



Briselē, 2026. gada 4. jūnijā
(OR. en)

10101/26

ENER 311
TELECOM 291
CYBER 269
MI 583
COMPET 667

PAVADVĒSTULE

Sūtītājs: Eiropas Komisijas ģenerālsekretāre, parakstījusi direktore *Martine DEPREZ*

Saņemšanas datums: 2026. gada 3. jūnijs

Saņēmējs: Eiropas Savienības Padomes ģenerālsekretāre *Thérèse BLANCHET*

K-jas dok. Nr.: COM(2026) 501 final

Temats: KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI,
EIROPAS EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN
REĢIONU KOMITEJAI
Stratēģiskais enerģētikas nozares digitalizācijas un MI izmantojuma
ceļvedis

Pielikumā ir pievienots dokuments COM(2026) 501 final.

Pielikumā: COM(2026) 501 final



Briselē, 3.6.2026.
COM(2026) 501 final

**KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS
EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI**

Stratēģiskais enerģētikas nozares digitalizācijas un MI izmantojuma ceļvedis

1. Ievads

Digitalizācija pārveido mūsu dzīvi, un enerģētikas nozare nav izņēmums. Mario Dragi ziņojumā par Eiropas konkurētspējas nākotni¹ ir uzsvērts, ka Eiropas Savienībai ir jāizmanto “digitālā revolūcija” un izlēmīgi jāiegulda mākslīgajā intelektā (MI) un datu infrastruktūrā, lai aizsargātu savu konkurētspēju un vadītu pāreju uz tīru enerģiju.

Augstās enerģijas cenas ES, ko vēl kāpinājusi milstošā fosilo degvielu krīze, un spiediens, ko tās rada gan uz rūpniecības konkurētspēju, gan uz mājsaimniecībām, nozīmē, ka digitālā energosistēmas pārveide ir steidzamāka nekā jebkad agrāk. Konflikts Tuvajos Austrumos ir izraisījis spējus cenu kāpumus, izgaismojot ES spēcīgo atkarību no globālā importa.

Patiesas tehnoloģiskās suverenitātes pamats ir digitalizēta starpsavienota energosistēma ar pamatīgāku elektrifikāciju un tīras enerģijas integrāciju. Digitālie risinājumi var patērētājiem dot lielāku kontroli pār elektroenerģijas izmantošanas laiku, tiem dodot iespēju patēriņu novirzīt uz stundām ar mazāku enerģijas cenu un tādējādi samazināt rēķinus. Rūpniecības jomā digitalizācija var samazināt enerģijas izmaksas, uzlabot efektivitāti, optimizēt ražošanas procesus un atvieglot reaģēšanu uz cenu signāliem un dalību elastības tirgos. Agregējot daudzu ierīču, ēku un rūpniecisko procesu energopatēriņa elastību, var samazināt maksimumslodzi, ierobežot vajadzību enerģiju dārgi ražot, izmantojot fosilos energoresursus, un samazināt izmaksas visā sistēmā. Vienlaikus digitālie rīki un MI var palīdzēt tīkla operatoriem, elektrostacijām, uzkrāšanas kompleksiem un rūpniecības objektiem darboties efektīvāk un pielāgoties prognozēm. Rezultāts ir konkurētspējīgāka rūpniecība, mazāki rēķini mājsaimniecībām un noturīgāka un cenas ziņā pieejamāka energosistēma kopumā².

Nepieciešamība palielināt datošanas jaudu attiecīgi palielinās digitalizācijas virzīto pieprasījumu pēc enerģijas³, ko it sevišķi kāpina MI un datu centri, potenciāli apdraudot dekarbonizāciju, cenas un visu patērētāju piekļuvi tīkliem. Šī problēma iet rokrokā ar augošo spiedienu uz ūdens resursiem, kas norādīta ES Ūdensresursu noturības stratēģijā⁴. Dažas dalībvalstis un trešās valstis ar šīm problēmām jau saskaras. Ja šīs problēmas jau tagad netiks risinātas ES līmenī, tās var ievērojami samilzt un kļūt grūtāk risināmas nākamajos gados, jo paredzams, ka enerģijas patēriņš šajā nozarē turpinās palielināties. Tāpēc ir jāpanāk, ka digitalizācija neatstāj negatīvu ietekmi uz citiem patērētājiem un Komisijas elektrifikācijas programmu un tiek pārvaldīta tā, lai nodrošinātu sistēmas integrāciju un ierobežotu ietekmi uz energosistēmu.

Tāpēc ilgtspējīga un digitalizēta ES energosistēma, kurā izmanto digitālo tehnoloģiju potenciālu, vairs nav tikai viena no iespējām — tā ir nepieciešamība. Taču šāda energosistēma neradīsies pati no sevis: tai ir vajadzīgi viedie tīkli, viedie skaitītāji un raita datu apmaiņa visā energosistēmā. Tāpat arī digitalizācija Eiropu nestiprinās automātiski. Lai stiprinātu ES konkurētspēju un stratēģisko autonomiju, ES ir arī jā saglabā suverēna kontrole pār digitālajiem risinājumiem, MI modeļiem un algoritmiem, no kuriem tās energosistēma kļūst arvien

¹ [The future of European competitiveness: A Competitiveness Strategy for Europe \(Eiropas konkurētspējas nākotne: Eiropas konkurētspējas stratēģija\)](#), M. Draghi, 2024.

² Digitalizācija varētu patērētājiem nodrošināt tiešus ikgadējos ietaupījumus vairāk nekā 71 miljarda EUR apmērā un plašākus sistēmas ieguvumus vairāk nekā 300 miljardu EUR apmērā (“2030. gada pieprasījuma puses elastība: [ieguvumu aprēķināšana ES](#)”, *smartEn* un *DNV* pētījums). ACER ziņo, ka Zviedrijas mājsaimniecības, kas izmanto apkuri ar elektroenerģiju, izmantojot pieprasījuma puses elastību, var ietaupīt līdz 40 %, savukārt IEA lēš, ka esošie MI pielietojumi elektrostaciju ekspluatācijā un uzturēšanā līdz 2035. gadam pasaules mērogā varētu dot iespēju ietaupīt 95 miljardus EUR gadā ([IEA, Īpašais pasaules enerģētikas perspektīvas ziņojums “Enerģētika un MI”](#), 2025).

³ IEA lēš, ka attīstītajās tautsaimniecībās datu centri laikā līdz 2030. gadam radīs vairāk nekā 20 % no elektroenerģijas pieprasījuma pieauguma ([IEA, Īpašais pasaules enerģētikas perspektīvas ziņojums “Enerģētika un MI”](#), 2025.).

⁴ [Ūdensresursu noturības stratēģija](#).

atkarīgāka. Globālie aktori jau sper izlēmīgus soļus šajā virzienā⁵. Ja ES vēlas ieņemt vadošo lomu globālajā pārejā uz tīru enerģiju, ir svarīgi šajā jomā izstrādāt ceļvedi ar vērienīgām iecerēm.

Šajā stratēģiskajā ceļvedī ir izklāstīti pasākumi, kā panākt digitalizētu ES energosistēmu, kurā MI atbalstīs drošas, tīras un konkurētspējīgas enerģijas piegādi visiem patērētājiem. Tā pamatā ir rīcībpolitiskās prioritātes, kas, lai gūtu labumu no digitālajiem risinājumiem Eiropas enerģētikas nozarē, jau noteiktas MI kontinenta rīcības plānā⁶, MI pielietošanas stratēģijā⁷, MI biroja darbā un 2022. gada Enerģētikas digitalizācijas rīcības plānā. Tas papildina ES Mākoņdatošanas un MI attīstības aktu (MMIAA), kas radīs piemērotus apstākļus tam, lai ES stimulētu lielas investīcijas mākoņdatošanas un perifēro datu apstrādes jaudā.

