



ERAA 2023

METODOLOGIE, PŘEDPOKLADY A VÝSLEDKY

ČEPS, a.s.

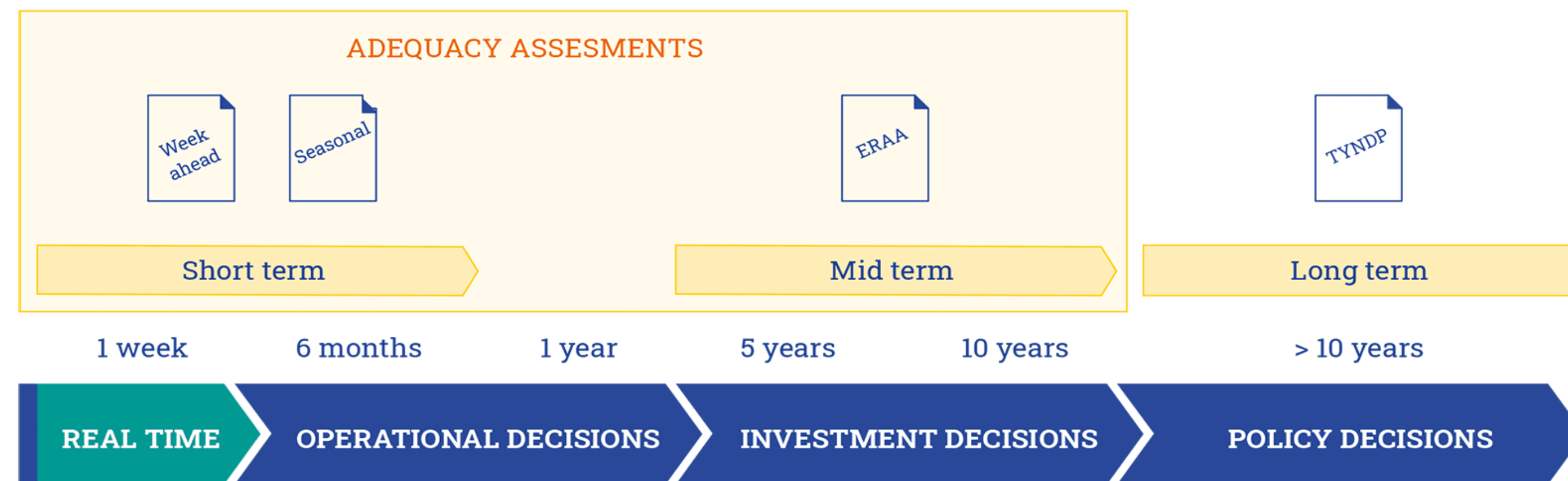
Únor 2024



Evropské hodnocení zdrojové přiměřenosti (ERAA) - představení

- Hodnocení vydává ENTSO-E každoročně za účelem zmapování zdrojové přiměřenosti ve výhledu 10 let

Uncertainty increases with time span



<https://www.entsoe.eu/outlooks/eraa/>

- ERAA legislativně ukotvena Nařízením EU 2019/943 (předchůdcem Mid-term Adequacy Forecast; MAF)
 - nové požadavky na metodologii a sběr dat
 - podléhá schválení Agenturou ACER (*poslední 2 vydání ACER neschválil*)
- ERAA 2023 byla publikována na konci roku 2023, předběžná pozice ACER pozitivní (do 15. 3. rozhodnutí)

