



IMPLEMENTACE TECHNOLOGICKÝCH ŘEŠENÍ PRO SNÍŽENÍ CO₂ STOPY

PAVEL KUBIČKA, ČEZ ESCO
12. LISTOPADU 2021

ČISTÁ
ENERGIE
ZÍTRKA...



EVROPSKÁ KOMISE KONKRETIZOVALA NÁVRH KLIMATICKÝCH CÍLŮ S VÝZNAMNÝM NAVÝŠENÍM UŽ PRO AKTUÁLNÍ DEKÁDU

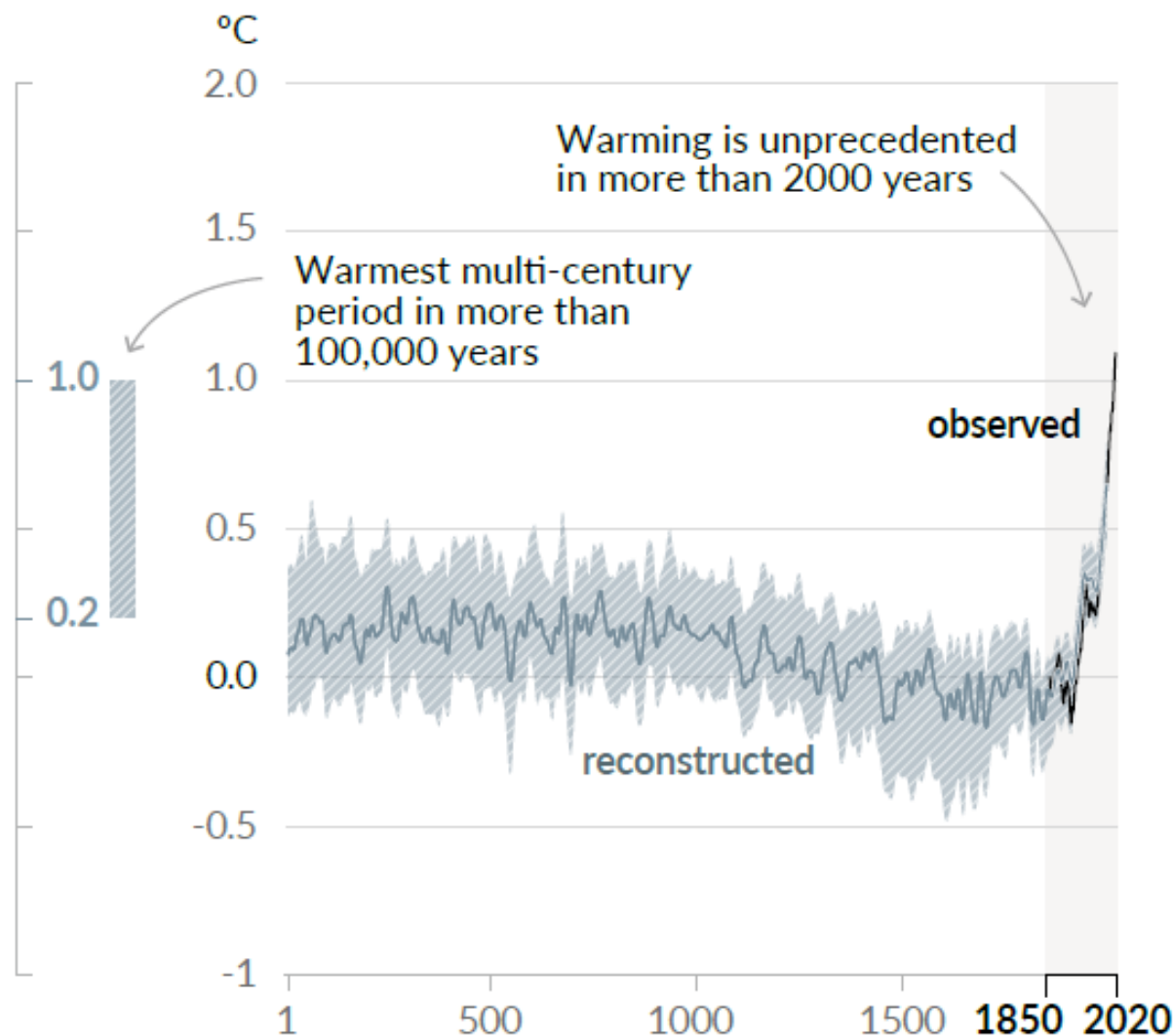


Snížení emisí skleníkových plynů oproti stavu v roce 1990
Podíl OZE na celkové finální spotřebě energie
Energetické úspory (EED) oproti stavu predikcí z roku 2007

Cíle 2030 (původní shoda)	Cíle 2030 (aktuální návrh EK)
min. 40 % • Závazný cíl na úrovni EU • Snížení emisí v rámci EU ETS o 43 % do roku 2030 vůči 2005	min. 55 % • Závazný cíl na úrovni EU • Snížení emisí v rámci EU ETS o 61 % do roku 2030 vůči 2005 *
min. 32 % • Závazný cíl na úrovni EU • Předpoklad podílu OZE na spotřebě elektřiny ve výši 55 % (v roce 2010 činil podíl 21 % a v roce 2019 činil podíl 34 %)	min. 40 % • Závazný cíl na úrovni EU • Předpoklad podílu OZE na spotřebě elektřiny ve výši téměř 65 % (v roce 2010 činil podíl 21 % a v roce 2019 činil podíl 34 %)
min. 32,5 % • Indikativní cíl na úrovni EU • Cíl poklesu primární spotřeby energie (cíl pro pokles konečné spotřeby energie 32,5 %) • Závazná realizace úspor konečné spotřeby energie na národní úrovni v objemu 0,8 % ročně	min. 39 % • Závazný cíl na úrovni EU • Cíl poklesu primární spotřeby energie (cíl pro pokles konečné spotřeby energie 36 %) • Závazná realizace úspor konečné spotřeby na národní úrovni v objemu 0,8 % ročně (do roku 2023) resp. v objemu 1,5 % ročně (od 2024)

* Zvýšení závazného cíle se přímo promítá do nabídky emisních povolenek v systému EU ETS – aktualizovaný cíl znamená každoroční pokles nabídky o cca 80 mil. tun (dosud každoroční pokles o cca 40 mil. tun) na celkem cca 800 mil. tun ve 2030. Pozn. Emise ve 2020 činily téměř 1 300 mil. tun a ve 2019 přesahovaly 1 500 mil. tun). Celkový objem nabízených EUA během dekády 2021 až 2030 se tudíž sníží o cca 14 % (o 1 900 mil. tun oproti nabídce EUA odpovídajících dosavadnímu cíli snížení emisí v rámci EU ETS).

