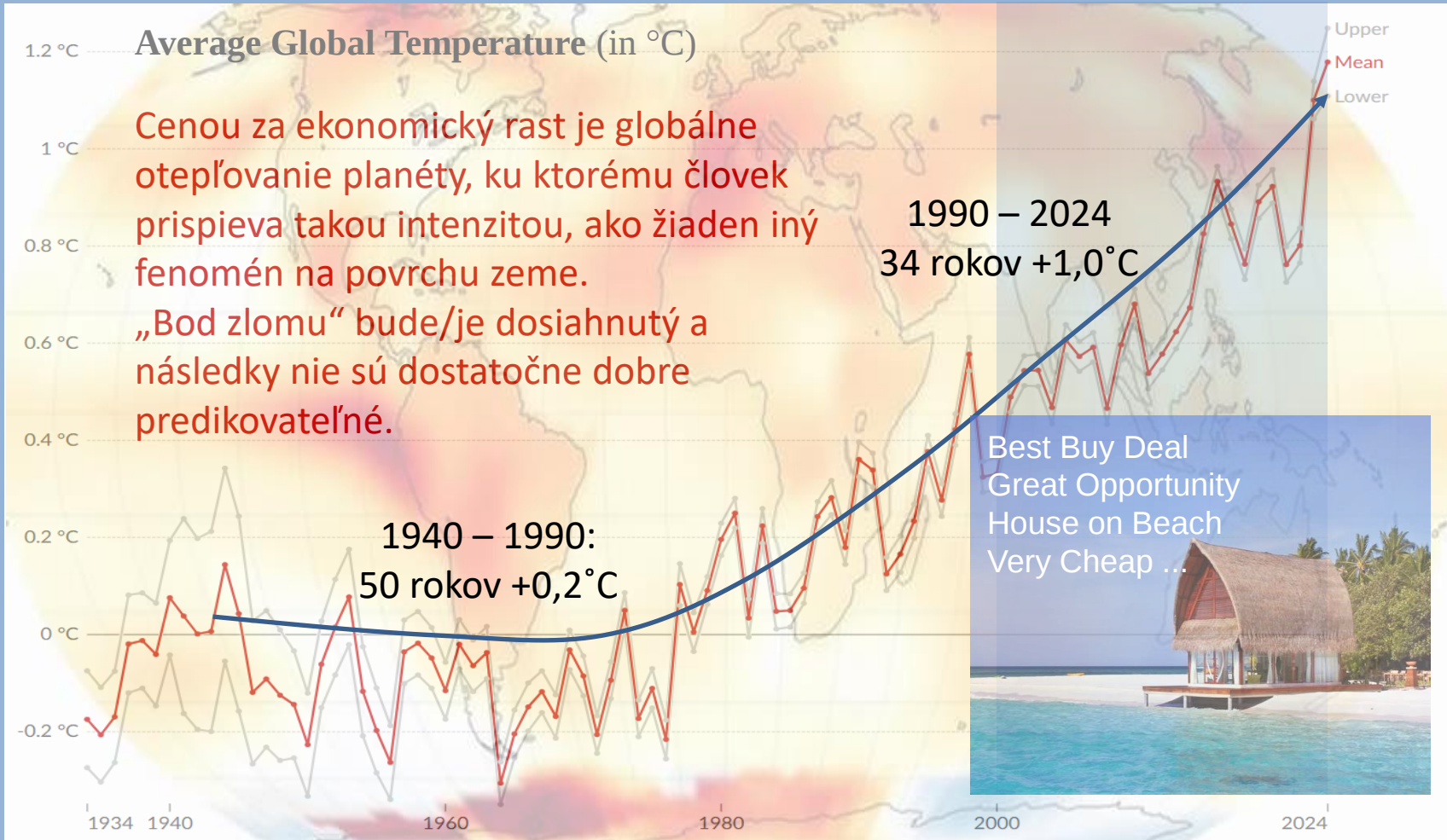
Selected countries



Data source: Global Carbon Budget (2024)

A priemerná teplota stúpa ...

°C



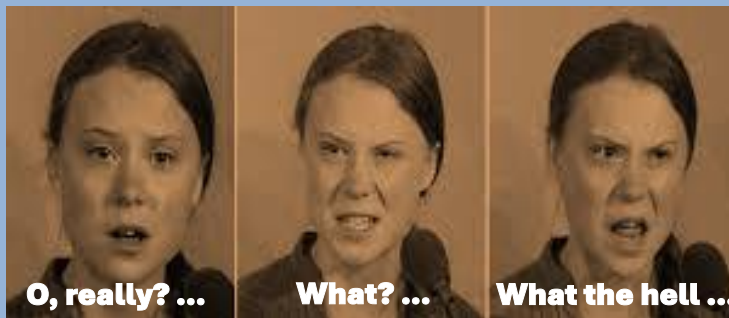
Data source: Met Office Hadley Centre (2024)

Politika “nevidím, nepočujem” ...



- Montreal Protocol v 1987 bol pionierskym počinom, ale bol to len skromný začiatok.
- Pred rokom 2000 sa prakticky na poli OZE nedialo nič.
- Trvalo ďalších 10 rokov, aby sa potreba OZE dostala do stredu diania.
- Energetický sektor mal zámerne zakryté oči pred dopadmi na životné prostredie.
- Problematika globálneho otepľovania bola do veľkej miery ignorovaná, alebo dokonca úplne spochybňovaná.

Politika “nevidím, nepočujem” ...



- Krízy a nestabilita vyplašili investorov a vlastníkov kapitálu
- Svet sa zľakol neznámych dopadov klimateckej zmeny a možného poklesu ekonomického rastu
- Chaotické a izolované iniciatívy a politiky bez synergického efektu (viac PR ako skutočný záujem o zmenu)
- Súboj proti lobistom a „veľkým peniazom“ v tradičnej energetike

Výsledok:

- Zaseknutý energetický sektor
- Neistota ďalšieho vývoja
- Zmena na spadnutie a ...

