



V Bruselu dne 20.10.2023
COM(2023) 634 final

**SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU
HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ**

o revizi strategického plánu pro energetické technologie (SET)

1. POLITICKÉ SOUVISLOSTI: PLÁN SET URYCHLUJÍCÍ PŘECHOD NA ČISTOU ENERGIÍ

Strategický plán EU pro energetické technologie (SET)¹ podporuje rozvoj čistých, účinných a nákladově konkurenceschopných energetických technologií skrze koordinaci a spolupráci ve výzkumu a inovacích v oblasti čisté energie a spojuje evropský průmysl, akademickou obec a vlády zemí zapojených do plánu SET². Plán SET hraje ústřední roli při provádění rozměru výzkumu, inovací a konkurenceschopnosti energetické unie³. Má strukturální účinek na společné akce v oblasti výzkumu a inovací a pomáhá jim rychleji a účinněji plnit společné cíle v oblasti energetického výzkumu.

Zelená dohoda pro Evropu⁴ a plán REPowerEU⁵ stanovují strategické cíle pro přechod na čistou energii, včetně dekarbonizace energeticky náročných odvětví a snížení znečištění. Průmyslový plán Zelené dohody pro Evropu⁶ představuje další směřování, když vyzývá k autonomnějšímu a odolnějšímu průmyslu EU, jehož základními kameny jsou akt o průmyslu pro nulové čisté emise⁷ a evropský akt o kritických surovinách⁸:

- Evropský akt o kritických surovinách si klade za cíl zajistit bezpečné dodávky kritických surovin prostřednictvím rozvoje hodnotového řetězce EU a zároveň zlepšit oběhovost a udržitelnost výroby kritických surovin.
- Cílem aktu o průmyslu pro nulové čisté emise je zvýšit kapacitu EU pro výrobu strategických „technologií pro nulové čisté emise“ tak, aby se do roku 2030 přiblížila nebo dosáhla referenční hodnoty alespoň 40 % roční potřeby EU v oblasti zavádění příslušných technologií, a stanoví cíl roční kapacity 50 milionů tun pro ukládání CO₂ do roku 2030.

Revidovaná směrnice o obnovitelných zdrojích energie⁹ navíc požaduje, aby členské státy stanovily orientační cíl pro inovativní technologie v oblasti obnovitelných zdrojů energie ve výši alespoň 5 % nové instalované kapacity obnovitelných zdrojů energie do roku 2030. A konečně, sdělení „Nový evropský výzkumný prostor pro výzkum a inovace“¹⁰ a politická agenda Evropského výzkumného prostoru¹¹ vyzývají k lepšímu souladu investic a reforem v oblasti výzkumu a inovací na vnitrostátní úrovni a na úrovni EU, aby se urychlila ekologická a digitální transformace.

Tato nová politická souvislost zdůrazňuje potřebu zvýšit odolnost, autonomii a konkurenceschopnost evropského energetického systému a jeho dodavatelských řetězců s využitím oběhových řešení a řešení orientovaných na člověka, a to v planetárních mezích.

¹ KOM(2007) 723 v konečném znění ze dne 22. listopadu 2007, „Evropský strategický plán pro energetické technologie (plán SET) – „Směřování k budoucnosti s nízkými emisemi uhlíku“.

² V současné době všechny členské státy EU a IS, NO a TR.

³ COM(2015) 080 final, „Rámcová strategie k vytvoření odolné energetické unie s pomocí progresivní politiky v oblasti změny klimatu“.

⁴ COM(2019) 640 final ze dne 11.12.2019.

⁵ COM(2022) 230 final ze dne 18.5.2022.

⁶ COM(2023) 62 final ze dne 1.2.2023.

⁷ COM(2023) 161 final ze dne 16.3.2023.

⁸ COM(2023) 160 final ze dne 16.3.2023.

⁹ [Přijaté texty – Směrnice o energii z obnovitelných zdrojů ***I – středa, 14. září 2022 \(europa.eu\)](#)

¹⁰ COM(2020) 628 final ze dne 30. září 2020.

¹¹ [Politická agenda Evropského výzkumného prostoru \(europa.eu\)](#)

2. PRIORITY, ÚSPĚCHY A NOVÉ SMĚRY PLÁNU SET

Prostřednictvím čtrnácti pracovních skupin pro provádění¹² a souvisejících evropských platform pro technologie a inovace (ETIP) se činnosti plánu SET zaměřily na šest priorit dimenze výzkumu, inovací a konkurenceschopnosti energetické unie. V této části jsou shrnuty výsledky plánu SET a určeny nové směry.

Priorita 1: Dosažení světového prvenství v oblasti obnovitelných zdrojů energie

V rámci této priority byla v plánu SET stanovena dvě opatření: začlenění technologií obnovitelných zdrojů do energetických systémů (opatření 1) a snížení nákladů na tyto technologie (opatření 2). Priorita byla provedena prostřednictvím pěti pracovních skupin pro provádění pro konkrétní technologie obnovitelných zdrojů energie.

Práce na plánu SET týkající se **větrné energie na moři**¹³ poskytla platformu pro stanovení agendy v oblasti výzkumu a inovací a pomohla navázat kontakt mezi komunitou plánu SET a programem Mezinárodní energetické agentury (IEA) pro technologickou spolupráci v oblasti větrné energie. V oblasti **solární fotovoltaiky**¹⁴ pomohl plán SET sladit úsilí zúčastněných zemí v oblasti výzkumu a inovací a přispěl k významnému technologickému pokroku směrem k dosud nejúčinnějšímu solárnímu článku na světě. Plán SET výrazně ovlivnil výzkum a inovace v oblasti **hlubinné geotermální**¹⁵ energie, například v oblasti snižování nákladů prostřednictvím pokročilých technik vrtání a dokončování vrtů. Pracovní oblast plánu SET týkající se **obnovitelné energie z moří**¹⁶ inspirovala strategii EU pro energii z obnovitelných zdrojů na moři¹⁷ a pomohla formulovat pokyny ke zřízení pojistného a záruční fondu pro zavádění rozsáhlých demonstračních projektů. Plán SET navíc inspiroval většinu témat **koncentrované solární tepelné energie**¹⁸ v programech EU pro výzkum a inovace Horizont 2020¹⁹ a Horizont Evropa²⁰. Díky tomu se technologie posunula nejen k výrobě energie, ale také k inovativním využitím, jako je sluneční teplo pro průmyslové procesy a výroba vodíku z obnovitelných zdrojů.

