

Přezkum 01

CS

Příprava elektrické sítě EU na nulové čisté emise



EVROPSKÝ
ÚČETNÍ DVŮR

2025

Obsah

	Body
Shrnutí	I–VII
Úvod	01–14
Podpora opatření EU v oblasti klimatu prostřednictvím elektrifikace	01–02
Politika EU utváří elektrizační soustavu budoucnosti	03–09
Elektrická síť v EU	10–12
Úlohy a povinnosti	13–14
Rozsah a koncepce přezkumu	15–19
Investice do sítí v EU	20–39
Pro transformaci energetiky jsou zapotřebí rozsáhlé investice do sítí	20–23
Současné tempo plánovaných investic do sítí ze strany provozovatelů je nižší než potřeby odhadované Komisí	24–26
Projekty infrastruktury sítě trvají déle než projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie	27–29
Zdlouhavá a složitá příprava brání včasným investicím	30–37
Plánování sítě	31–34
Povolování, vybavení a kvalifikovaná pracovní síla	35–37
Iniciativy EU k urychlení investic do sítí	38–39
Optimalizace investic do sítí	40–58
Opatření flexibility snižují nezbytné investice do sítě	40–43
Potenciál pro větší flexibilitu sítě	44–47
Dodávky podporují flexibilitu systému s tím, jak se objevují nová řešení na straně poptávky a skladování	48–55
Flexibilita dodávek a poptávky	48–51
Řešení problematiky skladování energie	52–53

Prozumenti a energetická společenství	54–55
Iniciativy EU na podporu opatření flexibility	56–58
Financování investic do sítí	59–77
Na investiční rozhodnutí mají vliv regulační rámce	59–61
Dopad investic do sítě na účty za elektřinu je nejasný	62–67
Provozovatelé sítí potřebují přístup k financování	68–74
Iniciativy EU v oblasti financování	75–77
Závěrečné poznámky	78–82
Příloha I – Vývoj politiky EU v oblasti elektrických sítí	
Příloha II – Hlavní charakteristiky elektrických sítí v EU	
Příloha III – Vývoj cílů EU v oblasti klimatu a energetiky	
Příloha IV – Pohled členských států: osvědčené postupy a oblasti pro zlepšení plánování na úrovni EU	
Příloha V – Pohled členských států: osvědčené postupy a oblasti pro zvýšení flexibility na úrovni EU	
Příloha VI – Regulační rámce pro odměňování provozovatelů sítí v členských státech EU	
Příloha VII – Pohled členských států: osvědčené postupy a oblasti pro zlepšení na úrovni EU, pokud jde o regulační rámce pro odměňování provozovatelů sítí	
Příloha VIII – Finanční prostředky EU na investice do infrastruktury elektrických sítí	
Zkratky	
Glosář	
Tým EÚD	

Shrnutí

I Často považujeme za samozřejmé, že elektřinu máme k dispozici hned po stisknutí vypínače. Tento stav je ale podmíněn tím, že je zajištěna určitá křehká rovnováha, protože jakmile je elektřina vyrobena, musí se okamžitě použít nebo uskladnit. Ať už v rušných městech nebo vzdálenějších lokalitách, musí elektrická síť EU neustále a konzistentně přenášet a distribuovat energii do domácností a podniků a propojovat 266 milionů zákazníků a firem prostřednictvím více než 11,3 milionu km elektrického vedení. To je takové množství, že by se jím dala zeměkoule obtočit 282krát.

II Vzhledem k tomu, že rozhodnutí o klimatické neutralitě utvářejí budoucnost, je zásadní zajistit, aby tato síť byla připravená na cíl nulových čistých emisí. Síť musí umožňovat spotřebu energie z obnovitelných zdrojů a spolehlivě ji integrovat, aby tak podpořila dekarbonizaci a bezpečnost dodávek a zároveň zachovala cenovou dostupnost elektřiny. Tento přezkum nastiňuje aktuální stav a hlavní trendy v oblasti elektrických sítí EU a souvisejících politik. Jelikož je stále čas na rozhodná opatření, dokument rovněž představuje výzvy a příležitosti pro účinnější řešení v souvislosti s transformací energetiky.

III Tento dokument není zprávou o auditu, ale jde o přezkum vycházející z veřejně dostupných informací nebo z materiálů shromážděných zvláště k tomuto účelu. Abychom poskytli o situaci komplexní přehled, uskutečnili jsme informační návštěvy dvou členských států a vedli jsme komunikaci s Komisí, národními regulačními orgány a dalšími hlavními zúčastněnými stranami. Přezkoumali jsme plány rozvoje sítě a analyzovali jsme údaje o finanční kapacitě provozovatelů sítí.

IV Aby se do roku 2050 mohlo dosáhnout nulových čistých emisí, je třeba provést rozsáhlé investice do sítí. Podle odhadů Komise bude na pokrytí potřeb do roku 2050 zapotřebí 1,994 až 2,294 bilionu EUR, přičemž pouhé zachování stávající úrovně plánovaných investic nebude stačit. Má se za to, že k urychlení tempa investic je zapotřebí naléhavě zvýšit úsilí. Úspěch závisí na překonání hlavních výzev, mezi které patří koordinace plánování sítí v celé EU, zefektivnění povolovacích postupů a řešení nedostatku vybavení a pracovních sil.

V Investiční potřeby lze snížit zvýšením pružnosti sítě i elektrizační soustavy jako celku. Ambice Evropy v oblasti nulových čistých emisí a větší energetické nezávislosti představují vhodnou příležitost k podpoře účinných řešení, jako je odezva na straně poptávky, skladování elektřiny a pokročilé technologie sítí, která pomohou minimalizovat potřebu rozsáhlého rozšiřování infrastruktury. Důležitou úlohu v novém, flexibilnějším energetickém systému mohou hrát také ti spotřebitelé, kteří energii vyrábějí i spotřebovávají.

VI Pro zajištění dostatečných investic do sítí mají zásadní význam regulační rámce, neboť určují, jaké mohou mít provozovatelé sítí výnosy a jak jsou odměňováni. Mechanismy financování jsou obzvláště důležité v situaci, kdy některé hospodářské subjekty čelí zvýšenému úvěrovému riziku a mají potíže s přístupem k nezbytným počátečním investicím. Dlouhodobý dopad investic do sítě na účet za elektřinu je nejasný a obtížně předvídatelný. Zatímco síťové sazby by se mohly v krátkodobém horizontu zvýšit, Komise odhaduje, že cena za výrobu elektřiny zůstane v dlouhodobém horizontu relativně stabilní v důsledku rostoucího využívání levnější energie z obnovitelných zdrojů.

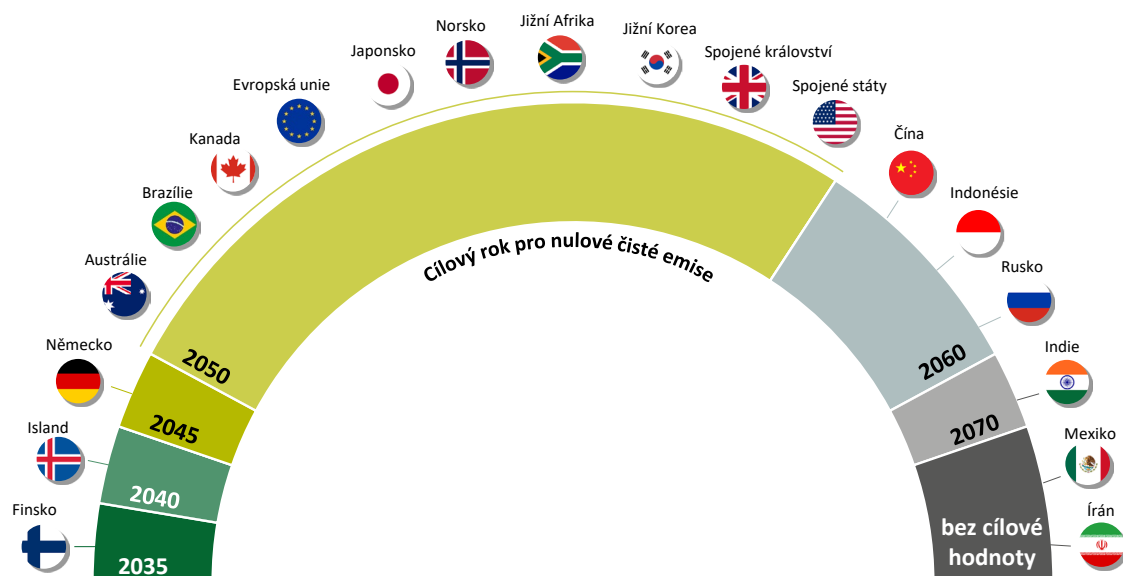
VII Evropská unie hraje klíčovou úlohu při uzpůsobování sítě pro nulové čisté emise, a to zejména zlepšením celkové správy a plánování a vytvořením nezbytného legislativního prostředí. Členské státy a provozovatelé sítí jsou zároveň odpovědní za rozvoj sítí a řešení souvisejících praktických, regulačních a finančních problémů.

Úvod

Podpora opatření EU v oblasti klimatu prostřednictvím elektrifikace

01 V roce 2015 uzavřel svět závaznou [dohodu](#) o boji proti změně klimatu a omezení globálního oteplování výrazně pod 2 °C. To vyžaduje výrazné snížení celosvětových emisí skleníkových plynů a úplnou transformaci energetických systémů, které jsou odpovědné za významnou část těchto emisí. V rámci tohoto celosvětového úsilí se EU zavázala dosáhnout do roku 2050 nulových čistých emisí ([obrázek 1](#)).

Obrázek 1 – Srovnávací pohled na opatření EU v oblasti klimatu



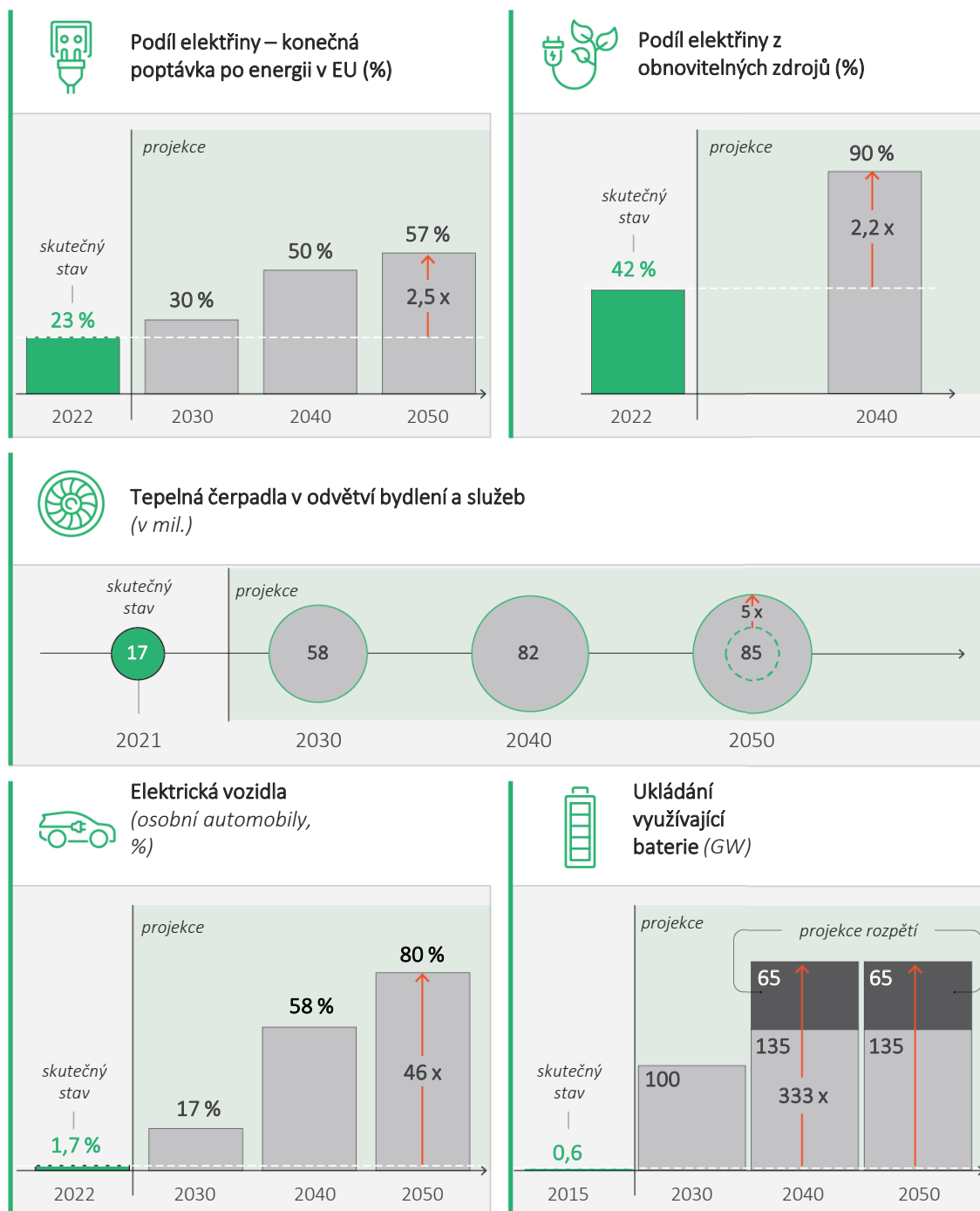
Zdroj: EÚD na základě údajů Mezinárodní energetické agentury IEA (2024), *Global Energy and Climate Model*, IEA, Paříž, kapitola 1.1.2 *Announced Pledges Scenario*, Licence CC BY 4.0.

02 Podle [Mezinárodní energetické agentury \(IEA\)](#) se z hlediska opatření v oblasti klimatu nyní nacházíme v kritickém desetiletí. Vyspělým ekonomikám se doporučuje, aby do roku 2035 dekarbonizovaly svá odvětví elektřiny, přičemž se očekává, že elektřina bude v celkovém energetickém systému hrát **stále významnější úlohu**. Předpokládá se, že poptávka po elektřině se od roku 2022 do roku 2050 více než zdvojnásobí ([obrázek 2](#)), což bude způsobeno silným růstem v oblasti:

- dopravy (např. elektrická vozidla),
- vytápění (např. elektrická tepelná čerpadla),
- průmyslu (větší elektrifikace procesů).

Jádrem transformace energetiky jsou obnovitelné zdroje energie: v roce 2023 na ně připadalo již **30 % celosvětové výroby elektřiny**. Jedním z hlavních úspěchů EU bylo to, že v roce 2022 vyráběla z obnovitelných zdrojů přibližně 42 % elektřiny.

Obrázek 2 – Trendy v oblasti elektrické energie v EU



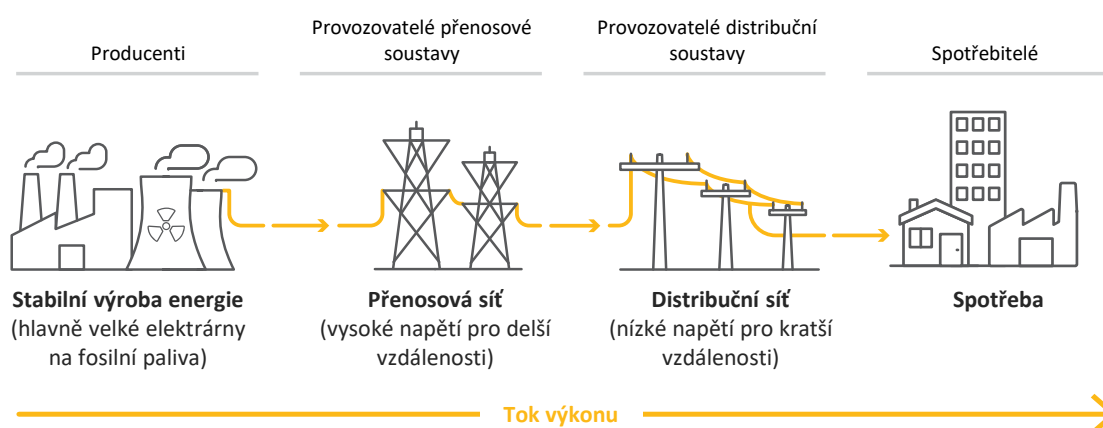
Zdroj: EÚD na základě údajů Eurostatu (skutečný stav) a údajů Komise (zbývající údaje): [COM\(2024\) 63](#) a [SWD\(2024\) 63](#), Zajištění naší budoucnosti, [Heat pumps in the EU](#), 2022, a [SWD \(2021\) 307](#), *Progress on competitiveness of clean energy technologies*.

Politika EU utváří elektrizační soustavu budoucnosti

03 Politika EU v oblasti elektřiny je součástí širší energetické politiky. Má za cíl vytvořit konkurenceschopný, bezpečný a udržitelný vnitřní trh s elektřinou, který bude podporovat cíle EU v oblasti klimatu i její hospodářský růst.

04 Trhu s elektřinou tradičně dominovaly vertikálně integrované monopoly, kdy elektřina proudila jedním směrem z velkých elektráren ke spotřebitelům prostřednictvím centrálně řízených elektrizačních soustav (**obrázek 3**).

Obrázek 3 – Tradiční elektrizační soustava



Zdroj: EÚD.

05 Zavedením prvního, druhého a třetího legislativního balíčku EU pro oblast energetiky se monopolní trhy s elektřinou otevřely hospodářské soutěži. Tento posun byl přínosem pro spotřebitele a společně s lepším propojením sítí mezi členskými státy usnadnil přeshraniční obchod s elektřinou a zvýšil bezpečnost dodávek. V současné době zůstávají monopolem pouze sítě, které jsou regulovány národními regulačními orgány (NRO). V **Příloze I** je popsán vývoj politiky EU v oblasti elektřiny a příslušných legislativních aktů.

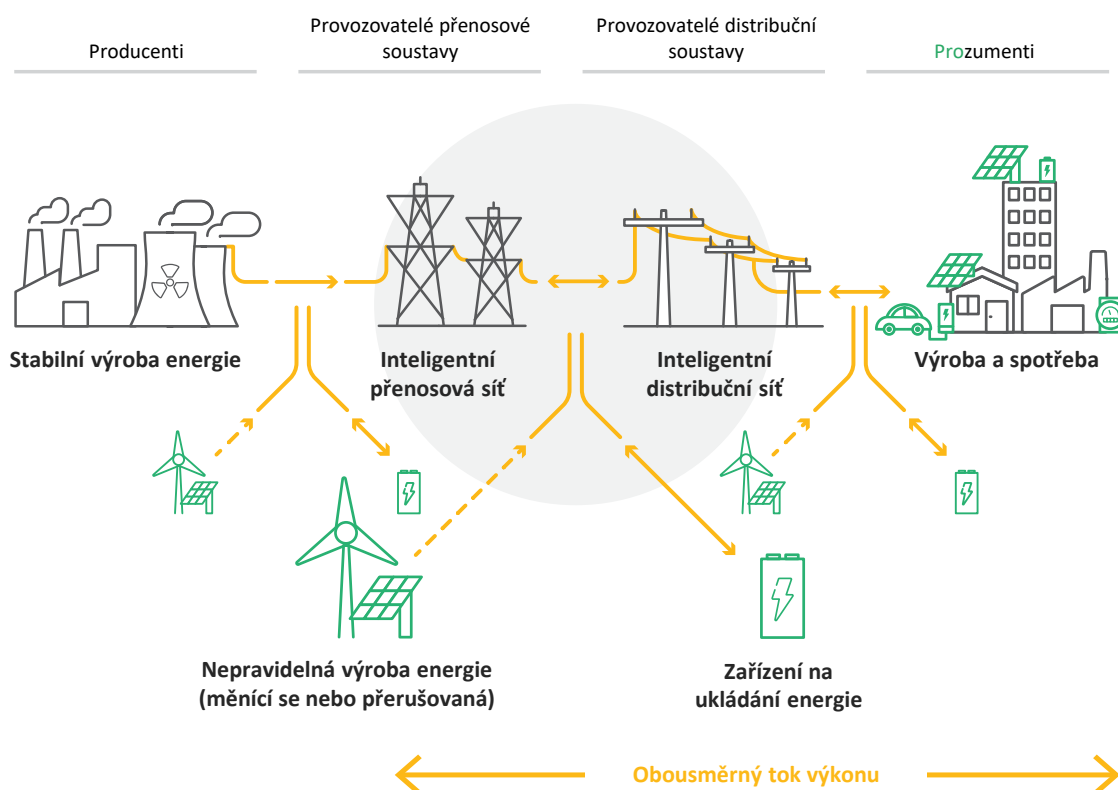
06 EU si postupně stále více uvědomovala důležitost boje proti změně klimatu, a začala proto ve své politice v oblasti elektřiny upřednostňovat dekarbonizaci a integraci obnovitelných zdrojů energie. Prvním významným krokem bylo přijetí **balíčku opatření EU pro oblast klimatu a energetiky do roku 2020**. Na něj navázal **balíček opatření týkajících se čisté energie**, v němž byla dále zdůrazněna potřeba přejít od fosilních paliv k uhlíkově neutrálnímu hospodářství. Toto směřování bylo dále posíleno **Zelenou dohodou pro Evropu** a balíčkem „Fit for 55“.

07 Energetickou krizi vyvolanou koncem roku 2021 oživením po pandemii a problémy s dodávkami plynu dále zesílila ruská invaze na Ukrajinu v roce 2022. Ještě zřejměji se tak ukázalo, že je třeba, aby EU splnila své ambice snižovat závislost na vnějších zdrojích energie a zároveň zajistit cenově dostupné a bezpečné dodávky elektřiny. Za tímto účelem byla přijata **dočasná opatření**, po nichž následoval **plán REPowerEU** a reforma uspořádání trhu s elektřinou, která byla zaměřena na ochranu spotřebitele¹. **Akční plán EU pro elektrizační soustavy** z roku 2023 se konkrétně zaměřuje na elektrické sítě s cílem zlepšit u nich rozvoj, transparentnost a financování.

08 EU u svých politik pro elektrizační soustavu uplatňuje přístup ve dvou rovinách. Na jedné straně podporuje decentralizaci zajišťující lokální výrobu elektřiny (např. střešní solární panely, větrné turbíny), lokální spotřebu (např. domácnosti) a využívání baterií k lokálnímu skladování elektřiny. Na druhé straně pomocí centralizace podporuje rozsáhlé projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie, jako jsou větrné elektrárny na moři a solární parky, které jsou napojeny na vysokonapěťovou přenosovou infrastrukturu a pokročilé digitální a kontrolní systémy (**obrázek 4**).

¹ **Směrnice (EU) 2024/1711 a nařízení (EU) 2024/1747** o uspořádání unijního trhu s elektřinou.

Obrázek 4 – Cesta k elektrizační soustavě budoucnosti



Zdroj: EÚD.