Līdz 2030. gadam šajā stratēģiskajā ceļvedī izklāstītie pasākumi palīdzēs atbalstīt ilgtspējīgu digitālās nozares izaugsmi ES, pozitīvi ietekmējot visus enerģijas patērētājus. Enerģētikas datu pārrobežu apmaiņa un apkopošana arī palīdzēs Eiropas Savienībai kļūt par globāli svarīgu spēlētāju MI jomā, darot iespējamus MI pamatmodeļus, kas atbilst ES datu noteikumiem un vērtībām.

Šis stratēģiskais ceļvedis balstās uz trim pīlāriem: I pīlārs ir vērsts uz datu centru ilgtspējīgu integrāciju energosistēmā, II pīlārā ir izklāstīti pasākumi digitālo un MI risinājumu ieviešanai visā energosistēmā, savukārt III pīlārs ir vērsts uz datu pārvaldības satvaru, kas vajadzīgs, lai darītu iespējamus viedos energopakalpojumus un MI lielā mērogā. Tos papildina transversāla sadaļa par uzticēšanos, kibernetiskās drošības un hibrīddraudu apkarošanu, prasmēm un starptautisko sadarbību, kā arī noslēgums, kurā izklāstīts, kā tiks uzraudzīta un izskatīta īstenošana.

2. I pīlārs. Enerģija mākslīgajam intelektam

I pīlārā ir apzinātas konkrētas darbības, kas nodrošina, ka ilgtspējīga datu centru integrācija energosistēmā atbalsta piegādes drošības, konkurētspējas un tīras enerģijas mērķu sasniegšanu.

Datu centriem ir izšķirīga nozīme ES konkurētspējas un digitālās suverenitātes nodrošināšanā, jo tie nodrošina datu apstrādes jaudu, kas ir lielākās daļas digitālo pakalpojumu pamatā. Tie var arī stimulēt vietējo ekonomiku un stiprināt integrētas digitālās vērtības ķēdes visā ES. ES mērķis ir 5–7 gadu laikā trīskāršot tās datu centru jaudu, nodrošinot, ka tā atbilst ES vajadzībām.

Tā ir izdevība, kura nav bez saviem izaicinājumiem. Datu centru daļa ES elektroenerģijas patēriņā pašlaik ir aptuveni 2,5 %, un gaidāms, ka to pieprasījums ievērojami palielināsies, jo paredzams, ka to uzstādītā jauda palielināsies no aptuveni 12 GW 2025. gadā līdz aptuveni 28 GW 2030. gadā⁸. Pašreizējais pieprasījums ir ģeogrāfiski koncentrēts ierobežotā skaitā karsto punktu⁹. Tomēr pieslēguma pieprasījumu skaits strauji pieaug, un atsevišķiem objektiem ir nepieciešama tāda pati jauda kā lieliem rūpnieciskiem objektiem. Šis papildu pieprasījums vēl vairāk palielinās pieaugumu, ko jau rada ekonomikas elektrifikācija. Bez proaktīvas rīcības šīs norises var apdraudēt energoapgādes drošību un ilgtspēju, palielināt tīkla pārslodzi un paaugstināt elektroenerģijas cenas, īpaši — ņemot vērā datu centru spēju attiecībā uz piekļuvi enerģijai konkurēt ar citiem enerģijas patērētājiem. Dažos reģionos prognozēta pieprasījuma

⁵ ASV: MI stratēģijā ([ASV Enerģētikas ministrija, Mākslīgā intelekta stratēģija, 2025. gada oktobris](#)) un *Genesis Mission (The White House: Launching the Genesis mission)* MI pozicionēts kā stratēģisks enerģētikas nozares aktīvs. Ķīnas Nacionālajā MI un enerģētikas integrācijas plānā (“[Valsts padome: MI un enerģētikas integrācijas plāns](#)” un [Forbes: China’s new AI Strategy explained](#)) ir izklāstīta koordinēta stratēģija, kas paredz MI integrēt visā energosistēmā.

⁶ [MI kontinenta rīcības plāns](#) (COM(2025) 165 final).

⁷ [MI pielietošanas stratēģija](#) (COM(2025) 723 final).

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

⁹ Jo īpaši ap Dublinu, Frankfurti, Amsterdamu un Parīzi, kā arī Spānijā, Itālijā, Beļģijā, Polijā un Ziemeļvalstu reģionos.

pieauguma mēroga un tempa dēļ var būt vajadzīgas arī komplementāras pieejas energoapgādei un sistēmas integrācijai, kā arī savlaicīga tīkla stiprināšana, piemēram, ar ražošanu objektā, līdzās vai “aiz skaitītāja”, ko liela mēroga datu centru pilsētīnām arvien vairāk izmanto citos reģionos visā pasaulē.

Datu centru integrēšanai energosistēmā ir vajadzīga efektīva tīkla savienojumu pārvaldība, koordinēta tīklu plānošana un ekspluatācija, pieprasījuma puses elastība un ilgtspējīga energoapgāde, piemēram, izmantojot tīru līdzās notiekošu ražošanu datu centru tuvumā, kas veicina sistēmas integrāciju un apgādes drošību. Tīkla operatori, lai plānotu investīcijas tīklā un efektīvi pārvaldītu pieslēgumus, ir vajadzīga laicīga informācija par datu centru izbūvi. Digitālajai nozarei ir pienākums ilgtspējīgi integrēties energosistēmā. Turklāt, lai pilnībā ņemtu vērā ūdens un enerģijas kopsistēmas ietekmi, ir jārisina ar ūdeni saistītās problēmas. Gaidāms, ka ilgtspējīgas datu centru integrācijas attīstību atbalstīs un papildinās iecerētais ūdensresursu nozares digitālās rīcības plāns.

Datu centri pārveido elektroenerģiju intelektā visas ekonomikas un sabiedrības labā, un tiem ir potenciāls nākamajos gados piedzīvot vēl nepieredzētu izaugsmi. Šajā sakarā, lai gan arī datu centru enerģijas pieprasījums ir nepieredzēts, problēmas, kas saistītas ar savlaicīgu piekļuvi tīklam un elastību, tiem ir kopīgas ar citiem tīkla lietotājiem. Lai ES varētu pilnībā izmantot mākoņdatošanas un MI potenciālu, **datu centriem ir vajadzīga laicīga elektroapgāde un piekļuve tīklam**. Nesenās Komisijas iniciatīvas¹⁰ dalībvalstīm, regulatīvajām iestādēm un sistēmu operatoriem nodrošina rīkkopu, ar ko var apmierināt vissteidzamākās vajadzības, kas saistītas ar piekļuvi tīklam, tīkla attīstīšanu un efektīvu tīklu izmantošanu un kam pamatā ir pašreizējais regulatīvais satvars¹¹.

Par galveno iemeslu tam, ka veidojas lielo tīkla lietotāju —piemēram, datu centru — **pieslēguma rindas**, uzskata tīkla attīstīšanas aizkaves. Komisija ar Eiropas Tīklu paketi ir nākusi klajā ar noteikumiem par atļauju piešķiršanas procedūru paātrināšanu un aicina regulatīvās iestādes un sistēmu operatorus ieinteresētās personas laicīgi iesaistīt tīkla plānošanā, lai veicinātu apsteidzošas investīcijas.

Lai novērstu šķērslī, kas ir **neefektīva tīklu izmantošana**, regulatīvajām iestādēm būtu jānodrošina, ka sistēmu operatoriem un sistēmu lietotājiem ir pareizie stimuli, ka tīkla maksas tiek izstrādātas efektīvi un nodrošina elastību, kas atspoguļo attiecīgo lietotāju grupu izmaksas. Gaidāmais tiesību akta priekšlikums par nākotnes vajadzībām atbilstošiem elektroenerģijas rēķiniem ES šos principus līdz vasarai precizēs.