IPCC REPORT NA TÉMA „PHYSICAL SCIENCE“ PUBLIKOVANÝ V LÉTĚ 2021 BUDE SLOUŽIT JAKO ZÁKLAD PRO DALŠÍ ROZHODOVÁNÍ MEZINÁRODNÍCH I NÁRODNÍCH INSTITUCÍ. HLAVNÍM ZÁVĚREM REPORTU JE ŽE LIDSKÉ AKTIVITY JSOU PŘÍČINOU NEJVĚTŠÍHO OTEPLOVÁNÍ MINIMÁLNĚ ZA 2000 LET, A PODOBNĚ TEPLÁ OBDOBÍ BYLA PŘED 6500 A 125 000 LETY.



Changes in global surface temperature

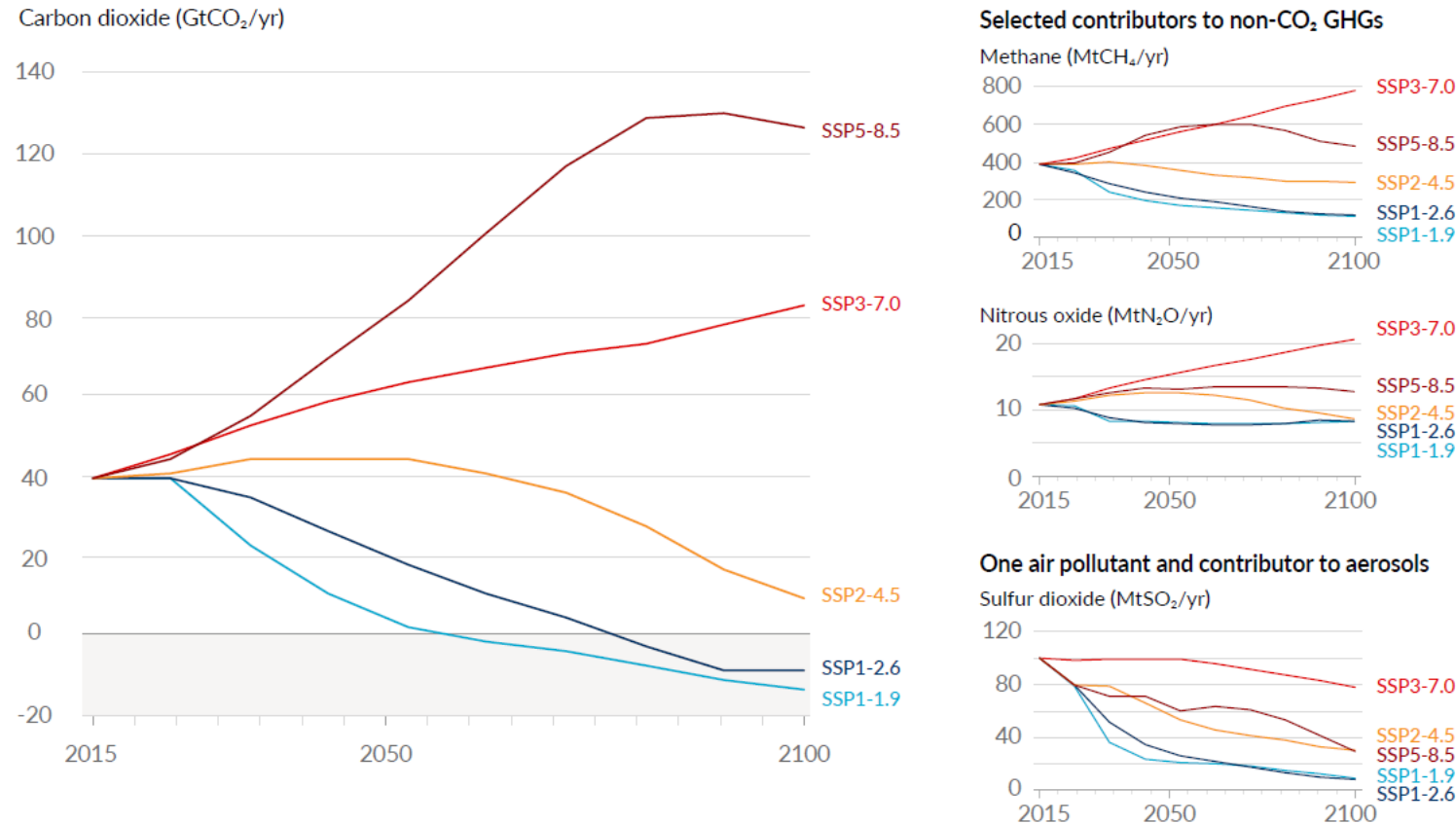
reconstructed from paleoclimate archives (solid grey line, 1–2000) and **from direct observations** (solid black line, 1850–2020), both relative to 1850–1900 and decadal averaged.

- The vertical bar on the left shows the estimated temperature (*very likely* range, 90-100% likelihood) during the warmest multi-century period in at least the last 100,000 years, which occurred around 6500 years ago during the current interglacial period (Holocene).
- The Last Interglacial, around 125,000 years ago, is the next most recent candidate for a period of higher temperature.
- These past warm periods were caused by slow (multi-millennial) orbital variations.
- The grey shading with white diagonal lines shows the *very likely* ranges for the temperature reconstructions.