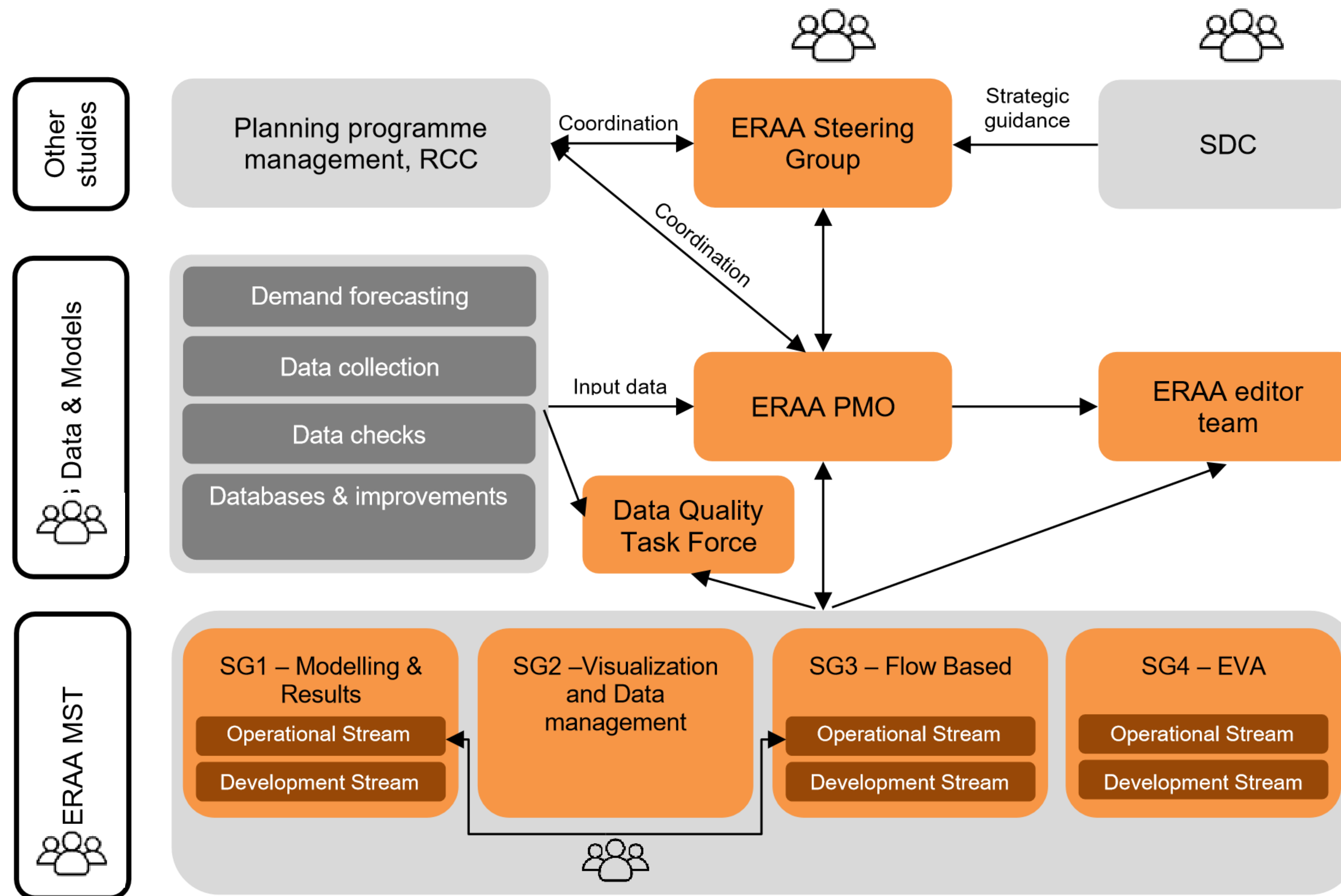
Metodický rozsah hodnocení ERAA

- Současná pravděpodobnostní metodika evropského posouzení přiměřenosti zdrojů (ERAA) **je považována v rámci EU za referenční.**
- K modelování provozu elektrizační soustavy **je zapotřebí velké množství informací.** I při použití nejlepších dostupných údajů je třeba počítat s mírou nejistoty – např. politické vlivy.
- Posouzení přiměřenosti **zohledňuje výrobu, poptávku, odezvu na straně poptávky (DSR), akumulaci a síťovou infrastrukturu.**
- Hodnocení se zaměřuje **na celoevropský perimetr a sousední zóny** připojené k evropské energetické soustavě.
- **Modelované zóny jsou reprezentovány tržními uzly,** s použitím nejjemnějšího dostupného rozlišení vstupních dat, které zohledňují také propojení mezi zónami a vnitrozemské topologie sítí – flow based.
- Pro vybrané zóny se používají exogenní fixní výměny energie
- **Celkem je v ERAA 2023 explicitně modelováno 59 nabídkových zón (studijních zón) ve 36 zemích.**
- Některé země jsou rozděleny do více zón podle nastavení trhu
- Nejnověji byly přidány čtyři nabídkové zóny pro Island