... a strašne nasr... Grétka

Dejstvo III

**CO₂ je nepriateľ.
Čo na to UN a EU?**

Reakcia UN ... globálna zmena

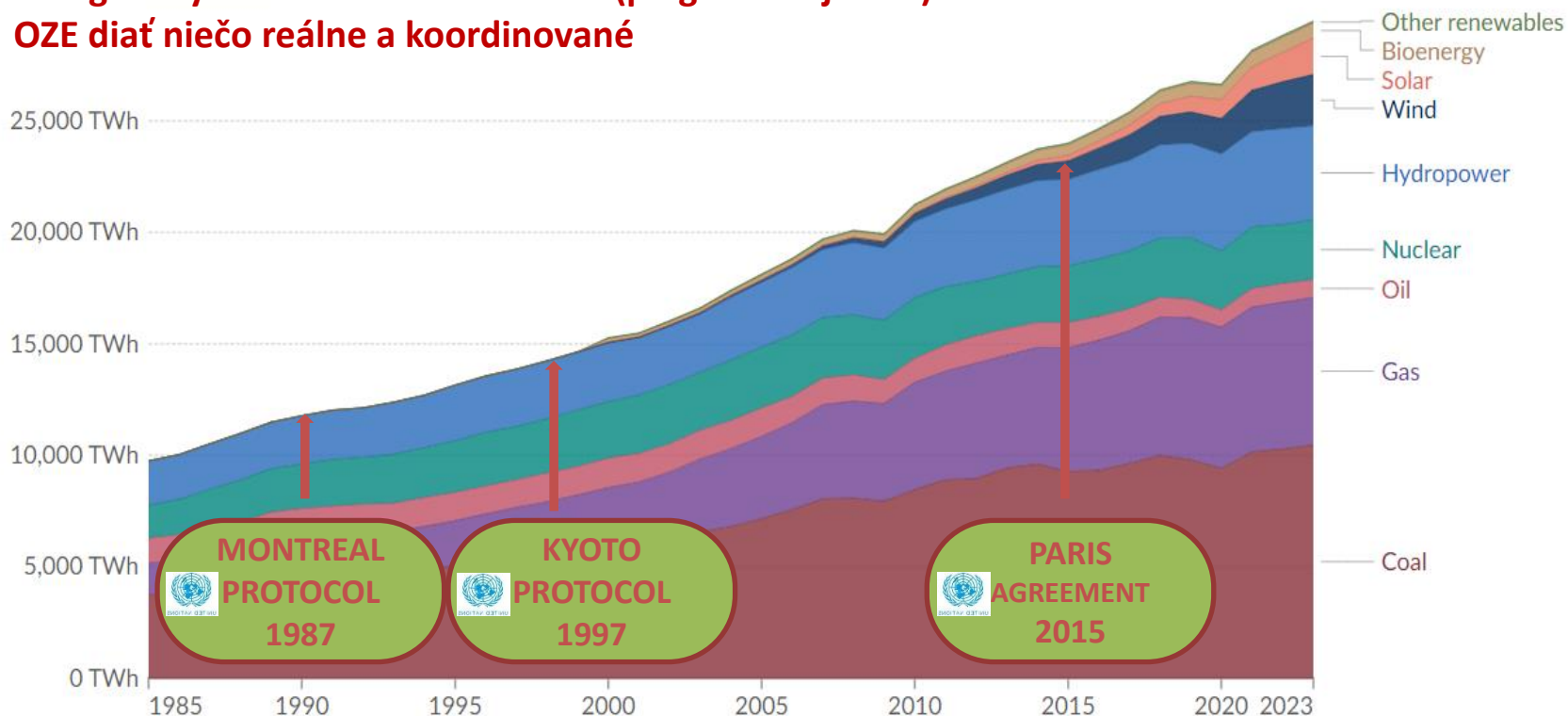


Electricity production by source, World

Measured in terawatt-hours.

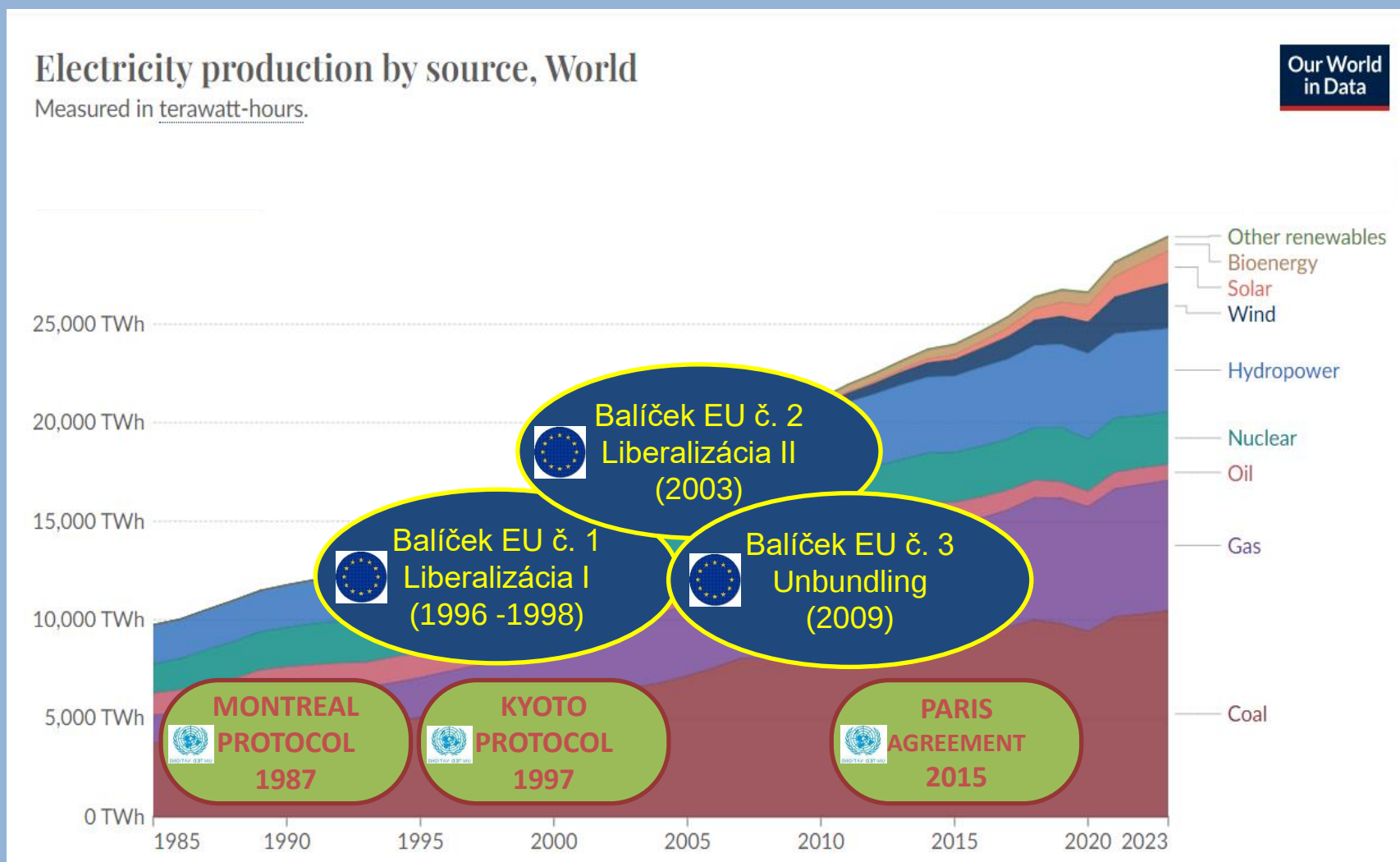
Our World
in Data

Svet sa zobudil po roku 2000 (po KYOTO 1997) a začal sa meniť aj energetický sektor. Až od roku 2010 (po globálnej kríze) sa začalo v oblasti OZE diať niečo reálne a koordinované



Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024)

Reakcia EU ... tvorba trhu EU



Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024)