Příkladem úspěšné meziodvětvové spolupráce EU prostřednictvím plánu SET je vytvoření Evropského partnerství pro přechod na čistou energii²¹ v rámci programu Horizont Evropa. Díky Partnerství bylo na podporu společně dohodnutých priorit v oblasti výzkumu a inovací sdruženo 500 milionů EUR z vnitrostátních zdrojů, což je šestkrát více než v rámci programu Horizont 2020. To ukazuje potenciál plánu SET pro využití veřejných finančních prostředků na podporu společných cílů. Tyto činnosti ve spolupráci s členskými státy doplňují činnosti

¹² https://setis.ec.europa.eu/implementing-actions_en

¹³ [IWG Wind Energy – IP.pdf \(europa.eu\)](#)

¹⁴ [SET Plan TWP PV Implementation Plan \(Prováděcí plán dočasné pracovní skupiny pro fotovoltaickou energii plánu SET\) \(europa.eu\)](#)

¹⁵ [Implementation plan on deep geothermal energy.pdf \(europa.eu\)](#)

¹⁶ [SET Plan OCEAN ENERGY Implementation plan.pdf \(europa.eu\)](#)

¹⁷ COM (2020)741 ze dne 19.11.2020.

¹⁸ [Initiative for Global Leadership in Concentrated Solar Thermal Technologies \(Iniciativa pro světové vůdčí postavení v oblasti technologií koncentrované solární tepelné energie\) \(europa.eu\)](#)

¹⁹ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en

²⁰ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europa_en

²¹ <https://cetpartnership.eu/>

financované programem Horizont Evropa v oblasti energetiky, zejména v rámci klastru 5 (oblasti klimatu, energetiky a mobility) a klastru 4 (oblast průmyslu a digitální oblast).

Cílem revidovaného plánu SET bude umožnit EU, aby hrála celosvětovou vedoucí úlohu ve vývoji inovativních technologií v oblasti obnovitelných zdrojů energie, a zvýšit výrobní kapacitu EU v oblasti čistých technologií v souladu s ambicemi průmyslového plánu Zelené dohody tak, aby se pružným a konkurenceschopným způsobem zdvojnásobil její současný podíl energie z obnovitelných zdrojů a do roku 2030 dosáhl alespoň 42,5 %, přičemž inovativní technologie v oblasti obnovitelných zdrojů energie by měly představovat alespoň 5 % nové instalované kapacity v oblasti obnovitelných zdrojů energie.

Revidovaný plán SET navíc:

- rozšíří své činnosti o větrnou energii na pevnině a geotermální technologie s nízkou (méně než 125 °C) a střední teplotou (125–225 °C), které se od zahájení plánu SET značně rozvinuly, ale stále vyžadují výzkum a inovace, aby si EU udržela konkurenční výhodu,
- zřídí novou pracovní skupinu pro provádění pro vodíkové technologie, která bude provádět strategický program výzkumu a inovací v rámci pilotní akce EVP zaměřené na zelený vodík²² v souladu s partnerstvím pro čistý vodík a pracovním dokumentem útvarů Komise o evropských opatřeních v oblasti výzkumu a inovací na podporu „pilotní akce EVP zaměřené na zelený vodík“²³,
- naváže na práci pracovní skupiny pro provádění pro fotovoltaiku a koncentrované solární energie v rámci plánu SET, aby vypracovala společný strategický program výzkumu a inovací v oblasti solární energie²⁴ zahrnující fotovoltaiku, koncentrovanou solární energii a nekoncentrovanou solární energii.

Priorita 2: Vytvoření inteligentního energetického systému zaměřeného na spotřebitele

V rámci této priority byla v plánu SET stanovena dvě opatření, jedno zaměřené na nové technologie a služby pro spotřebitele (opatření 3) a druhé na odolnost a bezpečnost energetických systémů (opatření 4). Priorita byla realizována prostřednictvím tří pracovních skupin pro provádění pro energetické systémy²⁵, oblasti s pozitivní energetickou bilancí²⁶ a stejnosměrný proud velmi vysokého napětí²⁷.

Plán SET pomohl sladit priority EU a vnitrostátní priority výzkumu a inovací v oblasti **inteligentních a integrovaných energetických systémů** prostřednictvím pracovní skupiny

²² Expertní skupiny procesu agendy (2022), Strategický program výzkumu a inovací, Klíčová zjištění a závěry procesu agendy pro evropskou iniciativu pro výzkum a inovace v oblasti zeleného vodíku, konečná verze (https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/SRIA_green_hydrogen.pdf) https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/SRIA_green_hydrogen.pdf

²³ Budování Evropského výzkumného prostoru pro čistý vodík – úloha investic EU do výzkumu a inovací při naplňování Vodíkové strategie EU. SWD(2022) 15 final ze dne 20.1.2022.

²⁴ Viz Strategie EU pro solární energii COM/2022/221 final.