The interconnected European power system modelled in the ERAA

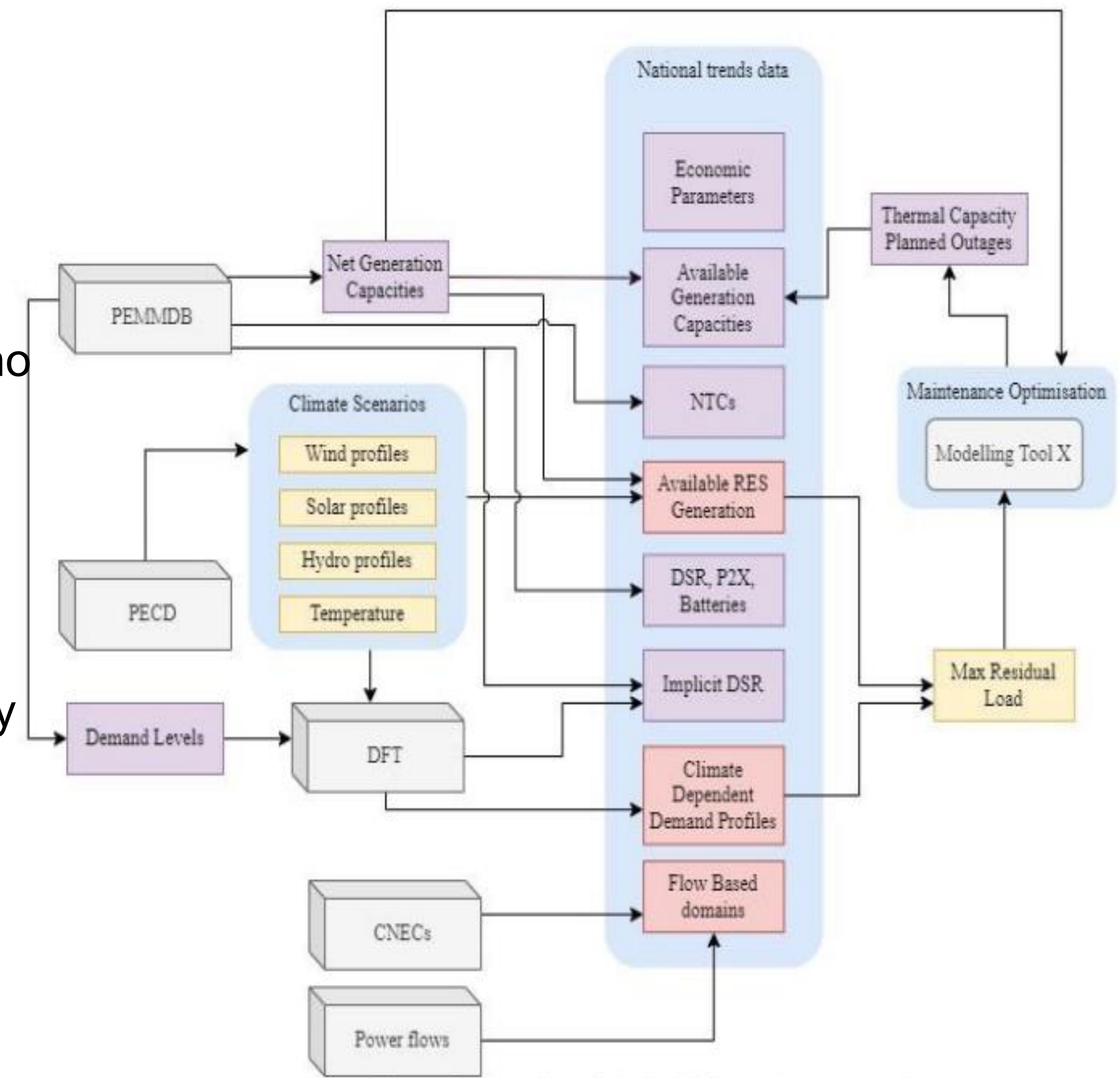
Projektové řízení - organizační zajištění



- Široké expertní zastoupení,
- **ČEPS zastoupení v ERAA:**
 - SDC (System Development Committee)
 - StG (Steering Group)
 - MST (Market Study Team)