09 Tento přístup ve dvou rovinách mění způsob, jakým jsou řízeny elektrické sítě, zejména distribuční sítě. Součástí distribučních sítí jsou stále častěji četné malé a středně velké generátory energie z obnovitelných zdrojů a také zdroje flexibility (např. systémy pro skladování energie). Na distribuční síť má rovněž dopad nárůst spotřeby u elektrických vozidel a tepelných čerpadel. Očekává se, že do roku 2030 bude [na úrovni distribuce připojeno](#) 70 % obnovitelných zdrojů energie, přičemž do roku 2040 má tento podíl vzrůst na 80 %. Tato změna znamená mimořádné výzvy pro provozovatele distribučních soustav.

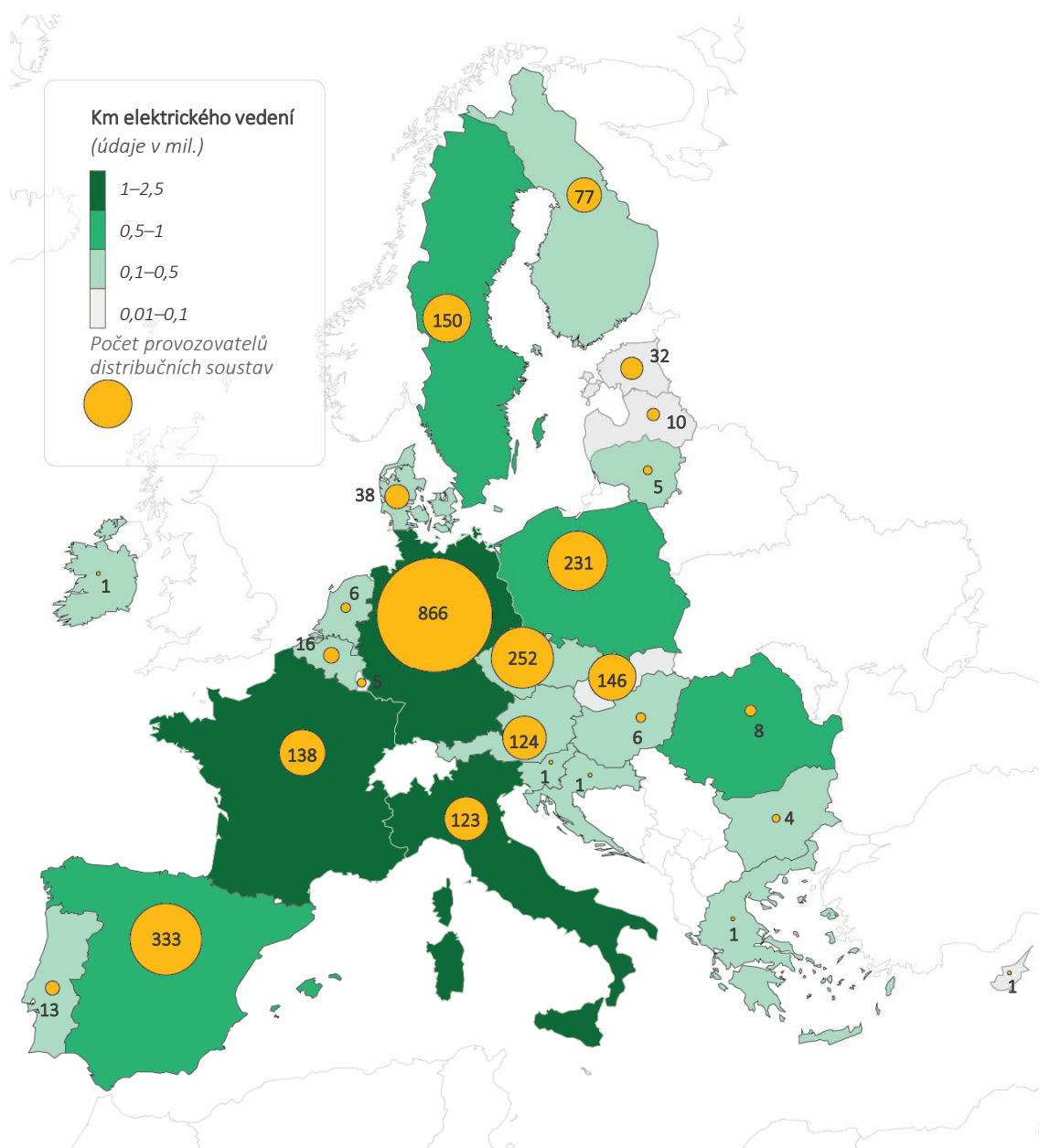
Elektrická síť v EU

10 Elektřina je zdrojem podléhající rychlé zkáze – jakmile je vyrobena, musí se okamžitě spotřebovat, nebo uskladnit. To vytváří pro provozovatele sítí neustálou výzvu, aby udržovali dokonalou rovnováhu mezi měnící se nabídkou a poptávkou, zejména v době špičky, např. když se lidé ve městech ráno budí nebo když se večer vrací domů z práce. Ať už v rušných městech, odlehlých vesnicích, nebo na ostrovech, elektrická síť musí všude zajistit spolehlivé dodávky elektřiny domácnostem i podnikům.

11 Elektrizací síť je největší, nejsložitější a nejrozšířenější uměle vytvořenou infrastrukturou na světě, kterou jen v EU tvoří více než 11,3 milionu km elektrického vedení². To je takové množství, že by se jím zeměkoule dala obtočit 282krát (**obrázek 5**). V EU ji spravuje více než 2 500 provozovatelů distribučních soustav, kteří dohlíží na 96 % sítě, a 30 provozovatelů přenosových soustav, kteří obsluhují 266 milionů zákazníků (domácností a podniků) a propojují 27 zemí a mnoho regionů EU. Elektrická síť EU je zásadní součástí širší evropské sítě, která tvoří největší propojenou síť na světě. Další podrobnosti o síti EU jsou uvedeny v **příloze II**.

² Informace poskytnuté EÚD ze strany NRO a dokument CEER, *Regulatory Frameworks for European Energy Networks*, 2024.

Obrázek 5 – Největší infrastruktura v EU: elektrické sítě a provozovatelé (2024)



Zdroj: EÚD na základě dokumentu [subjektu EU DSO](#), *Map the Green Deal's drivers: Distribution grids across the EU (2024)* a na základě informací poskytnutých NRO.

12 Elektrická síť EU je největší svého druhu na světě, ale podobně jako v jiných vyspělých ekonomikách stárne. Průměrná životnost elektrických vedení se pohybuje od 40 do 60 let³ v závislosti na tom, zda je tvoří podzemní kabely nebo nadzemní vedení. Přibližně 40 % distribučních sítí je starších 40 let⁴.

Úlohy a povinnosti

13 V rozvoji elektrických sítí působí mnoho aktérů s různými povinnostmi. Komise hraje klíčovou úlohu při rozvoji elektrických sítí tím, že navrhuje politiky a dohlíží na ně. Cílem těchto politik je vybudovat transevropské sítě, podporovat přeshraniční propojení sítí, učinit sítě inteligentnějšími a zajistit jejich interoperabilitu. Komise se rovněž zaměřuje na umožnění vnitřního trhu s energií, dále na energetickou bezpečnost a integraci energie z obnovitelných zdrojů. Na podporu těchto cílů vypracovala tržní pravidla a pokyny pro investice do infrastruktury, které vycházejí z právního rámce⁵. Na úrovni EU různé subjekty (např. agentura ACER, síť ENTSO-E a subjekt EU DSO) podporují spolupráci a koordinaci mezi různými aktéry v národních elektrizačních soustavách.

14 Členské státy jsou odpovědné za provádění energetické politiky EU, mimo jiné společným plněním cílů v oblasti klimatu a obnovitelných zdrojů energie prostřednictvím svých vnitrostátních strategií. Členské státy rovněž vytvářejí podmínky pro investice do sítí, podporují flexibilitu a podporují účinné fungování svých elektrizačních soustav. V rámci tohoto úsilí hrají důležitou úlohu národní regulační orgány, jelikož stanovují regulační rámec, v němž provozovatelé sítí fungují (**obrázek 6**).

³ *Electricity grids and secure energy transitions*, IEA, 2023, s. 25.

⁴ COM(2023) 757, Akční plán EU pro elektrizační soustavy, bod 1.

⁵ Nařízení (EU) 2022/869 o transevropských energetických sítích, směrnice (EU) 2019/944 a nařízení (EU) 2019/943 o vnitřním trhu s elektřinou.

Obrázek 6 – Hlavní aktéři v elektrizační soustavě EU


Zdroj: EÚD na základě [směrnice \(EU\) 2019/944](#) a [nařízení \(EU\) 2019/943](#) o vnitřním trhu s elektřinou a [nařízení \(EU\) 2019/942](#) o zřízení agentury ACER.

Rozsah a koncepce přezkumu

15 Tento přezkum hodnotí výzvy spojené s přípravou sítí na přechod k nulovým čistým emisím a prezentuje současný stav iniciativ přijatých k řešení těchto výzev jak na úrovni EU, tak na vnitrostátní úrovni. Součástí přezkumu nebyly otázky týkající se bezpečnosti vnitřního trhu s elektřinou, tj. kybernetické bezpečnosti a ochrany údajů.

16 Tento dokument není zprávou o auditu; jde o přezkum vycházející převážně z veřejně dostupných informací a z materiálů shromážděných zvláště k tomuto účelu. Na rozdíl od auditu poskytuje přezkum popisnou a informativní analýzu. Účelem přezkumu není formulovat doporučení; namísto toho identifikujeme výzvy a příležitosti pro rozvoj elektrické sítě v EU. Naším cílem je zvýšit povědomí o klíčové úloze, kterou elektrická síť hraje z hlediska umožnění transformace energetiky.

17 Na úrovni EU jsme se zaměřili na práci Evropské komise na rozvoji politik pro elektrické sítě. Poskytujeme přehled finančních prostředků EU, které jsou k dispozici na investice do síťové infrastruktury v programových obdobích 2014–2020 a 2021–2027 ([tabulka 1](#)).

Tabulka 1 – Přezkoumávané finanční prostředky EU na investice do síťové infrastruktury

Řídící subjekt	Fond
Generální ředitelství pro energetiku	Nástroj pro propojení Evropy (CEF)
Generální ředitelství pro regionální a městskou politiku	Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR), Fond soudržnosti (FS), Fond pro spravedlivou transformaci (FST)
Generální ředitelství pro hospodářské a finanční záležitosti	Nástroj pro oživení a odolnost (RRF)
Generální ředitelství pro oblast klimatu	Modernizační fond

Zdroj: EÚD.

18 Pokud jde o situaci na vnitrostátní úrovni, předkládáme shrnutí četných plánovaných investic do sítí, regulačních režimů používaných k odměňování provozovatelů sítí a také opatření přijatých ke zlepšení schopnosti elektrizační soustavy přizpůsobit se změnám v nabídce a poptávce.

19 Náš přezkum vycházel z veřejně dostupných informací, zpráv a dokumentů. Vedli jsme konzultace s externími odborníky a použili jsme také údaje z databáze [ORBIS](#).

Kromě toho jsme:

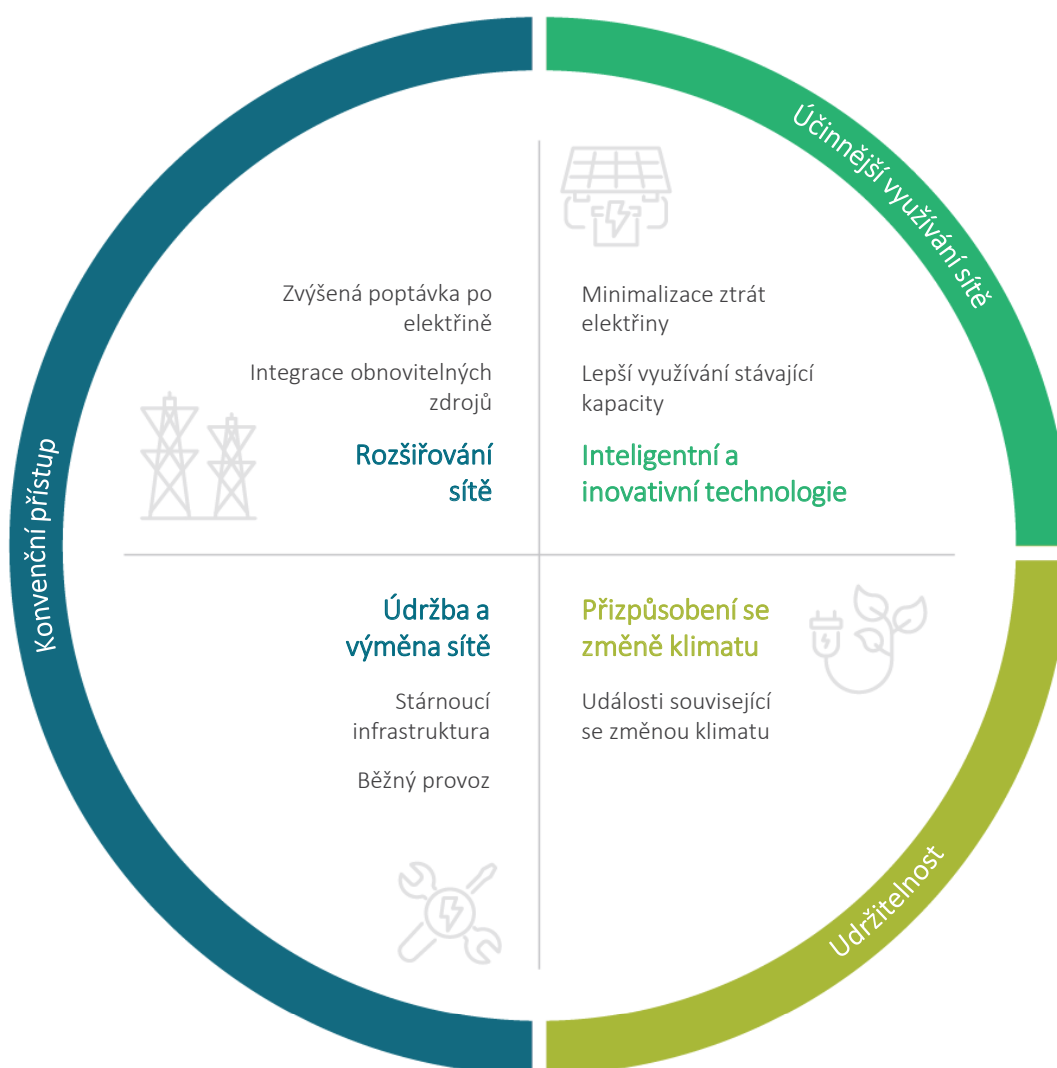
- o navštívili dva členské státy (Německo a Itálii), abychom lépe porozuměli jejich koncepci a provádění politik v oblasti elektrických sítí. Tyto členské státy mají podobné problémy při řízení toků výkonu z oblastí výroby energie z obnovitelných zdrojů do oblastí s vysokou spotřebou. Liší se ale svou strukturou provozovatelů, legislativním prostředím, mírou zavádění inteligentních měřičů i dalšími aspekty,
- o vedli diskuse s generálními ředitelstvími Komise odpovědnými za rozvoj politik EU v oblasti elektřiny (GŘ ENER) a ředitelstvími, která poskytují finanční prostředky,
- o od národních regulačních orgánů ve všech členských státech shromáždili informace o osvědčených postupech, investicích a údajích o elektřině. Obdrželi jsme s výjimkou jednoho odpovědi od všech těchto NRO,
- o s dalšími příslušnými subjekty ([ACER](#), [CEER](#), [ENTSO-E](#), [subjekt EU DSO](#), [E.DSO](#), [Ember](#), [Eurelectric](#) a [SVS](#)) jsme diskutovali o výzvách a příležitostech, pokud jde o přizpůsobení sítě EU pro nulové čisté emise,
- o přezkoumali plány rozvoje sítě všech 30 provozovatelů přenosových soustav a 57 největších provozovatelů distribučních soustav, na něž připadají více než tři čtvrtiny odběratelů elektřiny v EU,
- o analyzovali finanční kapacitu 685 provozovatelů sítí a úvěrové riziko u 605 z nich (na každou z těchto kategorií připadá více než 90 % odběratelů elektřiny v EU).

Investice do sítí v EU

Pro transformaci energetiky jsou zapotřebí rozsáhlé investice do sítí

20 I když v čele transformace energetiky stojí solární a větrná energie, jejich plný potenciál nelze využít bez infrastruktury nezbytné k dodávání takovéto čisté elektřiny z místa výroby spotřebitelům. Transformaci energetiky umožňují přenosové a distribuční sítě, a aby zvládly budoucí poptávku, musí být rozšířeny, modernizovány a udržovány. To se neobejde bez jejich větší digitalizace a přizpůsobení se změně klimatu ([obrázek 7](#)).

Obrázek 7 – Hnací faktory pro investice do sítě



21 Jedním z hlavních hnacích faktorů pro investice do sítě je **rozšiřování sítě**. To je ovlivňováno rostoucí poptávkou po elektřině (zejména **očekávaným 60% nárůstem spotřeby při energetické špičce během dne** v letech 2020–2050) a umístěním obnovitelných zdrojů energie. Elektrárny produkující uhlík byly často strategicky umístěny v blízkosti hlavních spotřebitelských uzlů a obydlených oblastí, aby se minimalizovaly ztráty elektřiny a snížila potřeba rozsáhlých přenosových vedení. Vzhledem k tomu, že se výroba elektřiny přesouvá k využívání obnovitelných zdrojů energie, místa výroby se nyní často nacházejí ve větrných nebo slunečných regionech, kde jsou k dispozici pozemky, což znamená, že síť musí být rozšířena, aby se do těchto lokalit dostala.

22 Obnovitelné zdroje energie mají navíc vyšší kolísavost a variabilitu, neboť jejich produkce závisí na povětrnostních podmínkách, na rozdíl od tradičních elektráren, které mohou přizpůsobit produkci tak, aby uspokojily poptávku. A v důsledku této kolísavosti a variability je zase náročnější dosáhnout rovnováhy sítě. Kromě toho byla evropská síť původně navržena tak, aby využívala střídavý proud (typ elektrického proudu, jehož směr se v pravidelných intervalech mnohokrát za sekundu mění). Mnoho obnovitelných zdrojů energie však vyrábí stejnosměrný elektrický proud (který proudí pouze jedním směrem), který musí být pro účely kompatibility a využití sítě přeměněn. V důsledku toho může být pro využití těchto zdrojů energie zapotřebí posílení sítě, instalace zvláštního vybavení a modernější, **inteligentnější a inovativnější technologie** (***rámeček 1***).

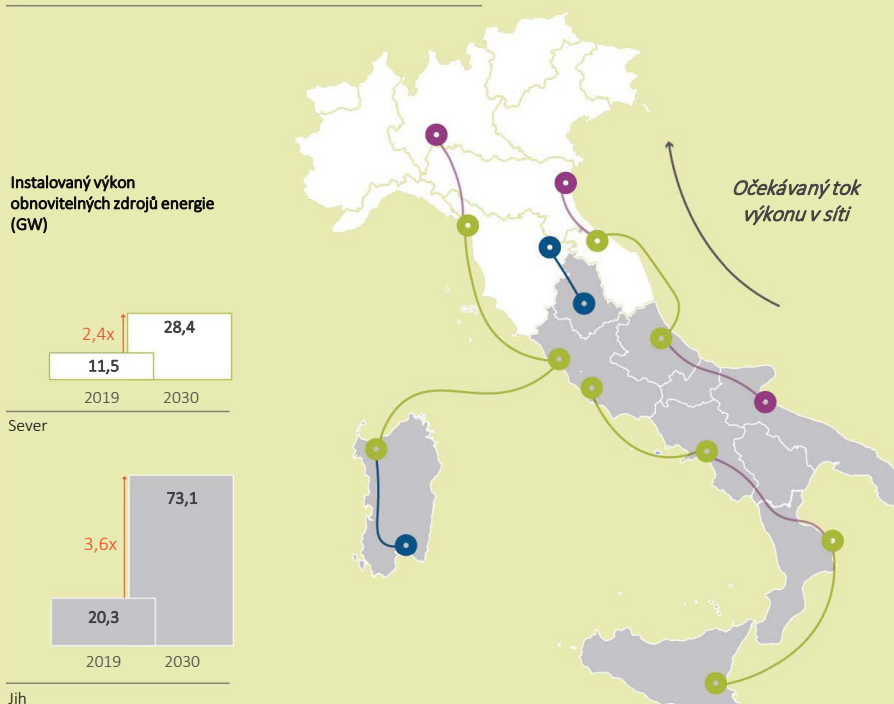
Rámeček 1

Přeprava velkého množství elektřiny z obnovitelných zdrojů pomocí moderních technologií v Itálii

Očekává se, že do roku 2030 se kapacita energie z obnovitelných zdrojů v Itálii ztrojnásobí. Tato kapacita se nachází většinou na slunném jihu, zatímco většina spotřeby (přibližně dvě třetiny v roce 2023) se uskutečňuje v severních průmyslových oblastech. Italský provozovatel přenosové soustavy (**Terna**) navrhl projekt ve výši 11 miliard EUR („hypersít“) na podporu výměny elektřiny mezi severní a jižní Itálií. Projekt téměř zdvojnásobí výměnnou kapacitu z 16 GW na více než 30 GW modernizací vedení s vysokonapěťovou technologií stejnosměrného proudu a přidáním nových podmořských připojení.

„Hypersít“ po roce 2032

- — Vysokonapěťové podmořské kabely na stejnosměrný proud
- — Přeměna střídavého proudu na stejnosměrný
- — Modernizace stávajícího vedení se střídavým proudem



Zdroj: EÚD na základě údajů společnosti Terna.

23 Dalším klíčovým hnacím faktorem investic je **údržba a obnova sítě**, zejména s ohledem na stárnoucí infrastrukturu. Přizpůsobení se **změně klimatu** rovněž vyžaduje investice (**rámeček 2**), jako jsou silnější materiály odolnější vůči povětrnostním vlivům nebo využívání rozveden odolných proti povodním, které jsou chráněny před stoupající hladinou vody. **Komise zdůraznila**, že bez přizpůsobení sítě by její poškození do poloviny století mohlo být až šestinásobně větší.

Rámeček 2

Dopad změny klimatu na elektrické sítě: příklad z Itálie

V červenci 2023 vyvolal dlouhotrvající vysoký tlak vzduchu na Sicílii intenzivní vlnu veder. Teploty dosahovaly více než 41 °C a sucho vedlo k četným lesním požárům. Vysoké teploty poškodily podzemní kabely a vedly k přerušení dodávek energie, přičemž tisíce spojů byly přerušeny o více než 24 hodin.

