

V Bruseli 4. júna 2026
(OR. en)

10101/26

ENER 311
TELECOM 291
CYBER 269
MI 583
COMPET 667

SPRIEVODNÁ POZNÁMKA

Od:	Martine DEPREZOVÁ, riaditeľka, v zastúpení generálnej tajomníčky Európskej komisie
Dátum doručenia:	3. júna 2026
Komu:	Thérèse BLANCHETOVÁ, generálna tajomníčka Rady Európskej únie
Č. dok. Kom.:	COM(2026) 501 final
Predmet:	OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV Strategický plán digitalizácie a umelej inteligencie v energetike

Delegáciám v prílohe zasielame dokument COM(2026) 501 final.

Príloha: COM(2026) 501 final



V Bruseli 3. 6. 2026
COM(2026) 501 final

**OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU
HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNE MU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV**

Strategický plán digitalizácie a umelej inteligencie v energetike

1. Úvod

Digitalizácia mení náš život a odvetvie energetiky nie je výnimkou. Mario Draghi vo svojej správe o budúcnosti európskej konkurencieschopnosti¹ zdôraznil, že Európska únia musí využiť „digitálnu revolúciu“ a rozhodne investovať do umelej inteligencie a dátovej infraštruktúry, aby si zabezpečila konkurencieschopnosť a stala sa lídrom v prechode na čistú energiu.

Vysoké ceny energií v EÚ, ktoré ešte zhoršuje stupňujúca sa kríza fosílnych palív, a tlak, ktorý tieto ceny vyvíjajú na konkurencieschopnosť priemyslu aj domácnosti, spôsobujú, že digitálna transformácia energetického systému je naliehavejšia ako kedykoľvek predtým. Konflikt na Blízkom východe spôsobil prudké nárasty cien a ukázal, aká je EÚ zraniteľná, keďže je závislá od svetových dodávok.

Skutočná technologická suverenita spočíva v digitalizovanom prepojenom energetickom systéme, ktorý zvyšuje mieru elektrifikácie a integrácie čistej energie. Digitálne riešenia môžu spotrebiteľom poskytnúť väčšiu kontrolu nad tým, kedy elektrinu využívajú, a umožniť im presunúť spotrebu na lacnejšie hodiny a znížiť účty. V priemysle môže digitalizácia znížiť náklady na energiu, zvýšiť efektívnosť, optimalizovať výrobné procesy a uľahčiť reakciu na cenové signály a účasť na trhoch s flexibilitou. Ak sa zoskupí flexibilita mnohých zariadení, budov a priemyselných procesov, môže to znížiť špičkový odber, obmedziť potrebu drahej výroby elektriny z fosílnych palív a znížiť náklady v celom systéme. Digitálne nástroje a umelá inteligencia môžu zároveň pomôcť prevádzkovateľom sústav, elektrárňam, zariadeniam na uskladňovanie energie a priemyselným podnikom, aby fungovali efektívnejšie a predvídateľnejšie. Výsledkom je konkurencieschopnejší priemysel, nižšie účty pre domácnosti a celkovo odolnejší a cenovo dostupnejší energetický systém².

Potreba zvýšenia výpočtových kapacít bude nevyhnutne viesť k zvýšeniu energetických potrieb na digitalizáciu, pričom potrebu energie zvyšuje predovšetkým umelá inteligencia a dátové centrá³, čo môže mať dôsledky v otázke dekarbonizácie, cien a prístupu k sústavám pre všetkých spotrebiteľov. S tým súvisí aj rastúci tlak na vodné zdroje, ako sa uvádza v Európskej stratégii pre odolnosť v oblasti vody⁴. Niektoré členské štáty a tretie krajiny už takýmto výzvam čelia. Ak ich nebudeme riešiť na úrovni EÚ teraz, môžu prerásť do väčších a ťažšie riešiteľných problémov v budúcnosti, keďže v danom sektore sa očakáva ďalší rast spotreby energie. Preto má zásadný význam zaručiť, aby digitalizácia nemala negatívny vplyv na iných spotrebiteľov a komisijný plán elektrifikácie, ale aby namiesto toho bola riadená spôsobom, ktorý umožní integráciu systému a obmedzí vplyv na energetický systém.

Udržateľný digitalizovaný energetický systém EÚ, v ktorom sa využíva potenciál digitálnych technológií, preto už nie je len možnosťou, ale nevyhnutnosťou. Nevznikne však sám od seba: vyžaduje si inteligentné systavy, inteligentné meracie zariadenia a bezproblémovú výmenu

¹ [Budúcnosť európskej konkurencieschopnosti: Stratégia konkurencieschopnosti pre Európu, M. Draghi, 2024](#)

² Digitalizácia by mohla priniesť viac ako 71 miliárd EUR priamych ročných úspor spotrebiteľov a viac ako 300 miliárd EUR širších systémových výhod [2030 Demand-side flexibility – *Quantification of benefits in the EU* (Flexibilita na strane spotreby – Kvantifikácia prínosov v EÚ), štúdia, ktorú vypracovali spoločnosti smartEn a DNV]. Agentúra ACER uvádza, že švédске domácnosti, ktoré využívajú elektrické vykurovanie, môžu ušetriť až 40 % vďaka flexibilita na strane dopytu, zatiaľ čo IEA odhaduje, že existujúce aplikácie umelej inteligencie v prevádzke a údržbe elektrární by mohli do roku 2035 priniesť celosvetové ročné úspory vo výške 95 miliárd EUR [*IEA – Energy and AI, World Energy Outlook Special Report (Energia a umelá inteligencia, špeciálna správa Svetová energetická prognóza), 2025*].

³ IEA odhaduje, že vo vyspelých hospodárstvach budú dátové centrá do roku 2030 zodpovedné za viac ako 20 % nárastu dopytu po elektrine [*IEA – Energy and AI, World Energy Outlook Special Report (Energia a umelá inteligencia, špeciálna správa Svetová energetická prognóza), 2025*].

⁴ [Európska stratégia pre odolnosť v oblasti vody.](#)

údajov v rámci celého energetického systému. Digitalizácia takisto automaticky neposilní Európu. EÚ si na posilnenie svojej konkurencieschopnosti a strategickej autonómie musí zachovať aj zvrchovanú kontrolu nad digitálnymi riešeniami, modelmi a algoritmami umelej inteligencie, od ktorých jej energetický systém čoraz viac závisí. Globálni aktéri už v tomto smere podnikajú rozhodné kroky⁵. Ak chce byť EÚ lídrom v celosvetovom prechode na čistú energiu, musí v tejto oblasti vypracovať ambiciózne plány.

V tomto strategickom pláne sa stanovujú opatrenia pre digitalizovaný energetický systém EÚ, v ktorom umelá inteligencia podporí dodávku bezpečnej, čistej a konkurencieschopnej energie pre všetkých spotrebiteľov. Vychádza z politických priorít Akčného plánu pre kontinent umelej inteligencie⁶, Stratégie využívania umelej inteligencie⁷, práce úradu pre AI a akčného plánu digitalizácie energetiky z roku 2022 s cieľom využiť výhody digitálnych riešení pre európske odvetvie energetiky. Dopĺňa sa ním akt o rozvoji cloudových služieb a umelej inteligencie, ktorým sa vytvoria vhodné podmienky na to, aby EÚ mohla stimulovať veľké investície do cloudových a edgeových kapacít.

Opatrenia stanovené v tomto strategickom pláne pomôžu do roku 2030 podporiť udržateľný rast digitálneho sektora v EÚ, čo bude mať pozitívny vplyv na všetkých spotrebiteľov energie. Cezhraničná výmena a kombinovanie energetických údajov takisto pomôžu EÚ zviditeľniť sa na medzinárodnej scéne v oblasti umelej inteligencie tým, že umožnia vznik základných modelov umelej inteligencie, ktoré rešpektujú pravidlá a hodnoty EÚ v oblasti údajov.