Datové vstupy pro scénáře

- Sběr vstupních dat pomocí **PEMMDB** (Pan-European Market Modelling Database) od národních států
 - Probíhá na konci roku předcházejícím tvorbě ERAA + kontrola a validace dat v začátku roku následujícího
 - Data o stranách výroby a spotřeby, akumulaci, importních/exportních kapacitách, plánovaných odstávkách
- Ošetření vlivu počasí a změn klimatu u spotřeby i výroby OZE pomocí databáze **PECD** (Pan European Climate Database)
- **Síťový model** – flow-based přístup pro region CORE, zbytek na principu NTC (70 % rule compliance)



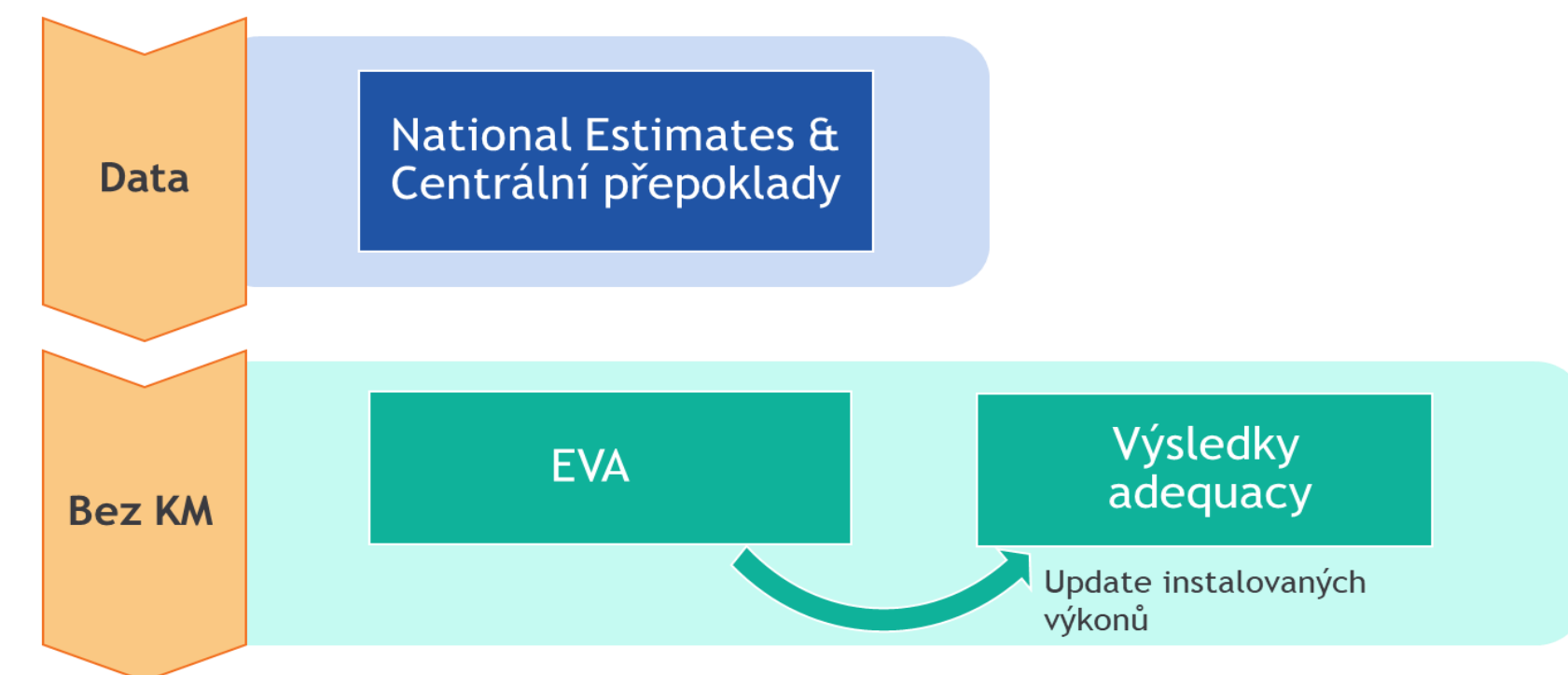
ERAA - Metodika pro tvorbu dokumentu

- Předpoklady výpočetního modelu
 - Plexos – modelovací software
 - Modelování sítí (70 % rule compliance)
 - FB pro region CORE + NTC
 - Aplikace EVA - Economic Viability Assessment
 - **Výsledkem jsou především hodnoty LOLE, EENS**
- Report obsahuje hlavní dokument **Executive summary** a dále se skládá z pěti příloh:
 - **Annex 1 – Input Data & Assumptions**
 - **Annex 2 – Methodology**
 - **Annex 3 – Detailed Results**
 - **Annex 4 – Country Comments**
 - **Annex 5 – Definitions and Glossary**