Turklāt regulatīvajām iestādēm būtu jāizveido **elastīgu pieslēguma līgumu** satvars. Ja energosistēmai ir nepieciešami vai izdevīgi elastīgi pieslēguma līgumi, datu centri var būt labi kandidāti. Ja tie atbilst tehniskajiem nosacījumiem, tie var arī piedalīties tirgus mehānismos, kas atalgo elastību, piemēram, balansēšanas vai palīgpakalpojumu un pārslodzes vadības tirgos.

Visbeidzot, **tīkla pieslēguma procedūras** kļūtu efektīvākas, ja atteiktos no rindas kārtības principa un vairāk ņemtu vērā briedumu un progresu projekta virzīšanā, tā nodrošinot, ka piekļuvi tīklam nebloķē spekulatīvi projekti. Savienības mēroga tīkla uzņemspējas portālam

¹⁰ Komisijas paziņojums par norādījumiem efektīviem un savlaicīgiem tīkla pieslēgumiem (C/2025/8473), Komisijas paziņojums par norādījumiem par nākotnes vajadzībām atbilstošām tīkla maksām energosistēmas izmaksu samazināšanai (C/2025/8574), Komisijas paziņojums par norādījumiem apsteidzošām investīcijām uz nākotni vērstu elektroenerģijas tīklu attīstībai (C/2025/3291).

¹¹ It sevišķi Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2019/943 (2019. gada 5. jūnijs) par elektroenerģijas iekšējo tirgu un Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2019/944 (2019. gada 5. jūnijs) par kopīgiem noteikumiem attiecībā uz elektroenerģijas iekšējo tirgu.

*Capacitypedia*¹² būtu jāpalīdz datu centriem iesniegt pieslēguma pieprasījumu apgabalos, kuros tīkli ir attīstīti pietiekami vai šāda attīstīšana tiek plānota. Komisija ir apņēmusies arī turpmāk gādāt par relevanto norādījumu īstenošanu, lai visiem lietotājiem nodrošinātu laicīgu piekļuvi tīklam.

Lai paātrinātu datu centru ilgtspējīgu integrāciju energosistēmā, ir vajadzīga ES mēroga koordinācija. Komisijas vadītā iniciatīvā tiks izstrādāts atkārtojams modelis līgumu slēgšanai starp publiskām iestādēm, datu centru operatoriem un enerģētikas nozares dalībniekiem, lai atbalstītu tīkla integrāciju, tīras enerģijas piegādi, elastību un labāku energosniegumu un aizsargātu ūdensresursus un vides resursus. Modelis turklāt palīdzēs īstenot iepriekš minētos horizontālos ilgtspējīgas tīklu piekļuves pasākumus, pilnībā ņemot vērā datu centru specifiku. Lai palīdzētu pareizi rīkoties, Komisija arī uzlabos pierādījumu bāzi par enerģijas lietošanu datu centros, izmantojot ES ilgtermiņa novērtēšanas un monitoringa rīku, kura pamatā ir ziņošana Energoefektivitātes direktīvas satvarā, ES statistika¹³ un sadarbība ar *IEA*. Tas papildinās un atvieglos tiesiskā regulējuma — arī Eiropas elektrotīklu paketes — īstenošanu.

1. pamatdarbība. Trīspusēja līguma paraugs ilgtspējīgai datu centru integrācijai energosistēmā:

tas dos iespēju ieviest vietējus līgumus starp datu centru operatoriem, ar enerģētiku saistītiem aktoriem un publiskajām iestādēm. Modelī varētu noteikt, ar kādām darbībām uzlabot informācijas sniegšanu, lai varētu labāk plānot tīklu, labāk sagādāt informāciju, kas vajadzīga lēmumu pieņemšanai par optimālu datu centra vietu, palielināt tīkla pieslēguma pieprasījumu pārredzamību (liekot lietā arī principu “izmanto vai zaudē”, lai izvairītos no spekulatīvas iestāšanās rindā), labāk izmantot EPL¹⁴ un nodrošināt papildu tīras enerģijas ražošanu, risināt datu centru elastības problēmu (izmantojot tirgus instrumentus un spēkā esošo tiesisko regulējumu), atbalstīt atlikumsiltuma atgūšanu un izmantošanu un uzlabot energosniegumu, elastīgus pieslēguma līgumus izmantot par priekšnoteikumu piekļuvei tīklam (vajadzības gadījumā). Šo modeli pēc tam varētu pielāgot un izmēģināt dalībvalstīs un reģionos. Ar ūdeni saistītie jautājumi tiks risināti saskaņā ar ES daru centru reitinga shēmas izstrādi.

Laiks: līdztekus šim stratēģiskajam ceļvedim ir jāpieņem nodoma deklarācija, kurā pausta ieinteresēto nozares personu vēlme sadarboties trīspusēja līguma satvarā un apzinātas galvenās šo personu rīcības jomas. Trīspusējā līguma paraugs tiks publicēts un popularizēts 2026. gada otrajā pusē. Turklāt Komisija vajadzības gadījumā apsvērs iespēju nākt klajā ar tiesību akta priekšlikumu, ar ko nodrošinātu datu centru ilgtspējīgu integrāciju ES energosistēmā.

Paredzamā ietekme: labāka koordinācija starp publiskajām iestādēm, datu centru operatoriem, elektroenerģijas sistēmu operatoriem un citām relevantajām ieinteresētajām personām; ātrāka un ilgtspējīgāka datu centru integrācija tīklā; plašāka tīras enerģijas sagādes un elastības risinājumu izmantošana; labāks energosniegums; zemākas enerģijas cenas; konsekventāks, bet pielāgojams regulējums visās dalībvalstīs. Maksimāla sinerģija ar centralizēto siltumapgādi.

Lai digitālās infrastruktūras izaugsmi saskaņotu ar vides, klimata un enerģētikas mērķiem, datu centriem ir jāuzņemas vadība energoefektivitātes, resursefektivitātes un elastības jomā. Reaģējot uz to, Komisija pieņems **datu centru energoefektivitātes paketi** — cita starpā ziņojumu par datu centru energoefektivitātes uzlabošanu, deleģēto aktu, ar ko izveido ES datu centru ilgtspējas reitinga shēmu, un sāks sabiedrisko apspriešanu par minimālajiem jaunu un

¹² *Capacitypedia: Pan-EU Overview on Grid Hosting Capacity Information.*

¹³ Eiropas statistiku, arī datus par enerģijas patēriņu datu centros, vāc saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1099/2008 noteikumiem.

¹⁴ Saskaņā ar Komisijas Ieteikumu par šķēršļu novēršanu elektroenerģijas pirkuma līgumu un citu enerģijas pirkuma līgumu izstrādei (Komisijas Ieteikums (ES) 2026/917).

pastāvošu ES datu centru snieguma standartiem. Mākoņdatošanas un MI attīstības akta satvarā izstrādātā Mākoņdatošanas un MI līderības iniciatīva atbalstīs un stimulēs savā klasē labāko datu centru izvēršanu visā Savienībā.

2. pamatdarbība. ES atrodošos datu centru reitinga shēma, kam jāaptver energoefektivitāte, ūdensefektivitāte, tīras enerģijas izmantošana, atlikumsiltuma izmantošana un elastība¹⁵, un **minimālo ES energosnieguma standartu noteikšanas procesa sākšana**.

Laiks: reitinga shēma — 2026. gadā; pirmais marķējums — 2027. gadā; minimālo ES energosnieguma standartu vajadzību novērtēšana — līdz 2027. gadam.

Paredzamā ietekme: lielāka pārredzamība un ilgtspējīgas datu centru attīstības veicināšana; optimizēts prognozētais enerģijas un ūdens patēriņš.