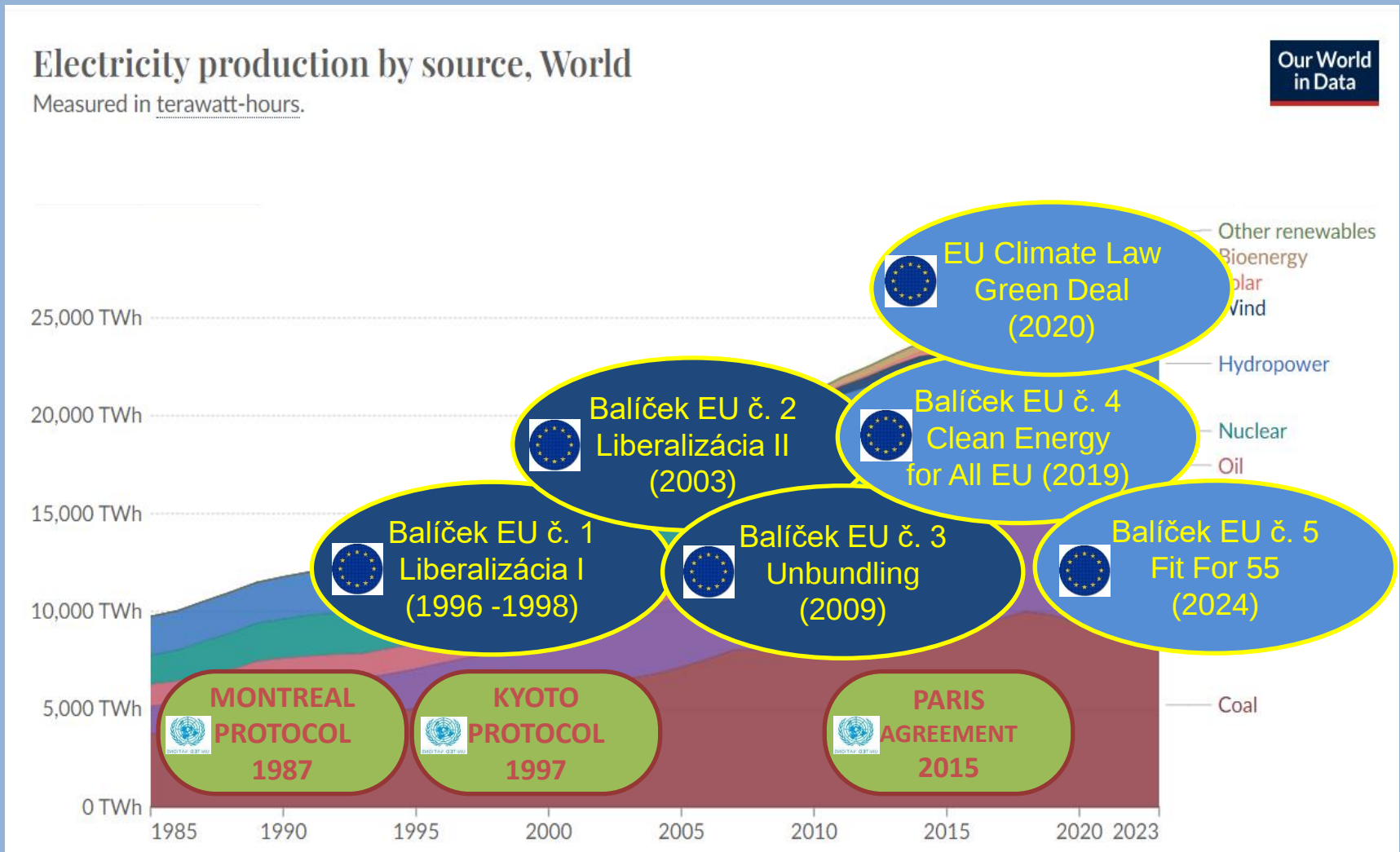


Ja, ja ... U nás v
Nemecku ... sme už
začali uhlie úplne
vypínať ... a nie len
uhlie ...

Vidím v diaľke nad
prériou strašidelný
opar ...

Pako, to je od
CO₂, Cornel kúri
uhlím, hi-hi ...

Reakcia EU ... zelená politika EU



Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024)

“Perfect Storm” efekt ... Svet

2013: Fosil: 62,6% — Nuclear: 10,5% — Renewables: 26,9%

2023: Fosil: 60,7% — Nuclear: 9,1% — Renewables: 30,2%

Distribution of electricity generation worldwide in 2023, by energy source

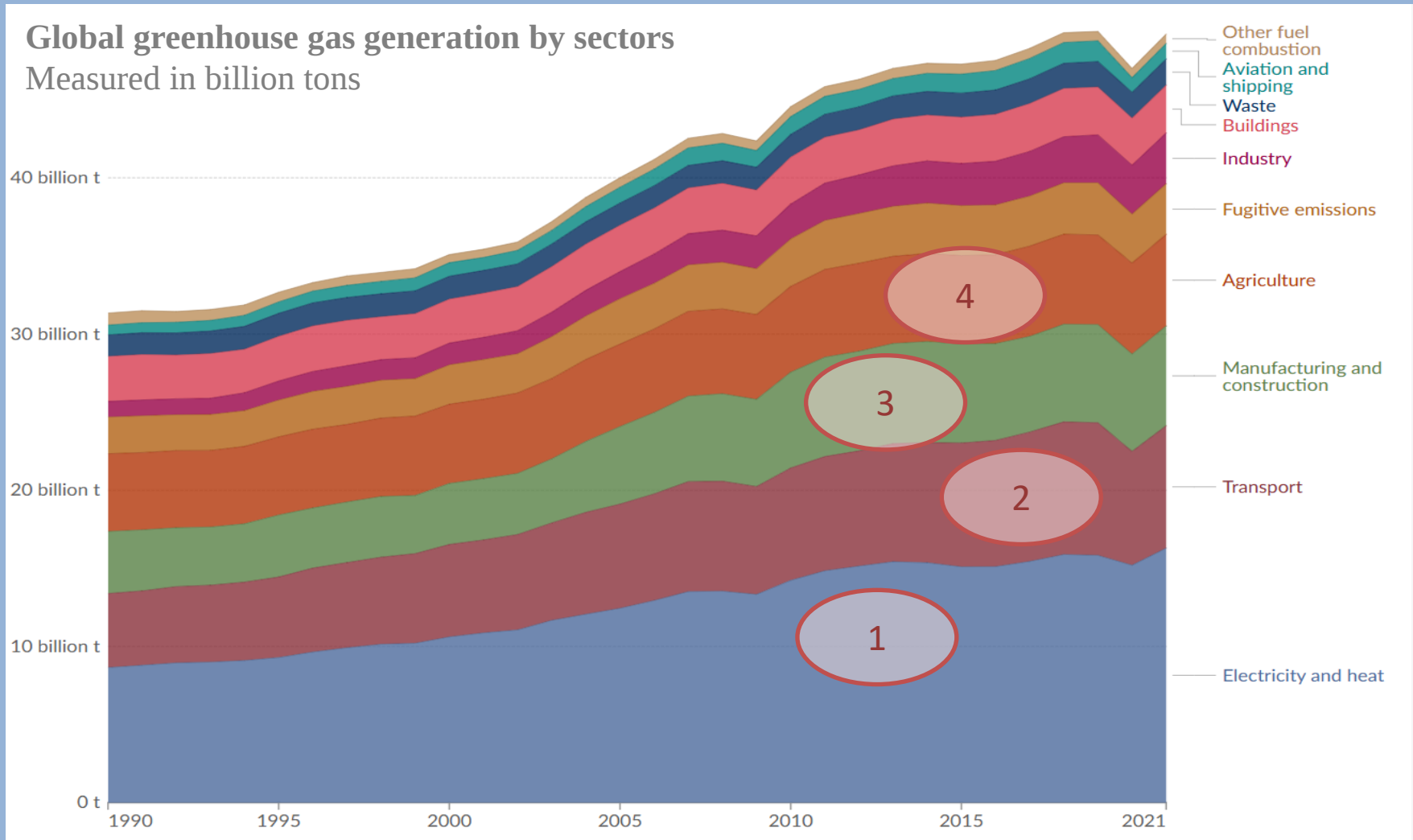


- Znižovanie fosílnych palív
- Nízkouhlíková ekonomika
- Elektromobilita
- Vyraďovanie starého jadra
- Rast výroby z OZE

...
Potreba novej stratégie a jednotného postupu v energetike, aby systém neskolaboval



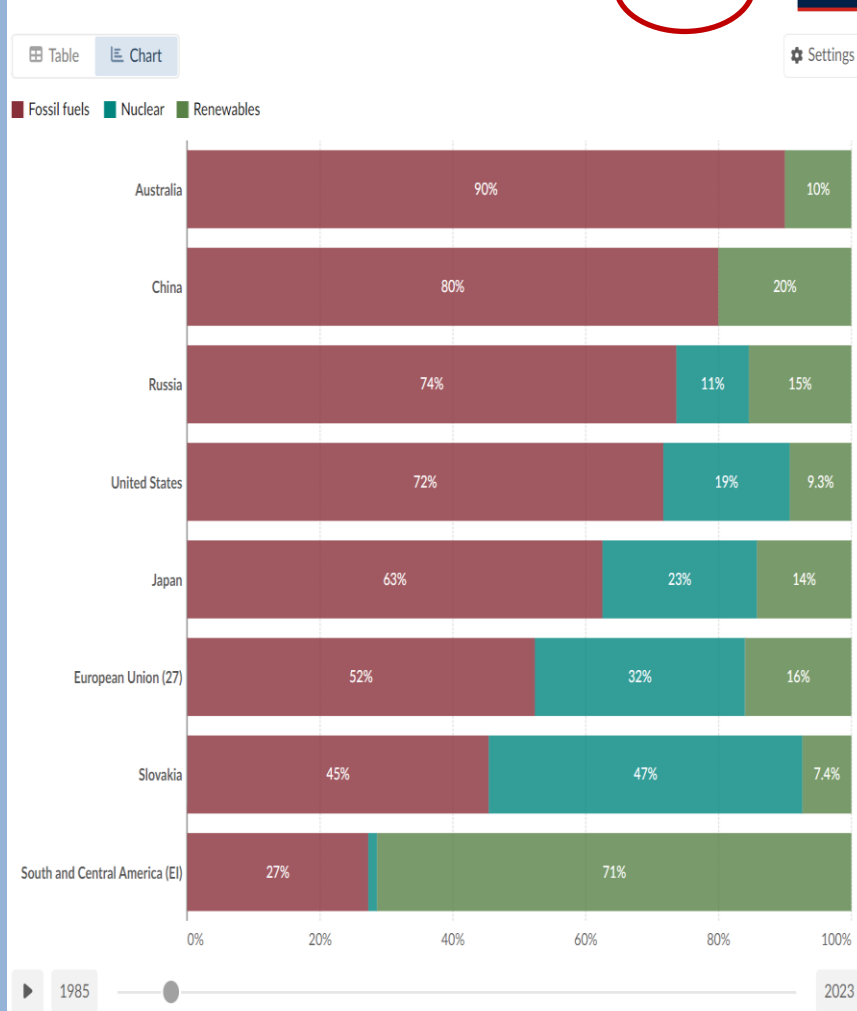
“Perfect Storm” efekt ...Svet-EU



Data source: Climate Watch (2024)