Tento strategický plán stojí na troch pilieroch: Pilier I sa týka udržateľnej integrácie dátových centier do energetického systému, pilier II obsahuje opatrenia na zavedenie digitálnych riešení a riešení umelej inteligencie v celom energetickom systéme a pilier III sa vzťahuje na rámec správy údajov potrebných na umožnenie inteligentných energetických služieb vo veľkom meradle. Dopĺňa ich prierezový oddiel venovaný dôvere, kybernetickej bezpečnosti a obrany proti hybridným hrozbám, zručnostiam a medzinárodnej spolupráci, ako aj záverečný oddiel, v ktorom sa stanovuje spôsob monitorovania a preskúmania vykonávania predmetných opatrení.

2. Pilier I – Energia pre AI

V pilieri I sa identifikujú konkrétne opatrenia, ktorými sa zabezpečí, aby sa udržateľnou integráciou dátových centier do energetického systému podporovala bezpečnosť dodávok, konkurencieschopnosť a ciele v oblasti čistej energie.

Dátové centrá majú zásadný význam pre konkurencieschopnosť a digitálnu suverenitu EÚ, pretože poskytujú výpočtovú kapacitu, ktorá je základom väčšiny digitálnych služieb. Môžu takisto podporiť miestne hospodárstva a posilniť integrované digitálne hodnotové reťazce v celej EÚ. EÚ chce do 5 – 7 rokov strojnásobiť kapacitu svojich dátových centier, aby zaručila, že bude zodpovedať jej potrebám.

Tieto príležitosti sú spojené s výzvami. Na dátové centrá sa v súčasnosti pripadá približne 2,5 % spotreby elektriny v EÚ a očakáva sa, že ich dopyt sa výrazne zvýši, pretože ich

⁵ V USA sa v rámci stratégie pre umelú inteligenciu [[Ministerstvo energetiky USA, Artificial Intelligence Strategy \(Stratégia pre umelú inteligenciu\), október 2025](#)] a misie Genesis [[Biely dom: Launching the Genesis mission \(Spustenie misie Genesis\)](#)] umelá inteligencia považuje za strategický prínos pre odvetvie energetiky. V čínskom národnom pláne pre integráciu umelej inteligencie a energetiky [[Štátna rada: Plan on AI-energy integration \(Plán na integráciu umelej inteligencie a energetiky\)](#)] a [Forbes: China's new AI Strategy explained \(Vysvetlenie novej stratégie Číny v oblasti umelej inteligencie\)](#)] sa stanovuje koordinovaná stratégia na začlenenie umelej inteligencie do celého energetického systému.

⁶ [Akčný plán pre kontinent umelej inteligencie](#) [COM(2025) 165].

⁷ [Stratégia využívania umelej inteligencie](#) [COM(2025) 723 final].

inštalovaný výkon by mal vzrásť približne z 12 GW v roku 2025 na približne 28 GW do roku 2030⁸. Súčasný dopyt je geograficky sústredený do obmedzeného počtu kľúčových oblastí⁹. Počet žiadostí o pripojenie však prudko rastie, pričom jednotlivé lokality vyžadujú kapacity ako veľké priemyselné areály. Tento dodatočný dopyt ešte znásobí širší nárast spôsobený elektrifikáciou hospodárstva. Ak sa tento vývoj nebude proaktívne riadiť, môže ohroziť bezpečnosť a udržateľnosť dodávok energie, zhoršiť preťaženie sústavy a zvýšiť ceny elektriny, najmä vzhľadom na schopnosť dátových centier konkurovať ostatným spotrebiteľom energie v prístupe k nej. V určitých regiónoch si rozsah a tempo prognózovaného rastu dopytu môžu vyžadovať aj dodatočné koncepcie v otázke dodávok energie a integráciu systému spolu s včasným posilnením sústav, ako príklad poslúži výroba energie na mieste, spoločná výroba energie a výroba na strane odberateľa, ktoré sa čoraz väčšmi zavádzajú vo veľkých areáloch dátových centier v iných regiónoch sveta.

Integrácia dátových centier do energetického systému si vyžaduje efektívne riadenie pripájania do sústav, koordinované plánovanie a prevádzku sústav, flexibilitu na strane dopytu a udržateľné dodávky energie, napríklad prostredníctvom čistej spoločnej výroby elektriny v blízkosti dátových centier prispievajúcich k integrácii systému a bezpečnosti dodávok. Prevádzkovatelia sietí potrebujú včasné informácie o vývoji dátových centier, aby mohli plánovať investície do sústavy a efektívne spravovať pripojenia. Digitálny sektor má zodpovednosť zaručiť udržateľnú integráciu do energetického systému. Okrem toho je potrebné riešiť problémy súvisiace s vodou, aby sa v plnej miere zohľadnili dôsledky prepojenia medzi vodou a energiou. Očakáva sa, že pripravovaným digitálnym akčným plánom pre odvetvie vodného hospodárstva sa podporí a doplní rozvoj udržateľnej integrácie dátových centier.

Dátové centrá premieňajú elektrinu na informačné zdroje v prospech celého hospodárstva a spoločnosti a v najbližších rokoch majú potenciál zaznamenať nebyvalý rast. Hoci je potreba energie zo strany dátových centier bezprecedentná, výzvam súvisiacim s včasným prístupom do elektrizačnej sústavy a flexibilitou čelia v tomto ohľade aj ostatní používatelia sústavy. Aby EÚ mohla naplno využívať potenciál cloudu a umelej inteligencie, **dátové centrá potrebujú včasné dodávky elektriny a prístup do sústavy**. Nedávne iniciatívy Komisie¹⁰ poskytujú členským štátom, regulačným orgánom a prevádzkovateľom sústav súbor nástrojov na riešenie najnaliehavejších potrieb v oblasti prístupu do sústavy, rozvoja sietí a efektívneho využívania sústav, pričom vychádzajú z existujúceho právneho rámca¹¹.

Oneskorenia v rozvoji sietí sa považujú za hlavnú príčinu **čakania na pripojenie** pre veľkých používateľov siete, ako sú dátové centrá. Komisia predložila ustanovenia na urýchlenie postupov udeľovania povolení v rámci balíka opatrení pre európske elektrizačné sústavy a vyzýva regulačné orgány a prevádzkovateľov sústav, aby včas zapojili zainteresované strany do plánovania svojich sietí s cieľom uľahčiť anticipačné investície.

Regulačné orgány by mali v záujme odstránenia prekážky **neefektívneho využívania sústav** zabezpečiť, aby prevádzkovatelia a používatelia sústav mali správne stimuly na to, aby sa

⁸ Štúdia: *Cloud and AI* (Cloud a umelá inteligencia): Technopolis, Wavestone, Timelex, STL Partners, OpenForum Europe, KAPA Research (2025).

⁹ Najmä v okolí Dublinu, Frankfurtu, Amsterdamu a Paríža, ale aj v Španielsku, Taliansku, Belgicku, Poľsku a severských regiónoch.

¹⁰ Oznámenie Komisie – Usmernenie o efektívnych a včasných pripojeniach do elektrizačnej sústavy (C/2025/8473), oznámenie Komisie o usmerneniach o sieťových poplatkoch odolných voči budúcim zmenám na zníženie nákladov na energetický systém (C/2025/8574), oznámenie Komisie o usmernení k anticipačným investíciám na rozvoj elektrizačných sústav orientovaných na budúcnosť (C/2025/3291).