²⁵ [SET Plan ENERGY SYSTEMS Implementation plan.pdf](https://setis.ec.europa.eu/system/files/2022-02/SETPlan_ENERGY_SYSTEMS_Implementation_plan.pdf) (europa.eu)

²⁶ [Positive energy districts \(oblasti s pozitivní energetickou bilancí\)](https://setis.ec.europa.eu/system/files/2022-02/SETPlan_Positive_Energy_Districts.pdf) (europa.eu)

²⁷ [https://setis.ec.europa.eu/system/files/2022-02/SETPlan HVDC DC Tech ImplementationPlan_Final.pdf](https://setis.ec.europa.eu/system/files/2022-02/SETPlan_HVDC_DC_Tech_ImplementationPlan_Final.pdf)

pro provádění pro energetické systémy a evropského partnerství pro technologie a inovace – inteligentní sítě pro energetickou transformaci (ETIP SNET). To podpořilo přípravu a provádění akčního plánu EU pro digitalizaci energetického systému. Plán SET vyvinul integrovaný přístup k **oblastem s pozitivní energetickou bilancí**²⁸ zahrnující technologická, prostorová, regulační, finanční, právní, environmentální, sociální a ekonomická hlediska. Spolupráce mezi iniciativou společného plánování „Městská Evropa“, klíčovými zúčastněnými stranami a Komisí vedla ke spolufinancování partnerství Směřování transformace měst k udržitelné budoucnosti v rámci programu Horizont Evropa.

Od roku 2021 se v rámci plánu SET klade větší důraz na vývoj a demonstraci technologií stejnosměrného proudu, počínaje technologiemi **stejnosměrného proudu velmi vysokého napětí** pro vysokovýkonná pevninská i mimopevninská spojení.

Revidovaný plán SET urychlí vývoj inovativních a flexibilních řešení pro optimalizaci stávající sítě, zejména odezvy na straně poptávky a ukládání energie, jejichž využití bude podpořeno navrhovanou reformou struktury trhu s elektřinou²⁹. Tato řešení pomohou zvýšit podíl výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů³⁰ integrovaný do sítě tak, aby do roku 2030 dosáhl alespoň 65 %. Plán SET rovněž urychlí vývoj a využívání inovativních technologií zajišťujících bezpečnost, stabilitu a kybernetickou odolnost energetického systému, aby mu pomohl vyrovnat se s rostoucí pravděpodobností narušení způsobeného klimatem a vnějšími hrozbami způsobenými lidmi.

Na místní úrovni podpoří nová řešení vyplývající z revidovaného plánu SET města v urychlení jejich ekologické a digitální transformace a přispějí k dosažení cíle mise „Klimaticky neutrální a inteligentní města“³¹, kterým je vytvořit do roku 2030 nejméně 100 klimaticky neutrálních a inteligentních měst. Revidovaný plán SET rozšíří svou působnost také na technologie stejnosměrného proudu nízkého a středního napětí, aby bylo možné využít malé sítě stejnosměrného proudu nízkého napětí v budovách, průmyslových zařízeních, datových centrech a nabíjecích stanicích pro elektrická vozidla. Tím se sníží počet měničů (AC/DC a DC/AC) a zlepší se materiálová a energetická účinnost v použitích, kde většina elektrických zařízení pracuje na stejnosměrný proud.

Priorita 3: Rozvoj a posílení energeticky účinných systémů

V rámci této priority se opatření plánu SET zaměřily na nové materiály a technologie pro budovy³² (opatření 5) a energetickou účinnost pro průmysl³³ (opatření 6). Priorita byla

²⁸ [Positive energy districts \(oblasti s pozitivní energetickou bilancí\) \(europa.eu\)](https://europa.eu/positive-energy-districts)

²⁹ COM(2023) 148 final.

³⁰ COM(2020) 562 final.

³¹ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en

³² https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/set_plan_buildings_implementation_plan.pdf

³³ [EE-in-industry Implementation-Plan_Rev2021_Final-Endorsed.pdf \(europa.eu\)](https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/EE-in-industry_Implementation-Plan_Rev2021_Final-Endorsed.pdf)

realizována prostřednictvím dvou pracovních skupin pro provádění pro energetickou účinnost budov a průmyslu.

Pracovní skupina pro provádění pro **energetickou účinnosti budov** realizovala v posledních letech stovky regionálních, vnitrostátních a celoevropských projektů výzkumu a inovací v odvětví stavebnictví. Prováděcí plán pracovní skupiny pro provádění pomohl určit rozsah partnerství Built4People³⁴, Partnerství pro přechod na čistou energii³⁵ a partnerství Směřování transformace měst k udržitelné budoucnosti³⁶ podporovaných programem Horizont Evropa. Pracovní skupina pro provádění také úzce spolupracuje s partnerstvím Processes4Planet³⁷.

Aby přispěl ke zvýšení **energetické účinnosti v průmyslu**, plán SET se zpočátku zaměřil na dvě energeticky náročná odvětví (ocelářství a chemický průmysl) a dvě průřezové oblasti (systémová integrace a vytápění a chlazení). Země zapojené do této pracovní skupiny pro provádění se s průmyslem a výzkumnými organizacemi dohodly na společných prioritách a cílech v oblasti výzkumu a inovací, které se odrazily v prioritách financování stanovených v pracovních programech klastru 5 programu Horizont Evropa³⁸. Pracovní skupina pro provádění rovněž zprostředkovala dialog mezi výrobcí oceli a přispěla k vytvoření partnerství Clean Steel („partnerství pro čistou ocel“).

V roce 2021 přijali účastníci plánu SET přísnější cíle v oblasti klimatu a oběhového hospodářství a do činností plánu SET zahrnuli další dvě průmyslová odvětví (cement, celulózu a papír), čímž připravili půdu pro větší integraci průmyslových odvětví, výroby energie z obnovitelných zdrojů a technologií jejího ukládání.

Revidovaný plán SET vypracuje inovativní a nákladově efektivní způsoby, jak přispět k tomu, aby se v letech 2020–2030 alespoň zdvojnásobila roční míra renovace budov a aby se do roku 2030 všechny nové a do roku 2050 všechny stávající budovy staly budovami s nulovými emisemi, v souladu s navrhovanou revizí směrnice o energetické náročnosti budov³⁹. Jeho priority v oblasti výzkumu a inovací rovněž pomohou snížit emise skleníkových plynů v průmyslu o 25 % do roku 2030⁴⁰ a přispějí ke splnění orientačního cíle zvýšit využívání obnovitelných zdrojů energie v průmyslovém odvětví o 1,6 % ročně do roku 2030⁴¹. Priority plánu SET v oblasti energetické účinnosti budou sladěny a zaměřeny na celkové snížení primární a konečné spotřeby energie⁴².