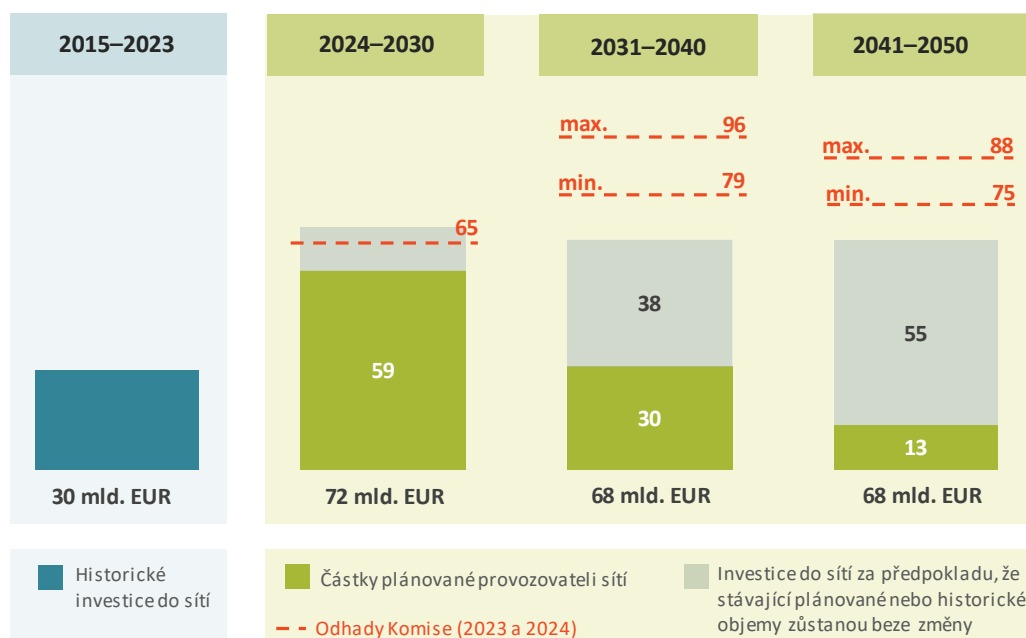
Zdroj: EÚD na základě údajů společnosti [E-Distribuzione](#).

Současné tempo plánovaných investic do sítí ze strany provozovatelů je nižší než potřeby odhadované Komisí

24 Provozovatelé sítí plánují kvůli budoucím potřebám a cílům transformace energetiky značné investice. Abychom mohli posoudit **rozsah a načasování investic do sítě**, požádali jsme národní regulační orgány o údaje o plánovaných částkách investic a ty jsme následně agregovali. V případech, kdy údaje národních regulačních orgánů nebyly k dispozici (pro provozovatele přenosových soustav v pěti členských státech a provozovatele distribučních soustav v šesti), jsme ke shromáždění informací buď použili plány rozvoje sítě největších provozovatelů, nebo jsme vycházeli z historických investic (vypočtených jako změna aktiv upravená o odpisy). Tyto případy představují 4,7 % celkových plánovaných částek v letech 2024 až 2050. Dále jsme vycházeli z předpokladu, že s výhledem do roku 2050 budou provozovatelé sítí nadále investovat buď poslední plánované, nebo nejnovější historické částky.

25 Na základě tohoto přístupu by investice do sítí dosáhly do roku 2030 výše 72 miliard EUR ročně a od roku 2031 do roku 2050 by se snížily na 68 miliard EUR ročně (**obrázek 8**). Za celé období by činily celkem 1,871 bilionu EUR. To by odpovídalo investicím ve výši 0,41 % hrubého domácího produktu EU v roce 2023 každý rok až do roku 2050 (v rozmezí od 0,10 % do 1,20 % na úrovni členských států), což je zhruba dvojnásobek historických investic EU. Většina plánovaných investic se týká modernizace a rozšíření **přenosových sítí** (4 % celkové sítě). Očekává se, že investice do **distribučních sítí** se zaměří na jejich posílení, obnovu a výměnu.

Obrázek 8 – Investice provozovatelů sítí a Komisí odhadované investiční potřeby (roční částky, stálé ceny)



Zdroj: EÚD na základě údajů od NRO, databáze ORBIS, plánů rozvoje sítě největších provozovatelů sítí a údajů Komise.

26 Z dlouhodobého hlediska pouhé zachování úrovně stávajících plánovaných investic nebude stačit k uspokojení investičních potřeb elektrické sítě⁶, jejichž výši Komise odhaduje na 1,994 až 2,294 bilionu EUR (pro období 2024 až 2050). Existuje zároveň značná a rostoucí míra nejistoty, neboť plány se týkají budoucích období. Tato nejistota vyplývá nejen z časového rámce, ale také ze scénářů, na nichž jsou založeny plány rozvoje sítě. Tyto scénáře jsou ovlivněny řadou faktorů, k nimž patří například změny v poptávce po elektřině, zavádění elektrických vozidel a tepelných čerpadel a zlepšení energetické účinnosti a vyšší úspory energie (**rámeček 3**).

Rámeček 3

Jak předpoklady ovlivňují plánování sítě: příklad z Estonska

Plán rozvoje sítě estonského provozovatele distribučních soustav obsahuje tři investiční scénáře ke zlepšení odolnosti sítě středního napětí vůči změně klimatu do roku 2030. Zachování současné úrovně investic by mělo za následek průměrnou dobu trvání přerušení v délce 120 minut ročně a její snížení na 50 minut by vyžadovalo více než čtyřnásobek současné úrovně investic. Všechny scénáře zahrnují nahrazení vedení s holým vodičem alternativami odolnými vůči počasí a nižší cílové hodnoty doby trvání možného přerušení, což vyžaduje rozsáhlejší a nákladnější zlepšení infrastruktury.

Dopad průměrných cílových hodnot doby přerušení na roční investice do sítě (období 2024–2030)



Zdroj: EÚD na základě [plánu rozvoje distribuční soustavy](#) subjektu DSO.

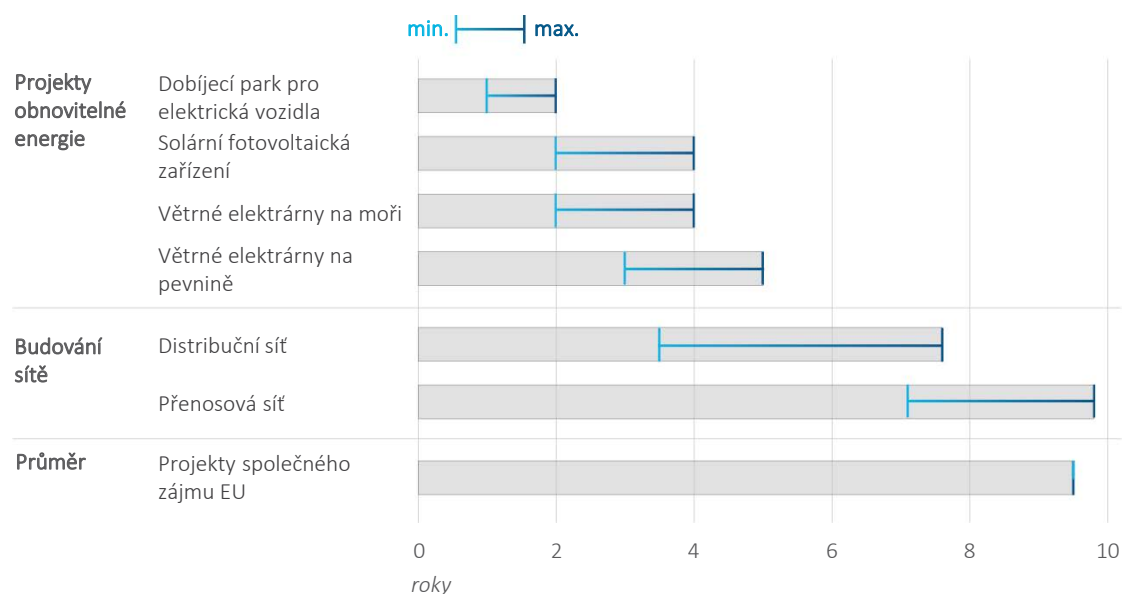
Projekty infrastruktury sítě trvají déle než projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie

27 Subjekt EU DSO oznámil rychlý nárůst počtu **žádostí o připojení k distribuční soustavě** od výrobců energie z obnovitelných zdrojů. Projekty infrastruktury sítě však často trvají déle než projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie, jako je výstavba větrných nebo solárních zařízení ([obrázek 9](#)). Požádali jsme národní regulační orgány v jednotlivých členských státech o sdělení celkové kapacity projektů v oblasti obnovitelných zdrojů energie, které čekají na připojení k distribuční soustavě. Na

⁶ [COM\(2023\) 757](#), Akční plán EU pro síť, a [SWD\(2024\) 63](#), *Impact assessment report accompanying the document Securing our future*, část 1.

základě 12 odpovědí obdržených za rok 2023 konstatujeme, že počet čekajících zařízení je značný – v průměru se zhruba rovná stávající kapacitě obnovitelných zdrojů energie v roce 2022 v těchto zemích. Konstatujeme však také, že ne všechny žádosti budou pravděpodobně v budoucnu vyřízeny (např. nezralé projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie).

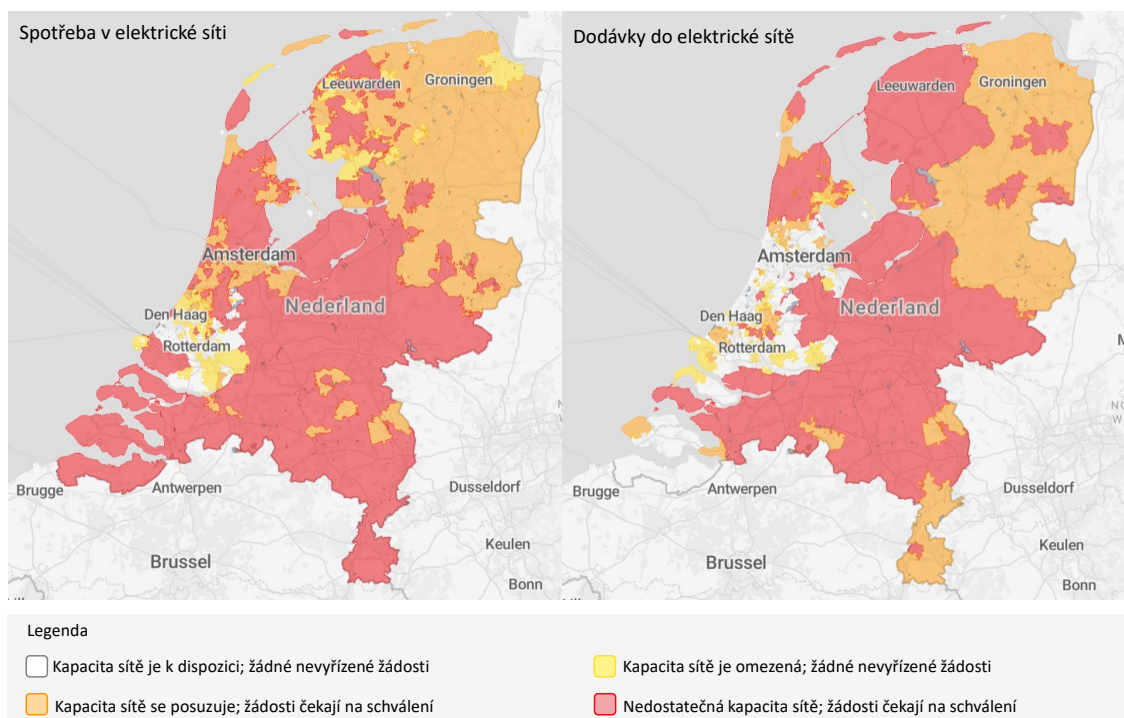
Obrázek 9 – Celková doba pro dokončení síťové infrastruktury a projektů v oblasti obnovitelných zdrojů energie



Zdroj: EÚD na základě údajů Komise, odpovědí 12 NRO a údajů IEA.

28 Bezprostředním důsledkem zpoždění mezi projekty infrastruktury sítě a projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie je zpoždění při připojování obnovitelných zdrojů energie do sítě. K řešení tohoto problému poskytují někteří provozovatelé sítí nebo subjekty **mapy kapacity (obrázek 10)**, které ilustrují současnou dostupnost kapacity sítě, nastiňují plánovaná rozšíření sítě za účelem zvýšení kapacity a poukazují na možnost flexibilních připojení v přetížených oblastech. Na základě těchto informací tyto mapy směřují vlastníky projektů v oblasti energie z obnovitelných zdrojů – a spotřebitele elektřiny – do oblastí se stávající volnou kapacitou. To snižuje potřebu okamžitého rozšíření sítě a urychluje připojení k síti.

Obrázek 10 – Příklad mapy kapacity sítě



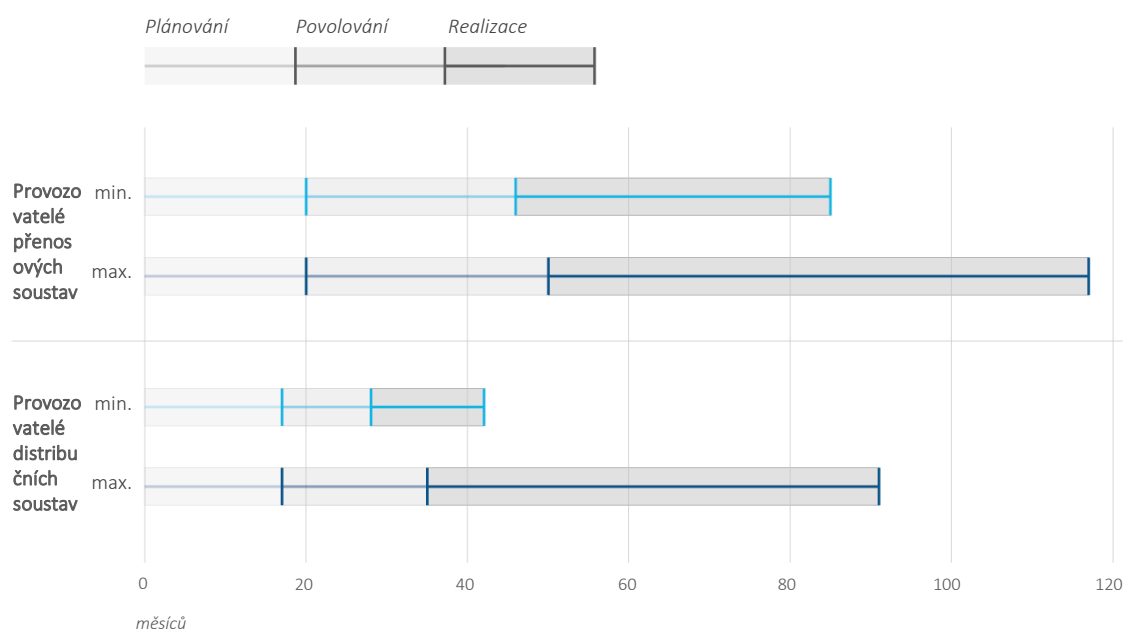
© [Netbeheer Nederland](#), stav ke 4. 10. 2024 | © Esri Nederland | © MapTiler © OpenStreetMap contributors.

29 Zdlouhavé investice do sítí mohou rovněž vést k **přetížení**, kdy poptávka po přenosu nebo distribuci elektřiny převyšuje dostupnou kapacitu sítě v dané oblasti. Toto se stává stále častějším problémem. Podle agentury [ACER](#) došlo v roce 2023 ve srovnání s rokem 2022 v oblasti řízení přetížení k nárůstu potřeb o 14,5 %. To vedlo k vysokým systémovým nákladům ve výši 4,3 miliardy EUR a také k tomu, že se z obnovitelných zdrojů v EU záměrně nevyrobilo více než 12 terawatthodin elektřiny (což odpovídá přibližně 11 % hrubého objemu elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v roce 2022).

Zdlouhavá a složitá příprava brání včasným investicím

30 Podle odpovědí obdržených od národních regulačních orgánů **trvá** plánování sítě přibližně čtvrtinu celkové **doby** potřebné **pro investice do sítě**. V průměru a v kombinaci s povolovacím procesem trvá přípravná fáze pro investice do sítě přibližně 4 roky u přenosových soustav a přibližně 2,5 roku u distribučních sítí ([obrázek 11](#)).

Obrázek 11 – Plánování a povolování: zabírají přibližně polovinu celkového času na projekty síťové infrastruktury



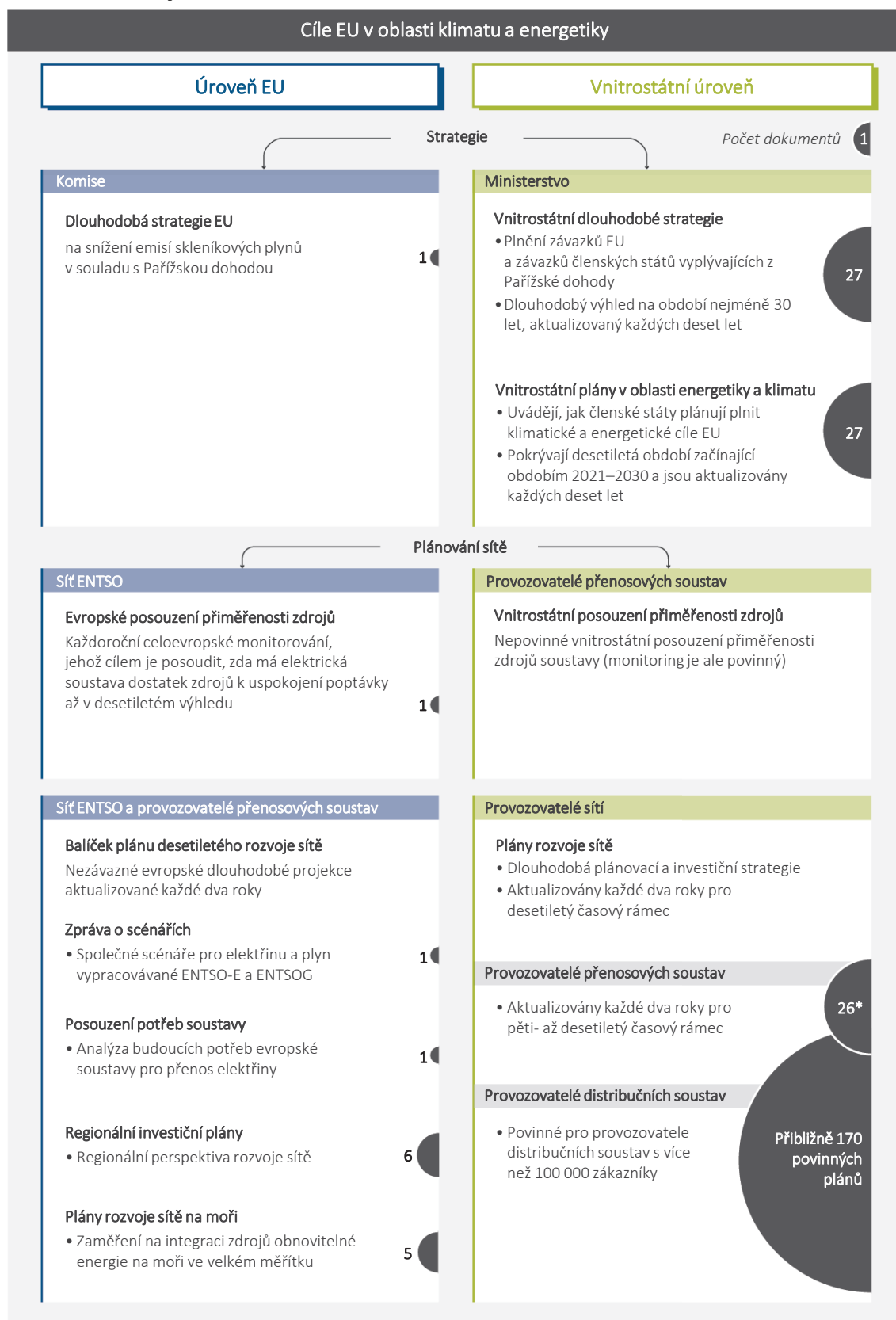
Poznámka: na základě informací zaslaných NRO z 12 členských států. Ne všechny tyto členské státy poskytly odpovědi ke každé fázi.

Zdroj: EÚD na základě odpovědí NRO.

Plánování sítě

31 V EU zahrnuje plánování sítě širokou škálu subjektů a dokumentů (*obrázek 12*). Tento proces se řídí cíli EU v oblasti klimatu a energetiky, počínaje dlouhodobými strategiemi pro dosažení nulových čistých emisí do roku 2050. Tyto cíle jsou pak podrobně popsány ve vnitrostátních a regionálních dlouhodobých strategiích, které jsou základem pro plánování investic ze strany provozovatelů sítí – například určení očekávané úrovně elektrifikace a kapacity energie z obnovitelných zdrojů, která má být integrována. Plány sítě jsou doplněny **desetiletým plánem rozvoje sítě ENTSO pro elektřinu**, který slouží jako nástroj k určení klíčových přeshraničních infrastrukturních projektů společného zájmu EU a ke kontrole soudržnosti vnitrostátních plánů rozvoje.

Obrázek 12 – Hlavní subjekty a dokumenty u plánování síťové infrastruktury v EU



* Malta nemá žádného provozovatele přenosové soustavy.

Zdroj: EÚD.

32 Složitost koordinace vícečetných strategií a plánů vytváří **problémy** při harmonizaci investic a zajišťování srovnatelnosti údajů. Situaci dále ztěžují následující skutečnosti:

- Ne všichni provozovatelé distribučních soustav musí vypracovat plány sítě (pouze provozovatelé s více než 100 000 zákazníky)⁷.
- Ne všechny projekty sítě jsou do těchto plánů začleněny. Podle agentury **ACER** je 20 % projektů společného zájmu EU vyloučeno z různých důvodů, např. pokud se nejedná o investice provozovatelů přenosových soustav nebo pokud nejsou dostatečně pokročilé. Podle národních regulačních orgánů může k tomuto vyloučení dojít i v případě, že investice nevyžadují souhlas národních regulačních orgánů.
- Údaje o sítích (plánované i skutečné) **nejsou vždy veřejně přístupné** a často je obtížné je nalézt.

33 Přezkum plánů rozvoje od 59 provozovatelů sítí (26 provozovatelů přenosových soustav a 33 provozovatelů distribučních soustav s největší spotřebitelskou základnou v členských státech) navíc ukázal, že k plánování sítě neexistuje standardizovaný přístup.

- Někteří provozovatelé elektrických sítí předkládají samostatné plány pro elektrické sítě na pevnině a na moři. Zjistili jsme nicméně příklad plánování integrované sítě (**rámeček 4**).

Rámeček 4

Plán rozvoje integrované sítě Německa: sladění plánování sítě na pevnině a na moři s cíli pro nulové čisté emise do roku 2045

Německo má čtyři provozovatele přenosových soustav, kteří mají společný plán rozvoje sítě. Ten byl schválen národním regulačním orgánem v březnu 2024. Plán zahrnuje jak rozvodnou síť na pevnině, tak na moři. Poprvé obsahuje také vizi pro rok 2045, což je cílový rok pro dosažení nulových čistých emisí v Německu. Také provozovatelé distribučních soustav budou muset sladit své plány s cílem nulových čistých emisí do roku 2045.

*Zdroj: ECA na základě **Energiewirtschaftsgesetz** (zákona o energetice).*

⁷ **Směrnice o elektřině (EU) 2019/944** o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou, čl. 32 odst. 5.