3. II pīlārs. Energosistēmas digitalizācija un mākslīgā intelekta izmantojums

II pīlārā ir noteiktas konkrētas darbības, kuru mērķis ir padarīt energosistēmu viedāku un vairāk uz datiem balstītu, ieviešot digitālus un MI balstītus risinājumus.

Enerģētikas nozarei virzoties uz elektrifikāciju un dekarbonizāciju, elektrotīkli kļūst par integrētas un noturīgas energosistēmas pamatu. Kā uzsvērts Eiropas elektrotīklu paketē, **tīkliem jāklūst viedākiem un spēcīgākiem**, kā arī noturīgākiem pret klimata pārmaiņām un ekstremāliem notikumiem, ar ģeotelpiskajiem datiem un MI mazinot dabas katastrofu riskus. Viedie energotīkli nodrošina redzamību, sadarbību un kontroli reāllaikā, kas vajadzīga, lai palielinātu atjaunīgo energoresursu apguvi un optimizētu energosistēmas darbību, izmantojot MI. Svarīgs pieprasījuma reakcijas un dinamisku elektroenerģijas cenu līgumu priekšnoteikums ir viedās uzskaites sistēmas, kas var palīdzēt uzlabot esošās elektroenerģijas tīkla infrastruktūras izmantošanu, cita starpā samazinot atjaunīgās enerģijas ražošanas apcirpšanu un veicinot elektrifikāciju.

Viedie energotīkli var samazināt izmaksas, panākot, ka tiek labāk izmantoti esošie aktīvi un atjaunīgā enerģija. Tie uzlabo pieejamību cenas ziņā un noturību, uzlabojot tīkla pārvaldību, un atbalsta sistēmas integrāciju, atraisot elastību pieprasījuma, ražošanas, uzkrāšanas, siltumapgādes un mobilitātes griezumā. Piemēram, Utrehtas “transportlīdzekļu tīkls” tipa automobiļu koplietošanas tīkls parāda, kā elektrotransportlīdzekļi var uzkrāt saules enerģijas pārpalikumu un to ievadīt atpakaļ tīklā maksimumstundās, palielinot tīkla stabilitāti un samazinot atjaunīgās enerģijas ražošanas apcirpšanu¹⁶. Viedā un divvirzienu uzlāde var arī radīt ievērojamus ietaupījumus patērētājiem (no 450 EUR līdz 2900 EUR gadā)¹⁷. Vēl viens piemērs ir ostas, kurās viedtīkli var palīdzēt pārvaldīt kuģu lielo pieprasījumu pēc krasta elektroapgādes un var darīt iespējamus papildu elastības pakalpojumus¹⁸.

Ir ļoti svarīgi investēt spēcīgākos un viedākos Eiropas elektrotīklos¹⁹. Tomēr progresu joprojām kavē regulatīvās un plānošanas prakses, kas priekšroku dod tradicionālai tīkla paplašināšanai, nevis viediem risinājumiem, sadrumstalotas pieejas digitalizācijai dažādās ES valstīs un neskaidrība par jauno tehnoloģiju sniegumu.

¹⁵ Energoefektivitātes direktīvas (ES) 2023/1791 12. un 33. pants, pamatā liekot esošo datu centriem piemērojamo ziņošanas shēmu, kas 2024. gadā ieviesta ar Komisijas Deleģēto regulu (ES) 2024/1364.

¹⁶ “Utrehta kļūst par pirmo Eiropas pilsētu ar V2G tipa elektroautomobiļu koplietošanas pakalpojumu”.

¹⁷ *Plugging into potential: unleashing the untapped flexibility of EVs*, Eurelectric, 2025.

¹⁸ “Ostu nodrošinātās elektroapgādes komercmodelis (izmēģinājuma projekts)”, ES Publikāciju birojs.

¹⁹ *Laikposmā no 2024. līdz 2040. gadam būtu jāiegulda vairāk nekā 1,2 triljoni EUR*, no kuriem 730 miljardi EUR ir paredzēti sadales tīkliem un 430 miljardi EUR — pārvades tīkliem.

ES satvars dažiem no šiem šķēršļiem jau pievērsies: tas atbalsta lielākas investīcijas viedajos energotīklos, uz ko ir vērsts elektroenerģijas tirgus modelis²⁰, Eiropas elektrotīklu pakete un ES pētniecības finansējums. Konkrētāk, Eiropas elektrotīklu paketē²¹ ir priekšlikumi, kuru mērķis ir **pārvades tīklu plānošanā popularizēt nevalu risinājumus un digitālus risinājumus**, savukārt pamatprogramma “Apvārsnis Eiropa” atbalsta inovāciju energosistēmu, elektrotīklu un uzkrāšanas jomā²².

Lai vēl vairāk atbalstītu viedāku tīklu ieviešanu, Komisija ierosinās tiesību aktus par nākotnes vajadzībām atbilstošiem ES elektroenerģijas rēķiniem, to vidū noteikumus, kas dos iespēju ar viediem un digitāliem risinājumiem efektīvāk izmantot pašreizējos elektrotīkla aktīvus. Priekšlikums pilnvaro Energo regulatoru sadarbības aģentūru (*ACER*) regulatīvajām iestādēm sniegt ieteikumu par viedtīklu rādītāju izmantošanu, lai mērītu novatorisku tehnoloģiju un digitālo risinājumu ieviešanu un sniegtu pārvades un sadales tīklos. Ieteikums balstīsies uz šajā jomā ritošo darbu. Pēc tam regulatīvās iestādes noteiks efektīvas tīkla ekspluatācijas un attīstīšanas snieguma rādītājus. *ACER* uzraudzīs progresu, apzinās paraugprakses un vajadzības gadījumā ierosinās tālākus pasākumus. Šiem rādītājiem būtu arī jāatbalsta tādu tīklu uzlabojošu tehnoloģiju ieviešana, kas var palielināt tīkla jaudu pat par 40 % un samazināt konvencionālās tīkla paplašināšanas izmaksas pat par 35 %²³.

Lai ieviešanu paātrinātu, Komisija turpinās pārvades un sadales sistēmu operatorus atbalstīt digitālo dvīņu risinājumu izstrādē un ieviešanā²⁴, arī ar īpašu rīkkopu sadarbības, mēroga un praktiskās ieviešanas uzlabošanai. Vienlaikus ES turpinās inovāciju viedo energosistēmu jomā atbalstīt ar pamatprogrammu “Apvārsnis Eiropa”, kā arī finansējumu progresīviem elektrotīklu risinājumiem²⁵.

Efektīva elektroenerģijas tīkla izmantošana ir atkarīga no precīzu un detalizētu patēriņa datu pieejamības un galalietotāju spējas šādiem datiem piekļūt un uz tiem reaģēt. Svarīgs pieprasījumreakcijas un dinamisku elektroenerģijas cenu līgumu priekšnoteikums ir viedās uzskaites sistēmas, kas var palīdzēt uzlabot esošās elektroenerģijas tīkla infrastruktūras izmantošanu, cita starpā samazinot atjaunīgās enerģijas ražošanas apcirpšanu un veicinot elektrifikāciju. Ņemot vērā to, ka visām dalībvalstīm ir katrā ziņā jādod ieguldījums elektroenerģijas sistēmas viedināšanā, **Komisija nāks klajā ar tāda tiesību akta priekšlikumu, kas paātrinās viedo skaitītāju ieviešanu ES**, tādējādi stiprinot patērētāju līdzdalību, darot iespējamu pieprasījuma puses elastību un atbalstot efektīvāku elektroenerģijas sistēmas izmantošanu.