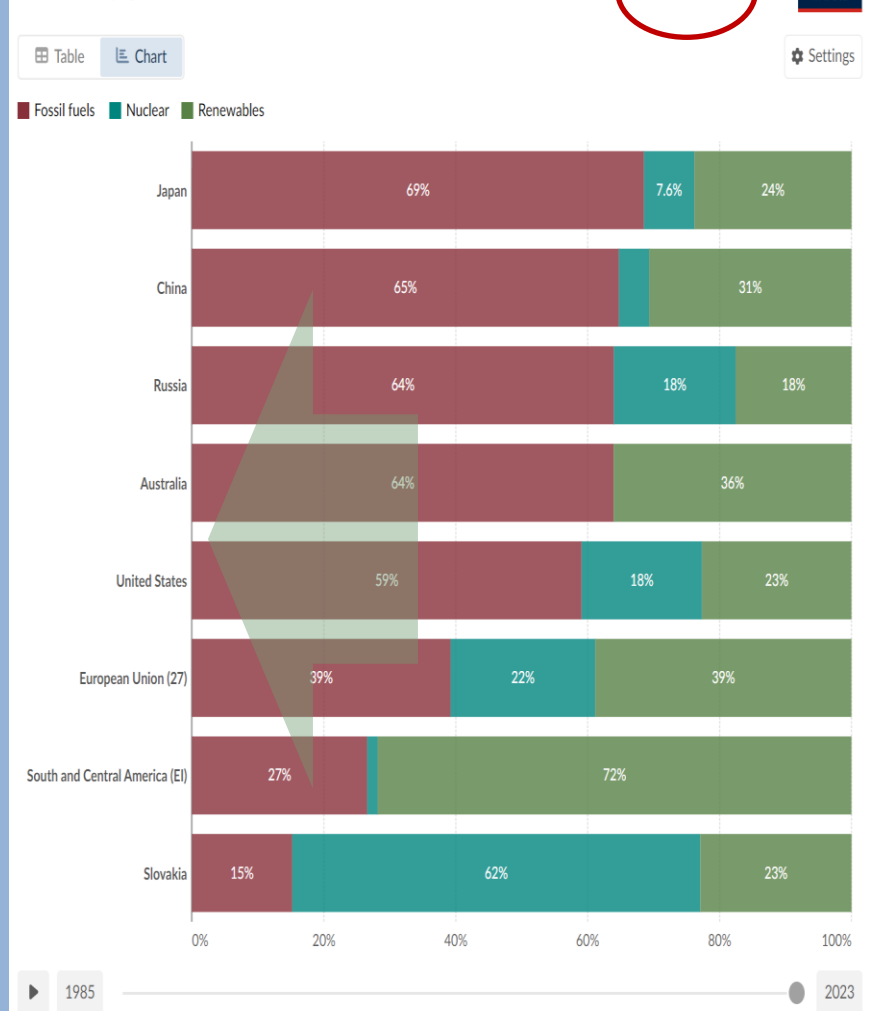
“Perfect Storm” efekt ...1988-2023

Electricity generation from fossil fuels, nuclear and renewables, 1988



Data source: Ember (2024); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024) - [Learn more about this data](#)
OurWorldinData.org/energy | CC BY

Electricity generation from fossil fuels, nuclear and renewables, 2023

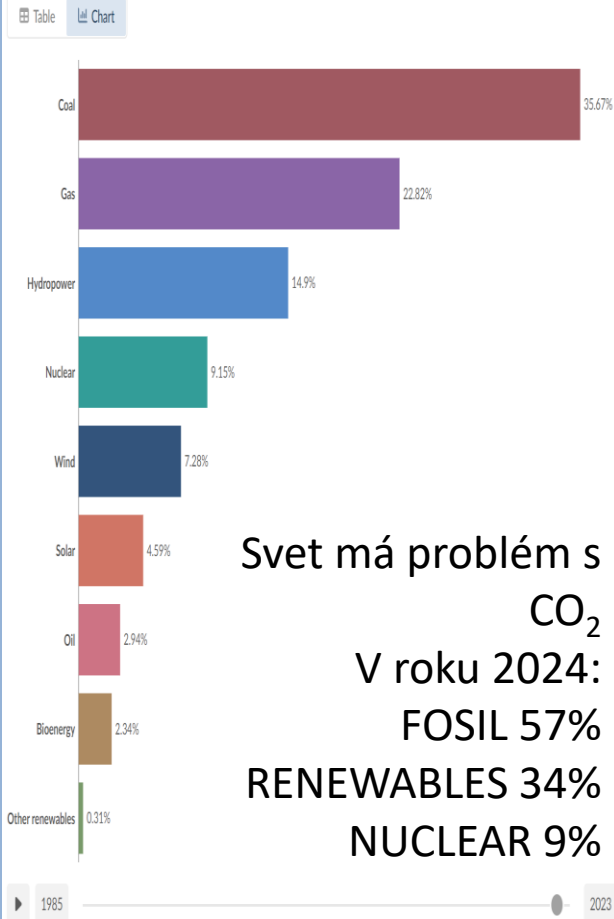


Data source: Ember (2024); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024) - [Learn more about this data](#)
OurWorldinData.org/energy | CC BY

“Perfect Storm” efekt ...Svet-EU-SK

Share of electricity production by source, World, 2022

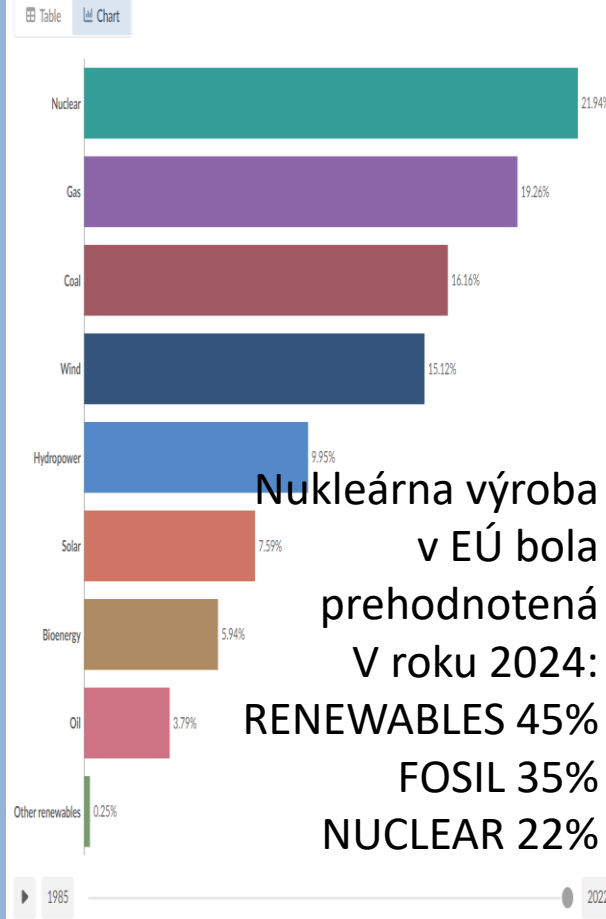
Our World in Data



Data source: Ember (2024); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024) - [Learn more about this data](#)
OurWorldinData.org/energy | CC BY