¹¹ Najmä z ustanovení nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/943 z 5. júna 2019 o vnútornom trhu s elektrinou a smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/944 z 5. júna 2019 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou.

sieťové poplatky navrhovali efektívne a poskytovali flexibilitu a aby odrážali náklady príslušných skupín používateľov. V pripravovanom právnom návrhu, ktorým sa má zabezpečiť odolnosť účtov za elektrinu v EÚ voči budúcim zmenám, sa tieto zásady objasnia ešte pred letom.

Okrem toho by regulačné orgány mali vytvoriť rámec pre **zmluvy o flexibilnom pripojení**. V prípade, že sú zmluvy o flexibilnom pripojení pre energetický systém potrebné alebo výhodné, dátové centrá môžu byť vhodnými kandidátmi. Môžu sa takisto zúčastňovať na trhovách mechanizmoch odmeňovania flexibility, ako sú vyrovnávacie alebo podporné služby a trhy s riadením preťaženia, ak spĺňajú technické podmienky.

A napokon **postupy pripojenia do sústavy** môžu byť účinnejšie, ak sa upustí od zásady „kto prv príde, ten prv berie“ a viac sa zohľadní vyspelosť a pokrok pri vypracovaní projektu s cieľom zabezpečiť, že špekulatívne projekty nebudú blokovať prístup do sústavy. Celouinijný portál Capacitypedia¹², na ktorom sa mapujú hostiteľské kapacity sústav, by mal pomôcť dátovým centráм umiestniť ich žiadosť o pripojenie do oblastí s dostatočným alebo plánovaným rozvojom sústav. Komisia je odhodlaná naďalej uľahčovať vykonávanie príslušných usmernení s cieľom zabezpečiť včasný prístup do sústavy pre všetkých používateľov.

Na urýchlenie udržateľnej integrácie dátových centier do energetického systému je potrebná koordinácia na úrovni EÚ. Iniciatíva pod vedením Komisie vytvorí opakovateľný model dohôd medzi verejnými orgánmi, prevádzkovateľmi dátových centier a energetickými aktérmi na podporu integrácie sústavy, dodávok čistej energie, flexibility a zlepšenej energetickej hospodárnosti, ako aj ochranu vody a environmentálnych zdrojov. Tento model takisto uľahčí vykonávanie uvedených horizontálnych opatrení týkajúcich sa udržateľného prístupu do sústavy, pričom sa v ňom v plnej miere zohľadnia špecifiká dátových centier. S cieľom usmerniť kroky Komisia takisto zdokonalí databázu dôkazov o využívaní energie v dátových centrách prostredníctvom dlhodobého nástroja EÚ na hodnotenie a monitorovanie, pričom bude vychádzať zo správ podľa smernice o energetickej efektívnosti, štatistík EÚ¹³ a spolupráce s IEA. Tým sa doplní a uľahčí vykonávanie regulačného rámca vrátane balíka opatrení pre európske elektrizačné sústavy.

Hlavné opatrenie 1: Vzorová trojstranná dohoda o udržateľnej integrácii dátových centier do energetického systému, na iniciovanie miestnych dohôd medzi prevádzkovateľmi dátových centier, stranami pôsobiacimi v energetike a verejnými orgánmi. Vo vzore možno stanoviť opatrenia v týchto oblastiach: lepšie poskytovanie informácií na účely lepšieho plánovania sústav, lepšie poskytovanie informácií pre rozhodovanie o optimálnej lokalizácii projektov dátových centier, zvýšenie transparentnosti žiadostí o pripojenie do sústavy (vrátane zásady využitia alebo straty s cieľom zabrániť špekulatívnym rezerváciám miest v poradí), lepšie využívanie zmlúv o nákupe elektriny¹⁴ a zabezpečenie dodatočnej výroby čistej energie, poskytovanie riešení pre flexibilitu dátových centier (prostredníctvom trhových nástrojov a využívaním platného právneho rámca), podpora rekuperácie a využívania odpadového tepla a zlepšenie energetickej hospodárnosti, využívanie zmlúv o flexibilnom pripojení ako prostriedku na prístup do sústav podľa potreby. Vzor následne možno prispôbiť a pilotne zaviesť v členských štátoch

¹² [Capacitypedia: Pan-EU Overview on Grid Hosting Capacity Information \(Celouinijný prehľad informácií o hostiteľských kapacitách sústav\)](#).

¹³ Európske štatistické údaje vrátane údajov o spotrebe energie v dátových centrách sa zhromažďujú podľa ustanovení nariadenia (ES) č. 1099/2008.

¹⁴ V súlade s odporúčaním Komisie o odstránení prekážok rozvoja zmlúv o nákupe elektriny a iných zmlúv o nákupe energie [Odporúčanie Komisie (EÚ) 2026/917].

a regiónoch. Problematika vody sa bude riešiť v súlade s vývojom úniijného systému hodnotenia dátových centier.

Harmonogram: Spolu s týmto strategickým plánom sa má prijať vyhlásenie o zámere, v ktorom odvetvové zainteresované strany vyjadria svoju ochotu spolupracovať v rámci trojstrannej dohody a v ktorom sa určia kľúčové oblasti ich opatrení; vzorová trojstranná dohoda bude uverejnená a propagovaná v druhej polovici roka 2026. Navyše Komisia, v prípade potreby, zväží možnosť predložiť legislatívny návrh na zaručenie udržateľnej integrácie dátových centier do energetického systému EÚ.

Očakávané vplyvy: zlepšenie koordinácie medzi verejnými orgánmi, prevádzkovateľmi dátových centier, prevádzkovateľmi elektrizačných sústav a ďalšími príslušnými zainteresovanými stranami; rýchlejšia a udržateľnejšia integrácia dátových centier do sústavy; väčšie využívanie čistých zdrojov energie a riešení flexibility; lepšia energetická hospodárnosť; nižšie ceny energií a konzistentnejší, ale prispôsobivejší rámec vo všetkých členských štátoch. Maximalizácia synergií s diaľkovým vykurovaním.

Aby sa rast digitálnej infraštruktúry zosúladiť s environmentálnymi, klimatickými a energetickými cieľmi, musia byť dátové centrá lídrami v oblasti energetickej efektívnosti, efektívneho využívania zdrojov a flexibility. Komisia v reakcii na túto požiadavku prijme **balík o energetickej efektívnosti dátových centier**, ktorý bude zahŕňať správu o zlepšení energetickej efektívnosti dátových centier, delegovaný akt, ktorým sa stanoví úniijný systém hodnotenia udržateľnosti dátových centier, a takisto odštartuje verejnú konzultáciu v otázke minimálnych výkonnostných noriem pre nové a existujúce dátové centrá v EÚ. Iniciatíva pre vedúce postavenie v oblasti cloudových služieb a umelej inteligencie podľa aktu o rozvoji cloudových služieb a umelej inteligencie bude podporovať a stimulovať zavádzanie špičkových dátových centier v celej Únii.

Hlavné opatrenie 2: Zaviesť úniijný systém hodnotenia dátových centier, ktorý sa bude vzťahovať na energetickú efektívnosť, efektívnosť využívania vody, opätovné využívanie odpadového tepla a flexibilitu¹⁵ a **naštartovať proces zavedenia minimálnych úniijných noriem energetickej hospodárnosti**

Harmonogram: systém hodnotenia prijatý v roku 2026; prvé označenia v roku 2027; minimálne úniijné normy energetickej hospodárnosti do roku 2027.

Očakávané vplyvy: zvýšenie transparentnosti a podpora udržateľného rozvoja dátových centier; optimalizovaná plánovaná spotreba energie a vody.

3. Pilier II – Digitalizácia a umelá inteligencia pre energetický systém

V pilieri II sa identifikujú konkrétne opatrenia na zvýšenie inteligentnosti energetického systému a jeho orientácie na údaje prostredníctvom zavádzania digitálnych riešení a riešení umelej inteligencie.