Revidovaný plán SET navíc:

- rozšíří působnost pracovní skupiny pro provádění pro energetickou účinnost v budovách tak, aby se větší pozornost věnovala tepelným čerpadlům, a tím přispěje k rozšíření inovačních a výrobních kapacit EU pro tyto technologie, jejichž zavádění se musí v odvětví stavebnictví zdvojnásobit, aby v příštích pěti letech dosáhlo celkového počtu 10 milionů jednotek,

³⁴ [Built4People \(ectp.org\)](https://built4people.eu/)

³⁵ <https://cetpartnership.eu/>

³⁶ <https://dutpartnership.eu/>

³⁷ <https://www.aspire2050.eu/p4planet/about-p4planet>

³⁸ Například o řízení průmyslového tepla a chlazení.

³⁹ COM(2021) 802 final.

⁴⁰ Ve srovnání s rokem 2015 – COM(2020) 562 final.

⁴¹ COM(2021) 557 final.

⁴² Směrnice 2023/1791 ze dne 13. září 2023 o energetické účinnosti a o změně nařízení (EU) 2023/955 (přepracované znění).

- rozšíří působnost pracovní skupiny pro provádění pro energetickou účinnost v průmyslu a urychlí vývoj, integraci, testování a ověřování klíčových technologií pro konkurenceschopný, klimaticky neutrální a energeticky náročný průmysl s nulovým znečištěním do roku 2030, a to na základě plánu EVP pro průmyslové technologie v oblasti nízkouhlíkových technologií v energeticky náročných odvětvích a mapování průmyslových demonstrátorů.

Priorita 4: Diverzifikace a posílení energetických možností pro udržitelnou dopravu

V rámci této priority se opatření plánu SET zaměřila na zvýšení konkurenceschopnosti EU v celosvětovém odvětví baterií pro elektromobilitu a stacionární úložiště⁴³ (opatření 7) a obnovitelných paliv a bioenergie⁴⁴ (opatření 8), přičemž byly vytvořeny pracovní skupiny pro provádění pro baterie a obnovitelná paliva a bioenergii.

V rámci plánu SET byla vytvořena platforma Batteries Europe⁴⁵, která sdružuje více než 700 zúčastněných stran v evropském ekosystému výzkumu a inovací v oblasti baterií s cílem vytvořit v Evropě udržitelný a konkurenceschopný **hodnotový řetězec baterií**. To otevřelo cestu k partnerství BATT4EU v rámci programu Horizont Evropa⁴⁶. Činnosti v rámci plánu SET umožnily hlubší vhled do přístupu k hodnotovému řetězci pro **obnovitelná paliva a bioenergii**, který je v této oblasti obzvláště důležitý.

Revidovaný plán SET:

- usnadní rozvoj a zavádění 100% obnovitelných, účinných a propojených energetických a dopravních systémů, aby bylo dosaženo cílů v oblasti obnovitelné energie pro roky 2030 a 2050 a příslušných cílů v oblasti snižování emisí podle Evropského právního rámce pro klima, jakož i podle nařízení ReFuelEU o letecké dopravě⁴⁷ a nařízení FuelEU o námořních palivech⁴⁸,
- posílí evropský hodnotový řetězec výroby baterií, včetně domácích zdrojů surovin a pokročilých materiálů, jakož i opětovnou použitelnost a recyklovatelnost, aby bylo do roku 2030 dosaženo soběstačnosti,
- bude dále spolupracovat s platformou Batteries Europe na podpoře monitorování hodnotového řetězce baterií,
- bude se zabývat inovativními technologiemi ukládání energie nad rámec elektrochemických baterií.

Priorita 5: Ambice v oblasti zachycování, využívání a ukládání uhlíku

⁴³ https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-05/set_plan_batteries_implementation_plan.pdf

⁴⁴ https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-07/setplan_bioenergy_implementationplan.pdf

⁴⁵ Batteries Europe je technologická a inovační platforma, která je součástí [Evropské bateriové aliance](#).

⁴⁶ <https://bepassociation.eu/>

⁴⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/cs/ALL/?uri=CELEX%3A52021PC0561>

⁴⁸ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-26-2023-INIT/cs/pdf>

V rámci této priority se opatření 9 plánu SET zaměřila na zachycování a ukládání uhlíku a jeho zachycování a využívání⁴⁹.

Plán SET byl velmi úspěšný při mobilizaci více zemí a zúčastněných stran k práci na zachycování, využívání a ukládání uhlíku. Výsledné sdílení znalostí a vyšší efektivita byly přínosem pro demonstrační a plnohodnotné projekty, například v cementářském průmyslu⁵⁰. Výsledky dosažené v rámci tohoto opatření slouží jako reference pro další rychlé zavádění zachycování a ukládání uhlíku a zachycování a využívání uhlíku, jak je uvedeno v aktu o průmyslu pro nulové čisté emise.

Revidovaný plán SET sladí cíle a činnosti s novým prostředím politiky v oblasti energetiky a klimatu, zejména s aktem o průmyslu pro nulové čisté emise a průmyslovým pilířem sdílení o udržitelných uhlíkových cyklech, jakož i s připravovanou strategií EU pro zachycování, využívání a ukládání uhlíku. Revidovaný plán SET musí v zájmu maximalizace svého dopadu podpořit koordinovanou akci veřejného a soukromého sektoru zaměřenou na rozvoj obchodních případů a modelů spolupráce pro vznikající hodnotové řetězce zachycování, ukládání nebo využívání uhlíku (včetně předkonkurenčního hodnocení možností ukládání v regionálním a celostátním měřítku) na podporu ekonomického provozu alespoň 50 milionů tun roční kapacity pro injektáž CO₂ do roku 2030, a to jak do solných zvodnělých vrstev, tak do vyčerpaných ložisek uhlovodíků v EU.