- **2 scénáře**

- Scénář A – Centrální referenční scénář (podle ACER)
- Scénář B – Sensitivity scénář (podle ENTSO-E)

Set of CY weights	Scenario A	Scenario B
1985	0.085	0.028
1988	0.058	0.057
2003	0.858	0.915



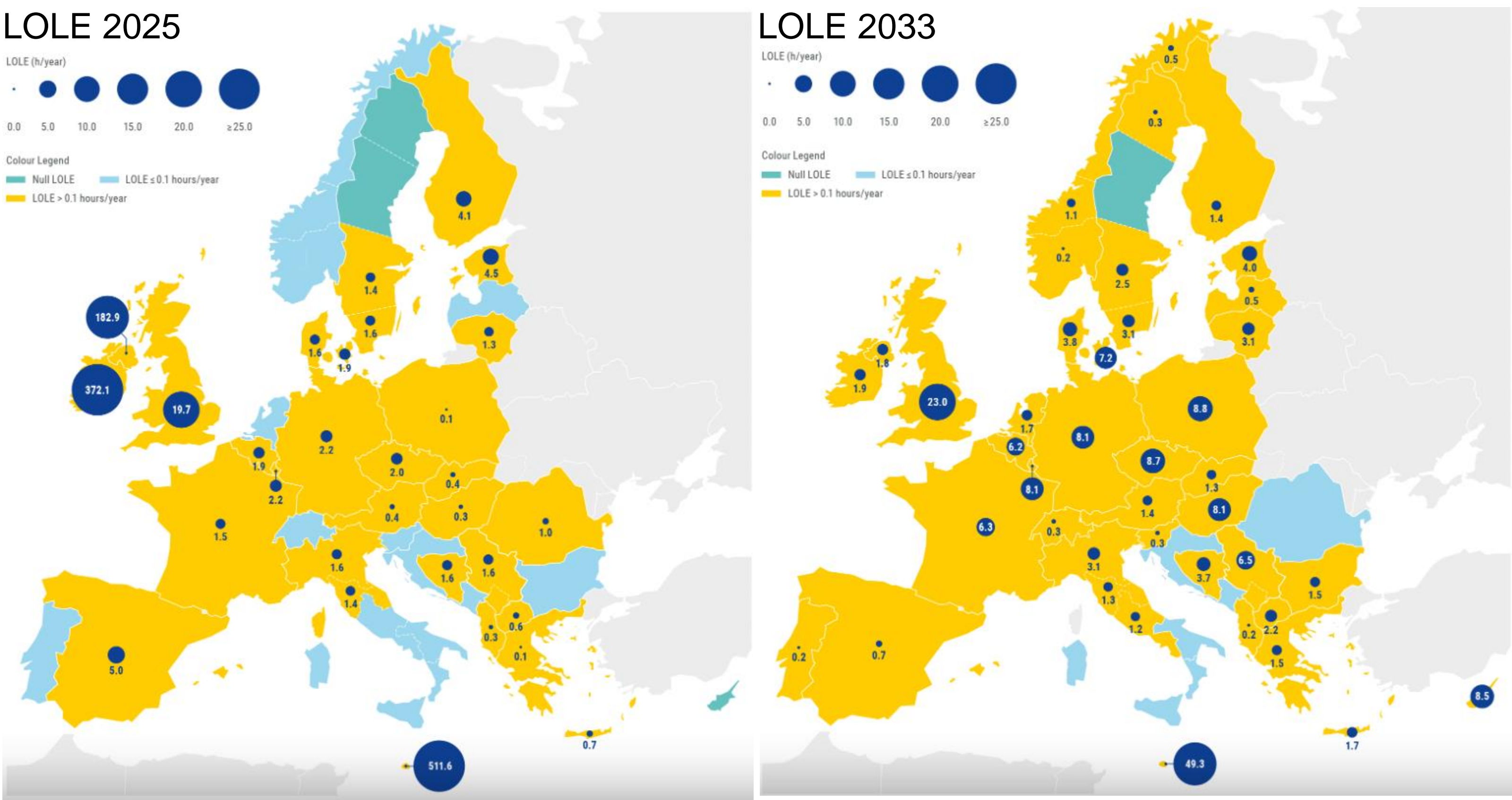
VÝSLEDKY ERAA 2023



Výsledky zdrojové přiměřenosti - Scénář A

- Kromě obvyklých potíží s přiměřeností u ostrovních států (UK, Malta) jsou z počátku největší