Share of electricity production by source, European Union (27), 2022

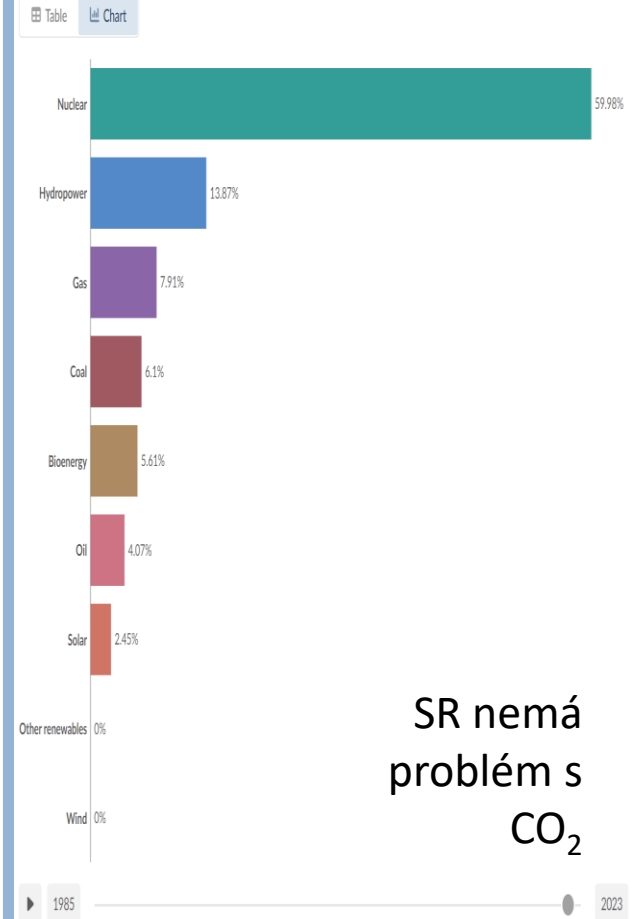
Our World in Data



Data source: Ember (2024); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024) - [Learn more about this data](#)
OurWorldinData.org/energy | CC BY

Share of electricity production by source, Slovakia, 2022

Our World in Data



Data source: Ember (2024); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024) - [Learn more about this data](#)
OurWorldinData.org/energy | CC BY

Dejstvo IV

Strategická zmena!
(zápleтка)

Skladat' puzzle bez obrazu...



Čo je potrebné dosiahnuť?



Potrebujeme nahradiť výrobu z fosílnych palív (COAL, GAS a OIL) výrobou z obnoviteľných a bezuhlíkových zdrojov tak, aby bola zabezpečená:

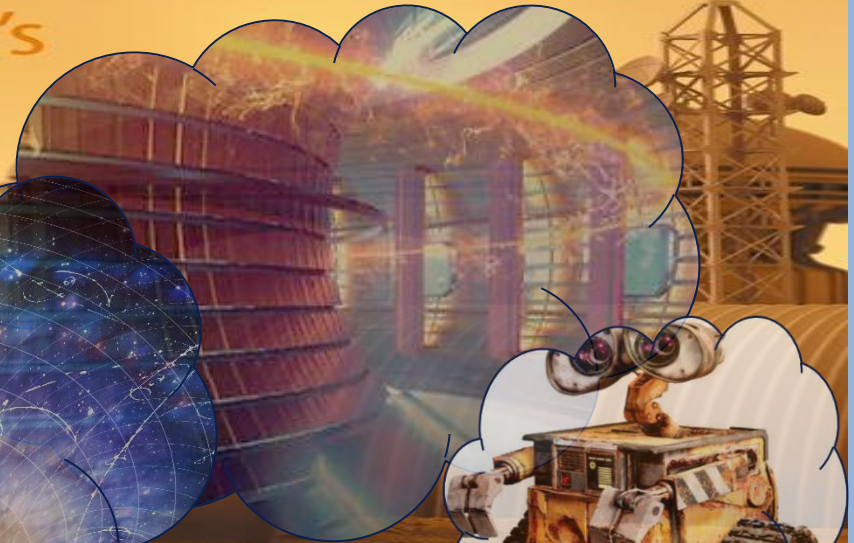
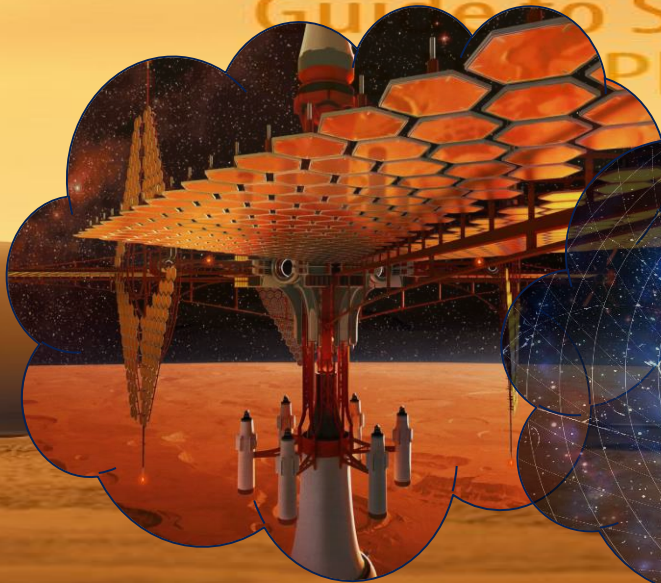
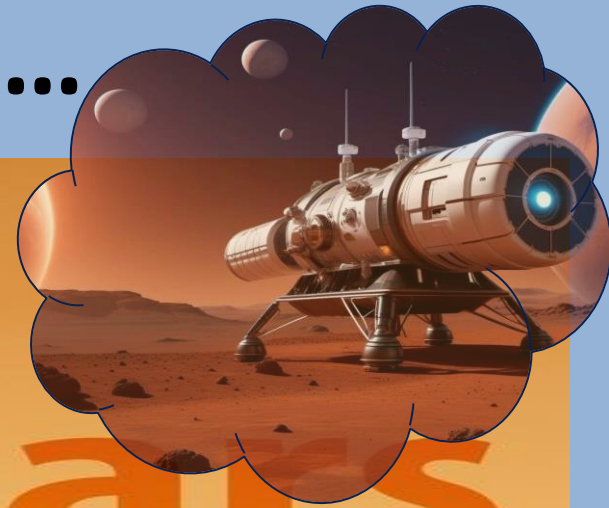
- dostatočná dodávka elektriny pre stále rastúce potreby bežných spotrebiteľov
- dostatočná dodávka elektriny pre elektromobilitu
- dostatočná dodávka elektriny pre postupný prechod priemyslu na nízko uhlíkovú alebo bez uhlíkovú ekonomiku

Zároveň potrebujeme zabezpečiť, aby bola elektrina zmysluplne cenovo dostupná, a aby bol celý systém dlhodobu udržateľný a technicky efektívny a funkčný.

A dosiahneme to ... takto...

The First City on Mars

An Urban Planner's
Guide to Settling
Planet



Nástroje pre náročnú misiu...



- **D**ekarbonizácia výroby elektriny a elektrifikácia priemyslu a dopravy
- **D**igitalizácia dát a informatizácia energetických činností
- **H**armonizácia trhových princípov a obchodná spolupráca trhov
- **Z**jednotenie a fyzické prepojenie trhov pre plynulý tok elektriny
- **I**novatívne činnosti na elektroenergetickom trhu

007 sa chystá na akciu...

Q: A ČO STE
ČAKALI?
STRIEĽACIE
PERO?

007: M POSIELA
OBYČAJNÉ
RÁDIO!? ...

Motivácia k zmene ... CSR je „in“

CSR: Corporate Social Responsibility



Spoločensky zodpovedné podniky (CSR) sa stávajú pre spotrebiteľa atraktívne, lebo vygenerovaný profit „zdieľajú“ s prostredím, kde podnikajú

Po starom ...

Výnos
(Náklad)

ZISK

Po novom ...

Výnos

➔ Výnos_{CSR}
(Náklad)

➔ (Náklad_{CSR})

ZISK + ZISK_{CSR}

WTF ... Greed is NOT Good now?