IPCC DÁLE ANALYZOVAL 5 SCÉNÁŘŮ BUDOUCÍHO VÝVOJE EMISÍ, OD DALŠÍHO RŮSTU AŽ PO SCÉNÁŘE S RYCHLÝM POKLESEM NA NULU A NÁSLEDNĚ NA NEGATIVNÍ EMISE



a) Future annual emissions of CO₂ (left) and of a subset of key non-CO₂ drivers (right), across five illustrative scenarios



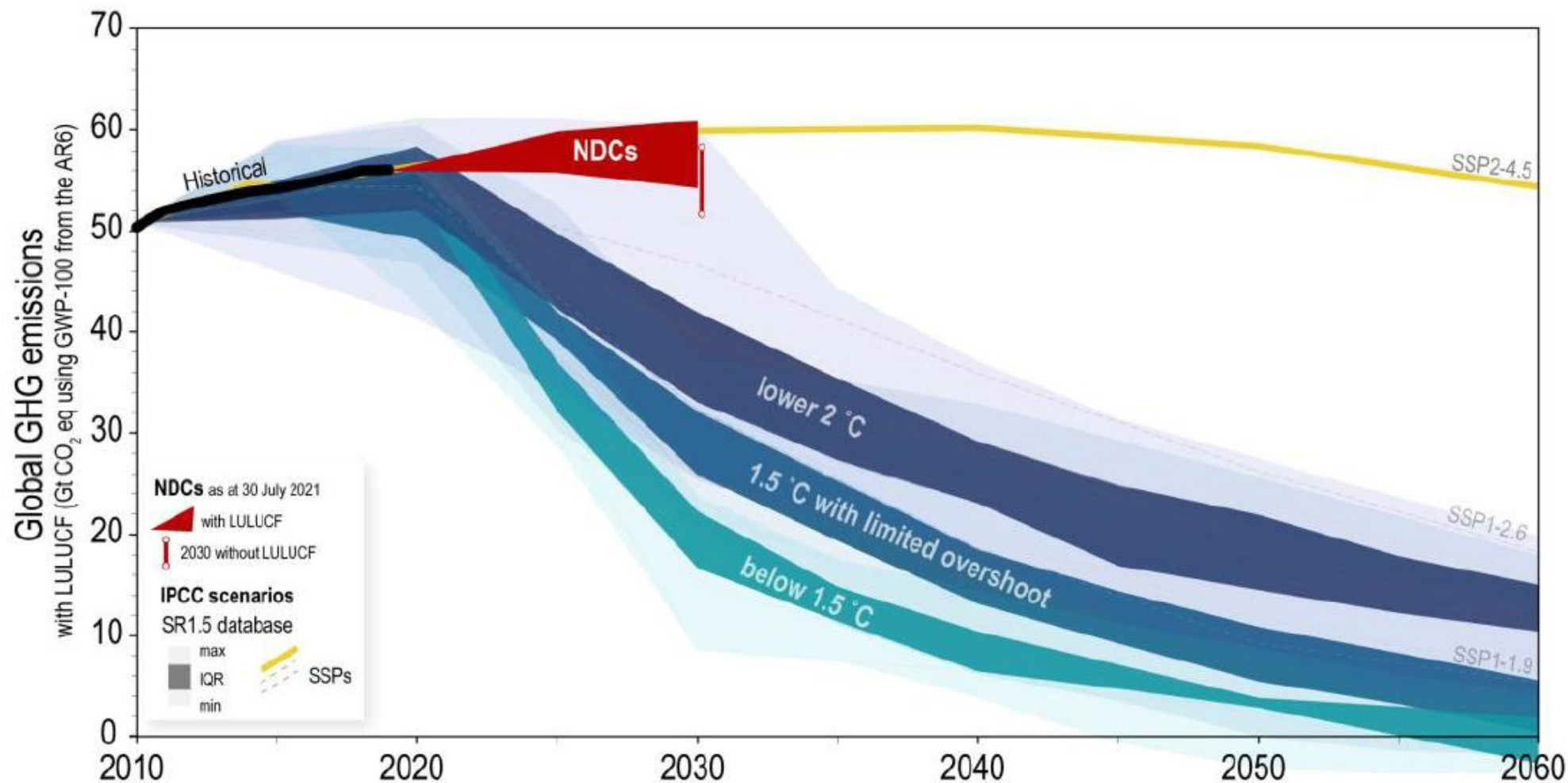
- SSP (Shared Socio-economic Pathway) 3-7.0 and SSP 5-8.5 – scenarios with **high and very high** GHG emissions and CO₂ emissions that roughly double from current levels by 2100 and 2050,
- SSP 2-4.5 – scenario with **intermediate** GHG emissions and CO₂ emissions remaining around current levels until the middle of the century,
- SSP 1-1.9 and SSP 1-2.6 - scenarios with **very low and low** GHG emissions and CO₂ emissions declining to net zero around or after 2050, followed by varying levels of net negative CO₂ emissions

VE VŠECH SCÉNÁŘÍCH BUDOUCÍHO VÝVOJE DOCHÁZÍ K PŘEKROČENÍ ZÁVAZKU
LIMITOVAT OTEPLOVÁNÍ NA 1.5°C NAD PŘED-INDUSTRIÁLNÍ TEPLoty, A VE SCÉNÁŘÍCH
SE STŘEDNÍMI A VYSOKÝMI EMISEMI DOCHÁZÍ K VELKÉMU RŮSTU TEPLot



Scenario	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)	Best estimate (°C)	<i>Very likely</i> range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

ANALÝZA NÁRODNĚ STANOVENÝCH PŘÍSPĚVKŮ SIGNATÁŘŮ PAŘÍŽSKÉ DOHODY S IPCC SCÉNÁŘI UKAZUJE ŽE SVĚT SE NACHÁZÍ ZHRUBA NA STŘEDNÍM SCÉNÁŘI, KTERÝ VEDE K RŮSTU TEPLOT O 2°C V 2050 A 2.7°C V 2100.