Priorita 6: Zachování a posílení bezpečnosti při využívání jaderné energie

V rámci této priority se opatření plánu SET zaměřila na jadernou bezpečnost během provozu a vyřazování z provozu (opatření 10) se související pracovní oblastí⁵¹.

Plán SET poskytl platformu pro dialog s členskými státy, které využívají nebo chtějí využívat jaderné technologie ve svém energetickém mixu nebo při jiných využitích (např. v jaderné medicíně⁵²). Spolupráce v rámci plánu SET vedla také ke společnému programu aliance EERA pro jaderné materiály⁵³, jehož cílem je zlepšit bezpečnost a účinnost zařízení a také kvalifikaci pro pokročilé systémy jaderného štěpení a jaderné fúze. Plán SET rovněž podpořil probíhající a plánovaná evropská spolufinancovaná partnerství⁵⁴.

Revidovaný plán SET pomůže udržet a posílit bezpečnost jaderné energie, přičemž zohlední i deklarovanou ambici čtrnácti členských států⁵⁵ (Nuclear Alliance⁵⁶) zajistit do roku 2050 v EU

⁴⁹ https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-04/set_plan_ccus_implementation_plan.pdf

⁵⁰ <https://www.leilac.com/project-leilac-2/>

⁵¹ https://setis.ec.europa.eu/implementing-actions/nuclear-safety_en#documents

⁵² [SAMIRA Action Plan \(Akční plán SAMIRA\) \(europa.eu\)](https://samira.europa.eu/)

⁵³ <http://www.eera-jpnm.eu/>

⁵⁴ Nakládání s radioaktivním odpadem, geologické ukládání a vyřazování z provozu (EURAD); jaderné materiály pro zvýšení bezpečnosti a účinnosti zařízení a kvalifikace pro pokročilé systémy jaderného štěpení a jaderné fúze; radiační ochrana (PIANOFORTE), která rovněž podporuje provádění strategické agendy pro lékařské aplikace radiačních technologií využívajících ionizujícího záření; výzkum fúze s technologií konsorcia EUROfusion.

⁵⁵ Belgie, Bulharsko, Česká republika, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Maďarsko, Nizozemsko, Polsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Švédsko.

⁵⁶ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/nuclear%20alliance%20statement_VEN.pdf

až 150 GW elektrické kapacity (nárůst ze současných zhruba 100 GW). Očekává se, že to bude znamenat nejméně 30–45 nově postavených velkých reaktorů a malých modulárních reaktorů.

Revidovaný plán SET bude klást větší důraz na bezpečnost malé modulární reaktory, diverzifikaci dodavatelského řetězce, průmyslová centra a podporu rozvoje center excelence, kompetencí a dostupnosti výzkumných infrastruktur světové úrovně.

3. PŘÍZPŮSOBNÍ PLÁNU SET NOVÝM AMBICÍM V OBLASTI ENERGETIKY A KLIMATU: ŘEŠENÍ PRŮŘEZOVÝCH OTÁZEK

Revidované priority, opatření a pracovní skupiny pro provádění v rámci plánu SET by měly být doplněny o nové priority týkající se průřezových témat, aby se urychlil rozvoj a zavádění čistých a účinných energetických technologií⁵⁷. Revidovaný plán SET se bude zabývat následujícími průřezovými otázkami prostřednictvím pracovních skupin:

Digitalizace je pro energetickou transformaci klíčová, protože může zlepšit výkonnost mnoha částí energetického systému a prostřednictvím virtualizace⁵⁸ snížit náklady na výzkum a experimenty. Zajištění snadné komunikace a flexibility inteligentnějších zařízení bude důležité pro vyrovnávání nabídky a poptávky v našem energetickém systému, což usnadní integraci decentralizovaných obnovitelných zdrojů energie a sníží jejich omezení. Digitalizace bude klíčová pro podporu flexibility, kterou energeticky náročná odvětví potřebují, aby mohla reagovat na výzvy, jako je elektrifikace nebo nestálé dodávky energie. Digitální řešení mohou také posílit integraci trhu a posílit postavení spotřebitelů při přechodu na novou energetiku.

Revidovaný plán SET podpoří užší spolupráci mezi digitálními a energetickými oblastmi napříč celými strategickými technologickými hodnotovými řetězci v programech EU a národních programech výzkumu a inovací. Jak bylo oznámeno v akčním plánu EU pro digitalizaci energetického systému, Komise vytvoří platformu „Sdružování inovátorů v oblasti energetiky a digitálních technologií z celé EU“ (GEDI-EU) pro spolupráci mezi zúčastněnými stranami plánu SET, evropskými centry pro digitální inovace a testovacími a experimentálními zařízeními pro umělou inteligenci (AI TEF) zřízenými v rámci programu Digitální Evropa, která se zaměřují na energetiku.

Kromě toho bude společenství plánu SET pomáhat Komisi při přípravě politických iniciativ týkajících se digitální a udržitelné transformace energetického systému EU.

Planetární meze musí být respektovány zlepšením **oběhového cyklu** (recyklovatelnosti a opětovné použitelnosti) a účinnosti **materiálů** pro čistou energii a dalších nízkouhlíkových technologií a infrastruktur prostřednictvím celoživotního přístupu (např. vývoj pokročilých udržitelných materiálů a snížení spotřeby materiálů či vody ve výrobních procesech) a většími investicemi do výzkumu v oblasti náhrady materiálů s cílem zajistit odolnost evropských dodavatelských řetězců čisté energie. Akční plán pro oběhové hospodářství navrhuje posílit

⁵⁷ Evropská komise, Generální ředitelství pro výzkum a inovace, Závěrečná zpráva o průběžném hodnocení plánu SET, Úřad pro publikace Evropské unie, 2022

<https://data.europa.eu/doi/10.2777/939719><https://data.europa.eu/doi/10.2777/939719>

<https://data.europa.eu/doi/10.2777/939719>

⁵⁸ COM(2022) 552 final – „Digitalizace energetického systému – akční plán EU“.