- Provozovatelé sítí nejsou povinni sladit své scénáře s projekcemi EU a časový horizont jejich plánů se liší jak mezi členskými státy, tak v rámci jednotlivých členských států (**obrázek 13**). Pouze dva členské státy mají provozovatele přenosových soustav, kteří plánují rozvoj své sítě v souladu s horizontem nulových čistých emisí, u provozovatelů distribučních soustav je to v případě jen jednoho členského státu.

Obrázek 13 – Časové horizonty pro plány rozvoje sítě



* Německo a Itálie mají různé časové rámce, protože ne všichni provozovatelé uplatňují stejný plánovací horizont.

Zdroj: EÚD.

34 Složitost plánování sítě také zvyšují neustále se vyvíjející cíle EU v oblasti klimatu a energetiky (**příloha III**), což vyžaduje neustálé přizpůsobování vnitrostátních a regionálních strategií plánům rozvoje sítě. **Příloha IV** uvádí přehled osvědčených postupů i oblastí, v nichž je třeba na úrovni EU zlepšit plánování, jak je uvedly národní regulační orgány.

Povolování, vybavení a kvalifikovaná pracovní síla

35 Jednou z hlavních příčin zpoždění investic do sítě je proces **povolování**. Podle údajů shromážděných od národních regulačních orgánů zabírá přibližně čtvrtinu celkové doby potřebné pro investice do sítě (**obrázek 11**). Projekty elektrických sítí zahrnují více orgánů a jurisdikcí a každý orgán musí plány před udělením schválení přezkoumat a schválit. Podle Komise⁸ vede odpor veřejnosti často k právním problémům a rozsáhlým konzultacím, což rovněž přispívá ke zpožděním. Proces mohou dále zkomplikovat přeshraniční koordinace, posuzování vlivů na životní prostředí a změny právního rámce (**rámeček 5**).

⁸ SWD(2020) 346, *Impact assessment accompanying a proposal for a regulation on guidelines for trans-European energy infrastructure*, bod 2.2.

Rámeček 5

Faktory, které mohou oddálit investice do sítě: příklady z Německa

Bundesrechnungshof (Spolkový účetní dvůr) provedl audit transformace energetiky v Německu, v jehož rámci se zabýval rovněž pokrokem v rozšiřování sítě. Jeho nejnovější auditní zpráva o auditu zdůrazňuje, že rozšíření sítě zaostává za harmonogramem o 7 let a 6 000 km. Podle předchozích zjištění patří mezi důvody dlouhé plánování a dlouhé povolenací postupy a rovněž složitá koordinace napříč regiony.

Zdroj: EÚD na základě auditních zpráv Spolkového účetního dvora (*Bundesrechnungshof*) z let 2019 a 2024.

Elektrická síť *SuedLink* byla navržena tak, aby propojila větrný sever s jihem Německa pomocí technologie vysokonapěťového stejnosměrného proudu (HVDC) s délkou vedení více než 694 km. Národní regulační orgán ji poprvé schválil v roce 2012. V roce 2015 nový zákon upřednostnil rozšíření sítě pomocí podzemních kabelů namísto nadzemního vedení pro technologii HVDC. Tento zákon vedl ke změnám původního projektu, zpozdil realizaci a zvýšil náklady. Podle národního regulačního orgánu mohl proces schvalování začít až v roce 2017.

K listopadu 2024 je 145 km buď ve výstavbě, nebo se výstavbě blíží. U zbývajících 549 km národní regulační orgán očekává, že schvalovací proces (včetně povolení) bude dokončen do roku 2025.

Tato zpoždění se týkala i dalších projektů vysokonapěťových stejnosměrných vedení, které byly zahájeny v roce 2012, jako jsou A-Nord a SuedOstLink. Národní regulační orgán uvedl, že proces schvalování těchto projektů byl zahájen v letech 2017 (A-Nord) a 2018 (SuedOstLink), přičemž očekává, že tento proces bude dokončen v roce 2025.

Zdroj: EÚD na základě [německých právních předpisů](#), oficiální informační stránky *SuedLink* a informací poskytnutých *Bundesnetzagentur* (německým národním regulačním orgánem).

36 Ambiciózní cíle v oblasti energetiky si rovněž stanovily další velké ekonomiky, což stimuluje výrazný rozvoj jejich elektrických sítí. Má to ale zároveň za důsledek, že Evropa soutěží s ostatními zeměmi o **materiály a vybavení** nezbytné pro rozvoj svých sítí. To vytváří velké výzvy při zajišťování nezbytných vstupů, protože prudce roste celosvětová poptávka, a dodavatelské řetězce jsou tak vystaveny rostoucímu tlaku. Kvůli vnitrostátním cílům v oblasti energetiky a klimatu stanoveným vládami se budou tyto výzvy dále zvětšovat. Kromě toho se očekává, že celosvětová výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie se **do roku 2050 zčtyřnásobí**.

37 Transformace energetiky rovněž vyžaduje **kvalifikovanou pracovní sílu**, která bude schopná provádět práce související s investicemi do sítí a jejich údržbou. Dostupnost kvalifikovaných pracovníků je často uváděna⁹ jako jeden z klíčových problémů při zajišťování včasných investic do sítí. Z naší analýzy trendů pracovních sil mezi provozovateli sítí vyplynulo, že počet zaměstnanců se v letech 2014 až 2022 zvýšil o 13 %. **Rámeček 6** uvádí příklad toho, jak se provozovatelé sítí snaží tento problém řešit.

Rámeček 6

Iniciativy sítě ENEL na podporu technických odborných znalostí a kapacity pracovních sil dodavatelů

ENEL, mateřská společnost společnosti E-Distribuzione, což je největší italská skupina provozovatelů distribučních soustav, reagovala na potřebu specializovaných techniků v oblasti transformace energetiky tím, že:

- nabízí bezplatný pětitydenní vzdělávací program prostřednictvím certifikovaných institucí (formou programu *Energie per Crescere*) zaměřený na uchazeče o zaměstnání a nezaměstnané,
- ve spolupráci s odbornými a profesními institucemi poskytuje specializovanou odbornou přípravu pro studenty středních škol v posledním roce studia (prostřednictvím programu *Energie per la Scuola*), aby tak propojila svět škol se světem práce.

Tyto programy připravují lidi na práci montérů venkovního vedení, montérů kabelového vedení a obsluhy nízkonapěťových sítí. Absolventi pak mohou být přijati partnerskými společnostmi společnosti ENEL.

Program *Energie per Crescere*, který byl zahájen v roce 2022, obdržel do října 2024 celkem 34 300 žádostí (s průměrným věkem žadatelů 29 let) a vyškolil 4 200 osob. Cílem je vyškolit do poloviny roku 2025 celkem 5 500 osob.

Program *Energie per la Scuola* spolupracoval ve školním roce 2023/2024 s 93 školami a 54 dodavateli ENEL a účastnilo se ho přibližně 475 studentů posledního ročníku připravujících se na zaměstnání v odvětví elektrických sítí.

Zdroj: EÚD na základě informací společnosti [E-Distribuzione](#).

⁹ [COM\(2023\) 757](#), Akční plán EU pro elektrizační soustavy, body 1 a VII.

Iniciativy EU k urychlení investic do sítí

38 V zájmu urychlení investic do sítí Komise v [akčním plánu EU pro elektrizační soustavy](#) stanovila následující:

- Plánování – Komise zdůrazňuje význam lepší koordinace a dlouhodobého plánování, podporuje integraci sítí na pevnině a na moři v rámci společného desetiletého plánu rozvoje sítě a podporuje soulad plánů rozvoje sítě.
- Povolování – Komise podporuje harmonizované definice pro dostupnou hostitelskou kapacitu (s cílem pomoci směřovat žádosti o připojení do oblastí, kde je kapacita sítě k dispozici, a tím optimalizovat rozvoj sítě). Komise rovněž zavádí opatření k poskytování technické podpory vnitrostátním orgánům, a to i při určování oblastí, v nichž mohou být projekty v oblasti obnovitelných zdrojů schvalovány rychleji z důvodu jejich převažujícího veřejného zájmu (aby provozovatele sítí mohli modernizaci infrastruktury lépe zacílit).
- Výzvy týkající se dodavatelského řetězce – Komise podporuje standardizaci výrobních požadavků v celé EU, aby se zvýšila dostupnost prvků sítě, jako jsou kabely a rozvodny.

39 Na základě akčního plánu EU na digitalizaci energetického systému¹⁰ Komise podpoří definování a přijetí společných ukazatelů inteligentních sítí, aby se umožnilo zaměření na digitalizaci sítí a napomohlo se monitorování dosaženého pokroku. Navíc podle [aktu o průmyslu pro nulové čisté emise](#) usiluje Komise o zlepšení investičního prostředí pro výrobu kritických síťových technologií v EU, aby se tak snížila závislost na dovozu.

¹⁰ COM(2022) 552, Digitalizace energetického systému – akční plán EU, bod 3.

Optimalizace investic do sítí

Opatření flexibility snižují nezbytné investice do sítě

40 Vzhledem k tomu, že nabídka elektřiny se stává kolísavější a zároveň roste poptávka, čelí sítě vyšším špičkám, větším výkyvům a větší nepředvídatelnosti (jak u poptávky, tak nabídky). Aby se zmírnila potřeba nákladného rozšíření kapacity, začal se klást větší důraz na zvýšení flexibility sítě a elektrizační soustavy ([rámeček 7](#)).

Rámeček 7

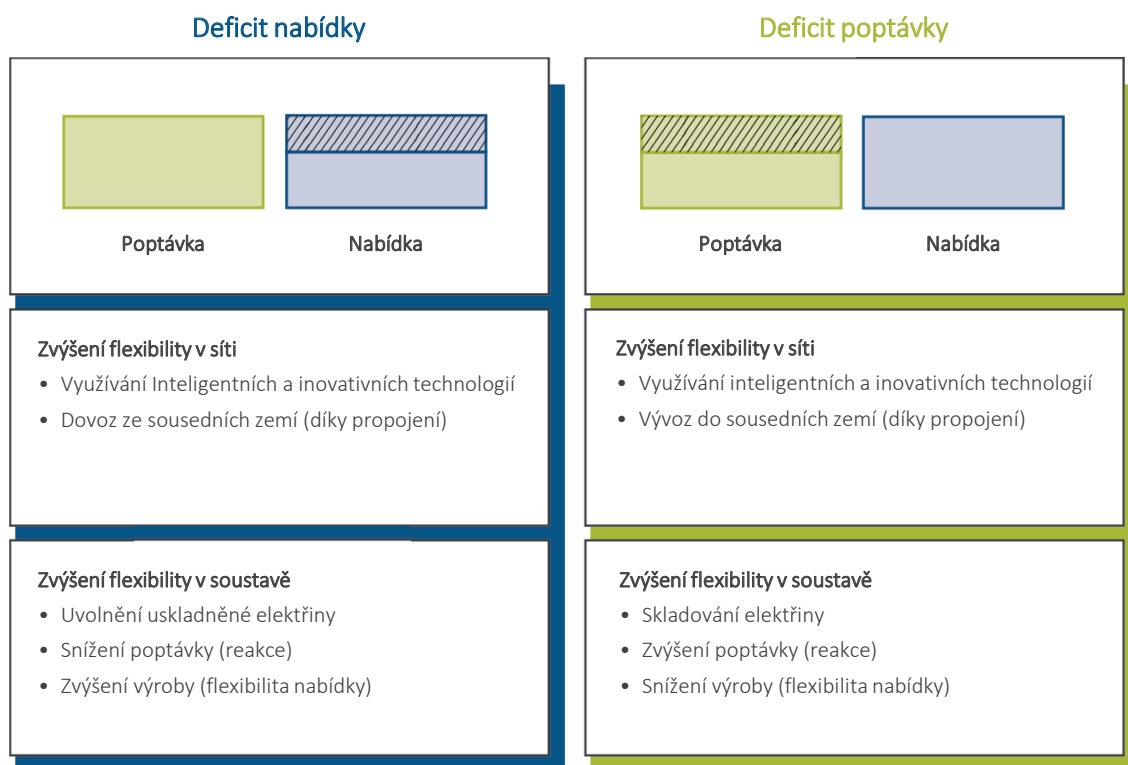
Různé možnosti zajištění kapacity sítě: příklad z Itálie

Společnost Areti, provozovatel distribuční soustavy v Římě, očekává výrazný nárůst spotřeby elektrické energie ve špičce do roku 2032 v důsledku rostoucího využívání elektrických vozidel, tepelných čerpadel a indukčních varných desek. To vyžaduje investice do infrastruktury ve výši přibližně 1,075 miliard EUR. Provozovatel distribuční soustavy však s kapacitou sítě vyšší než 2,5 GW využívá pouze 11 % času, a proto zkoumal opatření v oblasti flexibility. Společnost Areti dospěla k závěru, že zavedení opatření flexibility do systému by mohlo snížit požadované investice na 406 milionů EUR a ušetřit 669 milionů EUR během 10 let.

Zdroj: EÚD na základě informací od společnosti [Areti](#).

41 Provozovatelé pracují na různých opatřeních, která mají zlepšit řízení jejich sítí přizpůsobením se tomu, kdy a jak je elektřina používána ([obrázek 14](#)).

Obrázek 14 – Jak může flexibilita řešit kolísání poptávky po elektřině a její nabídky



Zdroj: EÚD a informace od agentur [EEA/ACER](#).

42 Tato opatření flexibility snižují tlak na síť tím, že se přizpůsobují denním, týdenním a sezónním výkyvům ve vzorcích spotřeby a výroby ([obrázek 15](#)).

Obrázek 15 – Denní, týdenní a sezónní potřeby flexibility

Denní	Týdenní	Sezónní
 Ranní a večerní špičky poptávky	 Rozdíly v poptávce mezi všedními dny a víkendem	 Období vytápění-chlazení
 Rozdíly ve výrobě elektřiny mezi dnem a nocí	 Kolísání u intenzity větru	 Vzorce počasí v daném ročním období
Poptávka po elektřině je nižší v noci, ráno narůstá a vrcholu dosahuje večer, kdy se lidé vracejí domů. Výroba energie z obnovitelných zdrojů v průběhu dne kolísá, zejména to platí u sluneční energie, která má vrchol během dne a klesá večer.	Poptávka po elektřině je vyšší ve všední dny a nižší o víkendu, a to v souvislosti s proměňujícím se vzorcem lidských činností. Rovněž nabídka se v průběhu týdne mění, energie vyráběná větrnými elektrárnami často kolísá v závislosti na měnícím se počasí.	V zimě poptávka typicky narůstá vzhledem k potřebě vytápění a výroba sluneční energie klesá. V létě má výroba sluneční energie vrchol, ale může v některých obdobích přesáhnout poptávku. Výroba energie ve větrných elektrárnách se také může výrazně lišit podle jednotlivých ročních období.

Zdroj: EÚD a EEA/ACER.

43 Příloha V poskytuje přehled osvědčených postupů a oblastí, které je třeba zlepšit na úrovni EU s cílem podpořit flexibilitu, jak je uvedly národní regulační orgány.

Potenciál pro větší flexibilitu sítě

44 Flexibilitu sítě je možné zvýšit díky silnějšímu **propojení** mezi různými zeměmi s využitím lokalizovaných geografických a povětrnostních rozdílů. To pomáhá vyvážit změny v dostupnosti větrné energie a slunečního záření v celé EU, čímž se výrazně sníží záměrně nevyráběná levná, čistá elektřina a podle sítě **ENTSO-E** pro elektřinu se tak ušetří přibližně 5 až 9 miliard EUR ročně.

45 Dotvoření vnitřního trhu s elektřinou je dlouhodobým cílem EU, která pro členské státy stanovila cíl dosáhnout do roku 2030 15 % **propojovací kapacity**. Tím se zajistí, že nejméně 15 % instalované kapacity výroby elektřiny v každé zemi bude moci být přenášeno do sousedních zemí. V **naší zprávě** jsme již konstatovali, že pokrok v integraci trhu s elektřinou je v celé EU pomalý a nerovnoměrný, a síť **ENTSO-E** zdůraznila, že do roku 2040 je třeba propojení více než zdvojnásobit.

46 Kromě toho EU ukládá, aby do roku 2025¹¹ bylo pro obchodování mezi nabídkovými zónami (velkými oblastmi, často zeměmi, kde se s elektřinou obchoduje bez omezení) zpřístupněno 70 % přenosové kapacity, aby se snížilo přetížení uvnitř nabídkových zón. Agentura **ACER** však poukázala na to, že dosažení 70% cíle je stále obtížnější a nákladnější. Existují také rizika spojená se stávající infrastrukturou. **Nedávné incidenty** s elektrickým propojovacím vedením přiměly EU k tomu, aby znovu potvrdila svůj závazek zajistit odolnost a bezpečnost kritické infrastruktury EU. V červnu 2024 přijala Rada **plán koordinované reakce na narušení kritické infrastruktury** s cílem lépe reagovat na přeshraniční incidenty.

47 Provozovatelé sítí rovněž zavádějí inteligentnější a **pokročilejší technologie** pro účinnější využívání sítě. Některé z nich (např. dynamické hodnocení vedení, které upravuje kapacitu v reálném čase na základě povětrnostních podmínek, a zařízení FACTS (zařízení pro přenos střídavého elektrického proudu), která zlepšují stabilitu sítě a tok výkonu) zvyšují dostupnou kapacitu stávajících vedení a zlepšují kontrolu nad toky výkonu, čímž minimalizují potřebu modernizace infrastruktury.

Dodávky podporují flexibilitu systému s tím, jak se objevují nová řešení na straně poptávky a skladování

Flexibilita dodávek a poptávky

48 Alternativou ke zvýšení flexibility sítě je zlepšení flexibility v rámci širší elektroenergetické soustavy, což v konečném důsledku prospívá síti. **Flexibility** bylo tradičně dosaženo především úpravou **dodávek** elektřiny z kontrolovatelných zdrojů, jako jsou fosilní paliva nebo vodní přehrady, které lze v případě potřeby snadno zvýšit nebo snížit. Jedná se stále o **nejběžnější řešení** pro podporu obnovitelných zdrojů energie.

49 Souběžně s tím vznikají **opatření v oblasti flexibility v reakci na poptávku**. Tato opatření mají spotřebitele motivovat ke snižování nebo přesouvání spotřeby elektřiny v obdobích vysoké poptávky nebo přetížení sítě, což pomáhá vyrovnávat špičky poptávky a účinněji využívat dostupnou kapacitu sítě.

¹¹ Nařízení (EU) 2019/943 o vnitřním trhu s elektřinou, čl. 16 odst. 8.

50 Jedním z možných opatření flexibility je i využívání síťových sazeb, které se mění na základě podmínek přetížení sítě – sazby se zvyšují v obdobích vysokého přetížení a v případě nízkého přetížení se snižují. Je-li ve vyúčtování spotřeby elektřiny jasně určena síťová složka, je to pobídkou pro spotřebitele, aby na změny sazeb reagovali. Síťové sazby však nemusí být vždy v souladu s vývojem cen elektřiny, což potenciálně omezuje účinnost tohoto přístupu. Další možností je použití kontrolovatelných spotřebních zařízení nebo tržního zadávání zakázek k odměňování spotřebitelů za jejich flexibilitu ([rámeček 8](#)).

Rámeček 8

Příklady přístupů založených na flexibilitě

Příklad z Portugalska

V roce 2022 zahájil [E-REDES](#), největší portugalský provozovatel distribuční soustavy, aukci na lokálním trhu flexibility zaměřenou na osm oblastí. Cílem bylo posoudit, zda by uživatelé sítě byli ochotni upravit výrobu nebo spotřebu elektřiny, pokud by za to dostali odměnu. Aukce se mohli účastnit přímí spotřebitelé a také subjekty sdružující menší spotřebitele. Na první aukci bylo obdrženo 623 nabídek od 21 různých subjektů, především od průmyslových zákazníků. Největší zájem přilákala flexibilita požadovaná s jednotýdenním předběžným oznámením, která byla oblíbenější než možnosti vyžadující kratší dobu aktivace.

Zdroj: EÚD na základě [prezentace E-REDES](#) a [internetových stránek projektu FIRMe](#).

Příklad z Německa

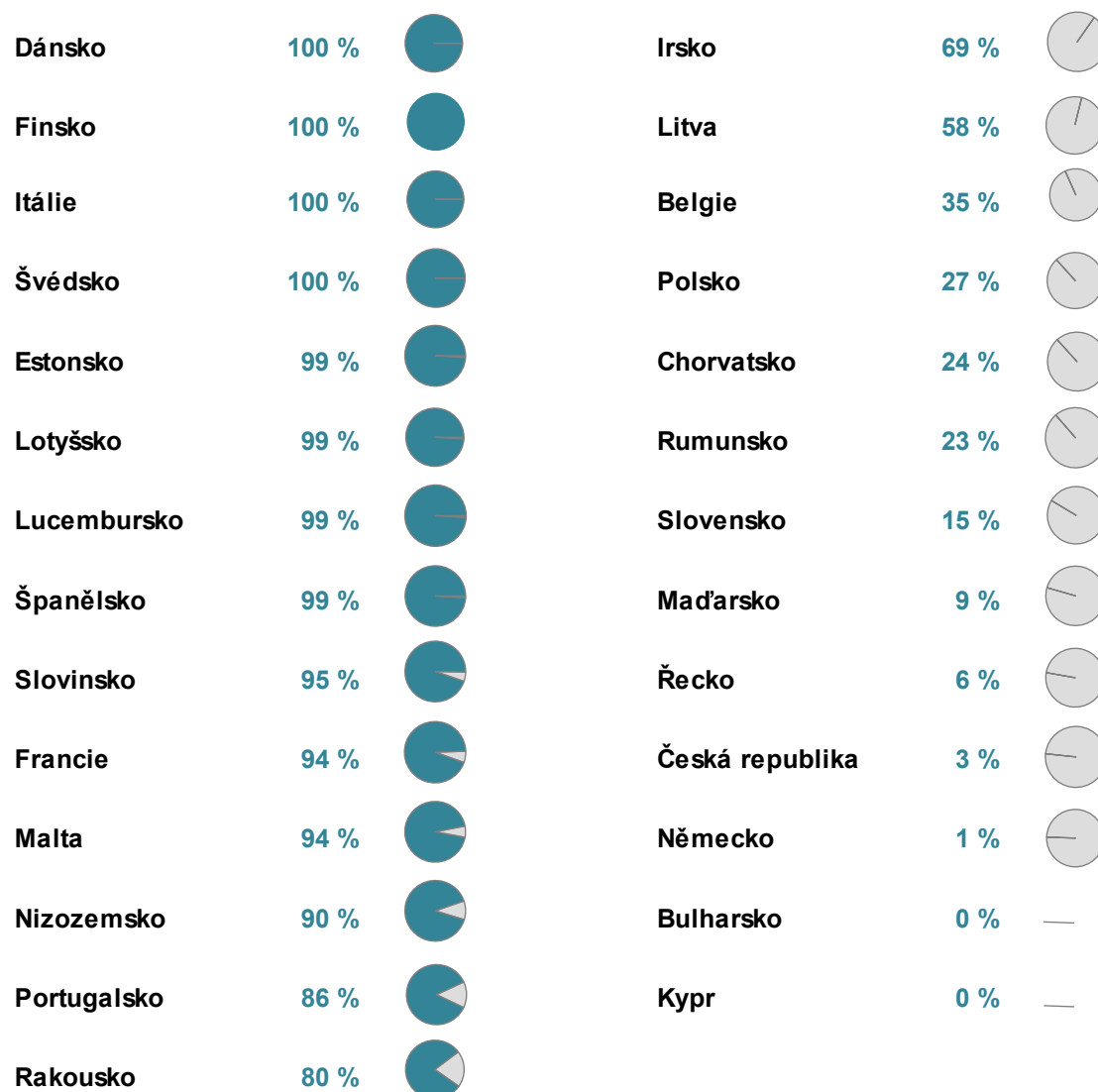
Německý zákon o energetice, který byl novelizován v roce 2021, umožňuje provozovatelům sítí flexibilně řídit poptávku s využitím ekonomických pobídek a přímé kontroly zařízení, jako jsou tepelná čerpadla a nabíječky elektrických vozidel. Výměnou za levnější síťové poplatky musí uživatelé souhlasit s přizpůsobením své spotřeby potřebám sítě. Ačkoli jsou upřednostňovány ekonomické pobídky, přímou kontrolu lze uplatňovat, kdykoli je to nezbytné k udržení rovnováhy v systému.