PO ZVEŘEJNĚNÍ IPCC REPORTU DOŠLO K VÝRAZNÉMU NÁRŮSTU SPOLEČNOSTÍ KTERÉ SE PŘIPOJILY K „RACE TO ZERO“. V SOUČASNÉ DOBĚ S K NET ZERO ZAVÁZALY STÁTY A SPOLEČNOSTI GENERUJÍCÍ 88% EMISÍ (I KDYŽ V RŮZNÝCH TERMÍNECH, STAV 11/2021)



Growth in UNFCCC Race to Zero campaign



GLOBAL NET ZERO COVERAGE



POTŘEBA SNIŽOVÁNÍ EMISÍ JE TLAČENA NEJENOM REGULÁTORY, AVŠAK STÁLE VĚTŠÍ ÚLOHU BUDOU HRÁT FINANČNÍ INSTITUCE A OBCHODNÍ PARTNEŘI



Regulace a dotace

- Celosvětově je základem Pařížská dohoda z 2015
- Nový zelený deal EU
- Taxonomie a udržitelné finance, povinný ESG (Environment, Social, Governance) reporting
- EU ETS pro některé odvětví
- Dotační programy

Finanční instituce a investoři

- **Finanční instituce** budou nuceny stále více zohledňovat ESG reporting a emise klientů a projektů
- **V 11/2020 vznikl první globální standard** na měření a reportování emisí úvěrového a investičního portfolia – PCAF, založený na GHG Protocol, podepsán 170 FI
- **Stále více investorů analyzuje a zohledňuje klima strategii** a klima rizika při rozhodování (např. sdružení „Climate Action 100+“, 545 členů včetně BlackRock, Allianz, Amundi, 54 bln USD AuM)

Klienti a partneři

- **Stále více firem a partnerů očekává a podmiňuje další spolupráci stanovením ESG cílů**, kvantifikací emisí a jejich snižováním
 - Organizace a firmy pokrývající 68% světového HDP se zavázaly k „net zero“
 - 21% z 2000 největších globálních firem má „net zero“ cíle, včetně „Scope 3“
 - Více než 1000 globálních firem má soulad dekarbonizační strategie s pařížským závazkem ověřen Science Based Targets Initiative (SBTi), dalších 1100 se k jejímu vytvoření a ověření SBTi zavázalo (v Česku 2)
 - 10000 firem zveřejňuje klima strategii prostřednictvím CDP
 - Emise ve Scope 3 jsou součástí nové definice „Net Zero“, a tedy poroste tlak na obchodní partnery

EXISTUJE ŠIROKÁ ŠKÁLA PRODUKTŮ A TECHNOLOGIÍ UMOŽŇUJÍCÍCH SNÍŽENÍ EMISÍ



Okamžitý dopad

Produkt/Aktivita

- Bezemisní elektřina
- Elektřina z obnovitelných zdrojů - záruky původu / biometan
- Certifikované CO2 offsetové programy (The Gold Standard, Verified Carbon Standard – VERRA, American Carbon Registry)

Komentář

- Rychlé vyslání signálu
- Nízké náklady

Dopad v řádu měsíců

- FVE a akumulace, FVE jako služba
- Dlouhodobé PPA kontrakty (on-site/ off-site, virtual(financial)/ physical)
- Energetický audit, Energetický management a poradenství
- Systémy měření a regulace
- Elektromobilita – od nabíjecí infrastruktury po e-auta,
- Decentralizace energetiky prostřednictvím KGJ
- Biomasa
- Kotle a tepelná čerpadla poháněná bezemisní elektřinou
- Moderní a vysoce účinné osvětlení, chytré veřejné osvětlení

- „No regret moves“
- Existující standardní technologie
- Provozní efektivita
- Možnost čerpat dotace

Dlouhodobá opatření

- Elektrifikace průmyslových procesů, Carbon Capture and Storage, EAF a DRI-EAF, elektrolýza vodíku a další technologie na bázi zeleného vodíku
- Zvýšení energetické účinnosti, opatření na straně poptávky
- Snížení energetické náročnosti budov, účinná vzduchotechnika a klimatizace a moderní TZB, EPC – garantovaná úspora, budovy s nízkoemisním/ bezemisním provozem
- Modernizace energetické infrastruktury
- Změna způsobu vytápění a ohřevu vody (elektrifikace, zejména u nižších teplot) a další komplexní řešení

- Komplexní opatření dlouhodobého charakteru s výraznou efektivitou
- Velmi individuální řešení, vyšší/velké náklady na instalaci
- Vysoká dlouhodobá efektivita
- Možnost čerpat dotace

ZÁKLADEM JAKÉKOLIV DEKARBONIZACE VŠAK MUSÍ BÝT UCELENÁ KONCEPCE A STRATEGIE



- Dekarbonizace je dlouhodobá, komplexní a investičně náročná (např. McKinsey odhaduje náklady na dekarbonizace České ekonomiky na 500 miliard Kč do 2030, 1% HDP, a na 4 biliony Kč mezi 2030-2050, 4% HDP). Lze očekávat že tlak na dekarbonizaci poroste. Zároveň pravidla a metodika se stále vyvíjí, upřesňují a/nebo zpřísňují (Taxonomie – klasifikace zemního plynu a jádra, úloha offsetů, biomasa, rostoucí důraz na emise ve Scope 3,...)
- Většina inovací a technologií se odehrávala/odehrává v energetice, sektoru budov a v dopravě. Průmyslová dekarbonizace je obtížnější a často povede ke zvýšení provozních nákladů:
 - Snížení emisí ze vstupních surovin obvykle vyžaduje změnu výrobních procesů.
 - Ne všechny technologie pro bezemisní výrobu tepla o vysokých teplotách jsou už komerčně dostupné.
 - Vysoká provázanost průmyslových procesů, změna vyvolává řetězovou reakci
 - Dlouhá životnost výrobních technologií a systémů, často nad 50 let, vede k málo příležitostem k přestavbám a rekonstrukcím
 - Ekonomické faktory – často konkurence založená na ceně, globální obchod kde externality nejsou vždy zahrnuty, a zvýšené výrobní náklady nelze reálně přenášet na zákazníky.
 - Nutný přístup k levné bezemisní elektřině (Český energetický mix dnes 432 kg CO₂/MWh, Německo 350 kg CO₂/MWh, Francie 56 kg CO₂/MWh, Polsko 751 kg CO₂/MWh)
 - Skupina ČEZ a.s. se zavázala k dekarbonizaci výroby elektrické energie v souladu se závazky z Pařížské dohody o udržení oteplování na „well below 2C“ nad před-industriálními teplotami. Do roku 2025 sníží emise o 55% ve srovnání s rokem 2019. V roce 2025 plánuje ČEZ vyrábět z uhlí pouze 25% své produkce elektřiny, v roce 2030 už jen 12.5%.
- Optimální kombinace dekarbonizačních opatření se velmi liší, jednotlivé firmy potřebují vytvořit vlastní mix opatření a technologií (vs. energetika, budovy, doprava)

PRVNÍM KROKEM K VYTVOŘENÍ DOBRÉ DLOUHODOBÉ STRATEGIE JE ZMAPOVÁNÍ EMISÍ DLE GHG PROTOKOLU



- **Globálně nejpoužívanější standard** (norma) pro měření, analýzu a reporting uhlíkové stopy v privátním i veřejném sektoru
- **Více než 90 % firem z žebříčku Fortune 500** využívá GHG Protocol
- **Vznikl v roce 2001, následně aktualizován a rozpracován** (např. GHG Protocol for Cities, Project Protocol, Corporate Value chain (Scope 3) Standard, Product Life Cycle Standard,...)
- Založen World Resource Institute a World Business Council for Sustainable Development
- Metodika kterou používá i ČEZ a.s.