problémy se zdrojovou přiměřeností identifikovány v Německu, Francii a Dánsku, ale situace se postupně zhoršuje také ve střední Evropě.

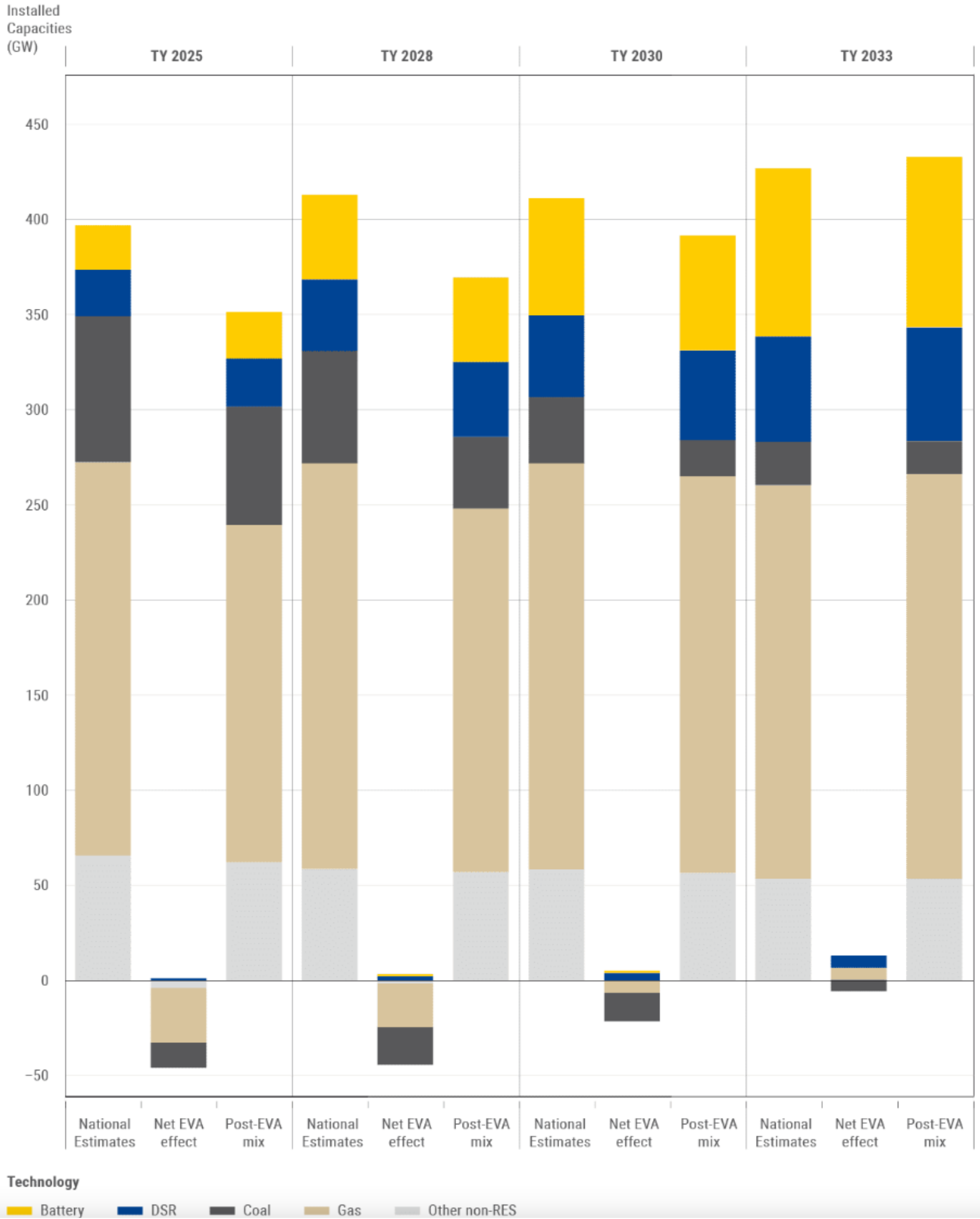
Země	Rok	LOLE (h)	EENS (GWh)
Německo	2025	2,2	1,91
	2027	3,6	9,52
	2030	4,3	15,16
	2033	8,1	39,75
Francie	2025	1,5	0,84
	2027	3,1	8,57
	2030	3,3	11,25
	2033	6,3	20,03
Česká republika	2025	2,0	0,17
	2027	3,1	1,73
	2030	2,9	1,41
	2033	8,7	9,84