Zdroj: EÚD na základě zákona [Energiewirtschaftsgesetz](#).

51 Aby opatření reagující na poptávku fungovala účinně, vyžadují inteligentní měřicí systémy a inteligentní spotřebiče, které umožňují dálkové monitorování, komunikaci, interoperabilitu údajů a kontrolu spotřeby elektřiny v reálném čase. V roce 2023 úspěšně instalovalo inteligentní měřiče pro 80 % nebo více spotřebitelů v domácnostech 14 členských států, čímž splnilo cíl EU¹² stanovený pro členské státy. V nejméně sedmi členských státech však mělo inteligentní měřiče méně než 20 % zákazníků v domácnostech (*obrázek 16*). Agentura ACER identifikovala další překážky pro opatření reagující na poptávku, včetně právního rámce a složitosti pravidel pro účast na trzích flexibility.

¹² Směrnice o elektřině 2009/72/ES o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou, příloha I bod 2, a směrnice (EU) 2019/944 o vnitřním trhu s elektřinou, příloha II.

Obrázek 16 – Rozdíly v zavádění inteligentních měřičů v celé EU

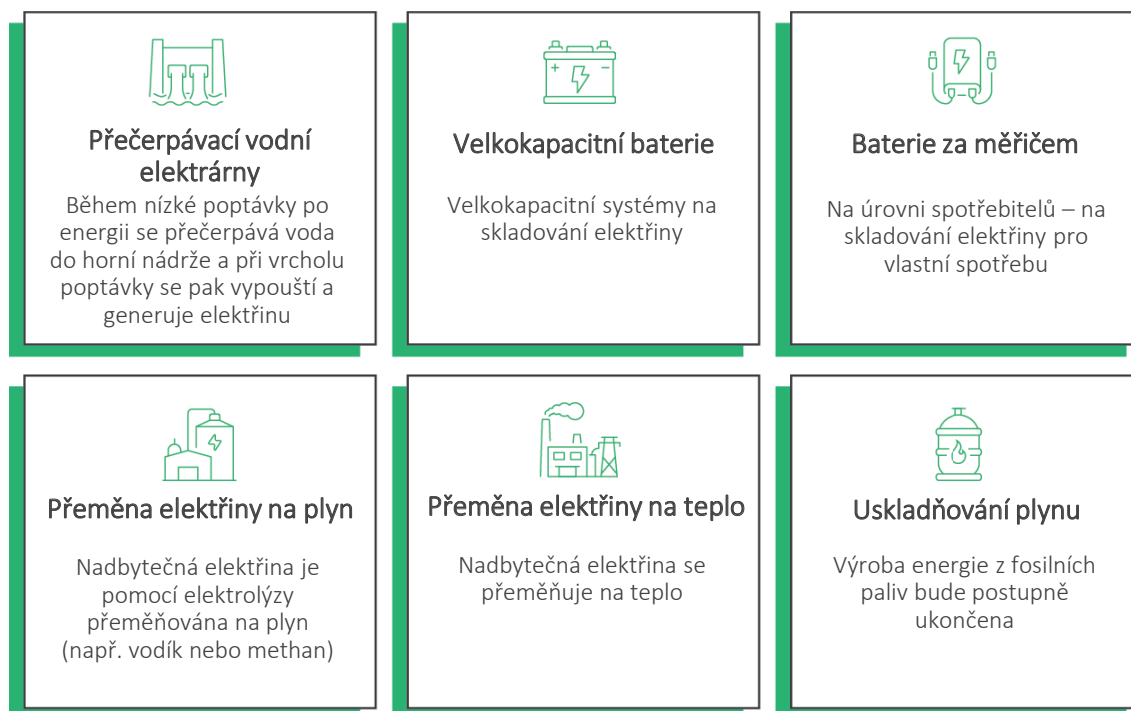


Zdroj: EÚD na základě údajů agentury ACER.

Řešení problematiky skladování energie

52 Opatření reagující na poptávku jsou účinnější, pokud jsou kombinována s **řešeními pro skladování energie** ([obrázek 17](#)), aby se tak v případě, že nabídka převyšuje poptávku, mohla přebytečná elektřina skladovat a později uvolnit k doplnění vyrobené elektřiny.

Obrázek 17 – Dostupná řešení pro skladování energie



Zdroj: EÚD.

53 Očekává se, že celková kapacita zařízení pro skladování energie v EU se do roku 2040 oproti roku 2020 zčtyřnásobí. Hlavním zásobníkem energie v EU v roce 2020 byly **přečerpávací vodní elektrárny**. Skladování využívající baterie se od roku 2020¹³ exponenciálně zvýšilo, což je trend, který by měl pokračovat a přinést do roku 2030 předpokládané snížení nákladů o 40 %¹⁴. Využití elektřiny k výrobě a skladování vodíku je rovněž možným řešením, ale podle naší **zvláštní zprávy o vodíku** má nevýhody, jako jsou vysoké energetické ztráty a vysoké výrobní náklady. Vyžaduje rovněž přestavbu infrastruktury nebo výstavbu infrastruktury nové.

¹³ Solar Power Europe, *European market outlook for battery storage*, 2024, obrázek 1.

¹⁴ *Batteries and secure energy transitions*, IEA, 2024, shrnutí.

Prozumenti a energetická společenství

54 Řešení v oblasti flexibility a skladování lze snadněji realizovat se **zapojením veřejnosti** a pokud si jsou spotřebitelé vědomi přínosů. Důležitou úlohu mohou hrát prozumenti (spotřebitelé, kteří sami vyrábějí elektřinu) a energetická společenství (která společně vyrábějí a spotřebovávají elektřinu). Tyto subjekty vyrábějí energii z obnovitelných zdrojů na místní úrovni, zajišťují skladování a flexibilitu, budují povědomí a investují soukromé finanční prostředky do transformace energetiky. Jejich zdroje pro skladování a výrobu lze sdružovat prostřednictvím agregátorů, což jim umožňuje kolektivně se účastnit trhů s elektřinou a flexibilitou (viz [rámeček 8](#)).

55 Prozumenti a energetické komunity se však při poskytování této flexibility potýkají s několika **problémy** ([rámeček 9](#)) a mohou rovněž vytvářet tlak na síť. Například v době špičky výroby, jako jsou slunečná odpoledne, může jejich výroba elektřiny přetížít síť.

Rámeček 9

Berlínská energetická komunita BürgerEnergie

Navštívili jsme BürgerEnergie Berlin, družstevní energetickou komunitu s téměř 2 000 členy, která je zaměřena na podporu účasti občanů a udržitelných energetických řešení. Spolupracuje s bytovými družstvy na instalaci střešních solárních panelů. Tato komunita provedla instalaci solárních panelů s maximálním výstupním výkonem 35,5 kW pro 36 zúčastněných jednotek. To vyžadovalo odstranění dvou stávajících připojovacích bodů a vybudování vnitřní sítě s centrální měřicí jednotkou, což zvýšilo náklady na instalaci. Ačkoli se komunita snaží sdílet energii se sousedními budovami, není to v současné době proveditelné bez vytvoření paralelní místní sítě. Kromě toho komunita uvedla, že zajištění flexibility systému není finančně atraktivní vzhledem k nízké kompenzaci EUR/kWh, kterou dostává za elektřinu dodávanou do sítě.

Zdroj: EÚD na základě informací [BürgerEnergie Berlin](#).

Iniciativy EU na podporu opatření flexibility

56 S cílem podpořit optimalizaci investic Komise v [akčním plánu EU pro elektrizační soustavy](#) podporuje zvýšení flexibility sítě tím, že podporuje využívání inteligentních sítí a technologií účinnosti sítí prostřednictvím digitální platformy [Technopedia](#), která poskytuje informace o inovativních technologiích v odvětví elektřiny. Kromě toho akční plán EU pro digitalizaci z roku 2022¹⁵ podporuje výměnu údajů mezi různými aktéry energetického systému a také vytváření digitálního dvojčete (virtuálního modelu) elektrických sítí EU. Tyto prvky podněcují flexibilitu na straně poptávky a umožňují maximální využití sítí.

57 Pokud jde o flexibilitu soustavy, [směrnice o elektřině z roku 2019](#) stanovila klíčové zásady pro odezvu strany poptávky a vybídla provozovatele soustav k využívání služeb flexibility. Aktualizované [nařízení o elektřině](#) nyní vyžaduje, aby členské státy provedly posouzení potřeb flexibility a stanovily vnitrostátní cíl pro nefosilní flexibilitu. Reforma uspořádání trhu s elektřinou a nový kodex sítě pro odezvu strany poptávky¹⁶, [které se očekávají v roce 2025](#), mají využívání služeb flexibility a odezvy na straně poptávky urychlit.

58 Komise rovněž podporuje skladování energie, aby se zvýšila flexibilita energetické soustavy. Směrnice o elektřině¹⁷ vyžaduje, aby provozovatelé distribučních soustav zahrnuli do svých plánů rozvoje sítě služby flexibility, jako je odezva na straně poptávky a skladování, a objasnili, jak budou použity jako alternativy k rozšíření sítě. Kromě toho [Komise](#) vyzvala členské státy, aby do plánování sítě začlenily řešení v oblasti skladování energie.

¹⁵ [COM\(2022\) 552](#), Digitalizace energetického systému – akční plán EU, oblast opatření 1 a 2.

¹⁶ [Nařízení \(EU\) 2019/943](#) o vnitřním trhu s elektřinou, článek 59.

¹⁷ [Směrnice \(EU\) 2019/944](#) o vnitřním trhu s elektřinou, článek 32.

Financování investic do sítí

Na investiční rozhodnutí mají vliv regulační rámce

59 Regulační rámce určují výnosy provozovatelů sítí vyrovnaváním cílů politiky, jakými jsou například investice, kontrola nákladů a účinnost. **Obrázek 18** znázorňuje dva hlavní rámce pro odměňování provozovatelů sítí.

Obrázek 18 – Základní rámce pro odměňování provozovatelů sítí



Zdroj: EÚD.

60 Neexistuje regulační přístup, který by byl optimální za každých podmínek. Regulační rámce, které provozovatelům sítí poskytují více výhod při zvyšování investic do sítě (tj. regulace nákladů na služby), mohou vést k neefektivním výdajům. To znamená, že provozovatelé sítí mohou příliš investovat do síťové infrastruktury (např. do nových vedení) a nedostatečně investovat do inovací a vyšší účinnosti (např. rozvoje digitálních řešení). Řešení tohoto nežádoucího zvýhodňování investic spočívá například v rovném zacházení s investicemi do sítí a provozními náklady, v povzbuzování podniků k tomu, aby si zvolily nákladově nejefektivnější možnost, v odměňování účinnosti a zaměření se spíše na výkonnost než na výdaje (**rámeček 10**).

Rámeček 10

Řešení nežádoucího zvýhodňování investic do sítí pomocí pobídek: italský přístup

V italském regulačním rámci na období 2024–2031 jsou výnosy provozovatelů sítí provázány s odměnami za efektivnost namísto s investicemi do sítě. Provozovatelé sítí si mohou ponechat část úspor z navrhovaných investic do sítě, pokud jsou porovnány s jinými alternativními řešeními nebo historickými náklady. Existuje rovněž pobídka pro provozovatele sítí, aby snižovali přerušení dodávek a ztráty elektřiny. Provozovatel přenosové soustavy je dále odměňován za snížení nákladů na vyrovnávání nabídky a poptávky a za zvýšení množství elektřiny, kterou lze přepravovat mezi zeměpisnými oblastmi, zejména pokud je dosaženo s nízkými kapitálovými výdaji.

Zdroj: EÚD na základě informací poskytnutých ARERA, [rozhodnutí 597/2021/R/EEL](#), [TIROSS 2024–2031](#), [regulace založené na výstupech pro provozovatele přenosových soustav](#) a [regulace založené na výstupech pro provozovatele distribučních soustav](#).

Řešení nežádoucího zvýhodňování investic do sítí pomocí referenčního srovnávání efektivnosti: německý přístup

V Německu se ke stanovení výnosů provozovatelů sítí používá referenční srovnávání na základě srovnávání efektivnosti těchto provozovatelů. Tohoto srovnávání se musí účastnit všichni provozovatelé s více než 30 000 připojenými zákazníky. V případě provozovatelů přenosových soustav může referenční srovnávání zahrnovat srovnání s vnitrostátními nebo mezinárodními společnostmi – pokud to data umožňují – nebo s „ideální“ modelovou sítí. Efektivní provozovatelé si mohou ponechat více svých výnosů, zatímco méně efektivní provozovatelé mají nižší stropy výnosů, což je motivuje ke zlepšení.

Zdroj: EÚD na základě [Anreizregulierungsverordnung](#) (nařízení o regulaci energetických dodavatelských sítí prostřednictvím pobídek).

Využívání plánování k řešení nežádoucího zvýhodňování investic do sítí: zásada NOVA

Zásada NOVA, obsažená v německém zákoně o energetickém průmyslu, ukládá provozovatelům přenosových soustav, aby při řešení potřeb přenosu elektřiny upřednostňovali optimalizaci sítě (*Netz-Optimierung*) a posilování sítě (*Netz-Verstärkung*) před rozšiřováním sítě (*Netzausbau*). Optimalizace může zahrnovat například využití technologií, jako je **dynamické hodnocení vedení**, s cílem zvýšit kapacitu stávajících vedení. Posilování pak může spočívat například v modernizaci stávajících kabelů na vodiče s vyšší kapacitou. Rozšiřování nové sítě by mělo být zvažováno pouze v případě, že jsou tato opatření nedostatečná.

Zdroj: *Energiewirtschaftsgesetz*.

61 V **příloze VI** jsou uvedeny regulační rámce používané členskými státy a **příloha VII** poskytuje přehled osvědčených postupů a oblastí, v nichž je třeba na úrovni EU zlepšit regulační rámec pro odměňování provozovatelů sítí, jak je uvedly národní regulační orgány.

Dopad investic do sítí na účty za elektřinu je nejasný

62 Regulační rámce stanoví maximální částku, kterou mohou provozovatelé sítí získat z distribuce a přenosu elektřiny uživatelům, kterým je tato částka obvykle účtována prostřednictvím **síťových sazeb**. Tyto výnosy se nazývají **povolené výnosy**. Tyto povolené výnosy zpravidla umožňují provozovatelům dosáhnout návratnosti jejich investic do sítě a zároveň pokrývají odpisy aktiv a provozní náklady nezbytné pro provoz sítě.

63 **Síťové sazby** jsou v celé EU definovány odlišně, každý národní regulační orgán si stanoví vlastní metodiku pro rozdělování výnosů a rozdělení nákladů mezi uživatele sítě (tj. domácnosti, podniky, průmysl, jednotky pro skladování energie a producenti elektřiny). V roce 2023 platily domácnosti v EU za síťové tarify v průměru 0,072 EUR/kWh a spotřebitelé mimo domácnosti 0,035 EUR/kWh, tyto částky se však v jednotlivých členských státech liší¹⁸.

¹⁸ EÚD na základě údajů Eurostatu o složkách cen elektřiny **pro spotřebitele mimo domácnosti a spotřebitele v domácnostech**.

64 Dlouhodobý dopad **investic do sítí na síťové sazby** je stále nejasný. Požádali jsme národní regulační orgány o jejich odhady, pokud jde o dopad zvýšených investic do sítě na sazby. Převážná většina (22 u sazeb provozovatelů přenosových soustav a 21 u sazeb provozovatelů distribučních soustav) buď neodpověděla, nebo neměla k dispozici žádné odhady. V krátkodobém horizontu – tak tomu bylo v Nizozemsku – by se mohly sazby pro spotřebitele zvýšit (**rámeček 11**), avšak v budoucnu by rostoucí spotřeba elektřiny mohla rozložit náklady na větší celkové množství kWh a větší skupinu uživatelů, což by mohlo zvyšování sazeb za kWh omezit.

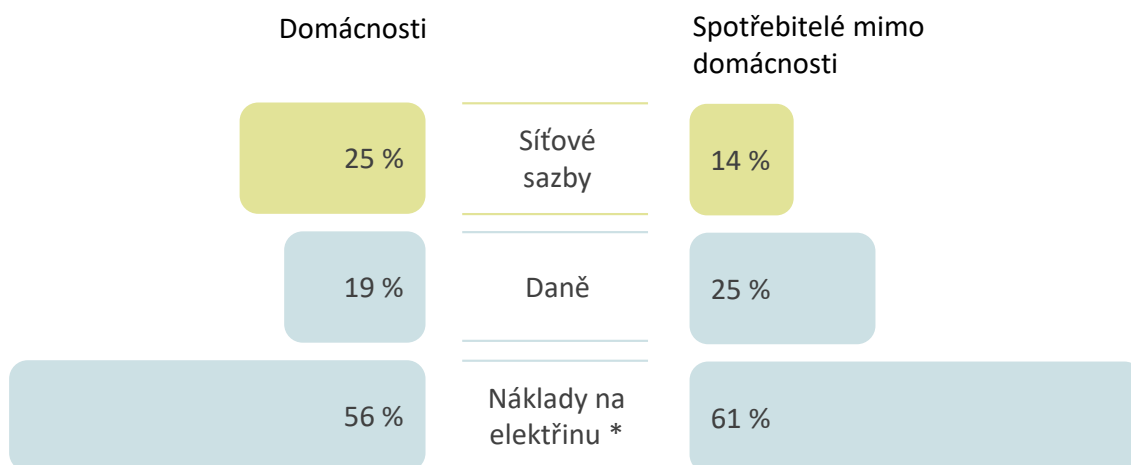
Rámeček 11

Zvýšení sazeb v důsledku provozních a investičních nákladů: příklad z Nizozemska

Nizozemský orgán pro spotřebitele a trhy (tj. regulační orgán pro odvětví energetiky) schválil v posledních letech zvýšení sazeb jak pro provozovatele distribučních soustav, tak pro provozovatele přenosových soustav, a to v důsledku rostoucích provozních nákladů a zároveň potřeby velkých investic do sítí na podporu transformace energetiky. V případě domácností vzrostly síťové sazby v roce 2023 v průměru o 10 EUR měsíčně a v roce 2024 o 7 EUR, přičemž v roce 2025 se předpokládá nárůst přibližně o 5 EUR. Podobně malé a střední podniky zaznamenaly v roce 2023 nárůst o 30 % až 53 % a další nárůst o 11 % se očekává v roce 2025. Prudkému nárůstu sazeb byli v letech 2023 a 2024 vystaveni velcí uživatelé připojení přímo k vnitrostátní síti se zvláště vysokým a vysokým napětím. Pro rok 2025 se ale očekává, že tento nárůst bude jen omezený nebo že dojde k poklesu sazeb.

Zdroj: EÚD na základě nizozemského orgánu pro spotřebitele a trhy: [návrh sazeb na rok 2023](#), [sazby na rok 2024](#), [rozhodnutí o sazbách provozovatelů přenosových soustav na rok 2024](#), [sazby na rok 2025](#), [rozhodnutí o sazbách provozovatelů přenosových soustav na rok 2025](#).

65 Síťové sazby obvykle nejsou největší složkou **úctů spotřebitelů za elektřinu**. Účet za elektřinu se skládá ze tří prvků: síťové sazby, daní a nákladů na samotnou elektřinu, které obvykle tvoří větší část celkové částky (**obrázek 19**). To znamená, že celkové účty za elektřinu ovlivňují další faktory nad rámec síťových sazeb.

Obrázek 19 – Struktura účtu za elektřinu (průměrné údaje, 2023)

* Cena elektřiny znásobená spotřebou.

Zdroj: EÚD na základě údajů Eurostatu.

66 Průmysloví spotřebitelé v EU platí tradičně nižší síťové náklady než domácnosti, ale ceny **elektřiny** jsou pro ně vyšší než v jiných zemích, například ve Spojených státech. Podle Komise¹⁹ je maloobchodní cena elektřiny v EU historicky jednou a půl až dvakrát vyšší než ve Spojených státech. V letech 2021 až 2023 však průmyslové odvětví EU platilo dvakrát až třikrát více než jeho protějšky ve Spojených státech. Tento rozdíl by mohl ovlivnit **konkurenceschopnost EU** a pro národní regulační orgány představuje výzvu při řešení rostoucího objemu investic potřebných do síťové infrastruktury. V důsledku toho může být vyvíjen tlak buď na přerozdělení nákladů na síťové sazby mezi spotřebitele, nebo na rozložení těchto nákladů prostřednictvím daňového systému²⁰.

67 Komise odhaduje, že vzhledem k tomu, že fosilní paliva jsou nahrazována stále levnějšími obnovitelnými zdroji energie, **ceny elektřiny** zůstanou v dlouhodobém horizontu relativně stabilní²¹. Potřeba dopravovat elektřinu z často vzdálených zařízení na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů by však mohla zvýšit náklady na soustavu²² – tedy náklady, které v současné době faktorem při stanovování cen elektřiny nejsou.

¹⁹ COM(2024) 163, Silný evropský průmysl pro udržitelnou Evropu, bod 4.

²⁰ *Challenges of the future electricity system*, ACER, 2024, bod 4.1.

²¹ SWD(2024) 63, *Securing our future*, část 3, tabulky 36, 37 a 47.

²² *Redispatch and congestion management*, JRC, 2024.