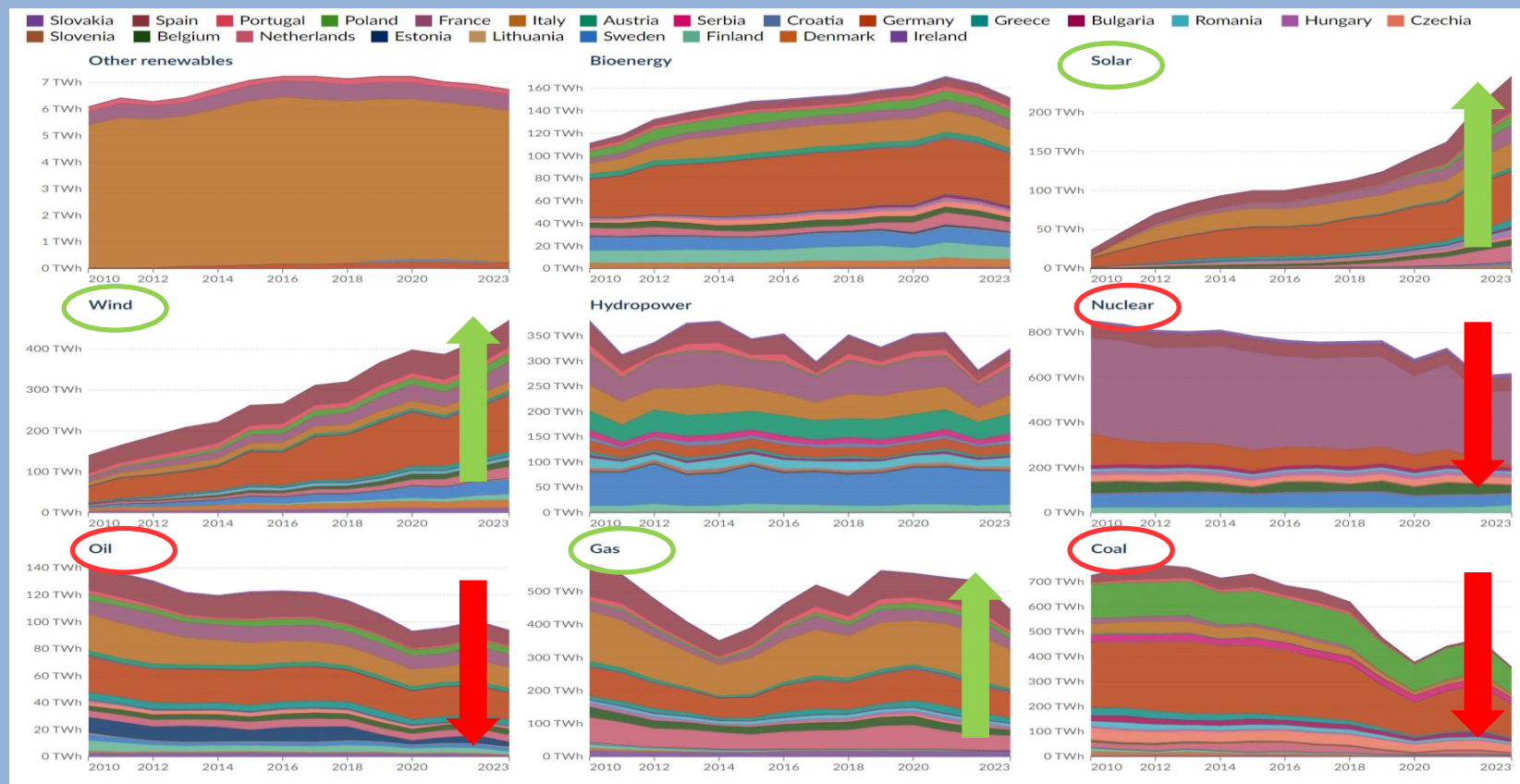


ZISK je a bude stále

- v popredí akejkolvek podnikateľskej snahy
 - bazálny ekonomický princíp pohybujúci celú spoločnosť
 - zmysel podnikania a dôvodom pre existenciu podniku.
-
- **Zmenili sa však okolnosti podnikania a hlavne zákazníci**
 - **Nové hodnoty + Nové očakávania zákazníka = Nový biznis kontext**
 - **ZISK sa musí dosahovať už iným spôsobom**

Transformácia bude niečo stáť?

Krajiny EÚ: Výroba: 2010-2023

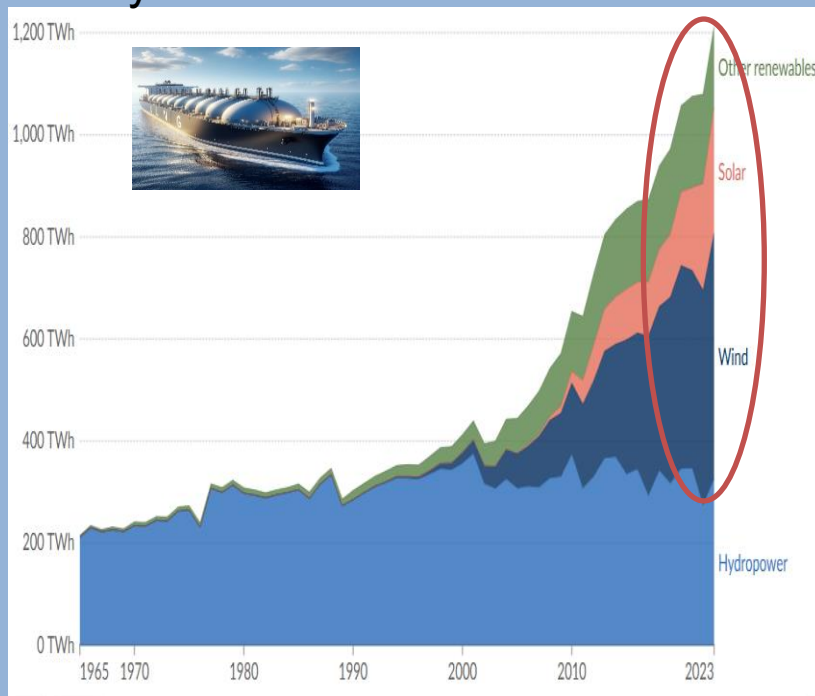


Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024)

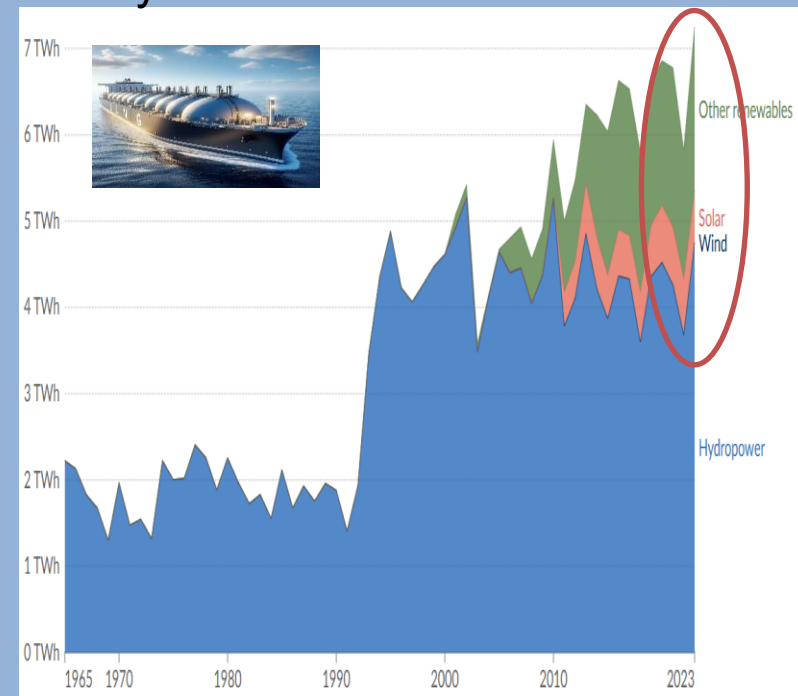
Kapacita zdrojov v EÚ rastie v málo výkonovo predvídateľných segmentoch (Solar a Wind), ktoré sú preto veľmi náročné na regulovanie siete.

Transformácia bude niečo stáť?

EÚ: výroba z OZE 1965-2023



SR: výroba z OZE 1965-2023



Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024)

Musí existovať „záložné“ riešenie, plynový zdroj, pre prípad, že očakávaný vietor „dostatočne nefúka“ a predpokladaný slnečný svit „dostatočne nesvieti“. To predražuje využitie obnoviteľných zdrojov.