Scénář A - EVA results

- Výsledky naznačují, že plynové zdroje v Evropě čelí riziku ekonomického odstavení mnohem více než zdroje uhelné (změna merit order vlivem rostoucích cen plynu)

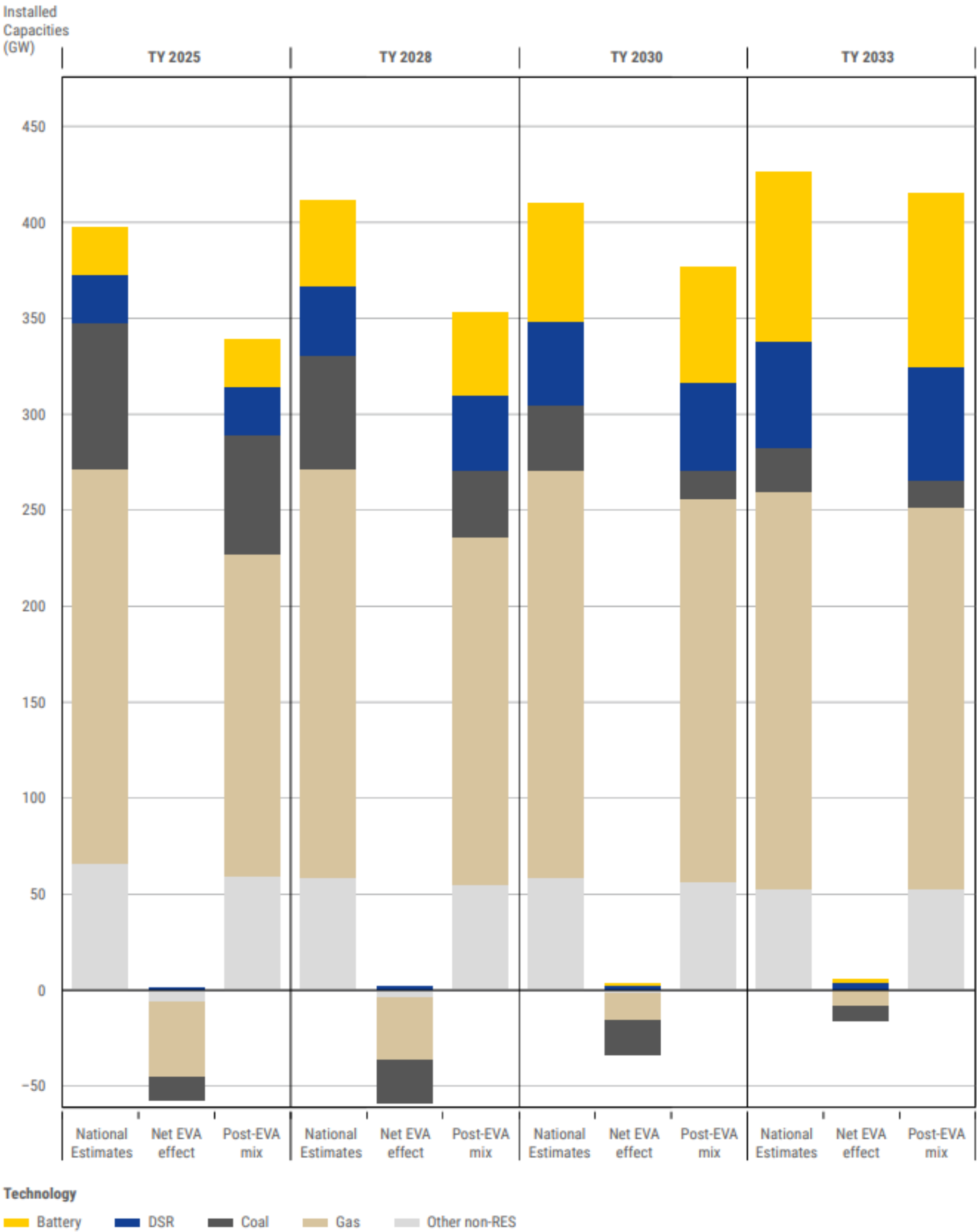
GW	Technologie	2025	2028	2030	2033
Odstavované technologie	Uhlí, plyn , other non-RES	- 37,5	- 46,6	- 41,7	- 33,5
Dozdrojované technologie	Baterie, DSR , plyn	0,6	3,8	21,1	37,1
Kandidáti na prodloužení životnosti	Plyn	0,35	1,8	2,2	2,2
Mothballing	Plyn , topný olej, uhlí	- 9,9	- 2,0	- 0,8	0
Celkem změna v MW		- 46,4	- 43,1	- 19,1	5,8