úlohu cílů oběhového hospodářství v budoucích revizích národních plánů v oblasti energetiky a klimatu a zároveň poukazuje na možnosti podpory v rámci pravidel státní podpory pro rozvoj a zavádění technologií čisté energie a případně v dalších politikách v oblasti klimatu.

Revidovaný plán SET podpoří zásady oběhového hospodářství začleněním využití, recyklace a náhrady kritických surovin do výzkumu, vývoje a výroby technologií pro čisté energie.

Je třeba respektovat **společenské potřeby**, aby byla zajištěna spravedlivá a sociálně přijatelná transformace pro všechny jako prostředek usnadňující rozvoj a zavádění nízkouhlíkových energetických technologií a infrastruktur (např. prostřednictvím lepšího pochopení obav veřejnosti, jako je energetická chudoba nebo vznikající problémy související se zdravím a bezpečností pracovníků na „zelených“ pracovních místech, a jejich většího zapojení a účasti).

Revidovaný plán SET bude uplatňovat přístup zaměřený na uživatele tím, že do všech opatření zahrne otázky, jako je zdraví, gender, bezpečnost, zabezpečení, přístupnost, cenová dostupnost, jakož i potřeby stárnoucích nebo zdravotně postižených spotřebitelů.

Rozšiřování dovedností a rekvalifikace pracovní síly má zásadní význam pro uspokojení pracovních potřeb nového energetického a společenského modelu. Dosud čtrnáct členských států⁵⁹ zahrnulo investice a reformy v oblasti zelených dovedností a pracovních míst do svých národních plánů pro oživení a odolnost, které dohromady dosahují přibližně 1,5 miliardy EUR⁶⁰. Další prostředky na podporu zelených dovedností a pracovních míst jsou vyčleněny z Evropského sociálního fondu plus (ESF+, 5,8 miliardy EUR) a z mechanismu pro spravedlivou transformaci (3 miliardy EUR). Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR) doplňuje fond ESF+ investicemi do dovedností, vzdělávání a odborné přípravy, včetně infrastruktury (1,8 miliardy EUR). Program Horizont Evropa poskytuje cílenou podporu Evropské vodíkové akademii (European Hydrogen Academy), která sdružuje rozsáhlou alianci univerzit a institucí. Program pro jednotný trh zahrnuje podporu Solární akademie (Solar Academy). Evropský inovační a technologický institut (EIT) a jeho znalostní a inovační společenství, která působí v různých oblastech, jako je energetika, suroviny a klima, navíc nabízejí širokou škálu vzdělávacích a školicích programů se silnou podnikatelskou a inovační složkou. Většina těchto programů je již k dispozici v rámci kampusu institutu EIT⁶¹ a přispívá k rozvoji technických talentů⁶².

Bez ohledu na tyto prostředky dostupné na evropské úrovni je třeba investice do dovedností financovat především z jiných veřejných a soukromých investic a současné financování je pro uspokojení potřeb nedostatečné.

Komise důrazně vyzývá země zapojené do plánu SET, aby se zapojily do nového rozsáhlého partnerství EU v oblasti dovedností pro energii z obnovitelných zdrojů na pevnině v rámci Paktu

⁵⁹ Řecko, Španělsko, Francie, Chorvatsko, Portugalsko, Slovinsko, Irsko, Estonsko, Litva, Rumunsko, Nizozemsko, Kypr, Finsko a Dánsko.

⁶⁰ Údaje k 18. srpnu 2023. Vycházejí z metodiky pro označování podle pilířů v rámci srovnávacího přehledu oživení a odolnosti a odpovídají opatřením přiděleným oblasti politiky „Zelené dovednosti a pracovní místa“ jako primární nebo sekundární oblasti politiky.

⁶¹ <https://eit-campus.eu/>

⁶² <https://www.eitdeeptechtalent.eu/>

pro dovednosti a aby zvážily možnosti financování z fondů ESF+, EFRR a Fondu pro spravedlivou transformaci, pokud je to relevantní a v souladu s cíli těchto programů.

Revidovaný plán SET podpoří evropské akademie průmyslu pro nulové čisté emise, které byly oznámeny v aktu o průmyslu pro nulové čisté emise⁶³, a to na základě zkušeností Evropské bateriové akademie⁶⁴. Cílem každé akademie bude během prvních tří let vyškolit 100 000 lidí.

Aby se podpořilo oživení Evropy a zvýšila se její konkurenceschopnost a vedoucí postavení v oblasti technologií ve světě, musí činnosti v rámci plánu SET **urychlit zavádění** výsledků výzkumu a inovací **na trh**. To znamená, že do vývoje technologií je třeba zahrnout průmyslové procesy, výrobní potřeby a jejich náklady. Aby se urychlilo zavádění na trh, měli by mít inovátoři a vývojáři technologií možnost účinně a rychle otestovat vyrobitelnost svého výrobku v profesionální a dostupné technologické infrastruktuře a získat záznam o jeho předběžné certifikaci a posouzení životního cyklu. To pomůže potenciálním investorům činit informovaná rozhodnutí na základě výrobního potenciálu a souladu se stávajícími předpisy. Regulační pískoviště navržená v aktu o průmyslu pro nulové čisté emise budou po svém zřízení významnou podporou pro inovátory, vývojáře i investory. Nástroj pro oživení a odolnost byl v této oblasti rovněž nástrojem, který umožnil zahrnout do národních plánů pro oživení a odolnost opatření ve výši 15 miliard EUR týkající se výzkumu a inovací zaměřených na zmírnění změny klimatu, přizpůsobení se této změně a oběhové hospodářství.