3. pamatdarbība. ES galveno viedtīkliem piemērojamo darbības rādītāju izstrāde un viedskaitītāju ieviešanas paātrināšana

Laiks: ES rādītāju katalogs jāpabeidz līdz 2026. gada vidum. 2026. gadā — tiesību akta priekšlikums, ar ko tiks paātrināta viedo skaitītāju ieviešana ES ar mērķi katrā dalībvalstī panākt vismaz minimālo aptvērumu un *ACER* uzdots 2028. gadā sniegt ieteikumu par viedo tīklu rādītājiem ar vēlāku regulāru progresa apsekošanu.

Paredzamā ietekme: labāki lēmumi par investīcijām viedos un digitalizētos tīklos, efektīvāka esošo tīklu izmantošana, pastiprināta regulatīvā uzraudzība, ko veic valstu regulatīvās

²⁰ Direktīva (ES) 2024/1711 un Regula (ES) 2024/1747.

²¹ Konkrētāk, priekšlikumā pārskatīt *TEN-E* regulu.

²² 2021.–2027. gadā energosistēmām, elektrotīkliem un uzkrāšanai ir iezīmēts aptuveni 1 miljards EUR.

²³ *CurrENT* pētījums: *Prospectives for innovative power grid technologies*, 2024.

²⁴ *ENTSO-E* un ES SSO struktūra ir apzinājušas ar ES tīklos izmantojamiem digitālo dvīņu risinājumiem saistītās grūtības, iespējas un kopīgus šādu risinājumu lietojumgadījumus, kuru īstenošanai ir nepieciešama stratēģiskas sadarbības pieeja.

²⁵ 2026.–2027. gada darba programmā progresīviem elektrotīklu risinājumiem ir piešķirti aptuveni 90 miljoni EUR.

iestādes, izmaksefektīvāka viedo un digitālo risinājumu ieviešana un paātrināta atjaunīgo energoresursu integrācija, elektrifikācija, noturība un energoefektivitāte visā Eiropā.

Aktīviem, procesiem un tirgiem digitalizējoties, MI strauji izplatās visā energosistēmā. Tomēr ar atsevišķu aktoru digitalizāciju nepietiek: ar MI atbalstītas energosistēmas potenciāls pilnībā tiks sasniegts tikai tad, ja MI risinājumi tiks ieviesti **visā enerģijas vērtības ķēdē**, sākot no piegādes un atjaunīgās enerģijas ražošanas līdz rūpniecībai, ēkām un mobilitātei.

Tā kā MI jomā notiek globāla sacensība²⁶, ES ir jāliek lietā savas stiprās puses rūpniecības automatizācijas jomā²⁷, lai izstrādātu suverēnus un drošus enerģētiskā izmantojamus MI modeļus, kas apmācīti, izmantojot Eiropas datus, un ko izstrādājuši ES uzņēmumi, un jātiecas nokļūt nākamā digitālo energotehnoloģiju viļņa virsotnē. Tik stratēģiski svarīgā nozarē kā enerģētika jaunu MI modeļu izstrāde un pārvaldība Eiropas Savienībā ir ES tehnoloģiskās suverenitātes jautājums. Izvērsot MI pielietošanas stratēģiju un stratēģiju “MI zinātnē”, Komisija atbalstīs **tīkla pārvaldības un plānošanas MI pamatmodeļu izstrādi**; šie modeļi kļūs par digitālo energosistēmas pamatu.

Ja MI modeļi tiktu apmācīti ar lielām dažādām datu kopām, to vidū Zemes novērošanas datiem (piemēram, no *Copernicus* enerģijas centra), un pielāgoti konkrētiem lietojumgadījumiem, tie varētu ievērojami uzlabot elektrotīkla funkcijas²⁸, piemēram, prognozēšanu, pārslodzes vadību, kļūdu atklāšanu un investīciju plānošanu, stiprinot nozares konkurētspēju.

Papildus tīklu procesiem MI var uzlabot atjaunīgās enerģijas staciju kontroli un samazināt apcirpšanu, stiprināt kodoldrošumu un kodolenerģijas ražošanas efektivitāti²⁹ un atbalstīt ēku un enerģētiski nabadzīgu mājāsaimniecību mājokļu renovācijas plānošanu³⁰. Saskaņā ar elektrotīklu paketi Komisija atbalstīs atvērtā pirmkoda MI rīku izstrādi ar mērķi atvieglot vienotu digitālo portālu izveidi nacionālā līmenī — tas paātrinātu atļauju piešķiršanas procedūras.

2026.–2027. gadā **pamatprogramma “Apvārsnis Eiropa” nodrošinās aptuveni 75 miljonus EUR MI tehnoloģiju izmantošanai** enerģētiskā, jo īpaši tīkliem, pašpatēriņam, enerģijas kopīgošanai un tīkla mēroga uzkrāšanai, kā arī vēl 190 miljonus EUR plašākiem digitālajiem risinājumiem atjaunīgo energoresursu, ēku renovācijas un energoefektivitātes jomā. Saskaņā ar ES Atvērto digitālo ekosistēmu stratēģiju Komisija turklāt ES pētniecības un inovācijas uzaicinājumos iesniegt priekšlikumus atbalstīs atvērtā pirmkoda pieejas. Vienlaikus ES novatori, jaunuzņēmumi, augoši uzņēmumi un pētnieki visā inovācijas ķēdē var izmantot komplementārus instrumentus, tostarp MI fabrikas, Eiropas MI pieredzes centrus un *RAISE*³¹, lai nodrošinātu piekļuvi datiem, tīkliem un finansējumam ar mērķi veicināt MI

²⁶ Profesors Dragi uzsver, ka 2024. gadā ASV izveidoja 40 vērā ņemamus MI modeļus, Ķīna — 15, bet ES — tikai 3.

²⁷ [IEA, īpašais pasaules enerģētikas perspektīvas ziņojums “Enerģētika un MI”, 2025.](#)

²⁸ Uz MI balstīta ekspluatācijas un uzturēšanas optimizācija līdz 2035. gadam degvielas, ekspluatācijas un pārvaldības izmaksu ziņā varētu palīdzēt ietaupīt līdz 110 miljardiem USD gadā (saskaņā ar *IEA* plaša mēroga MI ieviešanas scenāriju (2025), [Energy and AI](#) (“Enerģija un MI”), *IEA*, Parīze).

²⁹ MI var uzlabot drošumu un efektivitāti, pateicoties prognozējošai apkopei, anomāliju atklāšanai un progresīvai modelēšanai.

³⁰ MI var apmācīt, izmantojot [Eiropas Ēku fonda observatorijas](#) datus vai attiecīgos *Copernicus* Zemes novērošanas datus, ko var izmantot, lai atbalstītu renovācijas plānošanu, jo īpaši enerģētiski nabadzīgām mājāsaimniecībām. [IEA lēš](#), ka līdz 2035. gadam MI izmantošana ēku energopārvaldības sistēmās (ĒEPS) visā pasaulē varētu dot iespēju ietaupīt aptuveni 300 TWh gadā.

³¹ [RAISE: Eiropas MI pētniecības padome](#), virtuāls ES MI pētniecības un MI izmantojošas pētniecības institūts.

virzītus zinātniskus sasniegumus, un Eiropas Augošo uzņēmumu fondu³² ar mērķi palielināt investīcijas stratēģisko tehnoloģiju izvēšanas projektos un sasniegt globālo līderu līmeni.

4. pamatdarbība. MI modeļu izstrāde visā enerģijas vērtības ķēdē

Laiks:

- līdztekus šim stratēģiskajam ceļvedim ir parakstīts projekta nolīgums, ar ko izveido prakses kopienu tīkla pārvaldības un plānošanas MI modeļu izstrādei; 2026. gadā (30 miljoni EUR) un 2027. gadā (20 miljoni EUR) tiks izsludināti īpaši pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” uzaicinājumi; 2027. gada 1. ceturksnī tiks izstrādāti un testēti koncepcijas pierādīšanas MI modeļi; līdz 2027. gada beigām — pirmie strādājošie modeļi;
- izstrādāt digitālus portālus dalībvalstīm, izmantojot ģeneratīvā MI tehnoloģijas, lai racionalizētu atjaunīgās enerģijas, uzkrāšanas un tīkla projektu atļauju izskatīšanu; projektēšana — 2027. gadā; ieviešana publisko iestāžu vajadzībām — 2028. gadā.