Keďže odvetvie energetiky napreduje smerom k elektrifikácii a dekarbonizácii, elektrizačné sústavy sa stávajú základom integrovaného a odolného energetického systému. Ako sa zdôrazňuje v balíku opatrení pre európske elektrizačné sústavy, **sústavy sa musia stať inteligentnejšími a silnejšími**, ale aj odolnejšími voči klimatickým a extrémnym udalostiam, a to s využitím geopriestorových údajov a umelej inteligencie na zmiernenie rizika prírodných katastrof. Inteligentné sústavy poskytujú viditeľnosť, interoperabilitu a kontrolu v reálnom čase, ktoré sú potrebné na zvýšenie miery využívania obnoviteľných zdrojov energie

¹⁵ Články 12 a 33 smernice o energetickej efektívnosti (EÚ) 2023/1791, ktoré vychádzajú z existujúceho systému nahlasovania pre dátové centrá zavedeného v roku 2024 delegovaným nariadením Komisie (EÚ) 2024/1364.

a optimalizáciu prevádzky energetického systému, s využitím výhod umelej inteligencie. Inteligentné meracie systémy sú kľúčovým faktorom umožňujúcim reakciu strany spotreby a zmluvy s dynamickou cenou elektriny, ktoré môžu prispieť k zlepšeniu využívania existujúcej infraštruktúry elektrickej sústavy, a to aj prostredníctvom menšej miery zníženia výroby energie z obnoviteľných zdrojov a uľahčenia elektrifikácie.

Inteligentné systémy môžu znížiť náklady prostredníctvom lepšieho využívania existujúcich aktív a obnoviteľnej energie. Zlepšujú cenovú dostupnosť a odolnosť prostredníctvom lepšieho riadenia sústavy a podporujú integráciu systému prostredníctvom uvoľnenia flexibility v oblasti dopytu, výroby, uskladňovania, vykurovania a mobility. Napr. car-sharingová sieť s energetickým prepojením vozidiel a siete v meste Utrecht je príkladom toho, ako sa v elektrických vozidlách môže uskladňovať prebytočná slnečná energia, ktorá sa z vozidiel môže v čase špičky dodávať späť do sústavy, čím sa podporuje stabilita sústavy a znižuje sa obmedzovanie¹⁶. Inteligentné a obojsmerné nabíjanie môže spotrebiteľom priniesť aj značné úspory (450 až 2 900 EUR ročne)¹⁷. Ďalším príkladom sú prístavy, kde inteligentné siete môžu pomôcť zvládnuť vysoký odber elektriny potrebnej na pobrežné zásobovanie plavidiel elektrinou a môžu umožniť poskytovanie ďalších služieb flexibility¹⁸.

Investície do silnejších a inteligentnejších európskych sústav sú nevyhnutné¹⁹. Pokroku však stále bránia regulačné a plánovacie postupy, v rámci ktorých sa uprednostňuje rozširovanie tradičných sústav pred inteligentnými riešeniami, roztrieštené prístupy k digitalizácii v EÚ a neistota, pokiaľ ide o výkonnosť nových technológií.

Rámec EÚ už priniesol riešenia viacerých týchto prekážok a podporuje väčšie investície do inteligentných sústav prostredníctvom koncepcie trhu s elektrinou²⁰, balíka opatrení pre európske elektrizačné sústavy a financovania výskumu v EÚ. V rámci balíka opatrení pre európske elektrizačné sústavy²¹ boli konkrétne predložené návrhy **na podporu nesieťových a digitálnych riešení pri plánovaní sústav**, zatiaľ čo v rámci programu Horizont Európa sa podporujú inovácie v oblasti energetických systémov, sústav a uskladňovania²².

V záujme ďalšej podpory zavádzania inteligentnejších sústav navrhne Komisia právne predpisy, ktoré zabezpečia odolnosť účtov za elektrinu v EÚ voči budúcim zmenám, vrátane ustanovení, ktoré umožnia efektívnejšie využívanie súčasných aktív v rámci sústavy prostredníctvom inteligentných a digitálnych riešení. Návrhom sa poveruje Agentúra pre spoluprácu regulačných orgánov v oblasti energetiky (ACER), aby regulačným orgánom poskytla odporúčanie týkajúce sa používania ukazovateľov inteligentných sústav na meranie zavádzania a výkonnosti inovačných technológií a digitálnych riešení v prenosových a distribučných sústavách. Odporúčanie bude vychádzať z prebiehajúcej práce v tejto oblasti. Regulačné orgány potom stanovia ukazovatele výkonnosti pre efektívnu prevádzku a rozvoj sústav. Agentúra ACER bude monitorovať pokrok, identifikuje najlepšie postupy a podľa potreby navrhne ďalšie opatrenia. Tieto ukazovatele by mali podporiť aj zavádzanie

¹⁶ [Utrecht becomes Europe's first city with a V2G electric car-sharing service \(Utrecht sa stal prvým európskym mestom s car-sharingovou službou s technológiou V2G\).](#)

¹⁷ [Plugging into potential: unleashing the untapped flexibility of EVs \(Prípojenie sa k potenciálu: uvoľnenie nevyužitej flexibility elektrických vozidiel\)](#), Eurelectric, 2025.

¹⁸ [Port electricity commercial model \(project pilot\) \[Obchodný model elektriny v prístavoch \(pilotný projekt\)\] – Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie.](#)

¹⁹ [V období 2024 – 2040 by sa malo investovať viac ako 1,2 bilióna EUR, z toho 730 miliárd EUR je určených na distribučné sústavy a 430 miliárd EUR na prenosové sústavy.](#)

²⁰ Smernica (EÚ) 2024/1711 a nariadenie (EÚ) 2024/1747.

²¹ Konkrétne v návrhu na revíziu nariadenia o TEN-E.

²² Na obdobie 2021 – 2027 sa na energetické systémy, sústavy a uskladňovanie energie vyčlenila približne 1 miliarda EUR.

technológií na zlepšenie sústav, ktoré môžu rozšíriť kapacitu siete až o 40 % a znížiť náklady na rozšírenie konvenčnej sústavy až o 35 %²³.

Komisia v snahe urýchliť zavádzanie bude naďalej podporovať prevádzkovateľov prenosových a distribučných sústav pri vývoji a zavádzaní riešení digitálnych dvojčiat²⁴, a to aj prostredníctvom špecializovaného súboru nástrojov na zlepšenie interoperability, rozsahu a praktického využívania. Zároveň bude EÚ naďalej podporovať inovácie v oblasti inteligentných energetických systémov prostredníctvom programu Horizont Európa vrátane financovania pokročilých riešení elektrizačných sústav²⁵.

Efektívne využívanie elektrickej siete závisí od dostupnosti presných a podrobných údajov o spotrebe a od schopnosti koncových odberateľov získať prístup k týmto údajom a konať na ich základe. Inteligentné meracie systémy sú kľúčovým faktorom umožňujúcim reakciu strany spotreby a zmluvy s dynamickou cenou elektriny, ktoré môžu prispieť k zlepšeniu využívania existujúcej infraštruktúry elektrickej sústavy, a to aj prostredníctvom menšej miery zníženia výroby energie z obnoviteľných zdrojov a uľahčenia elektrifikácie. Vzhľadom na to, že je nevyhnutné, aby všetky členské štáty prispeli k inteligentnejšej elektrizačnej sústave, **Komisia predloží legislatívny návrh na urýchlenie zavádzania inteligentných meracích zariadení v EÚ**, čím sa posilní účasť odberateľov, umožní sa flexibilita na strane spotreby a podporí sa efektívnejšie využívanie elektrizačnej sústavy.