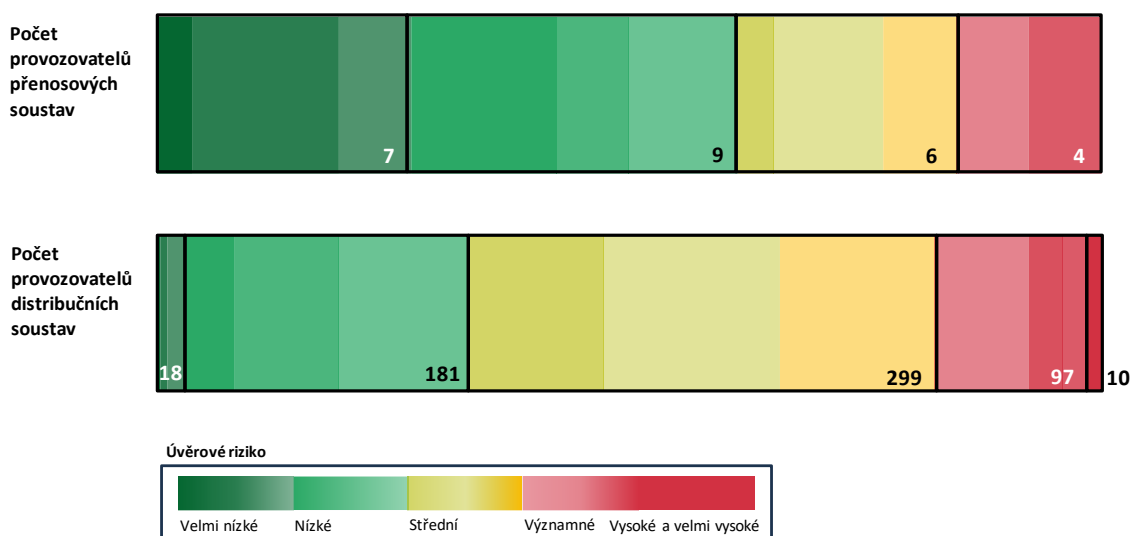
Provozovatelé sítí potřebují přístup k financování

68 Odvětví elektřiny je vysoce kapitálově náročné a pro rozvoj infrastruktury jsou zapotřebí značné počáteční investiční náklady. Ačkoli provozovatelé sítí získávají své investice v průběhu času zpět prostřednictvím výnosů (viz bod [62](#)), musí zajistit financování předem. Toho lze dosáhnout prostřednictvím vnitřních zdrojů (vlastní kapitál) nebo výpůjček na finančních trzích. Různé [zúčastněné strany](#) však zdůraznily klíčovou výzvu: rozdíl mezi významnými počátečními investicemi a dostupnými finančními prostředky.

69 Analyzovali jsme údaje o **finanční kapacitě** provozovatelů sítí s využitím pravděpodobnosti selhání společnosti [Moody](#) a implikovaného úvěrového ratingu pro 631 provozovatelů a také finanční údaje z databáze ORBIS pro 711 provozovatelů. Rating provozovatelů distribuční soustavy vyjadřuje jejich schopnost plnit platební závazky vůči věřitelům. Analýza zahrnuje všechny provozovatele přenosových soustav a provozovatele distribučních soustav, kteří jsou členy subjektu EU DSO a sdružení [GEODE](#) a pro něž jsme získali aktuální údaje z databáze ORBIS.

70 Většina analyzovaných provozovatelů sítí má velmi nízký až střední **rating úvěrového rizika**. U méně než 18 % se pak má za to, že u nich existuje značné až velmi vysoké riziko neplnění jejich finančních závazků, což je činí méně přitažlivými pro banky. Provozovatelé přenosových soustav mají tendenci mít nižší úvěrové riziko. Rizika jsou výraznější u provozovatelů distribučních soustav. Přibližně 34 % z nich, kteří dohromady obsluhují více než čtvrtinu zákazníků připojených k analyzovaným provozovatelům sítí, se nachází v nejnižších úrovních úvěrového ratingu, a to i ve spekulativní kategorii ([obrázek 20](#)). Tito provozovatelé se mohou potýkat s problémy při zajišťování cenově dostupného financování budoucích investic do sítí.

Obrázek 20 – Panorama úvěrového rizika: stabilní pro provozovatele přenosových soustav, rizikovější pro provozovatele distribučních soustav

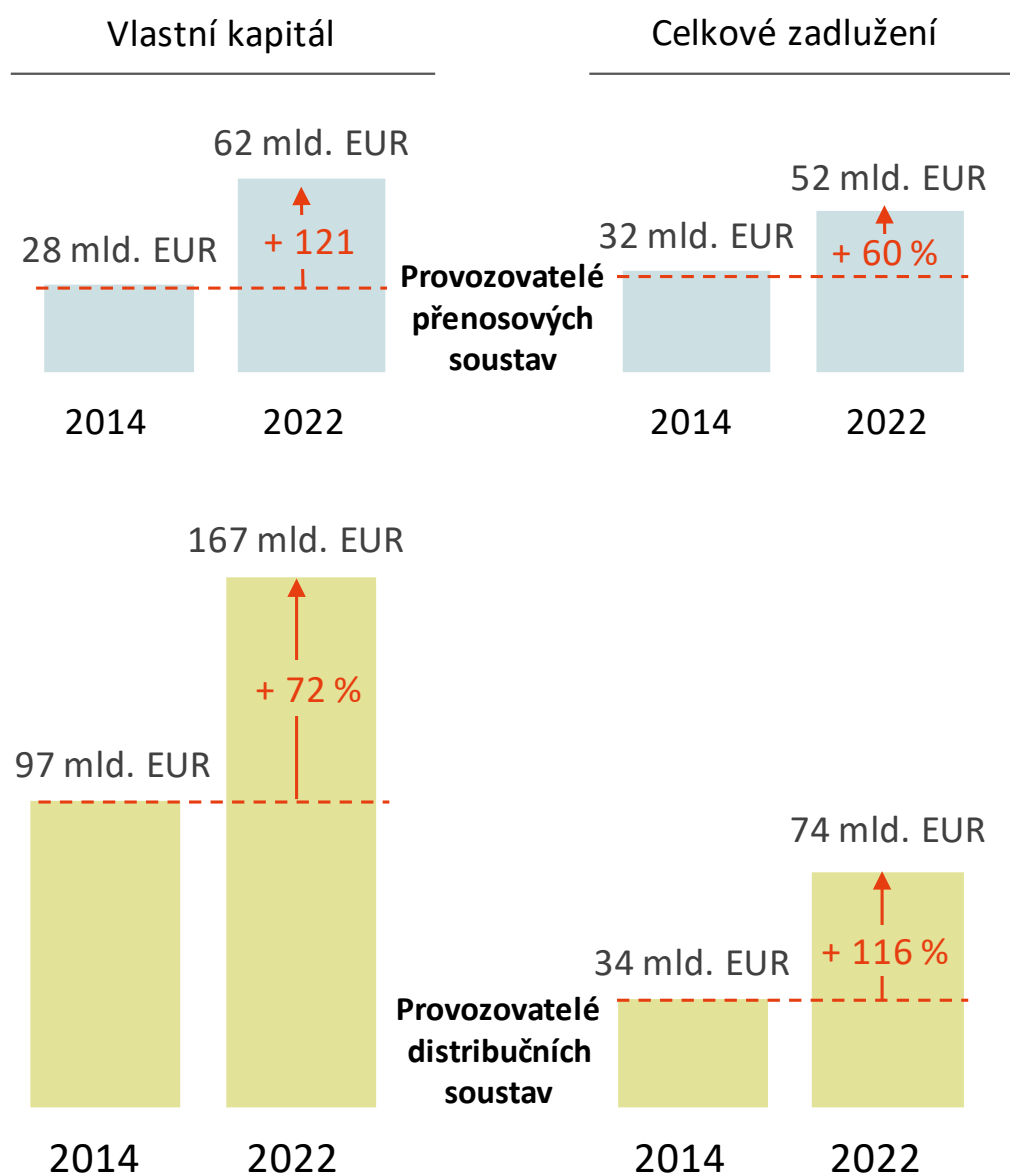


Zdroj: EÚD na základě nejnovějších údajů dostupných v databázi ORBIS (2022 nebo 2023).

71 V naší analýze jsme zaznamenali, že rozvahy provozovatelů sítí vykazují zvýšené **úsilí o financování** s rostoucí mírou zadlužení a vlastního kapitálu (**obrázek 21**).

K posílení svých finančních pozic provozovatelé sítí **používají různé strategie**, jako je prodej vedlejších aktiv, rekapitalizace nebo vydávání hybridních dluhových cenných papírů, které kombinují dluhové a kapitálové prvky.

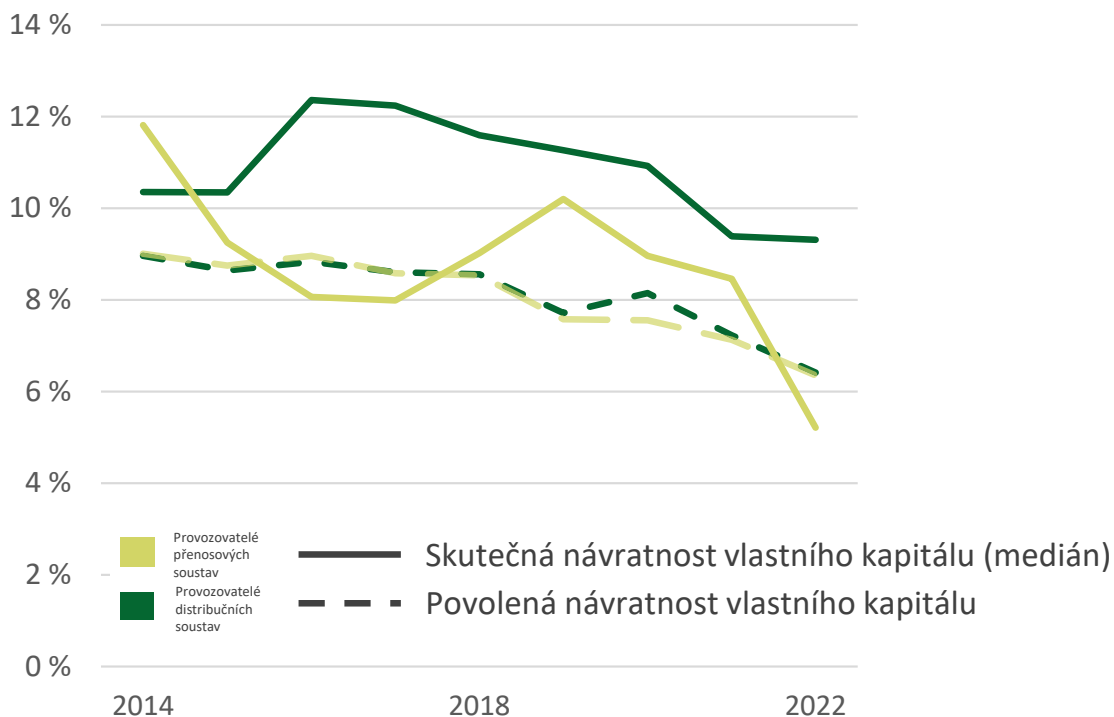
Obrázek 21 – Větší úsilí o financování ze strany provozovatelů sítí



Zdroj: EÚD na základě databáze ORBIS.

72 Naše analýza rovněž ukázala klesající tendenci návratnosti vlastního kapitálu. Provozovatelé distribučních soustav, zejména malí, mají vyšší výnosy než provozovatelé přenosových soustav ([obrázek 22](#)). Ve většině let dosahují provozovatelé sítí výnosů přesahujících povolenou výši. Je tomu tak proto, že **skutečné výnosy** se mohou lišit od povolených částek v důsledku několika faktorů, jako je provozní účinnost a – zejména v případě provozovatelů distribučních soustav – další zdroje příjmů mimo odvětví elektřiny.

Obrázek 22 – Nižší návratnost vlastního kapitálu pro provozovatele sítí



Zdroj: EÚD na základě informací od NRO pro povolené výnosy a databáze ORBIS pro skutečné výnosy.

73 Aby provozovatelé sítí přilákali investory, musí být i nadále investičně přitažliví. Klíčovou úlohu v tom hrají **regulační rámce**. Tyto rámce ale čelí výzvě: musí se přizpůsobovat tržním podmínkám, jako jsou rostoucí úrokové sazby nebo rostoucí provozní náklady, a zároveň musí provozovatelům zajistit přiměřenou návratnost investic (**rámeček 12** ukazuje možný přístup k řešení této výzvy).

Rámeček 12

Zajištění finanční stability: italský přístup

Italský regulační rámec na období 2024–2031 snižuje finanční riziko pro provozovatele sítí vyrovnaváním skutečných a povolených výnosů, a to prostřednictvím kompenzačních mechanismů. Pokud skutečné výnosy nedosáhnou očekávaného objemu, je to kompenzováno prostřednictvím zvláštních složek sazeb. Regulační orgán sleduje návratnost regulatorní úrovně vlastního kapitálu a dluhu s cílem zajistit finanční zdraví podniku, což má pomoci zajistit výhodné půjčky. Rámec rovněž předpokládá kompenzaci inkrementálních provozních nákladů a nepředvídaných změn nákladů, jako jsou změny regulačních závazků nebo závazků v oblasti služeb, a umožňuje následné úpravy o inflaci.

Zdroj: EÚD na základě informací společnosti [ARERA](#).

74 Dalším způsobem, jak mohou národní regulační orgány podpořit provozovatele sítí v přístupu k financování, je umožnit jim investovat na základě očekávaných budoucích potřeb, a připravit tak síť na budoucí poptávku a nečekat na potvrzení těchto potřeb. Ačkoli tato strategie s sebou nese riziko nedostatečného využití nebo zastarání investic před jejich plným využitím, pomáhá zmírnit zvýšenou nejistotu, jíž provozovatelé sítí čelí. [Podle agentury ACER a rady CEER](#) by národní regulační orgány mohly provozovatelům sítí umožnit zahájit předvýstavbu projektů sítě ještě před úplným schválením projektu. To by pomohlo proces urychlit, ale vyžádalo by si to pečlivé posouzení a plánování, aby se zajistilo, že takové investice budou zapotřebí.

Iniciativy EU v oblasti financování

75 Aby se provozovatelům sítí usnadnil přístup k financování, Komise v [akčním plánu EU pro elektrizační soustavy](#):

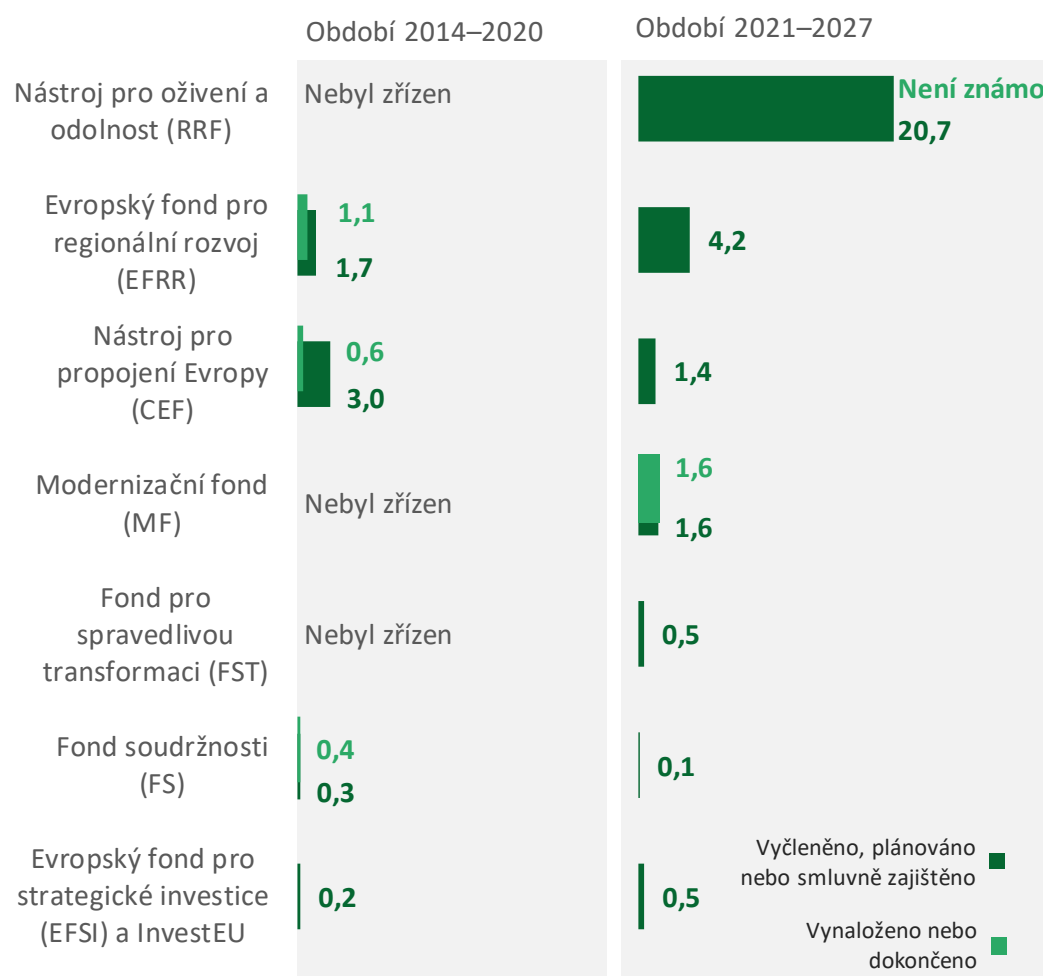
- motivuje formou pobídek k investicím zaměřeným na budoucnost, přičemž ve spolupráci s institucemi, jako je Evropská investiční banka, hledá nové nástroje financování, a usiluje o zvýšení přitažlivosti možností financování ze strany EU,
- vybízí národní regulační orgány, aby pravidelně revidovaly metodiky stanovení síťových sazeb a přešly od modelů založených na investicích do sítí k pružnějším přístupům, které jsou v souladu s vyvíjejícími se potřebami energetické soustavy, a zároveň podporovaly šíření osvědčených postupů.

76 Na podporu investic do infrastruktury elektrických sítí je k dispozici několik nástrojů EU ([příloha VIII](#)). V období 2014–2020 bylo na investice do sítí k dispozici z finančních prostředků EU přibližně 5,3 miliardy EUR. V období 2021–2027 se částka zvýšila na přibližně 29,1 miliardy EUR, zejména díky Nástroji pro oživení a odolnost (RRF), který je největším zdrojem financování. Tyto částky ale představují jen zlomek celkových potřeb investic do sítě.

77 Financování investic do sítí ze strany EU se rovněž setkalo s určitými problémy při provádění. [Komise uvedla](#), že některé možnosti financování nebyly dostatečně využity²³. Pro obě uvedená období bylo od roku 2024 použito celkem 3,7 miliardy EUR ([obrázek 23](#)). Pokud jde konkrétně o Nástroj pro oživení a odolnost, členské státy nejsou povinny vykazovat vzniklé výdaje, takže vynaložená částka není známa. Kromě toho, jak je uvedeno v naší předchozí [auditní zprávě](#), Nástroj pro oživení a odolnost postupuje se zpožděním a čelí rizikům spojeným s dokončením jeho opatření. Navíc se také jedná o dočasný nástroj. To omezuje jeho vhodnost pro řešení investičních potřeb v dlouhodobém horizontu.

²³ [COM\(2023\) 757](#), Akční plán EU pro elektrizační soustavy, bod I.

Obrázek 23 – Částky EU na investice do sítí v období 2014–2020 a 2021–2027 (v miliardách EUR)



Pozn.: pro období 2014–2020 částky z EFRR a FS odpovídaly oblastem intervence 005, 006 a 015 (elektrina a inteligentní sítě); pro období 2021–2027 odpovídají částky z EFRR, FS a FST oblasti intervence 053 (inteligentní energetické systémy a skladování).

Zdroj: EÚD na základě [platformy veřejně přístupných údajů o fondech politiky soudržnosti](#) pro EFRR, FS a FST (údaje z června, května a března 2024, v uvedeném pořadí fondů); údajů Komise pro EFSI a InvestEU, CEF a RRF (údaje z května, června a listopadu 2024, v uvedeném pořadí fondů); a údajů [online](#) pro Modernizační fond.

Závěrečné poznámky

78 EU stanovila v zájmu účinného boje proti změně klimatu cíle v oblasti klimatu a energetiky zaměřené na budoucnost. Při jejich plnění již dosáhla pokroku. V posledních letech bylo k dosažení těchto cílů vypracováno několik iniciativ a legislativních balíčků. S nimi souvisí i úsilí o výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a rozvoj elektrické sítě. Útočná válka Ruska proti Ukrajině zvýšila potřebu alternativ k plynu a také potřebu elektrifikace hospodářství EU (body [01–14](#)).

79 Pro podporu transformace energetiky a modernizaci stárnoucí sítě budou mít zásadní význam rozsáhlé investice do sítí. První část tohoto přezkumu se zabývá základními prvky investic do sítí, podrobně popisuje jejich význam a zkoumá současné investiční plány provozovatelů sítí do roku 2050 (body [20–39](#)). Pokud se udrží současné tempo plánovaných investic, investice do sítí budou v letech 2024 až 2050 činit celkem 1,871 bilionu EUR. To je méně než Komisí odhadované investiční potřeby pro tyto sítě (1,994 až 2,294 bilionu EUR). Upozorňujeme na několik problémů, pokud jde o urychlení investic do síťové infrastruktury:

- neúčinné, složité a roztříštěné plánování sítě,
- zdlouhavé povolovací postupy a omezené přijetí ze strany veřejnosti,
- nedostatek vybavení, materiálů a kvalifikované pracovní síly.

Výše uvedené problémy lze zmírnit:

- lépe koordinovaným a integrovaným plánováním sítě,
- zjednodušením povolování a větším zapojením veřejnosti,
- využíváním moderních technologických řešení a větším využíváním transparentních postupů a nástrojů, jako jsou například mapy kapacit,
- iniciativami v oblasti odborné přípravy a prohlubováním dovedností, aby se řešil nedostatek pracovních sil.

80 Druhá část našeho přezkumu představuje strategie pro optimalizaci rozvoje sítě a snížení investičních potřeb (body 40–58). Tyto strategie se zaměřují na zmírnění tlaku na síť tím, že ji lépe přizpůsobují denním, týdenním a sezónním výkyvům ve spotřebě a výrobě energie. Potřebu rozsáhlého rozšíření sítě mohou snížit účinnější řešení pro řízení poptávky po energii a její nabídky. Zjistili jsme tyto příležitosti:

- posílení propojení mezi členskými státy,
- široké využívání pokročilých síťových technologií,
- používání opatření reagujících na poptávku k vyrovnání špiček poptávky,
- vývoj a rozšiřování nových řešení skladování,
- posílení úlohy prozumentů a energetických společností.

Plnému využití těchto příležitostí brání:

- pomalé zavádění inteligentních měřičů v některých členských státech,
- řešení pro skladování energie, jako jsou baterie a vodík z obnovitelných zdrojů, která buď nejsou dostatečně pokročilá, nebo jsou příliš nákladná.