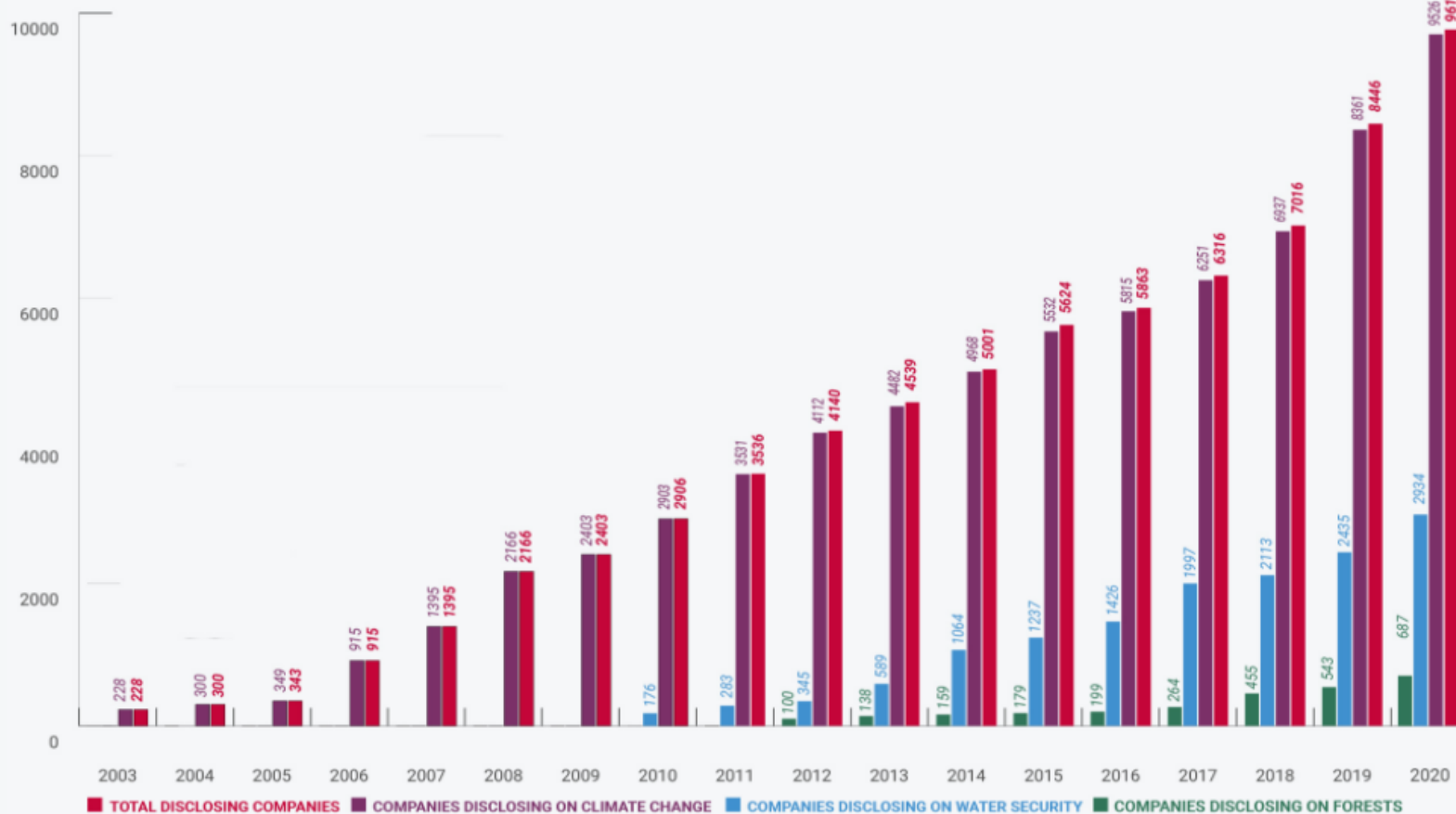


- Alternativní standardy (normy):
 - Norma ISO 14064-1:2018 – jiná kategorizace, shrnuje nepřímé emise do 1 kategorie, existují převodní můstky, ale není zvláštní důvod pro používání

PUBLIKOVÁNÍ CO2 STRATEGIE A DAT PŘES PLATFORMU CDP SE STÁVÁ NORMOU, CELOSVĚTOVĚ 10 000 FIREM REPREZENTUJÍCÍCH VÍCE NEŽ 50% GLOBÁLNÍ TRŽNÍ KAPITALIZACE. Z ČESKA JEN JEDNOTKY FIREM.