Hlavné opatrenie 3: Vypracovanie kľúčových ukazovateľov výkonnosti EÚ pre inteligentné sústavy a urýchlenie zavádzania inteligentných meracích zariadení

Harmonogram: Katalóg ukazovateľov EÚ sa má dokončiť do polovice roka 2026. Legislatívny návrh na urýchlenie zavádzania inteligentných meracích zariadení v EÚ v roku 2026 s cieľom dosiahnuť minimálne pokrytie v každom členskom štáte a úloha pre agentúru ACER, aby v roku 2028 poskytla odporúčanie týkajúce sa ukazovateľov inteligentných sústav a následne pravidelne monitorovala pokrok.

Očakávané vplyvy: zlepšenie investičných rozhodnutí do inteligentných a digitalizovaných sústav, efektívnejšie využívanie existujúcich sústav, posilnenie regulačného dohľadu zo strany národných regulačných orgánov, nákladovo efektívnejšie zavádzanie inteligentných a digitálnych riešení a urýchlenie integrácie obnoviteľných zdrojov energie, elektrifikácie, odolnosti a energetickej efektívnosti v celej Európe.

Umelá inteligencia sa rýchlo šíri v energetickom systéme, pretože aktíva, procesy a trhy sa stávajú digitálnejšími. Digitalizácia jednotlivých subjektov však nestačí: využitie plného potenciálu energetického systému využívajúceho umelú inteligenciu sa dosiahne len zavedením riešení umelej inteligencie v **celom energetickom hodnotovom reťazci**, od dodávok a výroby energie z obnoviteľných zdrojov až po priemysel, budovy a mobilitu.

Keďže prebiehajú celosvetové preteky v umelej inteligencii²⁶, EÚ musí využiť svoje silné stránky v oblasti priemyselnej automatizácie²⁷ na vytvorenie **suverénnych, bezpečných**

²³ Štúdia CurrENT: *Prospects for innovative power grid technologies (Perspektívy inováčných technológií v oblasti elektrizačných sústav)*, 2024.

²⁴ Sieť ENTSO-E a subjekt PDS EÚ identifikovali výzvy, príležitosti a spoločné prípady použitia digitálnych dvojčiat v sústavách EÚ, ktoré si vyžadujú strategický prístup k vykonávaniu založený na spolupráci.

²⁵ V pracovnom programe na roky 2026 – 2027 sa na pokročilé riešenia pre elektrizačné sústavy vyčlenilo približne 90 miliónov EUR.

²⁶ Profesor Draghi zdôrazňuje, že v roku 2024 USA vyrobili štyridsať významných modelov umelej inteligencie, Čína pätnásť a EÚ len tri.

²⁷ *IEA – Energy and AI, World Energy Outlook Special Report (Energia a umelá inteligencia, špeciálna správa Svetová energetická prognóza)*, 2025.

modelov umelej inteligencie pre odvetvie energetiky, vyškolených na európskych údajoch a vyvinutých firmami z EÚ, a postaviť sa do čela ďalšej vlny digitálnych energetických technológií. V odvetví takého strategického významu, ako je energetika, je otázkou technologickej suverenity EÚ, aby sa nové modely umelej inteligencie vyvíjali a riadili v EÚ. Vychádzajúc zo Stratégie využívania umelej inteligencie a Stratégia pre umelú inteligenciu vo vede bude Komisia podporovať **vývoj základných modelov umelej inteligencie pre riadenie a plánovanie sústavy** ako digitálneho základu pre energetický systém.

Ak sa tieto modely umelej inteligencie vyškolia na rozmanitých a veľkých súboroch údajov (vrátane z energetického centra Copernicus) a vyladia pre konkrétne prípady použitia, mohli by výrazne zlepšiť funkcie sústavy²⁸, ako je prognózovanie, riadenie preťaženia, detekcia porúch a plánovanie investícií, čo posilní konkurencieschopnosť sektora.

Okrem sústav môže umelá inteligencia zlepšiť riadenie elektrární na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov a znížiť obmedzovanie, posilniť jadrovú bezpečnosť a efektívnosť²⁹ a podporiť plánovanie renovácie budov a energeticky chudobných domácností³⁰. Komisia v súlade s balíkom opatrení pre európske elektrizačné sústavy podporí vývoj nástrojov umelej inteligencie s otvoreným zdrojovým kódom s cieľom uľahčiť zriadenie jednotných digitálnych portálov na vnútroštátnej úrovni, ktoré urýchlia postupy udeľovania povolení.

V rokoch 2026 – 2027 sa z **programu Horizont Európa poskytne približne 75 miliónov EUR na technológie umelej inteligencie** v energetike, najmä v oblasti sústav, vlastnej spotreby, spoločného využívania energie a veľkokapacitného uskladňovania energie v sústave, a ďalších 190 miliónov EUR na širšie digitálne riešenia v oblasti obnoviteľných zdrojov energie, obnovy budov a energetickej efektívnosti. V súlade so stratégiou pre otvorené digitálne ekosystémy EÚ Komisia bude podporovať koncepcie s otvoreným zdrojovým kódom aj vo výzvach EÚ v oblasti výskumu a inovácií. Súčasne môžu inovátori, startupy, scaleupy a výskumníci v EÚ využívať doplnkové nástroje v celom inovačnom reťazci vrátane továrni umelej inteligencie, európskych centier skúseností v oblasti umelej inteligencie a Európskej rady pre výskum umelej inteligencie³¹ na prístup k výpočtovej technike, údajom, sieťam a financovaniu s cieľom pokročiť v oblasti prelomových vedeckých objavov založených na umelej inteligencii, ako aj podporiť Európsky fond pre scaleupy³² na zvýšenie investícií do scaleupov v oblasti strategických technológií a dobehnúť náskok globálnych lídrov.

Hlavné opatrenie 4: Vývoj modelov umelej inteligencie v celom energetickom hodnotovom reťazci

Harmonogram:

²⁸ Optimalizáciou prevádzky a údržby založenou na umelej inteligencii by sa podľa scenára agentúry IEA o rozšírenom zavádzaní umelej inteligencie (2025) mohlo do roku 2035 ušetriť až 110 miliárd USD ročne na nákladoch na palivo a prevádzku a údržbu, *Energy and AI (Energia a umelá inteligencia)*, IEA, Paríž.

²⁹ Umelá inteligencia môže zvýšiť bezpečnosť a efektívnosť prostredníctvom prediktívnej údržby, detekcie anomálií a pokročilého modelovania.

³⁰ Umelú inteligenciu možno školiť na údajoch z [monitorovacieho strediska EÚ pre budovy](#) alebo príslušných údajov z pozorovania Zeme v rámci programu Copernicus s cieľom podporiť plánovanie obnovy, najmä v prípade energeticky chudobných domácností. Agentúra [IEA odhaduje](#), že do roku 2035 by sa využívaním umelej inteligencie v systémoch energetického manažerstva v budovách mohlo celosvetovo ušetriť približne 300 TWh ročne.

³¹ [RAISE: Európska rada pre výskum umelej inteligencie](#), virtuálny výskumný inštitút pre výskum EÚ v oblasti umelej inteligencie a výskum s jej pomocou.

³² [Európsky fond pre scaleupy](#), niekoľkomiliardový rastový fond zameraný na neskoršiu fázu rastu, ktorého cieľom je investovať do najslubnejších európskych spoločností.

- Súčasne s týmto strategickým plánom sa podpisuje dohoda o projekte, ktorou sa zakladá komunita praxe pre vývoj modelov umelej inteligencie na riadenie a plánovanie sústav; v rokoch 2026 (30 miliónov EUR) a 2027 (20 miliónov EUR) budú zverejnené osobitné výzvy v rámci programu Horizont Európa; v 1. štvrtroku 2027 budú vyvinuté a otestované modely umelej inteligencie na overenie koncepcie; prvé funkčné modely do konca roka 2027.
- Vývoj digitálnych portálov pre členské štáty s využitím technológií generatívnej umelej inteligencie na zefektívnenie preskúmania povolení pre projekty v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov, uskladňovania a sústav; návrh v roku 2027; zavedenie pre verejné orgány v roku 2028.