81 Poslední část přezkumu zkoumá, jak jsou financovány investice do sítí, dále vliv regulačních rámců na investiční rozhodnutí provozovatelů sítí a také údaje o finanční kapacitě těchto provozovatelů (body 59–77). Zdůrazňuje tři hlavní výzvy:

- nalezení rovnováhy mezi investičními potřebami a zachováním cenové dostupnosti elektřiny pro spotřebitele, zejména pro domácnosti a energeticky náročný průmysl,
- zachování přístupu provozovatelů sítí k financování,
- urychlení investic a zároveň omezení rizika, že zdroje budou vynaloženy na projekty, které mohou být nedostatečně využívány nebo budou zbytečné.

Co se týče usnadnění financování, k příležitostem rovněž patří:

- využívání vhodných regulačních rámců motivujících k efektivním investicím,
- využití plného potenciálu iniciativ EU v oblasti financování.

82 Aby byly elektrické sítě EU připraveny na stav odpovídající čistým nulovým emisím, musí všichni aktéři spolupracovat. Evropská unie, a zejména Komise, hraje v tomto procesu klíčovou úlohu tím, že zlepšuje celkovou správu a plánování, vytváří nezbytné legislativní prostředí a poskytuje finanční prostředky. Členské státy a provozovatelé sítí jsou zároveň odpovědní za rozvoj sítí a řešení souvisejících praktických, regulačních a finančních problémů. Spotřebitelé budou stále důležitější jako výrobci energie a aktivní členové budoucí elektroenergetické soustavy.

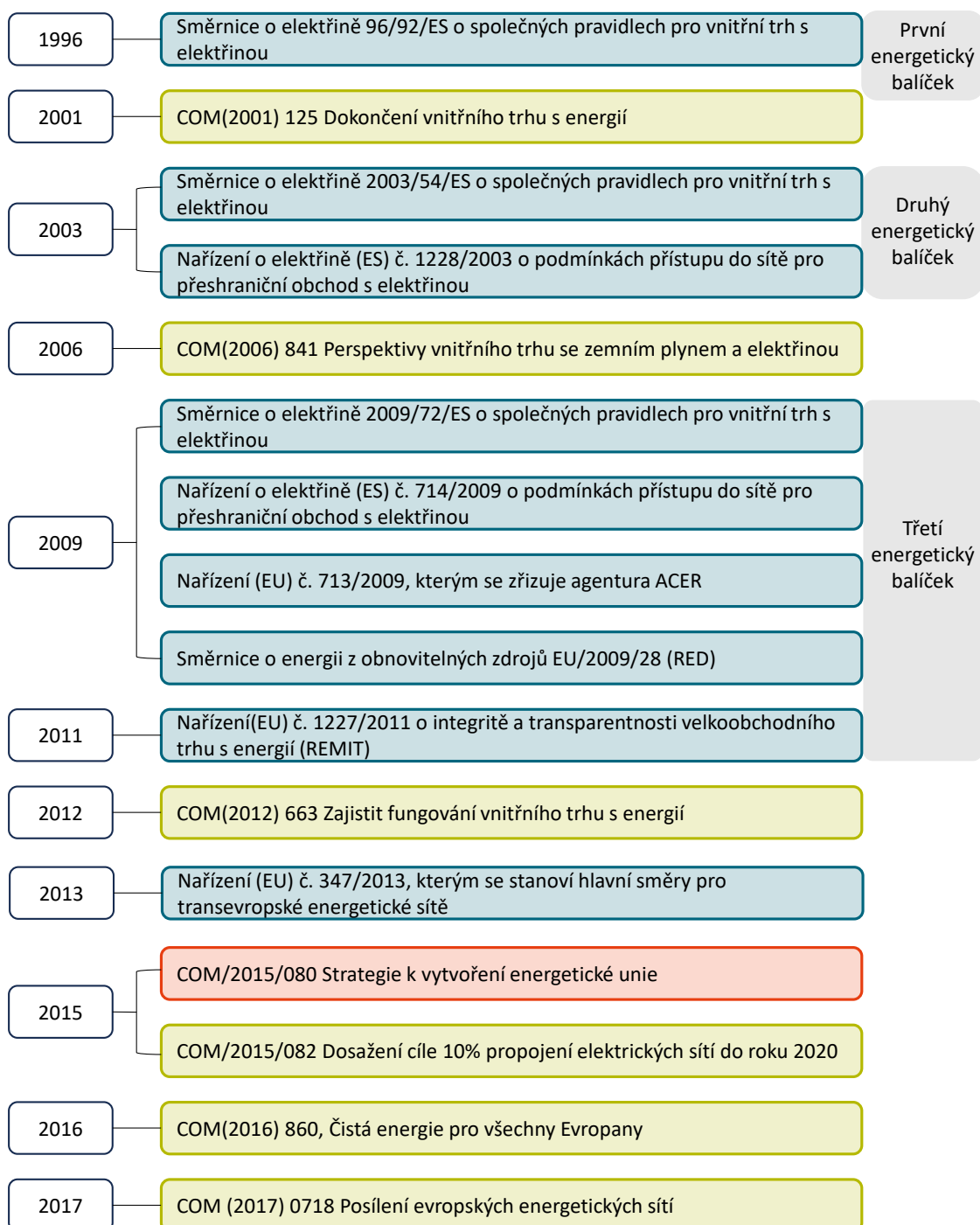
Tento přezkum přijal senát I, jemuž předsedá Joëlle Elvingerová, členka Účetního dvora, v Lucemburku na svém zasedání dne 12. února 2025.

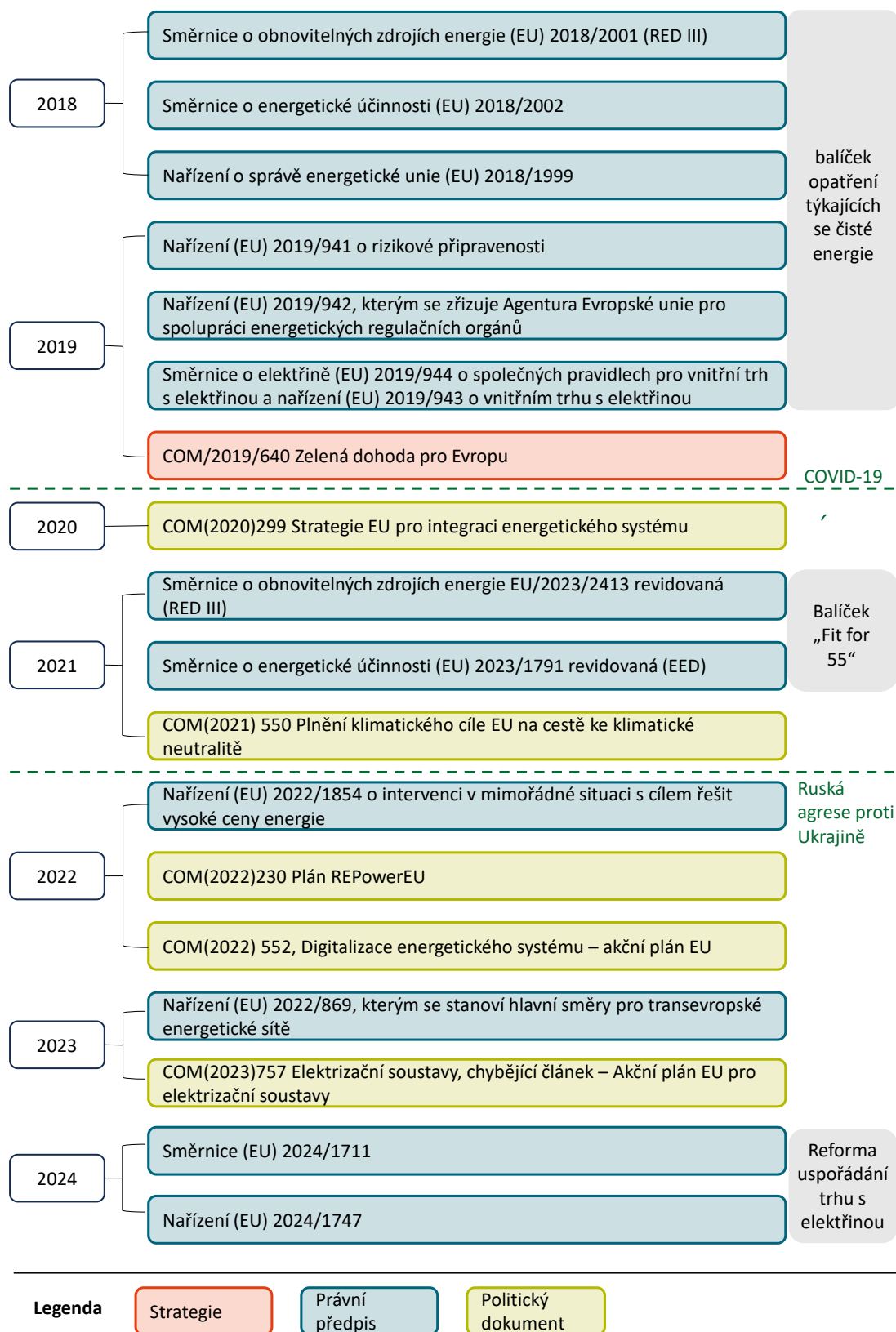
Za Účetní dvůr

Tony Murphy

předseda

Příloha I – Vývoj politiky EU v oblasti elektrických sítí





Zdroj: EÚD.

Příloha II – Hlavní charakteristiky elektrických sítí v EU

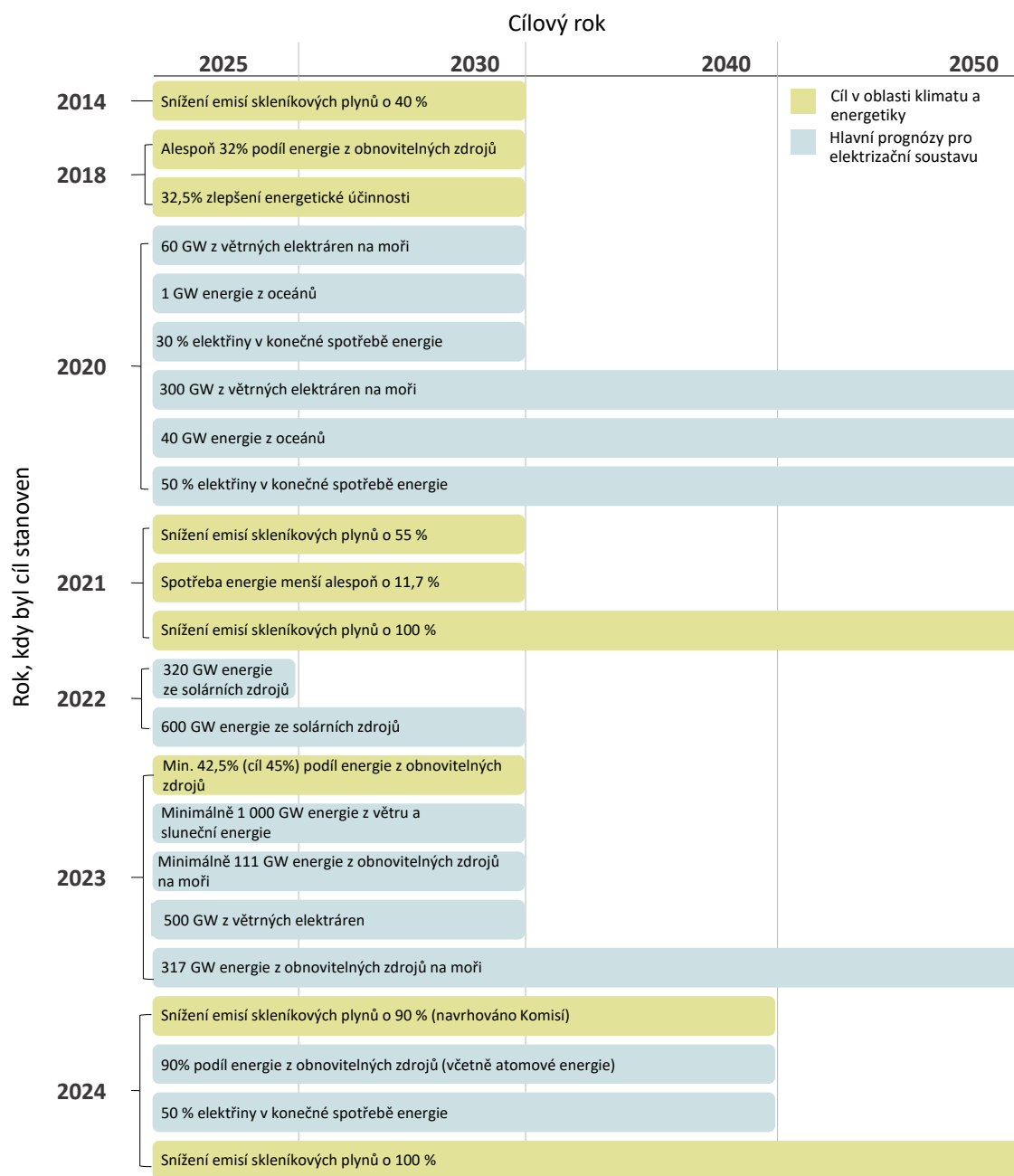
	Provozovatelé sítí			Délka sítí				Stáří sítí	
	Provozovatelé distribučních soustav	Provozovatelé přenosových soustav	Připojení zákazníků	Distribuce	Přenos	Stejnoseměrný proud	Celkem	Distribuce	Přenos
	Počet	Počet	Milion	Km	Km	Km	Km	Roky	Roky
Rakousko	124	2	4,9	263 875	6 769	*	270 644	*	*
Belgie	16	1	6,3	208 632	4 287	*	212 919	32,6	24
Bulharsko	4	1	4,5	161 826	15 384	*	177 210	–	–
Chorvatsko	1	1	2,5	143 130	7 861	*	150 991	*	*
Kypr	1	1	0,5	28 708	1 286	*	29 994	–	–
Česká republika	252	1	6,2	249 887	5 642	*	255 529	*	*
Dánsko	38	1	3,2	158 320	6 100	*	164 420	*	*
Estonsko	32	1	0,6	66 203	5 100	139	71 442	25	*
Finsko	77	1	3,8	423 586	14 159	320	438 065	12,0	31,2
Francie	138	1	40,2	1 409 117	106 602	1 400	1 517 119	17 (podzemní) 25 (zbývající)	50 (nadzemní) 20 (podzemní) 30 (rozveden)
Německo	866	4	52,2	2 199 306	36 988	*	2 236 294	–	13
Řecko	1	1	7,7	247 317	13 531	267	261 115	*	*
Maďarsko	6	1	7,5	165 917	4 897	*	170 814	*	27
Irsko	1	1	2,4	181 181	7 191	*	188 372	*	*
Itálie	123	1	37,1	1 286 215	72 655	2 797	1 361 667	*	*
Lotyšsko	10	1	1,1	92 323	5 555	*	97 878	19,4	15,1
Litva	5	1	1,9	128 405	7 299	*	135 704	35	36,5
Lucembursko	5	1	0,3	12 636	163	*	12 799	23–27	9–40
Malta	1	žádný provozovatel přenosové soustavy	0,3	6 175	0	*	6 175	–	–
Nizozemsko	6	1	9	262 000	10 000	*	272 000	*	*

	Provozovatelé sítí			Délka sítí				Stáří sítí	
	Provozovatelé distribučních soustav	Provozovatelé přenosových soustav	Připojení zákazníků	Distribuce	Přenos	Stejnoseměrný proud	Celkem	Distribuce	Přenos
	Počet	Počet	Milion	Km	Km	Km	Km	Roky	Roky
Polsko	231	1	19,1	893 295	16 341	127	909 763	*	*
Portugalsko	13	1	6,5	234 669	9 409	0	244 078	18	14
Rumunsko	8	1	9,4	506 716	9 115	0	515 831	Vedení 110 kV: 47 Vedení se středním napětím: 43 Vedení s nízkým napětím: 38 rozvodny 110kV: 44 Rozvodny se středním napětím: 34	Nadzemní elektrické vedení 110kV: 36 Nadzemní elektrické vedení 220kV: 52 Nadzemní elektrické vedení 400kV: 44 Transformátory: 20
Slovensko	146	1	2,7	94 790	3 126	*	97 916	*	*
Slovinsko	1	1	0,8	65 477	3 114	*	68 591	*	*
Španělsko	333	1	29,6	825 765	45 222	*	870 987	22,67	14
Švédsko	150	1	5,6	577 004	17 000	*	594 004	28	35
CELKEM	2 589	30	265,9	10 892 474	434 795	—	11 332 320		

* Národní regulační orgán neposkytl žádné informace.

Zdroj: na základě dotazníků zaslaných národním regulačním orgánům, dokumentů rady CEER [Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2023](#), únor 2024, a subjektu EU DSO, [DSOs united in diversity](#), 2024. Distribuční sítě v celé EU (2024) na základě informací nahlášených provozovateli distribučních sítí subjektu EU DSO.

Příloha III – Vývoj cílů EU v oblasti klimatu a energetiky



Zdroj: EÚD, k červnu 2024.

Příloha IV – Pohled členských států: osvědčené postupy a oblasti pro zlepšení plánování na úrovni EU

Osvědčené postupy týkající se plánování
Plánování založené na scénářích, které integruje proces národního plánu rozvoje s procesem desetiletého plánu rozvoje sítě, pokud jde o soubory údajů, scénáře a modelování.
Veřejné konzultace o scénářích a včasné vstupní informace zúčastněných stran, včetně národních regulačních orgánů, aby mohly být zohledněny při vytváření scénářů a modelovacích předpokladů.
Plný přístup národních regulačních orgánů k datům s prostorovým rozlišením na úrovni rozvodu a rozlišení mezi stávajícími a plánovanými připojeními podle typu připojení a podle metodik plánování sítě.
Národní regulační orgány by měly mít zákonnou pravomoc ve fázi plánování vznášet k plánům provozovatelů přenosových soustav námítky.
Důkladná analýza nákladů a přínosů pro každou investici.
Metodický rámec pro plány rozvoje distribuční sítě.
Souběžné používání technické analýzy spolu s ekonomickou analýzou a analýzou trhu.
Posouzení optimálního nárůstu kapacit mezi zónami v přenosové síti a nedostatků v infrastruktuře na úrovni EU.
Používání stejné metodiky výpočtu a vstupních parametrů v procesu plánování provozovatele distribuční soustavy a provozovatele přenosové soustavy. Rozhodnutí společných výborů o investičních řešeních a rozvojových řešeních pro řešení přetížení. Výsledkem je koordinovanější a transparentnější proces plánování, v jehož rámci může národní regulační orgán rovněž získat podrobné informace, aby mohl plán lépe monitorovat.
Oblasti pro zlepšení na úrovni EU
Vytvoření společné vize EU týkající se vymezení potřeb a využívání společných scénářů.
Zajištění širších pravomocí NRO k zavedení oficiálního postupu schvalování (oprav) národního plánu rozvoje, který mají provádět národní regulační orgány (jak provozovatelů přenosových soustav, tak provozovatelů distribučních soustav), a práva požadovat podrobnější informace v národním plánu rozvoje. EU by měla zajistit, aby národní regulační orgány měly plné pravomoci, pokud jde o plánování infrastruktury.
Při rozhodování by měla být rovněž zohledněna cenová dostupnost pro uživatele (rozhodovací vliv zvýší systémové sazby).
Vypracování obecné příručky nebo příručky pro vnitrostátní plány rozvoje (jak provozovatelů přenosových soustav, tak provozovatelů distribučních soustav) ohledně potřebných přesnějších informací a struktury plánů.
Přidělování evropských finančních prostředků na rozvoj sítí pro účely transformace energetiky.
Pružnější regulace a cíle pro každý členský stát, neboť situace a možnosti v jednotlivých zemích se liší.
Stanovení jasně definovaných pravidel týkajících se toho, kdy mohou být nízkouhlíkové technologie upřednostněny před technologiemi s vysokými emisemi uhlíku. Vzhledem k rostoucímu počtu datových center a dalších velkých uživatelů energie v Evropě může být zapotřebí stanovit více norem EU, které by řešily problémy se stabilitou systému a rostoucí poptávkou. Normy v celé EU by mohly zabránit tomu, aby jednotlivé členské státy musely normy přijímat <i>ad hoc</i> , a případně ohrozit budoucí investice.

Zdroj: informace, které poskytly NRO Evropskému účetnímu dvoru.

Příloha V – Pohled členských států: osvědčené postupy a oblasti pro zvýšení flexibility na úrovni EU

Osvědčené postupy týkající se podpory flexibility
Všechny členské státy by měly v síťových sazbách za skladování dodržovat zásadu „platí uživatel“. Výrazné slevy (zejména pro bateriové systémy) nejsou odůvodněné a pravděpodobně povedou ke kontraproduktivní konkurenci mezi členskými státy.
Regulace pobídek založená na klíčových ukazatelích výkonnosti spojených s náklady na flexibilitu a objemy flexibilních nabídek kapacity.
Krátkodobé řešení pro integraci tepelných čerpadel a soukromých nabíjecích zařízení, která jsou obecně používána současně různými uživateli sítě. Takové řešení může provozovateli distribuční soustavy poskytnout právo ovládat flexibilní zařízení na úrovni nízkého napětí, aby se zabránilo nouzovým situacím. Zásah provozovatele distribuční soustavy musí být založen na zjištěných omezeních sítě a vyžaduje digitalizaci sítě nízkého napětí, včetně inteligentních měřičů a kontrolních zařízení potřebných k podpoře flexibility. Jako odměnu za potenciální kontrolovatelnost obdrží zákazník slevu ze svého síťového poplatku. Zásahy provozovatelů distribučních soustav jsou považovány za krajní opatření a neměly by se provádět rutinně. Pokud dochází k častým zásahům, musí provozovatel distribuční soustavy rozšířit svou distribuční soustavu.
Pobídky k inovacím v oblasti přenosu a distribuce elektřiny s přesnými cíli a sankcemi, pokud jich provozovatel nedosáhne. Takové inovace mohou být například konkrétní opatření na zvýšení skladování elektřiny a řešení přetížení, namísto nových investic.
Zavádění inteligentních měřičů nové generace prostřednictvím dotovaného systému odměňování, který umožní monitorování spotřeby v reálném čase a umožní dodavatelům nebo třetím stranám nabízet flexibilní řešení pro řízení poptávky. To přispívá k přístupu k flexibilitě na detailní úrovni související s menšími spotřebiteli.
Vytvoření vnitrostátní strategie na straně poptávky konzultací s různými zúčastněnými stranami s cílem řešit klíčovou flexibilitu podporující implicitní flexibilitu, explicitní flexibilitu a závazné právní požadavky. Pokud jde o implicitní flexibilitu nebo flexibilitu jako formu reakce na pobídky, mohou být regulační rámce vytvořeny v závislosti na době používání a dynamických sazbách, nabíjení elektrických vozidel a celkové odezvě na straně poptávky pomocí inteligentních měřičů a komunikačních systémů. Pro explicitní flexibilitu nebo flexibilitu, která je zajištěna na základě smluv nebo specificky navržených produktů, které poskytují vymezenou reakci flexibility, lze vytvořit regulační rámce, aby bylo možné schvalovat zadávání zakázek na nezbytné služby provozovateli sítí. V neposlední řadě jsou povinné požadavky spojeny s připojením k elektrizační soustavě nebo s požadavky na plánování a mohou vést k flexibilitě tím, že vyžadují, aby aktiva s požadavky na připojení k poptávce měla v době připojení k dispozici služby flexibility.
Nabídnout možnost zvýšit smluvní kapacitu (kW) domácností v noci a v neděli (hodiny s nízkou spotřebou) bez zvýšení sazeb za dodatečný výkon (kW) potřebný k dobití elektrických vozidel doma. Cílem tohoto opatření je stimulovat dodatečnou poptávku po dobíjení elektrických vozidel v obdobích nízké spotřeby.
Pilotní projekty na podporu místních trhů flexibility a na začlenění flexibility jako doplněk k investicím do sítí.
Oblasti pro zlepšení na úrovni EU
Poskytovat osvědčené postupy pro flexibilitu.