Paredzamā ietekme: labāka tīkla novērošana, prognozēšana, pārslodzes vadība un elastības integrācija; vieglāka piekļuve digitālajiem rīkiem, kas palīdz mājāsaimniecībām kontrolēt patēriņu, un iekļaujošāka līdzdalība pašpatēriņa un enerģijas kopīgošanas shēmās, labāka pierādījumu bāze publiskai rīcībai, pateicoties labākiem ēku fonda un snieguma datiem; ātrāka atjaunīgo energoresursu apguve un uzkrāšanas un elektrotīkla izvēšana, pateicoties ātrākai un pārredzamākai atļauju piešķiršanai.

4. III pīlārs. Dati mākslīgajam intelektam un energosistēmai

Izšķiroša nozīme viedo energopakalpojumu un stabilu MI modeļu izstrādes nodrošināšanā ir **raitai enerģētikas datu apmaiņai un sadarbībai**. III pīlārā ir noteiktas konkrētas darbības, ar ko var izveidot visaptverošu datu apmaiņas un sadarbības satvaru, nodrošinot labi funkcionējošu digitālu enerģētikas ekosistēmu.

Esošais tiesiskais regulējums³³ nodrošina svarīgus enerģētikas datu apmaiņas pamatelementus, taču tas joprojām ir sadrumstalots³⁴. ES tiesiskais regulējums jau tagad aptver **enerģētikas datu primāro izmantošanu**, proti, operacionālo datu apmaiņu starp noteiktiem aktoriem tādu pakalpojumu vajadzībām kā uzskaitē, rēķini, piegādātāja maiņa, pieprasījuma reakcija un tīkla darbība. Tomēr īstenošana dažādās dalībvalstīs atšķiras, radot sarežģītību, juridisko nenoteiktību un šķēršļus viediem pārrobežu energopakalpojumiem. Turklāt, lai gan horizontālie tiesību akti, piemēram, Datu akts, nosaka principus, kas reglamentē piekļuvi datiem no savienotiem produktiem, tajos nav pilnībā ņemta vērā regulēto enerģētikas datu un regulēto subjektu specifika. Līdz ar to pieprasījuma reakcijas vai viedās elektrotransportlīdzekļu uzlādes pakalpojumu sniedzēji bieži vien pārstrādā programmatūras saskarnes un katras valsts tirgū ved atsevišķas sarunas par datu piekļuves procedūrām, savukārt tas kavē viedo energopakalpojumu pārrobežu izaugsmi.

³² [Eiropas Augošo uzņēmumu fonds](#) — vairākmiljardu fonds vēlina posma izaugsmes finansēšanai; tā mērķis ir investēt visdaudzsoļākajos Eiropas uzņēmumos.

³³ Piemēram, Datu akts — Regula (ES) 2023/2854; Elektroenerģijas direktīva (ES) 2019/944; Elektroenerģijas regula (ES) 2019/943; Ēku energosnieguma direktīva (ES) 2024/1275; Atjaunojamo energoresursu direktīva (ES) 2018/2001; Alternatīvo degvielu infrastruktūras regula (ES) 2023/1804 un saistītie īstenošanas akti.

³⁴ Atklātajā sabiedriskajā apspriešanā par stratēģisko ceļvedi par galvenajiem šķēršļiem viedu un MI risinājumu ieviešanai enerģētikā tika nosaukta “ierobežota piekļuve augstas kvalitātes datiem”, “datu saderības trūkums”, “kiberdrošība un attiecīgā gadījumā privātums” ([Operacionālie secinājumi un galvenās atziņas](#), D4E, trešā kopīgā STF un CoW sanāksme, Berlīne, 2025. gada 4. un 5. novembris).

Tajā pašā laikā satvars **sekundārajai enerģētikas datu izmantošanai**, proti, enerģētikas datu apvienošanai un atkalizmantošanai ārpus to sākotnējā operacionālā mērķa, piemēram, pētniecībai, analītikai vai MI modeļu izstrādei, ir mazāk izstrādāts. Sarežģītai analītikai vajadzīgās publiskās datu kopas vēl aizvien ir sadrumstalotas vai ierobežotas. Lai gan horizontālie tiesību akti paredz datu aizsardzības un kiberdrošības garantijas, skaidra nozarspecifiska strukturētas enerģētikas datu apvienošanas vai MI modeļu izmantošanas satvara nav. Līdz ar to enerģētikas uzņēmumi vai tīkla operatori bieži vien vilcinās kopīgot detalizētus datus pētniecības vajadzībām vai MI modeļu apmācīšanai. Tāpēc MI izstrāde ir lēnāka ierobežotu vai sintētisku datu kopu dēļ.

Galvenā problēma ir tā, ka trūkst saskaņotas ES pieejas uzticamai pārrobežu enerģētikas datu apmaiņai. Lai šīs nepilnības novērstu, atbalstītu viedos pārrobežu energopakalpojumus un kultivētu suverēnu MI, **Komisija koordinēs darbības, kuru mērķis ir racionalizēt un vienkāršot apmaiņu ar enerģētikas datiem gan primārās, gan sekundārās enerģētikas datu izmantošanas vajadzībām** saskanīgi ar Digitālo *omnibus* regulu, Datu aktu, Eiropas uzņēmējdarbības makiem, ES digitālās identitātes makiem un plašāku ES horizontālo datu satvaru³⁵.

Mērķis ir padarīt pārrobežu enerģētikas datu apmaiņu vienkāršāku, efektīvāku un paredzamāku, nodrošinot kopīgas saskarnes un saskaņojot noteikumus un uzticamības pakalpojumus ES līmenī.

Attiecībā uz enerģētikas datu primāro izmantošanu galvenā prioritāte būs uzlabot datu pārrobežu saderību, tādējādi atbalstot viedos energopakalpojumus, piemēram, pieprasījuma puses elastību un elektrotransportlīdzekļu divvirzienu uzlādi, vienlaikus koordinējot dalībvalstu darbu sadarbspējīgu nacionālu datu centru izveidē. Labāka enerģētikas datu apmaiņa var palīdzēt aktivizēt elastību, ko var nodrošināt elektrotransportlīdzekļi, siltumsūkņi, baterijas un kontrolējams pieprasījums, līdz 2030. gadam ar digitāliem risinājumiem potenciāli atraisot elastības iespējas aptuveni 230 GW apmērā un samazinot sistēmas izmaksas patērētājiem. Darba pamatā būs svarīgais **ES mēroga enerģētikas un e-mobilitātes ieinteresēto personu lokā saskaņotais ieteikumu kopums** par datu apmaiņu viedo energopakalpojumu jomā, kas tika publicēts 20. maijā³⁶, kā arī svarīgi izmēģinājuma projekti³⁷.

Attiecībā uz enerģētikas datu sekundāro izmantošanu galvenā uzmanība tiks pievērsta tam, lai atvieglotu enerģētikas datu apkopošanu MI modeļu apmācībai, sabiedrības interesēs un pētniecības vajadzībām, izveidotu MI uzticības satvarus enerģētikas jomā un izstrādātu “regulatīvās smilškastēs”, kuru pamatā būtu pašreizējo projektu rezultāti³⁸ un prakses kopiena elektrotīkliem domātu MI pamatmodeļu izstrādei. Turklāt gaidāmais tiesību akta priekšlikums par nākotnes vajadzībām atbilstošiem elektroenerģijas rēķiniem Eiropas Savienībā tīklu operatoriem nodrošinās regulatīvu stimulu sadarbīties šajā nolūkā un sagādās satvaru sekundārai enerģētikas datu izmantošanai konkrētās nozarēs.