Očakávané vplyvy: lepšia pozorovateľnosť sústavy, prognózovanie, riadenie preťaženia a integrácia flexibility; ľahší prístup k digitálnym nástrojom, ktoré pomáhajú domácnostiam kontrolovať spotrebu, a inkluzívnejšia účasť na systémoch vlastnej spotreby a spoločného využívania energie, lepšia dôkazová základňa pre verejné opatrenia prostredníctvom lepších údajov o fonde a hospodárnosti budov; zrýchlenie zavádzania obnoviteľných zdrojov energie, uskladňovania a sústav prostredníctvom rýchlejšieho a transparentnejšieho udeľovania povolení.

4. Pilier III – Údaje pre umelú inteligenciu a energetický systém

Účinná výmena energetických údajov a interoperabilita sú rozhodujúce pre zavedenie inteligentných energetických služieb a vývoj spoľahlivých modelov umelej inteligencie. V pilieri III sa identifikujú konkrétne opatrenia na vytvorenie komplexného rámca pre výmenu údajov a interoperabilitu, čím sa zabezpečí bezproblémový digitálny energetický ekosystém.

Súčasný právny rámec³³ poskytuje dôležité stavebné prvky pre výmenu energetických údajov, ale zostáva roztrieštený³⁴. Právny rámec EÚ sa už vzťahuje na **primárne používanie energetických údajov**, t. j. výmenu prevádzkových údajov medzi identifikovanými aktérmi pre služby, ako je meranie, fakturácia, zmena dodávateľa, reakcia na strane spotreby a prevádzka sústavy. Pri vykonávaní rámca sú však medzi členskými štátmi veľké rozdiely, čo spôsobuje zložitosť, právnu neistotu a prekážky cezhraničných inteligentných energetických služieb. Navyše, hoci sa v horizontálnych právnych predpisoch, ako je akt o údajoch, stanovujú zásady prístupu k údajom z pripojených produktov, v plnej miere sa v nich neriešia špecifická regulovaných energetických údajov a regulovaných subjektov. V dôsledku toho poskytovatelia služieb reakcie na strane spotreby alebo inteligentného nabíjania elektrických vozidiel často prepracúvajú softvérové rozhrania a opätovne dojednávajú postupy získavania prístupu k údajom pre každý vnútroštátny trh, čo bráni cezhraničnému rastu inteligentných energetických služieb.

Zároveň je menej rozvinutý rámec pre **sekundárne používanie energetických údajov**, t. j. zhromažďovanie a opätovné využívanie energetických údajov nad rámec ich pôvodného prevádzkového účelu, napríklad na výskum, analýzu alebo vývoj modelov umelej inteligencie.

³³ Napríklad akt o údajoch, nariadenie (EÚ) 2023/2854; smernica o elektrine (EÚ) 2019/944; nariadenie o elektrine (EÚ) 2019/943; smernica o energetickej hospodárnosti budov (EÚ) 2024/1275; smernica o energii z obnoviteľných zdrojov (EÚ) 2018/2001; nariadenie o infraštruktúre pre alternatívne palivá (EÚ) 2023/1804 a súvisiace vykonávacie akty.

³⁴ „Obmedzený prístup k vysokokvalitným údajom“, „nedostatočná interoperabilita údajov“, „kybernetická bezpečnosť a prípadne ochrana súkromia“ boli počas otvorenej verejnej konzultácie k strategickému plánu označené za hlavné prekážky zavádzania inteligentných riešení a riešení umelej inteligencie v energetike. [Operational Conclusions and Key Takeaways \(Operatívne závery a kľúčové poznatky\)](#), tretie spoločné zasadnutie pracovnej skupiny Data for Energy (D4E), Fóra pre udržateľnú dopravu a koalície ochotných, Berlín, 4. – 5. novembra 2025.

Verejné súbory údajov sú naďalej roztrieštené alebo obmedzené na pokročilú analýzu. Zatiaľ čo horizontálne právne predpisy poskytujú záruky v oblasti ochrany údajov a kybernetickej bezpečnosti, neexistuje jasný odvetvový rámec pre štruktúrované zhromažďovanie energetických údajov alebo pre používanie modelov umelej inteligencie. Energetické spoločnosti alebo prevádzkovatelia sústav v dôsledku toho často váhajú s výmenou podrobných údajov na výskumné účely alebo na tréning modelov umelej inteligencie. To má za následok pomalší vývoj umelej inteligencie v dôsledku obmedzených alebo syntetických súborov údajov.

Hlavným problémom je absencia jednotného prístupu EÚ k dôveryhodnej cezhraničnej výmene energetických údajov. S cieľom odstrániť tieto nedostatky, podporiť cezhraničné inteligentné energetické služby a podporiť suverénnu umelú inteligenciu **bude Komisia koordinovať opatrenia na zefektívnenie a zjednodušenie výmeny údajov špecifických pre energetiku na primárne aj sekundárne používanie energetických údajov**, a to v súlade so súhrnným balíkom opatrení v digitálnej oblasti, s aktom o údajoch, európskymi podnikovými peňaženkami, európskymi peňaženkami digitálnej identity a so širším horizontálnym rámcom EÚ v oblasti údajov³⁵.

Cieľom je zjednodušiť cezhraničnú výmenu energetických údajov, zefektívniť ju a zvýšiť jej predvídateľnosť prostredníctvom poskytnutia spoločných rozhraní, harmonizovaných pravidiel a dôveryhodných služieb na úrovni EÚ.

V súvislosti s primárnym používaním energetických údajov bude kľúčovou prioritou posilnenie cezhraničnej interoperability údajov, čím sa podporia inteligentné energetické služby, ako je flexibilita na strane spotreby a obojsmerné nabíjanie elektrických vozidiel, a zároveň koordinácia členských štátov pri budovaní interoperabilných národných dátových centier. Lepšia výmena energetických údajov môže pomôcť aktivovať flexibilitu elektrických vozidiel, tepelných čerpadiel, batérií a regulovateľného dopytu, pričom digitálne riešenia môžu do roku 2030 uvoľniť približne 230 GW flexibility a znížiť systémové náklady pre odberateľov. Táto práca bude vychádzať z **dôležitého súboru odporúčaní** týkajúcich sa výmeny údajov pre inteligentné energetické služby, **na ktorom sa zhodli zainteresované strany z oblasti energetiky a elektromobility v rámci celej EÚ** a ktorý bol uverejnený 20. mája³⁶, ako aj z kľúčových pilotných projektov³⁷.

V súvislosti so sekundárnym používaním energetických údajov sa pozornosť sústreďí na uľahčenie kombinovania energetických údajov na účely školenia modelov umelej inteligencie, vo verejnom záujme a na účely výskum, vytvorenie rámcov dôvery pre umelú inteligenciu v energetike a rozvoj regulačných sandboxov na základe výsledkov prebiehajúcich projektov³⁸ a odborné združenie pre vývoj základných modelov umelej inteligencie pre elektrizačné sústavy. Pripravovaný právny návrh na zabezpečenie odolnosti účtov za elektrinu v EÚ voči budúcim zmenám poskytne regulačný stimul pre prevádzkovateľov sústav, aby na tento účel

³⁵ V rámci tejto práce sa napríklad využijú kapacity bezpečnej identifikácie, autentifikácie a výmeny údajov, ktoré poskytujú európske podnikové peňažanky a európske peňažanky digitálnej identity, čím sa zabezpečí, že občania budú mať bezpečný a účinný prístup k svojim údajom týkajúcim sa energie a budú ich môcť spravovať, pričom si zachovávajú kontrolu nad svojimi osobnými a citlivými údajmi.