Revidovaný plán SET bude v regulačních otázkách sdílet osvědčené postupy a bude spolupracovat s Platformou pro nulové čisté emise v Evropě tam, kde by měla být zastoupena. Určí potřeby a proveditelnost technologických infrastruktur v EU s vazbou na evropský přístup k technologickým infrastrukturám v rámci politické agendy Evropského výzkumného prostoru.

Revidovaný plán SET vytvoří silné vazby mezi partnerstvím ETIP a průmyslovými aliancemi (Evropská bateriová aliance, Evropská aliance pro čistý vodík a Aliance pro solární fotovoltaiku) s cílem podpořit rozvoj životaschopných investičních projektů a výrobních kapacit v oblasti technologií čisté energie v EU a řešit tržní, regulační, infrastrukturní a technologické překážky bránící jejich rozsáhlému zavádění.

Revidovaný plán SET by měl **zlepšit přístup k financování, zejména za účelem rozšíření inovací**. V roce 2021 vydala EU na výzkum a inovace 328 miliard EUR, což představuje 2,26 % HDP⁶⁵. Tento poměr byl výrazně nižší než v Japonsku (3,26 %) i v USA (3,45 %). Je zřejmé, že je třeba ještě zintenzivnit úsilí, aby bylo dosaženo cíle EU v oblasti veřejných a soukromých výdajů ve výši 3 % HDP⁶⁶. Ačkoli většina členských států zvýšila své veřejné investice do výzkumu a inovací v rámci priorit energetické unie, v poměru k HDP byly tyto investice v roce 2021 nižší než před rokem 2016. Co se týče soukromých investic, ty byly proporcionálně nižší než u hlavních konkurenčních ekonomik, jako je Čína, Japonsko a Jižní

⁶³ Např. solární fotovoltaické a solární tepelné technologie, technologie a suroviny pro výrobu obnovitelného vodíku.

⁶⁴ Evropskou bateriovou akademii provozuje InnoEnergy, znalostní a inovační společenství Evropského inovačního a technologického institutu (EIT).

⁶⁵ Zdroj: Eurostat

⁶⁶ Závěry Evropské rady ze dne 23. března 2023, [pdf \(europa.eu\)](https://europa.eu)

Korea. S 19 % celosvětových investic rizikového kapitálu do firem působících v oblasti čistých technologií se EU v roce 2022 umístila na třetím místě, daleko za USA a Čínou⁶⁷.

To zdůrazňuje potřebu využít celou škálu veřejných finančních nástrojů EU (jako jsou granty, půjčky a kvazivlastní kapitál), včetně nové Platformy strategických technologií pro Evropu⁶⁸ (STEP), k získání soukromého kapitálu (např. z investičních fondů, bank a penzijních fondů) pro priority plánu SET s cílem maximalizovat objem, kvalitu a dopad investic do výzkumu a inovací a urychlit jejich zavádění. Je třeba co nejlépe využít nástroje, které překlenují mezeru mezi investicemi veřejného a soukromého sektoru, jako je produkt zelené transformace a společný akciový produkt v rámci programů InvestEU⁶⁹ a Breakthrough Energy Catalyst⁷⁰. Partnerství ETIP plánu SET mají dobré předpoklady k tomu, aby určila potenciální překážky a doporučila možná řešení, jak tyto soukromé a veřejné investice využít.

Rozsah a činnosti plánu SET se do značné míry shodují s rozsahem a činnostmi Inovačního fondu, který je klíčovým nástrojem EU pro financování zavádění nízkouhlíkových technologií v oblastech výroby energie z obnovitelných zdrojů, skladování energie, zachycování, využívání a ukládání uhlíku, energeticky náročných průmyslových odvětví a mobility a budov s nulovými emisemi. Mělo by se usilovat o synergie a doplňkovost mezi činnostmi plánu SET a Inovačního fondu. V této souvislosti budou počátkem roku 2024 zahájeny koordinační akce financované z klastrů 4 a 5 programu Horizont Evropa v hlavních oblastech Inovačního fondu.

Partnerství pro přechod na čistou energii bude mít zásadní význam pro rozšířenou oblast působnosti revidovaného plánu SET, neboť podpoří vazby mezi nástroji financování a zlepší přístup na trh s technologiemi čisté energie. Evropská aliance pro energetický výzkum doplní práci Partnerství organizováním společných programů mezi výzkumnými ústavy a akademickou obcí.

Aktéři zapojení do revidovaného plánu SET by měli usilovat o zajištění větší finanční podpory pro Partnerství pro přechod na čistou energii spolufinancované v rámci programu Horizont Evropa, aby podpořili silnější ambice, včetně větší spolupráce mezi partnerstvími ETIP v rámci fóra ETIP⁷¹. Mělo by se usilovat o synergie a doplňkovost mezi činnostmi plánu SET a Inovačního fondu.

Komise vyzývá země zapojené do plánu SET, aby zvýšily úsilí o vynakládání 3 % svého HDP na výzkum a inovace a podpořily rozšiřování inovací.

4. SPRÁVA, MONITOROVÁNÍ A PODÁVÁNÍ ZPRÁV

Plán SET bude muset obnovit svůj model řízení, aby bylo možné dosáhnout cílů Zelené dohody pro Evropu, plánu REPowerEU a průmyslového plánu Zelené dohody. Za tímto účelem Komise navrhuje zvýšit legitimitu řídicí skupiny pro plán SET tím, že ji povýší na skupinu odborníků, případně na podskupinu v rámci Evropského výzkumného prostoru, a rozšíří její mandát na poskytování strategických pokynů pro rozvoj a provádění plánu SET. Navrhuje také

⁶⁷ Zdroj: Zpráva o pokroku v oblasti konkurenceschopnosti 2022.