POZOR!!! PLYN!!!



- Plyn, ako energetický nosič, je mostom, ktorý spája energetiku včerajška s energetikou zajtrajška.
- Technológia ťažby a spracovania plynu je známa.
- Technológia využitia energetického nosiča je známa.
- Znečisťuje menej, lebo je efektívnejší, aj keď je to fosílna palivo
- Výrobné kapacity sa dajú prestaviť na vodík, alebo iný energetický nosič v plynnom skupenstve

PLYN je DOČASNÉ riešenie, ktoré UMOŽNÍ preklenúť dnešnú technologickú a technickú "priepasť" medzi včerajškom a zajtrajškom. Je to však stále FOSÍLNE palivo.



Čo bolo, bolo ... terazky je inak ...



- Zvyšovanie objemu výroby elektriny z OZE si vyžaduje pripravenosť (investície) prenosových a distribučných sústav, aby ich dokázali regulovať a zabezpečiť kvalitu dodávky elektriny.
- Zbavovanie sa fosílnych palív znamená elimináciu tých nákladovo najvýhodnejších energetických nosičov (bez vplyvu emisných povoleniek).
- Plyn je zatiaľ nevyhnutný na regulovanie prenosových sústav (podporné služby) a **nie je dôvod sa domnievať, že by plyn mal zásadne zlacnieť** (celá EU buduje plynové zdroje).
- Prenosové a distribučné sústavy sa musia kapacitne dovybaviť (vedenia a cezhraničné profily), aby zvládli požiadavky jednotného trhu s elektrinou a trhu s podpornými službami.

Prechod zo „starej“ energetiky do „novej a modernej“ bude nákladný a to bude mať dopad na cenu elektriny. Odberateľ a ekonomika však neznesie úplne všetko ...

Ako neskrachovať?



SMART výroba = SMART spotreba

NOVÁ PARADIGMA

Je nutné zmeniť rolu spotrebiteľa z pasívneho na aktívneho, umožniť lepšie riadenie jeho spotreby elektriny v čase.

Umožniť, aby bol spotrebiteľ elektriny zároveň dodávateľom energetických služieb a umožniť prístup na trh pre tieto „netradičné“ služby.

Schopnosť (právo) odberateľa časovo posúvať spotrebu elektriny je „komodita“ a dá sa s ňou obchodovať (energetická služba).

Transformácia energetiky nemá za primárny cieľ zabezpečiť „lacnú elektrinu“, ale jej hlavným cieľom je zorganizovať jej výrobu a spotrebu za prijateľných a udržateľných podmienok.

“Najčistejšia” elektrina ...



Ktorá elektrina je najčistejšia a najšetrnejšia k zemi a k životnému prostrediu?

- a) ... vyrobená zo slnka
- b) ... vyrobená z vetra
- c) ... vyrobená z vody
- d) ... vyrobená z biomasy
- e) ... vyrobená z jadra
- f) ... ? iná

Múdro vyrábať aj spotrebovávať ...



SMART výroba

- Vyrábať len toľko, koľko je naozaj treba.
- Vyrábať tam, kde to je naozaj treba.
- Vyrábať len vtedy, keď je to naozaj treba.

SMART spotreba

- Spotrebovávať len toľko, koľko je nutné.
- Spotrebovávať tam, kde je to nutné.
- Spotrebovávať len vtedy, keď je to nutné.

Skutočná zmena, nie facelift ...

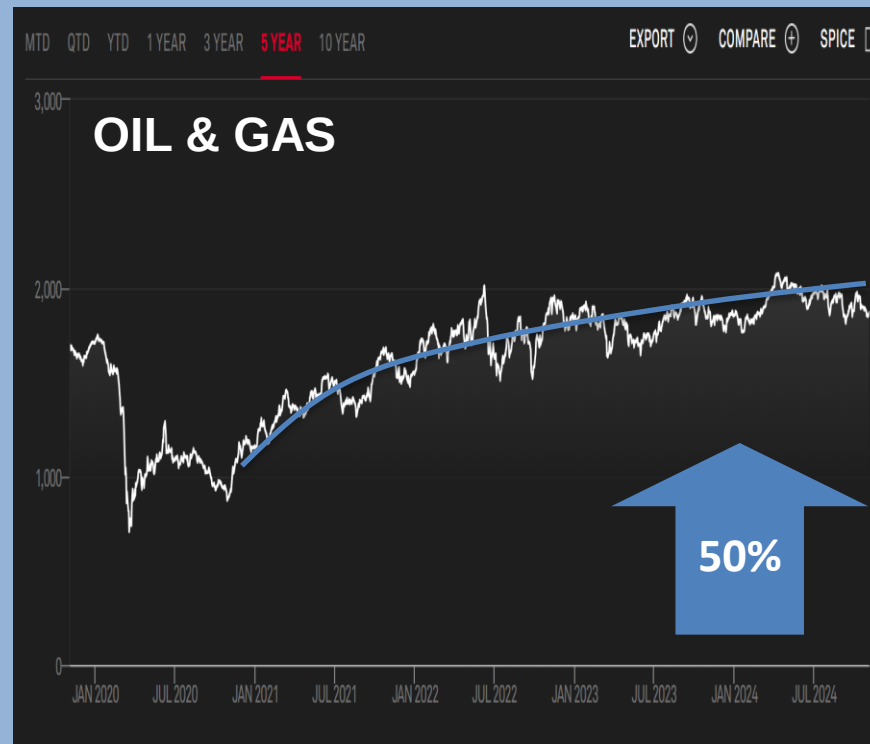
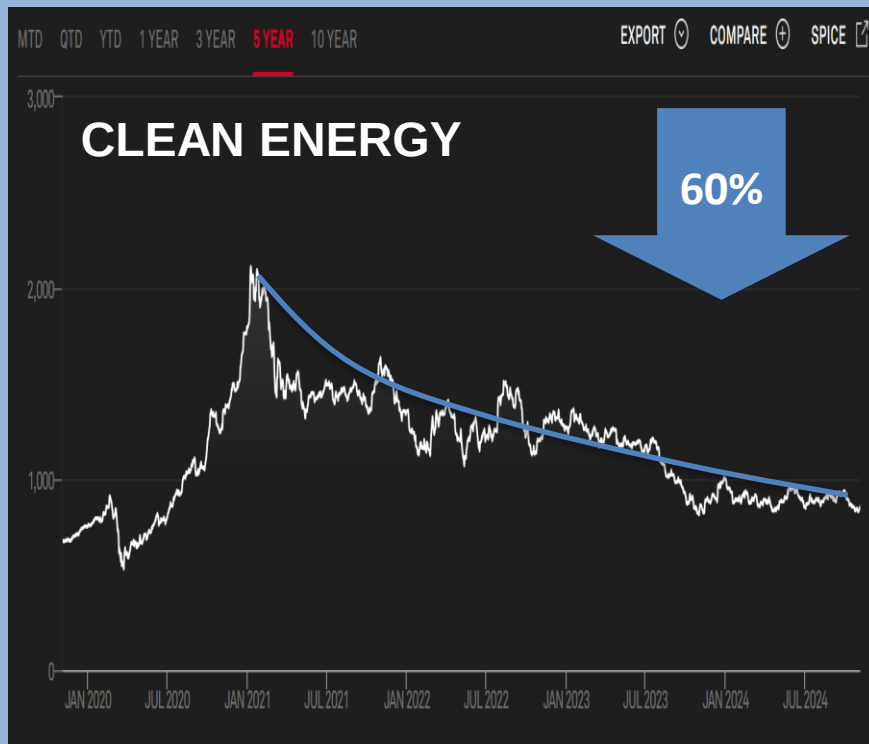


- Zmena v zmysle konceptu “Smart výroba, Smart spotreba” nie je len facelift dizajnu trhu.
- Doterajšie zmeny trhu by sa dali nazvať ako úpravy, modifikácie, adaptácie ... ani jedna však nepriniesla koncepčnú zmenu.
- Digitalizácia procesov, zjednotenie trhov, harmonizácia riadiacich postupov a vstup inovatívnych trhových “hráčov” vytvárajú úplne nové prostredie.
- Vzniká základ pre zásadnú a koncepčnú zmenu fungovania elektroenergetického trhu.
- Dekarbonizácia je síce hnací motor a cieľ, ale aby sa podarila, rozbehla sa oveľa väčšia hra, ktorá bude mať dopad úplne na každú oblasť civilizácie.