Zdroj: informace poskytnuté NRO Evropskému účetnímu dvoru.

Příloha VI – Regulační rámce pro odměňování provozovatelů sítí v členských státech EU

	TSO (provozovatelé přenosových soustav)		DSO (provozovatelé distribučních soustav)		WACC ¹		Beta ²		Regulační poměr dluhu ¹		Povolená návratnost vlastního kapitálu ²	
	CAPEX ³	OPEX ⁴	CAPEX ³	OPEX ⁴	TSO	DSO	TSO	DSO	TSO	DSO	TSO	DSO
Rakousko					4,88 %	4,16 %	0,85	0,86	60 %	60 %	7,84 %	6,93 %
Belgie			Vlámsko	Vlámsko	4,10 %	3,50 %	0,69	Brusel 0,7, Vlámsko 0,39	40 %	Vlámsko – 60 %	6,11 %	Vlámsko 5,44 %, Brusel 4,44 %
			Valonsko	Valonsko								
			Brusel	Brusel								
Bulharsko					3,00 %	7,00 %	—	0,99		50 %	—	6,90 %
Kypr					1,75 %	4,60 %	0,33	0,52	0 %	31 %	1,92 %	4,26 %
Česká republika					6,63 %	6,63 %	0,89	0,89	49 %	49 %	9,97 %	9,97 %
Německo					—	—	0,81	0,81			5,07 %	5,07 %
Dánsko					2,71 %	5,44 %	—	0,70		50 %	6,78 %*	7,00 %
Estonsko					6,22 %*	6,27 %	0,69	0,71	50 %	50 %	7,99 %	8,09 %
Řecko					7,51 %	7,66 %	0,80	0,8	45 %	43 %	10,33 %	10,33 %
Španělsko					5,58 %	5,58 %	0,72	0,72	50 %	50 %	8,53 %	8,53 %
Finsko					6,67 %	7,37 %	0,56	0,93	41 %	54 %	7,82 %	9,95 %
Francie					4,60 %	—	0,78	žádné WACC	60 %		7,80 %	—
Chorvatsko					4,03 %*	4,03 %*	0,38*	0,38*	60 %*	60 %*	—	—
Maďarsko					žádné informace	žádné informace	0,66*	0,66*			4,38 %*	4,38 %*
Irsko					3,80 %	3,80 %	0,35–0,4	0,35–0,40			4,80 % – 6,88 %	4,80 % – 6,88 %
Itálie					5,80 %	6,00 %	—	—			7,91 %*	8,34 %*
Litva					5,00 %	5,09 %	0,74	0,77	50 %	50 %	6,54 %	6,70 %
Lucembursko					4,81 %	—	—	—	50 %	50 %	7,44 %	7,44 %
Lotyšsko	TOTEX ⁵		TOTEX ⁵		1,48 %	1,48 %	0,74	—	50 %	50 %	6,36 %	6,36 %

	TSO (provozovatelé přenosových soustav)		DSO (provozovatelé distribučních soustav)		WACC ¹		Beta ²		Regulatorní poměr dluhu ¹		Povolená návratnost vlastního kapitálu ²	
	CAPEX ³	OPEX ⁴	CAPEX ³	OPEX ⁴	TSO	DSO	TSO	DSO	TSO	DSO	TSO	DSO
Malta	Žádný provozovatel přenosové soustavy				žádný provozovatel přenosové soustavy	6,62 %**		0,87**		53 %**		10,40 %**
Nizozemsko	TOTEX ⁵		TOTEX ⁵		2,7–2,8 %	2,7–2,8 %	0,63	0,63	45 %	45 %	5,85 % (hodnota <i>ex ante</i>)	5,85 % (hodnota <i>ex ante</i>)
Polsko					7,47 %	8,48 %	0,72	0,72*	50 %	50 %	9,70 %	7,84 %*
Portugalsko	TOTEX ⁵		TOTEX ⁵		5,25 %	5,55 %	0,62	0,69	50 %	50 %	5,50 %	6,10 %
Rumunsko					6,39 %	6,39 %	0,70	0,70	40 %	40 %	8,15 %	8,15 %
Švédsko					4,53 %	žádné informace	0,54	0,52*	36 %	—	8,59 %	5,52 %*
Slovinsko					5,15 %	5,15 %	—	—	40 %	40 %	5,95 %	5,95 %
Slovensko					5,00 %*	4,99 %*	1,05	1,05	—	—	8,40 %*	8,40 %*

*údaje z roku 2023

**údaje z roku 2022

Barva	Rámec
	Náklady plus
	Míra návratnosti
	Cenový strop
	Strop výnosů
	Není relevantní nebo není k dispozici

Pozn.:

(1) WACC (vážený průměr nákladů kapitálu) = povolená návratnost vlastního kapitálu $\times$ regulatorní $\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{aktiva}}$ + úroková sazba dluhu $\times$ regulatorní $\frac{\text{dluh}}{\text{aktiva}}$

(2) Povolená návratnost vlastního kapitálu = bezriziková úroková míra + beta $\times$ tržní prémie.

(3) CAPEX (kapitálové výdaje): dlouhodobé náklady na stálá aktiva, které se jim během dlouhodobé životnosti aktiv obvykle vrátí prostřednictvím odpisů, mohou zahrnovat nová vedení, modernizace rozvodů, technologie inteligentních sítí, projekty modernizace sítě.

(4) OPEX (provozní výdaje): běžné výdaje spojené s provozem, údržbou a řízením infrastruktury sítě – mohou zahrnovat opravy, monitorování a kontrolu sítě, vyrovňování, přenos a zpětný přenos elektřiny, platy, správní náklady, náklady související se systémy IKT.

(5) TOTEX (celkové výdaje): celkové kapitálové a provozní výdaje. Regulace TOTEX je regulační přístup, v němž se s náklady zachází stejně bez ohledu na to, zda se jedná o kapitálové nebo provozní výdaje, takže neexistuje motivace upřednostňovat jeden druh výdajů před druhým.

Zdroj: informace poskytnuté NRO Evropskému účetnímu dvoru.

Příloha VII – Pohled členských států: osvědčené postupy a oblasti pro zlepšení na úrovni EU, pokud jde o regulační rámce pro odměňování provozovatelů sítí

Osvědčené postupy týkající se regulačního rámce pro odměňování provozovatelů sítí
Poskytování finanční odměny prostřednictvím regulace pobídek na podporu cíle 70 % propojení mezi zónami.
Využívání referenčního srovnávání – motivuje provozovatele ke zlepšení. Vhodný dialog mezi regulačním orgánem a provozovatelem před stanovením výše odměny, aby bylo možné náležitě porozumět různým otázkám v této oblasti. Metodika použitá ke stanovení hodnoty aktiv a souvisejících parametrů sazeb by měla být transparentní a stabilní, aby si provozovatelé byli vědomi toho, co se od nich z hlediska účinnosti očekává. V případě předběžných investic musí být metodika pro zahrnutí do regulační báze aktiv dobře popsána, aby provozovatelé měli dostatek informací a mohli přijímat rozhodnutí o realizaci nového projektu.
Regulace odměňování založená na výstupech, neboť nutí provozovatele ke zlepšení služeb a výkonnosti poskytovaných uživatelům sítě.
Částečné propojení míry návratnosti regulační báze aktiv s vývojem výnosů dlouhodobých státních dluhopisů, a tedy i s finančním trhem, čímž se sníží finanční riziko pro provozovatele.
Oblasti pro zlepšení na úrovni EU
Poskytování pokynů pro osvědčené postupy pro předběžné investice.

Zdroj: informace poskytnuté NRO Evropskému účetnímu dvoru.

Příloha VIII – Finanční prostředky EU na investice do infrastruktury elektrických sítí

Období/právní základ	Fond/správa	Cíl	Předpoklady	Působnost financování	Míra financování
Rozvoj sítě					
2014–2020 Nařízení (EU) č. 1316/2013	Nástroj pro propojení Evropy (CEF) Přímé řízení	Zvýšit konkurenceschopnost podporou další integrace vnitřního trhu s energií a přeshraniční interoperability sítí. Podporovat udržitelný rozvoj a dekarbonizaci integrací obnovitelných zdrojů energie a rozvojem inteligentních sítí a sítí pro přepravu oxidu uhličitého. Zajištění bezpečnosti dodávek.	Financování je vyhrazeno výhradně pro projekty společného zájmu EU týkající se prioritních koridorů a oblastí stanovených v nařízení TEN-E , což vytváří významné pozitivní externality pro více členských států a v případech, kdy projekt není komerčně životaschopný.	Studie, vybavení, práce a další doprovodná opatření. Přeshraniční infrastruktura bez požadavků na způsobilost provozovatelů sítí. Vypláceno ve formě grantů.	Maximálně 50 % u studií a prací. Až 75 %, pokud zajišťují vysoký stupeň regionální nebo celounijní bezpečnosti dodávek, posilují solidaritu EU nebo nabízejí vysoce inovativní řešení. Skutečná míra financování není k dispozici.
2021–2027 Nařízení (EU) 2021/1153		Totéž jako výše. Cílem je rovněž usnadnit přeshraniční spolupráci v oblasti energie z obnovitelných zdrojů.	Totéž jako výše. U přeshraničních energetických projektů: splňují kritéria stanovená v článku 7 nařízení (EU) 2021/1153 .		Maximálně 50 % u studií. Skutečná míra financování není k dispozici.
2014–2020 Nařízení (EU) č. 1300/2013	Fond soudržnosti (FS) Sdílené řízení	Snížit hospodářské a sociální rozdíly v EU podporou elektroenergetické infrastruktury, která k tomuto cíli přispívá, v členských státech, jejichž hrubý národní důchod na obyvatele je nižší než 90 % průměru EU, a zároveň řešit cíle v oblasti energetické bezpečnosti, integrace trhu a změny klimatu.	Plány popisující priority vnitrostátní energetické infrastruktury a národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů.	Rozvoj inteligentních energetických systémů vně transevropské energetické sítě (TEN-E).	Maximálně 85 %. Skutečná průměrná míra činí 85 %.
2021–2027 Nařízení (EU) 2021/1058			Sladění s vnitrostátním plánem v oblasti energetiky a klimatu.	Finanční prostředky jsou určeny pro provozovatele přenosových soustav a provozovatele distribučních soustav. Vypláceny ve formě grantů a finančních nástrojů.	Maximálně 85 %. Průměrná plánovaná míra činí 85 %.

Období/právní základ	Fond/správa	Cíl	Předpoklady	Působnost financování	Míra financování
2014–2020 Nařízení (EU) č. 1301/2013	Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR) Sdílené řízení	Zlepšit konkurenceschopnost regionů prostřednictvím rozvoje inteligentních systémů distribuce, skladování a přenosu energie a prostřednictvím integrace distribuované výroby z obnovitelných zdrojů.	Plány popisující priority vnitrostátní energetické infrastruktury a národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů.	Vyspělé projekty, většinou v menší distribuční infrastruktuře nízkého napětí, které využívají soukromé investice.	Maximálně 85 % v závislosti na regionu. Skutečná průměrná míra 67 %.
2021–2027 Nařízení (EU) 2021/1058			Sladění s vnitrostátním plánem v oblasti energetiky a klimatu.	Finanční prostředky, které jsou k dispozici provozovatelům přenosových soustav a provozovatelům distribučních soustav. Vypláceny ve formě grantů a finančních nástrojů.	Maximálně 85 % v závislosti na regionu. Průměrná plánovaná míra 74 %
Transformace energetiky a dekarbonizace					
2021–2027 Nařízení (EU) 2021/1056	Fond pro spravedlivou transformaci (FST) Sdílené řízení	Usiluje o snížení sociálních a hospodářských nákladů vyplývajících z přechodu na cíle EU v oblasti klimatu pro nejvíce postižené regiony vzhledem k jejich závislosti na fosilních palivech.	Sladění s plány spravedlivé transformace.	Činnosti ke zmírnění negativního socioekonomického dopadu transformace. Vypláceny ve formě grantů, zadávání veřejných zakázek a finančních nástrojů. Finanční prostředky, které jsou k dispozici provozovatelům přenosových soustav a provozovatelům distribučních soustav.	Maximálně 85 % v závislosti na regionu. Průměrná plánovaná míra činí 71 %.

Období/právní základ	Fond/správa	Cíl	Předpoklady	Působnost financování	Míra financování
2021–2030 Nařízení (EU) 2020/1001 Směrnice o ETS 2003/87/ES ve znění směrnice (EU) 2023/959	Modernizační fond Nevztahuje se na ně finanční nařízení .	Modernizace energetických systémů a zlepšení energetické účinnosti členských států s nižšími příjmy, včetně aktualizace elektrických rozvodných sítí s cílem usnadnit integraci obnovitelných zdrojů energie.	Nejméně 80 % finančních prostředků má být investováno do prioritních investic. Soulad s pravidly státní podpory v případě spolufinancování.	Modernizace energetických sítí, včetně řízení poptávky, dálkového vytápění, přenosu elektřiny a většího propojení mezi členskými státy. Financování především prostřednictvím grantů, ale může zahrnovat také prémie, záruky, půjčky nebo kapitálové injekce.	Podle požadavku příslušného ustanovení o státní podpoře. Skutečná míra není k dispozici.
Oživení a odolnost					
2021–2026 Nařízení (EU) 2021/241 ve znění nařízení (EU) 2023/435	Nástroj pro oživení a odolnost (RRF) Přímé řízení plateb na úrovni EU členským státům	Podpora reforem a investic ke zmírnění hospodářského a sociálního dopadu pandemie COVID-19 a ke zvýšení udržitelnosti a odolnosti ekonomik a společností EU do budoucna. V této souvislosti je jeho konkrétním cílem zvýšit odolnost, bezpečnost a udržitelnost energetického systému EU, mimo jiné podporou elektroenergetické infrastruktury.	Dosažení milníků a cílů předem stanovených v prováděcích rozhodnutích Rady.	Definováno členskými státy v jejich plánech pro oživení a odolnost. Některá opatření se zaměřují na provozovatele přenosových soustav nebo provozovatele distribučních soustav, jiná zahrnují oba.	Vymezena členskými státy.
2015–2020 Nařízení (EU) 2015/1017	Evropský fond pro strategické investice (EFSl) Nepřímé řízení	Rozvoj a modernizace energetické infrastruktury (zejména propojení, inteligentní sítě na úrovni distribuce, skladování energie a synchronizace sítě).	Projekt musí být ekonomicky a technicky životaschopný, maximalizovat investice soukromého sektoru; být v souladu s politikami EU a řešit selhání trhu nebo suboptimální investiční situace.	Žádné omezení.	Není relevantní.
2021–2027 Nařízení (EU) 2021/523	InvestEU Nepřímé řízení	Rozvoj, inteligentnější a modernější udržitelná energetická infrastruktura, zejména technologie skladování, propojení elektrických sítí mezi členskými státy a inteligentní sítě, a to jak na úrovni přenosu, tak na úrovni distribuce.		Žádné omezení.	Není relevantní.

Zdroj: EÚD.

Zkratky

CEER: Rada evropských energetických regulačních orgánů

DSO: provozovatel distribuční soustavy

ENTSO: Evropská síť provozovatelů plynárenských přepravních soustav

GW: gigawatt

kWh: kilowatthodina

NRO: národní regulační orgány

TSO: provozovatel přenosové soustavy

Glosář

Distribuce: přenos elektřiny v sítích vysokého, středního a nízkého napětí před jejím dodáním zákazníkům.

Elektrická síť: propojená síť elektrických vedení a kabelů a související infrastruktura a vybavení (např. rozvodny, transformátory) používané k přenosu a distribuci elektřiny v dané zeměpisné oblasti spotřebitelům.

Elektrizační soustava: infrastruktura a sítě pro výrobu, přenos, distribuci a dodávky elektřiny od výrobců spotřebitelům, podporované řídicími systémy a komunikačními sítěmi pro monitorování a řízení.

Inteligentní síť: elektrická síť, která využívá digitální technologie k lepšímu sladění nabídky a poptávky po elektřině v reálném čase a zároveň minimalizuje náklady a je neustále stabilní a spolehlivá.

Nulové čisté emise: cíl v oblasti klimatu, při němž jsou emise uhlíku z lidské činnosti sníženy na zbytkové množství, které lze poté odstranit nebo se absorbuje a trvale ukládá v přírodě (tj. do stromů, půdy); v atmosféře pak nezůstanou žádné emise.

Přenos: přenos elektřiny prostřednictvím propojených sítí velmi vysokého a vysokého napětí před jejím dodáním provozovatelům distribučních soustav a konečným zákazníkům.

Tým EÚD

Tuto zprávu přijal senát I – Udržitelné využívání přírodních zdrojů, jemuž předsedá členka EÚD Joëlle Elvingerová. Auditní úkol vedla členka EÚD Keit Pentus-Rosimannusová a podporu jí poskytovali vedoucí kabinetu Annikky Lampová a tajemnice kabinetu Daria Bochnarová, vyšší manažer Emmanuel Rauch, vedoucí úkolu Sara Pimentelová a auditoři Dirk Neumeister, Ilka Raabová, Lucia Roşcaová a Michal Szwed. Jazykovou podporu poskytovaly Laura McMillanová a Zoe Amador Martínezová. Grafickou podporu zajišťovaly Alexandra Damir-Binzaruová a Dunja Weibelová a administrativní podporu zajišťovala Frédérique Hussenetová.



Zleva doprava: Emmanuel Rauch, Frédérique Hussenetová, Annikky Lampová, Lucia Roşcaová, Keit Pentus-Rosimannusová, Daria Bochnarová, Sara Pimentelová, Dirk Neumeister, Michal Szwed.

AUTORSKÁ PRÁVA

© Evropská unie, 2025

Politiku opakovaného použití dokumentů Evropského účetního dvora (EÚD) upravuje [rozhodnutí Evropského účetního dvora 6-2019](#) o politice týkající se veřejně přístupných dat a opakovaném použití dokumentů.

Pokud není uvedeno jinak (například v jednotlivých upozorněních o ochraně autorských práv), je obsah EÚD vlastněný EU předmětem licence [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#). Opakované použití je tedy obecně povoleno za podmínky, že je uveden zdroj a případné změny jsou označeny. Osoby opakovaně používající obsah EÚD nesmí měnit jeho původní význam či sdělení. EÚD nenese za jakékoli důsledky opakovaného použití odpovědnost.

Pokud určitý obsah zobrazuje identifikovatelné fyzické osoby, například na fotografiích zaměstnanců EÚD, nebo zahrnuje díla třetích stran, je nutno získat další povolení.

Je-li takové povolení poskytnuto, ruší a nahrazuje výše uvedené obecné povolení a musí jasně uvádět veškerá omezení týkající se použití.

K použití nebo reprodukci obsahu, který není ve vlastnictví EU, může být nezbytné požádat o svolení přímo držitele autorských práv.

Obrázek 2: ikony: Adobe Stock/[SkyLine](#).

Obrázek 3 a 4: ikony [@stock.adobe.com](#) a ikony, které byly vytvořeny s použitím zdrojů z platformy [Flaticon.com](#). © Freepik Company S.L. Všechna práva vyhrazena.

Obrázek 5: údaje od [subjektu EU DSO](#). Všechna práva vyhrazena.

Obrázek 7 a 15: ikony: obrázky byly vytvořeny s použitím zdrojů z platformy [Flaticon.com](#). © Freepik Company S.L. Všechna práva vyhrazena.

Obrázek 10: mapy © [Netbeheer Nederland](#), stav k 4. 10. 2024 | © Esri Nederland | © MapTiler © OpenStreetMap contributors.

Obrázek 17: ikony: Adobe Stock/[SkyLine](#)/[stockgood](#).

Obrázky 20, 21 a 22: údaje na základě informací z databáze Orbis. © 2025 Moody's Analytics, Inc. anebo jejich poskytovatelé licencí a přidružené subjekty. Všechna práva vyhrazena.

Programové vybavení nebo dokumenty, na něž se vztahují práva průmyslového vlastnictví, jako patenty, ochranné známky, zapsané (průmyslové) vzory, loga a názvy, jsou z politiky EÚD pro opakované použití vyloučeny.

Internetové stránky orgánů a institucí Evropské unie využívající doménu europa.eu obsahují odkazy na stránky třetích stran. Protože nad jejich obsahem nemá EÚD žádnou kontrolu, doporučujeme seznámit se s jejich vlastními zásadami ochrany soukromí a politikou v oblasti autorských práv.

Použití loga EÚD

Logo EÚD nesmí být použito bez předchozího souhlasu EÚD.

PDF	ISBN 978-92-849-4744-7	ISSN 2811-8146	doi:10.2865/5045401	QJ-01-25-017-CS-N
-----	------------------------	----------------	---------------------	-------------------

JAK CITOVAT

Evropský účetní dvůr, [přezkum 01/2025](#): „Příprava elektrické sítě EU na nulové čisté emise“, Úřad pro publikace Evropské unie, 2025.

Elektřinu často považujeme za samozřejmost, kterou máme k dispozici okamžitě po stisknutí vypínače. Skutečností však je, že ji můžeme využívat díky jen 11,3 milionu km elektrického vedení a kabelů, které ji rozvádějí 226 milionům zákazníků. Boj se změnou klimatu a posilování energetické nezávislosti EU vyžadují modernizovanou elektrickou síť, která bude schopna integrovat více obnovitelné energie a zároveň se přizpůsobit zvýšenému využívání elektřiny. Tento přezkum se zaměřil na stav elektrických sítí v EU, na hlavní trendy a politiky a uvádí také výzvy a příležitosti související s přípravou elektrické sítě na nulové čisté emise. Zdůrazňujeme potřebu urychlit rozsáhlé investice do transformace energetiky, dále poukazujeme na způsoby, jak snížit investiční potřeby prostřednictvím flexibility elektrizační soustavy i sítí, a upozorňujeme také na důležitou úlohu regulačních rámců při zajištění příslušného financování.

EVROPSKÝ ÚČETNÍ DVŮR
12, rue Alcide De Gasperi
1615 Luxembourg
LUCEMBURSKO

Tel.: +352 4398-1

Dotazy: eca.europa.eu/cs/contact
Internetová stránka: eca.europa.eu
X: @EUAuditors



**EVROPSKÝ
ÚČETNÍ DVŮR**