Scénář B - EVA results

- Výsledky naznačují, že plynové zdroje v Evropě čelí riziku ekonomického odstavení mnohem více než zdroje uhelné (změna merit order vlivem rostoucích cen plynu)

GW	Technologie	2025	2028	2030	2033
Odstavované technologie	Uhlí, plyn , other non-RES	- 41,5	- 55,9	- 46,6	- 38,2
Dozdrojované technologie	Baterie, DSR , plyn	0,6	4,3	14	25,6
Kandidáti na prodloužení životnosti	Plyn	0,3	1,68	2,2	2,1
Mothballing	Plyn , topný olej, uhlí	- 17,4	- 7,6	- 1,3	0
Celkem změna v MW		- 58,0	- 57,4	- 31,9	- 10,5



Výsledky ERAA 2023 pro ČR

- Pro ČR neidentifikuje ERAA 2022 žádné závažnější problémy se zdrojovou přiměřeností, kdy počet hodin nepokrytého zatížení LOLE nepřesahuje v celém sledovaném horizontu normu spolehlivosti $LOLE_{NS} < 15$ h/rok.
- Největší úbytek instalované kapacity se týká uhelných zdrojů, které jsou odstaveny z ekonomických důvodů EVA.
- Zatímco narůstá spotřeba elektrické energie, výroba postupně klesá, což je kompenzováno navýšením importu elektřiny ze zahraničí.

	Scénář A				Scénář B			
	2025	2028	2030	2033	2025	2027	2030	2033
LOLE (h)	2	3,1	2,9	8,7	5,66	9,95	6,77	16,61
EENS (GWh)	0,17	1,73	1,41	9,84	0,67	8,83	4,88	20,41
Saldo importu (GWh)	Tyto hodnoty budou dopočítány a publikovány v MAF CZ 2023							
Výroba (GWh)								
Lignite + hard coal								
Spotřeba (GWh)								

Nepřijetí ERAA 2022, publikace ERAA 2023 a stav prací na ERAA 2024

- V prosinci 2023 byla ERAA předložena ke schválení ACER a v prosinci potom publikována na [webových stránkách ENTSO-E](#).
- ACER dokument předběžně schválil, termín pro finální rozhodnutí je 15. března
- V předchozích letech ACER dokument neschválil, a to kvůli nedostatečné implementaci metodik dle Nařízení (EU) 2019/943.
 - Vnitřní inkonsistence modelu (adequacy vs. EVA)
 - Některá data nejsou kompatibilní s klimaticko-energetickými cíli EU (Ff55)
 - Nekonzistence s TYNDP, 70% pravidlo pro přeshraniční kapacity
- ERAA obecně čelí zásadním problémům s nedostatkem kapacit, a to zejména v oblasti modelování přeshraničních kapacit.
- V lednu byly zahájeny první kroky v přípravě ERAA 2024
- V roce 2025 proběhne také ERAA rescoping

VEDEME ELEKTRINU NEJVYŠŠÍHO NAPĚTÍ

DĚKUJI ZA POZORNOST