³⁶ Publikáciu [Data exchange for demand-side flexibility and smart and bi-directional charging \(Výmena údajov pre flexibilitu na strane spotreby a inteligentné a obojsmerné nabíjanie\)](#) vypracovali spoločne tri skupiny odborníkov, a to podskupina Data 4 Energy expertnej skupiny pre inteligentnú energetiku, Fórum pre udržateľnú dopravu a koalícia ochotných pre obojsmerné nabíjanie.

³⁷ Päť projektov v rámci programu Horizont Európa ([EDDIE](#), [Enershare](#), [Data Cellar](#), [Synergies](#) a [Omega-X](#)) má pokročilé technológie dátového priestoru, ktoré sa v súčasnosti zavádzajú v 16 členských štátoch prostredníctvom [INSIEME](#), projektu zavádzania financovaného z programu Digitálna Európa.

³⁸ Tri projekty v rámci programu Horizont Európa ([EnerTEF](#), [AI-Effect](#) a [EnergyGuard](#)) skúšobne prevádzkujú testovacie a experimentálne zariadenia.

spolupracovali, a rámec pre sekundárne používanie energetických údajov v jednotlivých odvetviach.

Hlavné opatrenie 5: Vytvorenie rámca EÚ pre zjednodušenú cezhraničnú výmenu energetických údajov pre inteligentné energetické služby a školenie modelov AI

Harmonogram: posúdenie v roku 2026; vypracovanie od roku 2027.

Očakávané vplyvy: zníženie fragmentácie pri výmene energetických údajov; cezhraničné inteligentné energetické služby vo veľkom meradle; lepšia flexibilita sústav a integrácia obnoviteľných zdrojov energie; inovácie a nové obchodné modely; účinnejší, integrovanejší a konkurencieschopnejší energetický systém EÚ a jednotný trh inteligentných energetických služieb, ktorý by sa dal rozšíriť do celej EÚ.

5. Zabezpečenie prepojenia energetiky a umelej inteligencie: dôvera, talent a globálna spolupráca

Integráciou digitálnych technológií a umelej inteligencie do kritickej energetickej infraštruktúry sa môže zlepšiť výkonnosť, ale zároveň sa ňou zvyšujú **bezpečnostné, ako aj hybridné a kybernetické riziká**. V súlade s Európskou stratégiou únie pripravenosti a na základe odborných znalostí z automobilového a leteckého odvetvia sa európska skupina pre transformáciu energetickej bezpečnosti s využitím umelej inteligencie zameria na transparentnosť, vysvetliteľnosť a ľudský dohľad prostredníctvom:

- presadzovania energetickej bezpečnosti s využitím umelej inteligencie ako disciplíny na úrovni systému a pomoci pri zabezpečovaní toho, aby umelá inteligencia nevytvárala systémové riziká pre kritickú energetickú infraštruktúru, a boja proti hybridným hrozbám,
- podpory výmeny informácií o incidentoch, získaných poznatkoch, najlepších postupoch a zmierňovaní rizík na základe aktu o umelej inteligencii,
- monitorovania vysokorizikových prípadov použitia umelej inteligencie v kritických energetických infraštruktúrach.

Komisia bude spolupracovať s členskými štátmi na vytvorení regulačných sandboxov pre AI na testovanie a validáciu energetických aplikácií umelej inteligencie s cieľom podporiť inovácie a prispieť k regulačnému vzdelávaniu o vysokorizikových systémoch umelej inteligencie založenému na dôkazoch a vydá usmernenia o vysokorizikových systémoch umelej inteligencie v súlade s aktom o umelej inteligencii. Navyše bude Komisia podporovať suverénne nástroje s podporou umelej inteligencie na odhaľovanie zraniteľností, nepretržité monitorovanie, odhaľovanie anomálií a automatizovanú reakciu na incidenty v súlade so širším rámcom kybernetickej bezpečnosti EÚ.

Rastúca elektrifikácia, digitalizácia a pripojiteľnosť odvetvia energetiky zároveň vystavujú toto odvetvie väčšiemu riziku kybernetických hrozieb³⁹. V spoločnom oznámení o posilnení hospodárskej bezpečnosti EÚ⁴⁰ sa uvádza šesť vysokorizikových oblastí, v ktorých je potrebné okamžite konať. Viaceré z identifikovaných prioritných opatrení priamo súvisia s odvetvím energetiky a zahŕňajú riziká vyplývajúce zo strategických závislostí, z neoprávneného prístupu k citlivým informáciám alebo narušenia strategickú infraštruktúru. Infraštruktúry na výrobu slnečnej a veternej energie sa v rámci týchto kategórií stali prioritnou oblasťou záujmu v oblasti kybernetickej bezpečnosti, pričom medzi hlavné riziká patrí manipulácia s výrobou

Podľa asociácie IEA zaznamenali energetické podniky v roku 2024 viac ako 1 500 útokov týždenne, čo je trikrát viac ako v roku 2020.

⁴⁰ Spoločné oznámenie o posilnení hospodárskej bezpečnosti EÚ [JOIN(2025) 977 final].

elektriny alebo jej zabránenie, neoprávnený prístup k prevádzkovým údajom, infiltrácia kľúčových subjektov v dodávateľskom reťazci a možnosť vyvolať výpadky prúdu na diaľku.

Komisia v reakcii na tieto riziká vykonáva systémové posúdenie rizík v týchto prioritných oblastiach, medzi ktoré patria aj slnečné a veterné zariadenia v EÚ, a nedávno obmedzila využívanie finančných prostriedkov EÚ na projekty, ktoré zahŕňajú inventory od vysokorizikových dodávateľov. Nový návrh aktu o kybernetickej bezpečnosti poskytuje rámec na prípadný zákaz používania invertorov od vysokorizikových dodávateľov v EÚ. Napokon EÚ preskúma rámec bezpečnosti dodávok energie, ktorý by mohol zahŕňať nové opatrenia na lepšiu identifikáciu a riadenie kybernetickobezpečnostných rizík v kritických energetických zariadeniach.

Keďže energetická bezpečnosť čoraz viac závisí od **odolných dodávateľských reťazcov** a kybernetickej bezpečnosti jednotlivých komponentov, návrh Komisie na revíziu aktu o kybernetickej bezpečnosti zahŕňa požiadavky na dodávateľský reťazec IKT s cieľom ďalej posilniť odolnosť a spôsobilosti EÚ v oblasti kybernetickej bezpečnosti. V neposlednom rade **Komisia požiada svoju poradnú Európsku skupinu pre etiku vo vede a v nových technológiách**⁴¹, aby poskytla stanovisko k dôveryhodnému a zodpovednému riadeniu umelej inteligencie v energetickom systéme EÚ a k tomu, ako zabezpečiť dôveru verejnosti, transparentnosť a spravodlivosť.

Hlavné opatrenie 6: Posilnenie bezpečnosti umelej inteligencie a kybernetickej bezpečnosti kritických zariadení

Harmonogram: posúdenie rizika slnečných zariadení v EÚ v roku 2026; preskúmanie rámca bezpečnosti dodávok energie v roku 2026.

Očakávané vplyvy: zabezpečenie transparentnosti, vysvetliteľnosti a ľudského dohľadu nad technológiami umelej inteligencie zabudovanými v kritických energetických infraštruktúrach; zvýšenie kybernetickej bezpečnosti a odolnosti elektrizačných sústav s vysokorizikovými zariadeniami, ako sú napríklad slnečné inventory; zabezpečenie súladu s protokolmi civilnej ochrany a reakcie na núdzové situácie.