Growth in disclosing companies since 2003



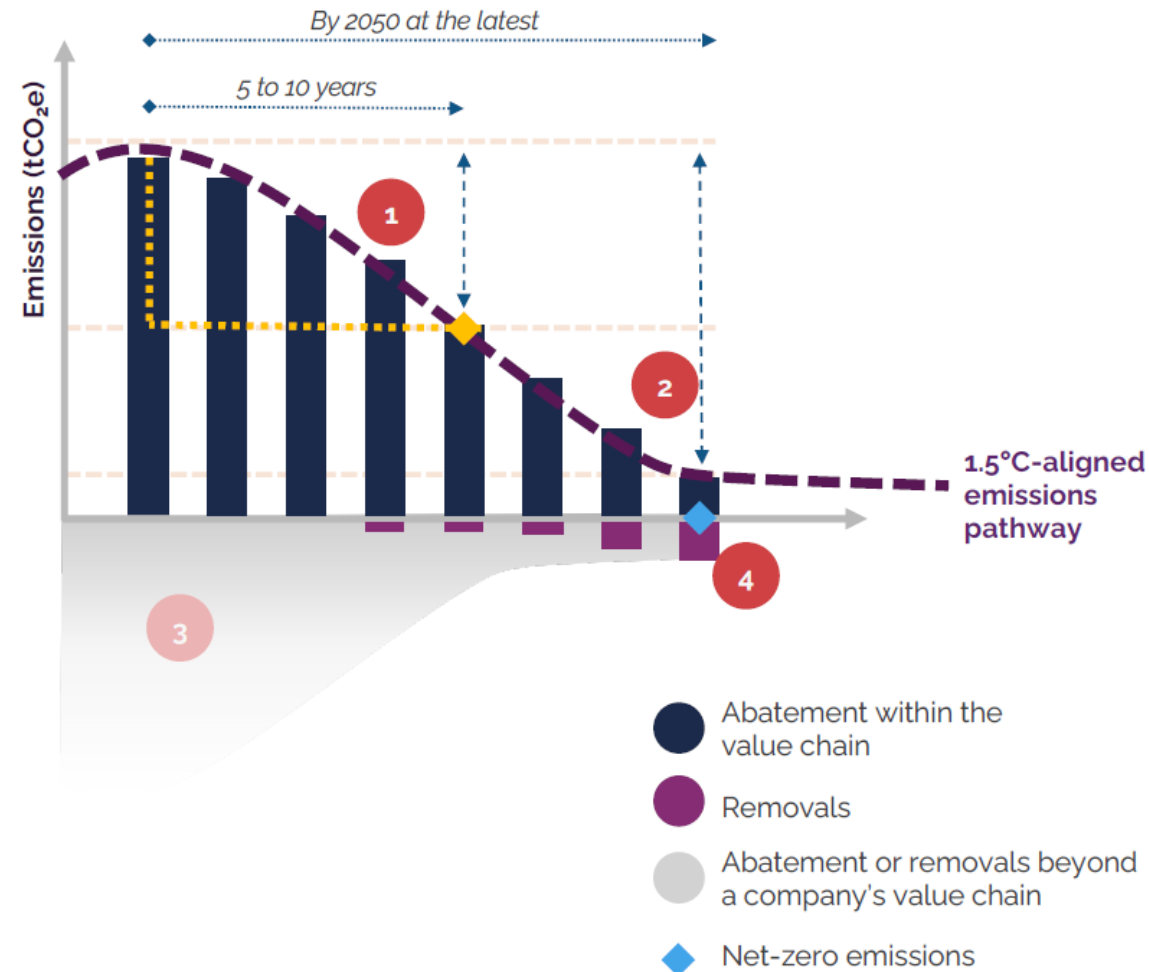
V POSLEDNÍ DOBĚ SE ZLATÝM STANDARDEM V OVĚŘOVÁNÍ, ZDA DEKARBONIZAČNÍ STRATEGIE JE V SOULADU S PAŘÍŽSKÝMI DOHODAMI STALA „SCIENCE BASED TARGETS INITIATIVE“. CELOSVĚTOVĚ PŘES 2000 FIREM, Z ČESKA JEN 2.



- SBTi představuje partnerství mezi CDP, United Nations Global Compact OSN, World Resources Institute (WRI) a World Wide Fund for Nature (WWF)
- Iniciativa poskytuje společnostem ověření že jejich dekarbonizační strategie je v souladu Pařížskými dohodami, a to buď v klasifikaci „Well-below 2 °C“ (mírnější), anebo „1.5 °C“ (přísnější a preferovaná)
- Definuje a prosazuje osvědčené postupy při snižování emisí a „čistě nulových“ cílů v souladu s klimatickými vědami
- Poskytuje technickou pomoc a odborné zdroje společnostem, které stanovují vědecké cíle v souladu s nejnovějšími vědami o klimatu
- Spojuje tým odborníků, který společnostem poskytuje nezávislé hodnocení a validaci cílů.



V 10/2021 SBTI PUBLIKOVALA PRVNÍ STANDARDY PRO FIREMNÍ „NET ZERO“ KTERÉ BUDOU V PRŮBĚHU 2021 A 2022 ROZPRACOVÁNY PRO JEDNOTLIVÉ ODVĚTVÍ (KRÁTKODOBÉ 5-10 LET, DLOUHODOBÉ DO 2050), PAKLIŽE JEŠTĚ NEEEXISTUJÍ



1 To set near-term science-based targets:
5-10 year emission reduction targets in line with 1.5°C pathways

2 To set long-term science-based targets:
Target to reduce emissions to a residual level in line with 1.5°C scenarios by no later than 2050

Beyond value chain mitigation:
In the transition to net-zero, companies should take action to mitigate emissions beyond their value chains. For example, purchasing high-quality, jurisdictional REDD+ credits or investing in direct air capture (DAC) and geologic storage

4 Neutralization of residual emissions:
GHGs released into the atmosphere when the company has achieved their long-term SBT must be counterbalanced through the permanent removal and storage of carbon from the atmosphere

Required **Recommended**

ČEZ ESCO SI VYTKLO AMBICIÓZNÍ VIZI PODPOŘIT DEKARBONIZACI NAŠICH KLIENTŮ



Staneme se leaderem v oblasti dekarbonizace průmyslu, dopravy a budov



Budeme se podílet na rozvoj obnovitelných zdrojů energie a decentralizované energetiky

OD ROKU 2021 JE ESCO RODINA ROZDĚLENÁ NA 5 SPOLUPRACUJÍCÍCH KLASTRŮ



Díky využití **synergií mezi našimi dceřinými společnostmi** můžeme zákazníkům co nejefektivněji nabízet **komplexní produkty a řešení**.