⁶⁸ https://commission.europa.eu/system/files/2023-06/COM_2023_335_1_EN_ACT_part1_v11.pdf

⁶⁹ [Fond programu InvestEU \(europa.eu\)](https://fond-programu-investeu.europa.eu/)

⁷⁰ <https://breakthroughenergy.org/our-work/catalyst/>

⁷¹ Fórum ETIP rozvíjí a udržuje pravidelný, nepřetržitý a strukturovaný dialog mezi jedenácti partnerstvími ETIP.

zřídit specializované, časově omezené pracovní skupiny, které by do práce na plánu SET začlenily průřezové otázky a posílily meziodvětvovou spolupráci mezi pracovními skupinami pro provádění v rámci plánu SET. Komise bude podporovat zapojení všech zemí zapojených do plánu SET do této skupiny odborníků a jejich činnost by měla být koordinována se zástupci programu Horizont Evropa z členských států EU a přidružených zemí.

Prostřednictvím informačního systému pro plán SET (SETIS) bude Komise systematicky sledovat a podávat zprávy o pokroku a dosažených výsledcích revidovaného plánu SET a mapovat vývoj v evropském prostředí výzkumu a inovací prostřednictvím klíčových ukazatelů výkonnosti. Tyto informace budou zahrnuty do výročních zpráv o energetické unii a budou šířeny na výročních konferencích plánu SET. Tyto informace rovněž podpoří členské státy při zavádění inovativních technologií obnovitelných zdrojů energie podle revidované směrnice o obnovitelných zdrojích energie⁷².

Plán SET má zásadní význam pro naplnění pátého rozměru energetické unie (výzkum, inovace a konkurenceschopnost)⁷³. Členské státy by proto měly do svých vnitrostátních plánů v oblasti energetiky a klimatu zahrnout národní cíle vyplývající z plánu SET, jakož i činnosti v oblasti výzkumu a inovací, včetně prozkoumání synergií mezi dalšími příslušnými vnitrostátními fondy a činnostmi⁷⁴. Vnitrostátní plány v oblasti energetiky a klimatu by měly rovněž posoudit přiměřenost vnitrostátního financování činností v oblasti výzkumu a inovací. Posouzení této části vnitrostátních plánů v oblasti energetiky a klimatu, včetně zpráv o pokroku a jejich aktualizací, provede Komise v rámci svého celkového hodnocení výsledků plánu SET. Kromě toho Komise vyzývá členské státy, aby posílily spolupráci na vnitrostátní úrovni mezi komunitou, která se zabývá plánem SET, a subjekty odpovědnými za vnitrostátní plány v oblasti energetiky a klimatu.

Na evropské úrovni bude nový plán SET hrát větší roli při vypracovávání výročních zpráv o pokroku v oblasti konkurenceschopnosti technologií čisté energie, což je další nástroj energetické unie. Tyto výroční zprávy Komise Evropskému parlamentu a Radě jsou proto důležitým způsobem sdílení informací o provádění plánu SET.

Plán SET by se měl rovněž stát hlavním nástrojem pro pokrok ve výzkumu čisté energie v Evropském výzkumném prostoru, zejména pokud jde o průřezové otázky, jako jsou dovednosti, oběhové hospodářství, přístup na trh, digitalizace a sociální požadavky. Komise zajistí každoroční výměnu informací mezi plánem SET a fórem EVP s cílem posoudit vzájemné úspěchy a sladění činností. Současně Komise posílí diskusi mezi řídicí skupinou plánu SET a zástupci vlád zemí energetické unie.

Plán SET by měl hrát významnou roli při informování o vývoji a provádění příslušných strategií a právních předpisů EU v oblasti energetiky a výzkumu, zejména aktu o průmyslu pro nulové čisté emise. Plán SET by měl pravidelně podávat zprávy o svých výsledcích příslušným výborům Evropského parlamentu a pracovním skupinám Rady. Vyšší úroveň politické

⁷² Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (přepřacované znění), (Úř. věst. L 328, 21.12.2018, s. 82).

⁷³ Nařízení (EU) 2018/1999. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 ze dne 11. prosince 2018 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 663/2009 a (ES) č. 715/2009, směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/22/ES, 98/70/ES, 2009/31/ES, 2009/73/ES, 2010/31/EU, 2012/27/EU a 2013/30/EU, směrnice Rady 2009/119/ES a (EU) 2015/652 a zrušuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013, (Úř. věst. L 328, 21.12. 2018, s. 1).

⁷⁴ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022XC1229\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022XC1229(02))

podpory a závazku vůči plánu SET zajistí lepší soudržnost mezi různými vnitrostátními opatřeními a zmobilizuje a zvýší investice do výzkumu, vývoje a zavádění technologií čisté energie, a to jak ze strany veřejného, tak soukromého sektoru.

5. ZÁVĚRY

Komise uznává přínos plánu SET pro cíle EU v oblasti klimatu a energetiky, jakož i jeho potenciál přispět k posílení konkurenceschopnosti průmyslu a větší odolnosti evropských dodavatelských řetězců, a to posílením spolupráce mezi zúčastněnými zeměmi, průmyslem a výzkumnými ústavy.

Má-li však plán SET ještě více přispět k cílům Zelené dohody pro Evropu, plánu REPowerEU a průmyslového plánu Zelené dohody, a tím urychlit přechod na čistou energii a zvýšit konkurenceschopnost EU, je třeba revidovat jeho cíle, řídicí strukturu a pracovní skupiny pro provádění.

Za tímto účelem bude Komise úzce spolupracovat se zeměmi zapojenými do plánu SET, s řídicí skupinou plánu SET a dalšími příslušnými zúčastněnými stranami, včetně nových aktérů a pracovních skupin, pokud to bude nutné, na přípravě a realizaci nových opatření a cílů.

Komise vyzývá všechny zúčastněné země, aby posílily svou účast a zvýšily své úsilí při podpoře výzkumu a inovací v oblasti inovativních řešení čisté energie a při jejich vývoji a zavádění a aby dále přispívaly k financování a provádění iniciativ plánu SET prostřednictvím společného programového přístupu.

Komise vyzývá Radu a Parlament, aby souhlasily s posílením plánu SET, jak je uvedeno v tomto sdělení.