Digitalizácia energetiky si vyžaduje pracovnú silu, ktorá spája odborné znalosti v oblasti energetiky s **digitálnymi zručnosťami a zručnosťami v oblasti umelej inteligencie**. Samotná tradičná špecializácia už nestačí: odvetvie potrebuje hybridné, prispôsobivé a rôznorodé talenty, ktoré by dokázali tieto oblasti prepojiť, pričom je potrebné venovať veľkú pozornosť vyváženému zastúpeniu žien a mužov.

S cieľom riešiť rastúcu potrebu zručností v oblasti energetiky, digitálnych technológií a umelej inteligencie zahŕňa výzva na predkladanie návrhov na rok 2026 v rámci podprogramu LIFE Prechod na čistú energiu **opatrenie vo výške 10 miliónov EUR zamerané na inteligentné systavy s cieľom posilniť interné zručnosti prevádzkovateľov distribučných sústav v oblasti digitálnych technológií a umelej inteligencie**. Vzhľadom na možnú európsku akadémiu pre emisne neutrálny priemysel zameranú na inteligentné systavy by sa v návrhoch malo zohľadniť preskúmanie akadémií oznámené v oznámení „Únia zručností“. Komisia bude investovať do zručností a spôsobilostí aj prostredníctvom niekoľkých ďalších kanálov: rozšíreného partnerstva Paktu o zručnostiach v oblasti digitalizácie energetického systému, ktorého ciele sa majú prijať v roku 2026 a preskúmať v roku 2029, a pokračujúcej podpory prostredníctvom programu Erasmus+ a znalostného a inovačného spoločenstva Európskeho inovačného a technologického inštitútu pre projekty rozvíjajúce digitálne zručnosti a zručnosti

⁴¹ [Európska skupina pre etiku vo vede a v nových technológiách \(ESE\)](#).

v oblasti umelej inteligencie v študijných odboroch a programoch v odvetví energetiky od roku 2026, pričom sa podporujú rôznorodé a rodovo vyvážené fondy talentov.

Koordinovaná činnosť EÚ je nevyhnutná na formovanie globálneho riadenia v oblasti energetiky a digitálnych technológií spôsobom, ktorý bude prospešný pre EÚ aj jej partnerov. V súlade s Medzinárodnou digitálnou stratégiou pre Európsku úniu⁴² bude Komisia **podporovať medzinárodnú spoluprácu v oblasti prepojenia energetiky a umelej inteligencie** a spolupracovať s podobne zmýšľajúcimi partnermi a medzinárodnými organizáciami⁴³ v snahe dosiahnuť pokrok v pracovnom pláne G7 pre energetiku a umelú inteligenciu od roku 2026. Komisia spolu s mestami a finančnými partnermi spustí do roku 2028 globálnu iniciatívu zameranú na digitálne nástroje a nástroje umelej inteligencie v oblasti mestskej energetickej transformácie a energetickej chudoby a v rámci iniciatívy Administratívne dojednanie o umelej inteligencii pre verejné blaho podporí prenos poznatkov o riešeníach umelej inteligencie pre energetiku do partnerských krajín, pričom prvé ukážky sú plánované na rok 2027.

6. Vykonávanie strategického plánu

Geografické rozdiely v pripravenosti na umelú inteligenciu by mohli viesť k nerovnomernému pokroku v celej EÚ, preto sú potrebné ciele opatrenia na zabezpečenie vyváženého rozvoja a silnejších miestnych digitálnych spôsobilostí. Na podporu realizácie plánu do roku 2030 bude Komisia od roku 2026 každoročne zvolávať **Fórum pre digitalizáciu energetiky**, ktorého úlohou bude preskúmať pokrok, identifikovať prekážky, vymieňať si osvedčené postupy a riešiť nové trendy, ktoré si môžu vyžadovať ďalšie opatrenia. Komisia takisto preskúma, ako lepšie začleniť digitalizáciu a umelú inteligenciu do rámca riadenia energetickej únie⁴⁴, a okrem toho spolu s členskými štátmi a zainteresovanými stranami vypracuje konkrétne ciele a orientačné ciele na monitorovanie pokroku pri zavádzaní digitalizácie a umelej inteligencie v energetickom systéme v nadchádzajúcom desaťročí. Tieto ciele by mali vychádzať z existujúcich monitorovacích rámcov a ukazovateľov inteligentných sústav, ako je napríklad pozorovateľnosť sústav a integrácia flexibilných zdrojov, a budú sa opierať o dostupné zdroje údajov.

Nedávna energetická kríza poukázala na dôležitosť vysokokvalitných energetických údajov pre tvorbu politík a urýchlenie energetickej transformácie. Ako sa zdôrazňuje v Draghiho správe, existuje značný priestor na zlepšenie kvality, interoperability a včasnej dostupnosti energetických údajov a štatistík v EÚ. Ako prvú reakciu Komisia oznámila zriadenie **monitorovacieho strediska pre palivá**⁴⁵, ktoré bude sledovať ponuku a dostupnosť zásob príslušných palív pre dopravu. Okrem toho Komisia v súlade s aktom o údajoch **spustí iniciatívu na zlepšenie energetických údajov** s cieľom zmapovať a odstrániť nedostatky v dostupnosti energetických údajov a zamerať sa na získanie komplexnejších, podrobnejších, interoperabilných a včasných údajov a zároveň zabezpečiť ich ľahkú dostupnosť. Táto iniciatíva poskytne informácie pre ďalšie kroky na zefektívnenie a zjednodušenie verejných a otvorených energetických údajov vrátane údajov od verejných orgánov, prevádzkovateľov

⁴² [Medzinárodná digitálna stratégia pre Európsku úniu](#).

⁴³ Napríklad [Medzinárodná agentúra pre energiu \(IEA\)](#), [Medzinárodná agentúra pre energiu z obnoviteľných zdrojov \(IRENA\)](#) a [Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj \(OECD\)](#).

⁴⁴ Nariadenie (EÚ) 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy.

⁴⁵ Zriadenie monitorovacieho strediska pre palivá bolo oznámené v oznámení AccelerateEU [COM(2026) 370 final].

sústav a agentúry ACER⁴⁶ a na zlepšenie energetickej štatistiky⁴⁷. Tým sa posilní monitorovanie cieľov energetickej politiky EÚ, zvýši sa transparentnosť na trhoch s energiou a podporí sa účinnejší prechod na čistú energiu.

Hlavné opatrenie 7: Sledovanie pokroku v digitalizácii v EÚ a zlepšenie dostupnosti energetických údajov

Harmonogram: počnúc rokom 2026 zvolávať Fórum pre digitalizáciu energetiky; v roku 2027 vymedziť metriku na monitorovanie pokroku pri zavádzaní digitalizácie a umelej inteligencie; v roku 2026 vytvoriť monitorovacie stredisko pre palivá; v štvrtom štvrtroku 2026 odštartovať iniciatívu lepších údajov.

Očakávané vplyvy: záruka vyváženej digitalizácie vo všetkých členských štátoch, zlepšenie dostupnosti údajov o energetike na monitorovanie cieľov energetickej politiky EÚ a podpora prijímania rozhodnutí.

⁴⁶ Agentúra ACER monitoruje trhy s energiou prostredníctvom zberu a analýzy údajov o transakciách s cieľom odhaliť manipuláciu s trhom, a to v súlade s nariadením [REMIT](#).

⁴⁷ Revíziou nariadenia (ES) č. 1099/2008 s cieľom zlepšiť monitorovanie politických cieľov EÚ. Okrem toho Komisia skúma aj možnosť tvorby štatistík na základe inovačných údajov a údajov v súkromnej držbe v súlade s nariadením č. 223/2009 o oficiálnej štatistike.