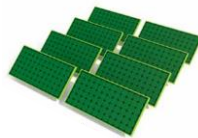
ENERGETIKA BUDOV	PRŮMYSLOVÁ ENERGETIKA	ZELENÁ ENERGETIKA	KOMODITNÍ PRODUKTY A SLUŽBY	SLOVENSKO
Komplexní služby zákazníkům, kteří staví, vlastní nebo provozují budovy	Tepel. a energ. zařízení, decentralní zdroje – kompletní výstavba i provoz	Komplexní řešení pro zákazníky v oblasti zelené energetiky (FVE, elektromobilita, zelená EE)	Prodej elektřiny a plynu, komoditní produkty	ESCO produkty na slovenském trhu
 azklima ČLEN ČEZ ESCO  KART ČLEN ČEZ ESCO  HORMEN ČLEN ČEZ ESCO  domat  ENESA ČLEN ČEZ ESCO ČLEN ČEZ ESCO	 ČEZ ENERGO ČLEN ČEZ ESCO  ČEZ LDS ČLEN ČEZ ESCO  ČEZ ENERGETICKÉ SLUŽBY ČLEN ČEZ ESCO  EP Rožnov, a.s. ČLEN ČEZ ESCO	 ČEZ ESCO  AIRPLUS ČLEN ČEZ ESCO	 ČEZ ESCO	 ESCO SLOVENSKO Člen ČEZ ESCO a SPP  BYTKOMFORT Energetika, teplo a chladivo napájení KfD  AZ KLIMA SK Člen společného podniku ČEZ ESCO a SPP  e-DOME Člen společného podniku ČEZ ESCO a SPP  ESCO SERVIS Člen společného podniku ČEZ ESCO a SPP  KLF-DISTRIBÚCIA Člen společného podniku ČEZ ESCO a SPP  ESCO DISTRIBUČNÉ SÚSTAVY Člen společného podniku ČEZ ESCO a SPP  SPRAVBYTKOMFORT Člen společného podniku ČEZ ESCO a SPP

* Spojení dceřiných společností do klastrů dle produktů, klastr Slovensko je geografický

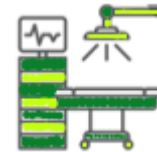
PŘÍKLADY KOMPLEXNÍHO PORTFOLIA PRODUKTŮ A SLUŽEB



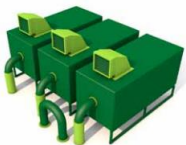
Fotovoltaika



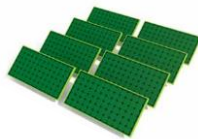
Čisté prostory



Kogenerace



Fotovoltaika
za korunu



Prediktivní
údržba



Osvětlení
v objektech



Správa technolog.
zařízení



Akumulace
energie



Veřejné osvětlení
za korunu



Offsetové
projekty



Lokální distribuční
soustava



Elektromobilita



Vzduchotechnika
a klimatizace



Energetické poradenství
a management



Rozvodná zařízení
a trafostanice



Zařízení pro tepelnou
energetiku



Vodík



Systémy měření
a regulace



Veřejné
osvětlení



FOTOVOLTAIKA ... ZA POUHOU KORUNU



ZAJISTĚTE SI ENERGETICKOU SOBĚSTAČNOST ...



ZAŘÍZENÍ ZDARMA
INSTALUJEME, PLATÍTE POUZE
ZA ODEBRANOU ELEKTŘINU



ZA 15 LET PROVOZU
LZE ELEKTRÁRNU
ODKOUPIŤ ZA 1 Kč



ZAJISTÍME KOMPLETNÍ
REALIZACI, PROVOZ
I SERVIS

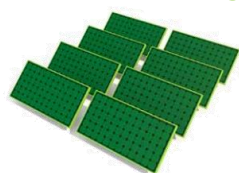
1 Kč cena, za kterou lze získat
fotovoltaickou elektrárnu

15 let platíte pouze za odebranou
elektřinu, poté je zařízení vaše

Možnost odkoupit zařízení
i dříve než za 15 let

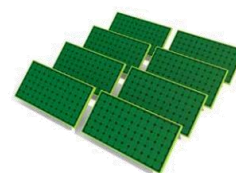
Vyberte si řešení, které vám vyhovuje:

Za 15 let: 1 Kč



Vhodné při roční spotřebě **>50 MWh/rok**
Provoz elektrárny **15 let**
Poté odkup za **1 Kč**
Výměna střídače v ceně či záruka **20 let**

Na dobu neurčitou



Vhodné pro **větší projekty**
Řešení přizpůsobíme individuálním **preferencím**,
místním **podmínkám** a **spotřebě** klienta

PROJEKTY EPC ...ENERGETICKÉ ÚSPORY SE ZÁRUKOU



ZEFEKTIVNĚTE SVŮJ PROVOZ A ZARUČENĚ ŠETŘETE S EPC ...



ANALÝZA A NÁVRH
ENERG. OPTIMALIZACE



MOŽNOST KOMPLETNÍ
REALIZACE ŘEŠENÍ



VÝŠE ÚSPOR JE SMLUVNĚ
UKOTVENÁ

70% snížení celkových nákladů při využití energetických služeb s garantovaným výsledkem (EPC)



§

EPC (Energy Performance Contracting)

jsou energetické služby s garantovaným výsledkem (výší úspor) dle zákona.

Jde o komplexní, chytrá a energeticky úsporná opatření, snižující energetickou náročnost budov. Garantujeme úspory, zvyšujeme energetickou efektivitu vašeho provozu a přenášíte technická i finanční rizika na dodavatele.



V 2021 JSME ZAČALI ÚSPĚŠNĚ NABÍZET BEZEMISNÍ ELEKTŘINU Z JÁDRA

- Bezemisní elektrická energie z jaderných elektráren skupiny ČEZ
- Proces a produkt auditován 3. stranou
- Dodávka vázaná na dodávku vlastní elektrické energie



Bezemisní elektřina

Odebírejte certifikovanou bezemisní elektřinu vyrobenou v jaderných elektrárnách Skupiny ČEZ

Při její výrobě nedochází k přímé produkci CO₂ ani jiných skleníkových plynů.

Jednoduché snížení vaší CO₂ stopy.

Například při ročním odběru 50 MWh bezemisní elektřiny uspoříte 25,5 tun CO₂.

- Zajistíme vám dodávku bezemisní elektřiny a pomůžeme rychle a jednoduše snížit vaši emisní stopu.
- Naše bezemisní elektřina je vyráběna v jaderných elektrárnách Skupiny ČEZ (JE Temelin a JE Dukovany).
- Můžete jednoduše přispět k ochraně klimatu a plnění společného cíle European Green Deal.
- Systém dodávky bezemisní elektřiny je certifikován auditorskou společností a plně transparentní.
- Produkt je vhodný pro všechny odběratele, kterým není lhostejný dopad na životní prostředí.