³⁵ Piemēram, tā izmantos drošas identifikācijas, autentifikācijas un datu apmaiņas spējas, ko nodrošina Eiropas uzņēmējdarbības maki un ES digitālās identitātes maki, gādājot, lai iedzīvotāji varētu droši un efektīvi piekļūt saviem enerģētikas datiem un tos pārvaldīt, vienlaikus saglabājot kontroli pār savu personīgo un sensitīvo informāciju.

³⁶ [Data exchange for demand-side flexibility and smart and bi-directional charging](#) (“Datu apmaiņa pieprasījuma puses elastībai un viedai un divvirzienu uzlādei”), ko kopīgi sagatavojušas trīs ekspertu grupas, proti, Viedās enerģētikas ekspertu grupas apakšgrupa *Data 4 Energy*, Ilgtspējīga transporta forums un Labas gribas koalīcija divvirzienu uzlādes veicināšanai.

³⁷ Pieciem pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” projektiem (*EDDIE*, *Enershare*, *Data Cellar*, *Synergies* un *Omega-X*) ir progresīvas datu telpas tehnoloģijas, kas pašlaik tiek ieviestas 16 dalībvalstīs, izmantojot programmas “Digitālā Eiropa” finansētu ieviešanas projektu [INSIEME](#).

³⁸ Trīs pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” projektos (*EnerTEF*, *AI-Effect* un *EnergyGuard*) tiek izmēģināti testēšanas un eksperimentēšanas kompleksi.

5. pamatdarbība. Izveidot ES satvaru vienkāršotai pārrobežu enerģētikas datu apmaiņai viedo energopakalpojumu un MI modeļu apmācības vajadzībām

Laiks: novērtējums — 2026. gadā; attīstīšana — no 2027. gada.

Paredzamā ietekme: mazāka enerģētikas datu apmaiņas sadrumstalotība; iespējami plaša mēroga pārrobežu viedie energopakalpojumi; labāka tīkla elastība un atjaunīgo energoresursu integrācija; inovācija un jauni uzņēmējdarbības modeļi; efektīvāka, pamatīgāk integrēta un konkurētspējīgāka ES energosistēma; vienotais viedo energopakalpojumu tirgus, kas mērojams visā ES.

5. Enerģētikas un MI kopsistēmas drošības panākšana: uzticamība, talanti un globāla sadarbība

Digitālo tehnoloģiju un MI integrēšana kritiskajā energoinfrastruktūrā var uzlabot sniegumu, taču tā arī palielina **drošuma, kā arī hibrīddrošības un kiberdrošības** riskus. Saskaņā ar ES sagatavošanas savienības stratēģiju un izmantojot autobūves un aviācijas nozarē gūto lietpratību, Eiropas MI enerģētiskā drošuma pārveides grupa koncentrēsies uz caurredzamību, izskaidrojamību un cilvēka virsvadību, īpaši pievēršoties šādiem aspektiem:

- veicināt MI enerģētisko drošumu sistēmas līmeņa disciplīnas ceļā un palīdzēt nodrošināt, ka MI nerada sistēmiskus riskus kritiskajai energoinfrastruktūrai, kā arī novērst hibrīddraudus;
- atbalstīt informācijas apmaiņu par incidentiem, gūto pieredzi, paraugpraksēm un riska mazināšanu, balstoties uz MI aktu;
- uzraudzīt riskantus MI lietojumgadījumus, ja MI lieto kritiskajā energoinfrastruktūrā.

Komisija sadarbosies ar dalībvalstīm, lai izveidotu MI “regulatīvās smilškastēs” enerģētikas MI lietoņu testēšanai un validēšanai nolūkā veicināt inovāciju un sekmēt pierādījumos balstītu regulatīvo mācīšanos par augsta riska MI sistēmām, un saskaņā ar MI aktu izdos norādījumus par augsta riska MI sistēmām. Turklāt Komisija plašākā ES kiberdrošības satvarā atbalstīs suverēnus, MI balstītus rīkus ievainojamību atklāšanai, pastāvīgai uzraudzībai, anomāliju atklāšanai un automatizētai reaģēšanai uz incidentiem.

Tajā pašā laikā augošā enerģētikas nozares elektrifikācija, digitalizācija un savienotība to pakļauj kiberdraudiem³⁹. Kopīgajā paziņojumā par ES ekonomiskās drošības stiprināšanu⁴⁰ ir apzinātas sešas riskantas jomas, kurās nepieciešama tūlītēja rīcība. Vairākas no noteiktajām prioritārajām darbībām ir tieši saistītas ar enerģētikas nozari un aptver riskus, kas izriet no stratēģiskās atkarības, neatļautas piekļuves sensitīvai informācijai vai stratēģiskās infrastruktūras darbības traucējumiem. Šajās kategorijās par prioritāru kiberdrošības riskiem pakļautu objektu ir kļuvusi saules un vēja enerģijas ražošanas infrastruktūra, kuras gadījumā ir riski, kas ietver manipulācijas ar elektroenerģijas ražošanu vai tās nepieļaušanu, neatļautu piekļuvi operacionālajiem datiem, iefiltrēšanos svarīgos piegādes ķēdes dalībniekos un iespēju izraisīt attālinātus elektroapgādes pārrāvumus.

Lai reaģētu uz šiem riskiem, Komisija šajās prioritārajās jomās veic sistēmisku riska novērtējumu, kas apver arī saules un vēja enerģijas iekārtas ES, un pavisam nesen ierobežoja ES līdzekļu izmantošanu projektiem, kuros iesaistīti invertori no riskantiem piegādātājiem. Jaunais Kiberdrošības akta priekšlikums nodrošina satvaru, kas dod iespēju vajadzības gadījumā aizliegt ES izmantot riskantu piegādātāju invertorus. Visbeidzot, ES izskatīs

³⁹ [Saskaņā ar IEA](#) energoapgādes uzņēmumi 2024. gadā piedzīvoja vairāk nekā 1500 uzbrukumu nedēļā, kas ir trīsreiz vairāk nekā 2020. gadā.

⁴⁰ Kopīgais paziņojums “ES ekonomiskās drošības stiprināšana” (JOIN(2025) 977 final).

energoapgādes drošības satvaru, iespējams, iekļaujot jaunus pasākumus labākai kibernetikas drošības risku apzināšanai un pārvaldībai kritiski svarīgās energoierīcēs.

Tā kā enerģētiskā drošība ir arvien vairāk atkarīga no **noturīgām piegādes ķēdēm** un atsevišķu komponentu kibernetikas, Komisijas ierosinātā Kibernetikas akta pārskatīšana ietver IST piegādes ķēdes prasības, kas vēl vairāk stiprināts ES noturību un spējas kibernetikas jomā. Visbeidzot, **Komisija lūgs Komisijas Eiropas Dabaszinātņu un jauno tehnoloģiju ētikas grupu**⁴¹ sniegt atzinumu par uzticamu un atbildīgu MI pārvaldību ES energosistēmā un par to, kā aizsargāt sabiedrības uzticēšanos, caurredzamību un taisnīgumu.

6. pamatdarbība. Stiprināt MI drošumu un kritisko ierīču kibernetiku

Laiks: saules enerģijas iekārtu riska novērtējums ES — 2026. gadā; energoapgādes drošības satvara izskatīšana — 2026. gadā.