Dejstvo V

Darí sa nám?
(rozuzlenie)

Paradox alebo logika?



Source: S&P Global: Clean Energy Index/100 clean energy related companies

Source: S&P Global: Oil & Gas Index/120 largest oil & gas companies

Entuziazmus okolo OZE z roku 2021 je preč a investori sa sústredia na príležitosti, v ktorých fosílna energetické nosiče ponúkajú nízku cenu a investície do nich vysokú návratnosť. Vodík zatiaľ nenaplnil očakávania investorov. Záporné ceny elektriny podkopávajú návratnosť investícií.

Financial Times: „Trh s vodíkom sa rozvíja pomalšie, ako sa očakávalo ...“. Naopak, rýchlo rastie trh jadrových zdrojov a plynových zdrojov.

Ciel EÚ do roku 2030 znížiť emisie na 55% úrovne z roku 1990 je ohrozený.

EU: Politika vs. Ekonomika



- Znižovanie emisií v EU sa ako-tak darí len vďaka tomu, že EU aplikuje prísne opatrenia. Tie aktuálne nepodporujú rast, ale skôr útlm ekonomiky. Pokles emisií je v korelácii s útlmom hospodárskeho rastu v EU.
- Hlavný dopad na emisie má špinavý priemysel. EU presúva svoj špinavý priemysel do iných krajín a s tým idú aj emisie. Tie však nemiznú, len sa posúvajú do iného regiónu. Pokles emisií v globále sa tak výrazne nedeje.
- Ide skôr o “PR” vyhlásenie, ak EU tvrdí, že už dokáže rásť bez rastu emisií. Podľa tvrdých dát, emisie skutočne klesli len v 2008 (kríza) a 2020 (covid), čo bolo v čase výrazného poklesu a obmedzenia ekonomickej aktivity.

Prechod na “zelenú” a “bezemisnú” ekonomiku je nutnosť, ale dáva zmysel len ako globálna politicko-ekonomická úloha. Nemôže to byť len politická doktrína EU.

Beh na “strednú” trať...

VČERA	DNES	ZAJTRA	POZAJTRA
UHLIE	UHLIE	REDIZAJN SEKTORU	SMART VÝROBA
ROPA	ROPA		SMART SPOTREBA
PLYN	PLYN	? PLYN	? NOVÉ
JADRO	JADRO	JADRO	JADRO
VODA	VODA	VODA	VODA
	SLNKO	SLNKO	SLNKO
	VIETOR	VIETOR	VIETOR
	BIOMASA	BIOMASA	BIOMASA
		? VODÍK	VODÍK

STE
TU

- **Dekarbonizácia** výroby elektriny a elektrifikácia priemyslu a dopravy
- **Digitalizácia** dát a informatizácia energetických činností
- **Harmonizácia** trhových princípov a spolupráca trhov
- **Zjednotenie** a prepojenie trhov pre plynulý tok elektriny
- **Inovatívne** činnosti na elektro trhu

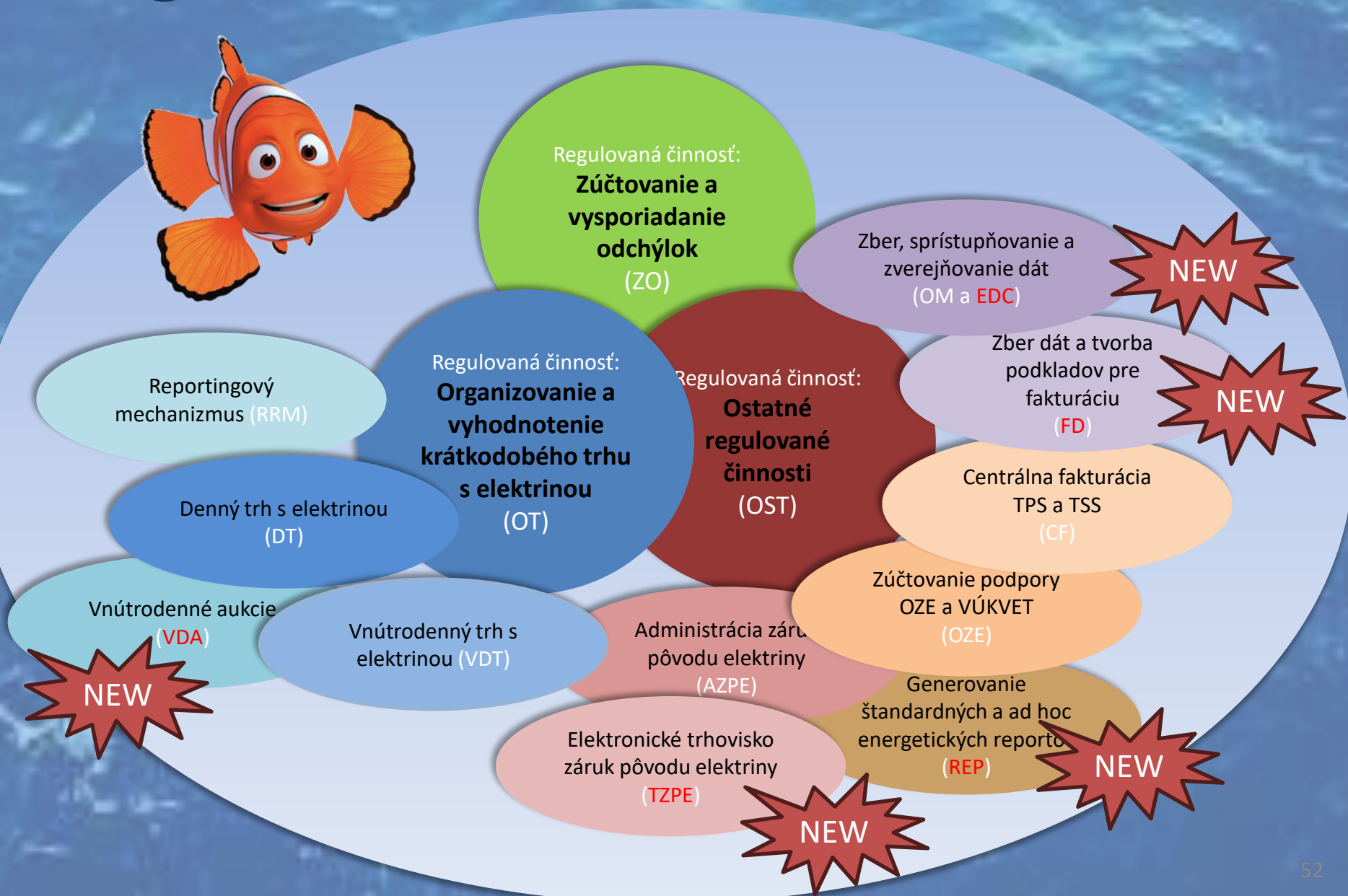
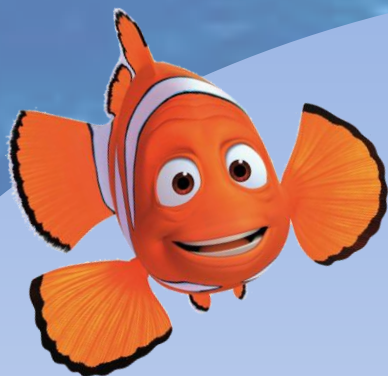
A conceptual graphic of a lightbulb. The bulb part is a network of icons (atom, DNA, microscope, etc.) and the base is a black lightbulb base. The background features a faint image of Gordon Gekko.

Nie je vôbec rozhodujúce, aký tlak sa vytvorí na výrobcov (a aj na spotrebiteľov) v zmysle využívania energie prednostne pochádzajúcej z obnoviteľných zdrojov.

Hľadá sa NEMO... nie DORY



Regulované činnosti UKTE



*„Nič sa nevyrovná snu o tvorení
budúcnosti ...“*

Victor Hugo

básnik, prozaik a dramatik 1802–1885

Vďaka za pozornosť a ...