ELEKTŘINA A PLYN



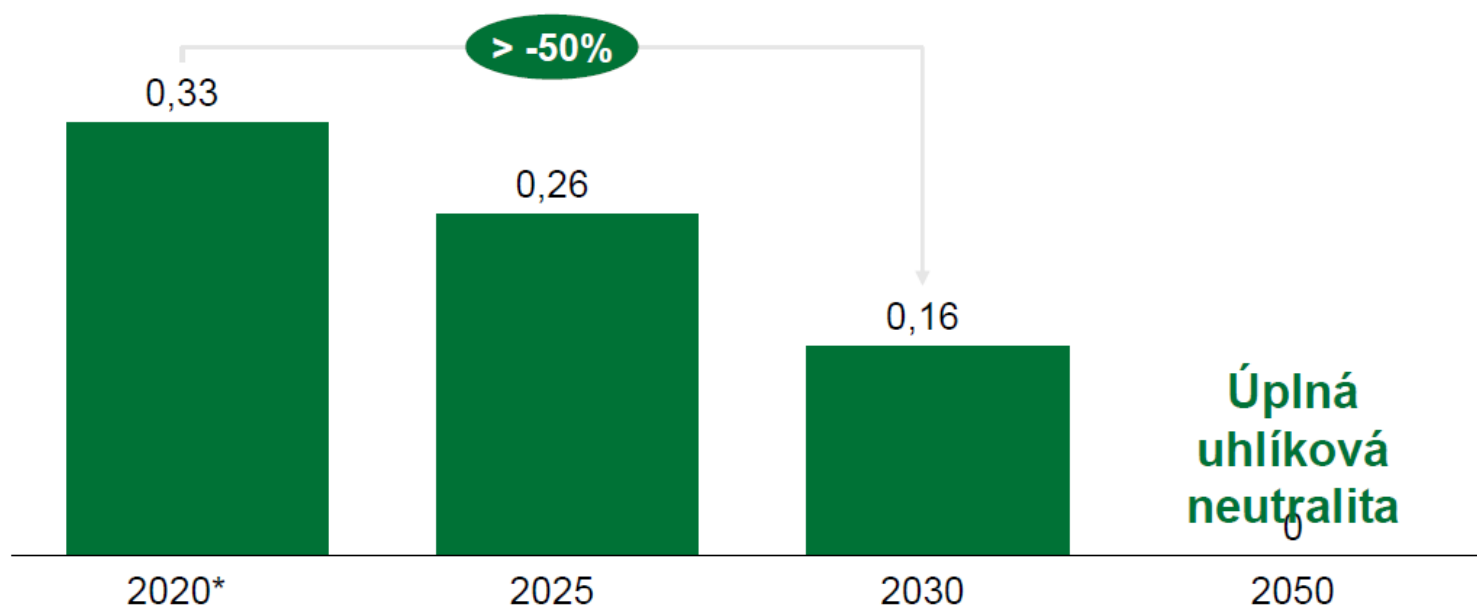


APPENDIX

SKUPINA ČEZ BUDE POSTUPNĚ SNIŽOVAT EMISNÍ INTENZITU VYROBĚNÉ ELEKTŘINY



Snížení emisní intenzity CO₂ (t CO₂e/MWh)



- Rychlost snížení emisní intenzity CO₂ do roku 2030 je v souladu s Pařížskou dohodou „well below 2 degrees”
- Dosáhneme uhlíkové neutrality do roku **2050**

STATUS PŘÍPRAVY DOKUMENTŮ A KRITÉRIÍ PRO NET ZERO PRO JEDNOTLIVÁ ODVĚTVÍ



IPCC SECTOR	SBT SECTOR	PATHWAY		GUIDANCE <i>Guidance documents to support</i>
		NEAR-TERM	LONG-TERM	
AFOLU	Forests, land and agriculture (FLAG) pathway	★ March 2022	★	● March 2022
	FLAG commodity pathways	★ March 2022	★ March 2022	● March 2022
BUILDINGS	Buildings	★ December 2021	★	●
INDUSTRY	Iron and steel	★ June 2022	★	● April 2023
	Cement	★ December 2021	★	● June 2022
	Chemicals	★	★	●
TRANSPORT	Road and rail transport	☆	☆	●
	Maritime transport	★ January 2022	★ January 2022	● January 2022
	Aviation	★ December 2021	★ December 2021	●
OTHER ENERGY	Oil and gas	★	★	●
ELECTRICITY AND HEAT	Power generation	★	★	●
OTHER SECTORS	Apparel and footwear	☆	☆	●
	ICT	☆	☆	●

★	1.5°C sector pathway(s) available at Net-Zero Standard launch	★	1.5°C sector pathway(s) planned	☆	Sector uses cross-sector pathway
●	Guidance complete	●	Guidance release date known	●	Guidance planned, no timeline available

SHRNUTÍ ATRAKTIVNOSTI VODÍKU



Steppin' up

3

Viability of hydrogen use in a net-zero world, August 2021

Competing technology

No real alternative

Biomass/biogas

Electricity/batteries

Other

↑ Unavoidable

Fertiliser

Hydrogenation

Methanol

Hydrocracking

Desulphurisation

Shipping*

Off-road vehicles

Steel

Chemical feedstock

Long-term storage

Long-haul aviation*

Coastal & river vessels

Remote trains

Vintage vehicles*

Medium-haul aviation*

Long-distance trucks & coaches

High-temperature industrial heat

Short-haul aviation

Local ferries

Commercial heating

Island grids

Clean power imports

Light aviation

Rural trains

Regional trucks

Mid/low-temperature industrial heat

Domestic heating

Metro trains & buses

Fuel-cell cars

Urban delivery

2/3-wheelers

Bulk e-fuels

Power system balancing

↓ Uncompetitive

*Via ammonia or e-fuel rather than H₂ gas or liquid Source: Liebreich Associates



VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA SPOLU S PRŮMYSLEM SE V ČESKÉ REPUBLICE NA EMISÍCH PODÍLÍ VĚTŠÍM PROCENTEM NEŽ JE TOMU VE ZBYTKU EU

	Česká republika	EU
Energetika a teplárenství	35%	24%
Průmysl	28%	26%
Doprava	14%	21%
Budovy	10%	13%
Zemědělství	7%	12%
Odpadové hospodářství a jiná odvětví	5%	3%

Zdroj: Eurostat, data z 2017. Emise České republiky 3.4% emisí EU.