Paredzamā ietekme: tiks nodrošināta kritiskajā energoinfrastruktūrā iegulto MI tehnoloģiju caurredzamība, izskaidrojamība un cilvēka virsvadība pār tām; tiks palielināta tādu elektrotīklu kibernetika un noturība, kuriem pieslēgtas augsta riska ierīces, piemēram, saules enerģijas invertori; tiks nodrošināta saskaņotība ar civilās aizsardzības un ārkārtas reaģēšanas protokoliem.

Enerģētikas digitalizācijai ir vajadzīgs darbaspēks, kam piemīt gan enerģētikas lietpratība, gan **digitālās un MI prasmes**. Ar tradicionālo specializāciju vien vairs nepietiek — nozarei ir vajadzīgi hibrīdi, pielāgojami un daudzveidīgi talanti, kas būtu kompetenti abās jomās, turklāt jāpanāk dzimumu līdzsvars.

Lai apmierinātu augošo vajadzību pēc enerģētikas jomas, digitālajām un MI prasmēm, 2026. gada uzaicinājumā iesniegt priekšlikumus *LIFE* apakšprogrammā “Pāreja uz tīru enerģiju” ir iekļauta **10 miljonu EUR vērtā viedtīklu jomas darbība, kuras mērķis ir stiprināt sadales sistēmu operatoru digitālās un MI prasmes**. Ņemot vērā iespējamo neto nulles emisiju industrijas akadēmiju viedtīklu jomā, priekšlikumos būtu jāņem vērā paziņojumā “Prasmju savienība” izziņotā akadēmiju izskatīšana. Komisija ieguldīs prasmēs un spējās, izmantojot arī vairākus citus kanālus: paplašinātu Prasmju pilnveides pakta partnerību energosistēmas digitalizācijas jomā ar mērķrādītājiem, kas jāpieņem 2026. gadā un jāizskata 2029. gadā, un pastāvīgu atbalstu ar programmu *Erasmus+* un *EIT/ZIK* projektiem, kas attīsta digitālās un MI prasmes enerģētikai aktuālos pētījumu laukos un programmās, sākot no 2026. gada, vienlaikus veicinot daudzveidīgas un dzimumu ziņā līdzsvarotas talantu plūsmas.

Lai veidotu globālo enerģētikas un digitālo pārvaldību tā, ka labumu gūst gan ES, gan tās partneri, ES ir jārikojas koordinēti. Saskaņā ar ES starptautisko digitālo stratēģiju⁴² Komisija **veicinās starptautisko sadarbību enerģētikas un MI kopsistēmas jomā** un sadarbosies ar līdzīgi domājošiem partneriem un starptautiskām organizācijām⁴³, lai no 2026. gada virzītu uz priekšu G7 enerģētikas un MI darba plānu. Komisija kopā ar pilsētām un finanšu partneriem līdz 2028. gadam sāks īstenot globālu iniciatīvu par digitālajiem un MI balstītajiem pilsētu enerģētikas pārkārtošanas rīkiem un enerģētiskās nabadzības mazināšanai un saskaņā ar vienošanos par MI sabiedrības labā atbalstīs to, ka partnervalstīm tiek nodotas zināšanas par enerģētikai paredzētiem MI risinājumiem; pirmie demonstrējumi ir plānoti 2027. gadā.

⁴¹ Eiropas Dabaszinātņu un jauno tehnoloģiju ētikas grupa (*EGE*).

⁴² *ES starptautiskā digitālā stratēģija*.

⁴³ Piemēram, *Starptautiskā Enerģētikas aģentūra (IEA)*, *Starptautiskā Atjaunojamo energoresursu aģentūra (IRENA)* un *Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (ESAO)*.

6. Stratēģiskā ceļveža īstenošana

Ģeogrāfiskās atšķirības MI gatavības ziņā varētu novest pie nevienmērīga progressa dažādās ES valstīs, tāpēc mērķtiecīgi jārikojas, lai nodrošinātu līdzsvarotu attīstību un spēcīgākas vietējās digitālās spējas. Lai atbalstītu ceļveža īstenošanu līdz 2030. gadam, Komisija no 2026. gada sasauks ikgadēju **Enerģētikas digitalizācijas forumu**, lai izskatītu panākto progresu, apzinātu šķēršļus, apmainītos ar paraugpraksēm un pievērstos jaunām norisēm, kas var prasīt papildu rīcību. Komisija arī izpētīs, kā digitalizāciju un MI labāk integrēt enerģētikas savienības pārvaldības satvarā⁴⁴, un kopā ar dalībvalstīm un ieinteresētajām personām papildus izstrādās konkrētus mērķus un orientējošus mērķrādītājus, kas dos iespēju sekot līdzi digitalizācijas un MI ieviešanai energosistēmā nākamajā desmitgadē. Šo mērķu pamatā vajadzētu būt esošajiem monitoringa satvariem un viedo elektrotīklu rādītājiem, piemēram, tīkla novērojāmībai un elastīgu resursu integrācijai, un tie balstīsies uz pieejamajiem datu avotiem.

Nesenā enerģētiskā krīze ir izgaismojusi kvalitatīvu enerģētikas datu nozīmi rīcībpolitikas veidošanā un enerģētikas pārkārtošanas paātrināšanā. Kā uzsvērts Dragi ziņojumā, paveras plašs lauks ES enerģētikas datu un statistikas kvalitātes, saderības un laicīgas pieejamības uzlabošanai. Uz to reaģējot, Komisija izziņoja **Degvielas observatoriju**⁴⁵, kas apsekos attiecīgo transporta degvielu piegādi un krājumu pieejamību. Turklāt saskaņā ar Datu aktu Komisija **sāks Labāku enerģētikas datu iniciatīvu**, lai kartētu un novērstu enerģētikas datu pieejamības nepilnības, galveno uzmanību pievēršot visaptverošāku, detalizētāku, saderīgāku un laicīgāku datu iegūšanai, vienlaikus nodrošinot, ka tie ir viegli piekļūstami. Šī iniciatīva sagādās vajadzīgo informāciju vēl citiem pasākumiem, kuru mērķis ir racionalizēt un darīt pieejamus publiskos un atvērto enerģētikas datus, to vidū datus no publiskajām iestādēm, sistēmu operatoriem un *ACER*⁴⁶, un uzlabot enerģētikas statistiku⁴⁷. Tas stiprinās ES enerģētikas rīcībpolitikas mērķrādītāju uzraudzību, uzlabos enerģijas tirgu caurredzamību un atbalstīs efektīvāku pāreju uz tīru enerģiju.

7. pamatdarbība. Sekot līdzi digitalizācijas progresam ES un uzlabot enerģētikas datu pieejamību

Laiks: no 2026. gada — sasaukt ikgadēju enerģētikas digitalizācijas forumu; 2027. gadā — noteikt digitalizācijas un MI ieviešanas progressa uzraudzības rādītājus; 2026. gadā — izveidot Degvielas observatoriju; 2026. gada 4. ceturksnī — sākt Labāku enerģētikas datu iniciatīvu.

Paredzamā ietekme: tiks nodrošināta līdzsvarota digitalizācija visās dalībvalstīs un uzlabota enerģētikas datu pieejamība, lai varētu uzraudzīt progresu ES enerģētikas rīcībpolitikas mērķrādītāju sasniegšanā un atbalstītu lēmumu pieņemšanu.

⁴⁴ Regula (ES) 2018/1999 par enerģētikas savienības un rīcības klimata politikas jomā pārvaldību.

⁴⁵ Degvielas observatorija tika izziņota paziņojumā *AccelerateEU* (COM(2026) 370 final).

⁴⁶ Saskaņā ar *REMIT* *ACER* uzrauga enerģijas tirgus, vācot un analizējot darījumu datus, lai atklātu tirgus manipulācijas.

⁴⁷ Pārskatot Regulu (EK) Nr. 1099/2008, lai uzlabotu ES rīcībpolitikas mērķrādītāju uzraudzību. Turklāt Komisija arī pēta iespēju sagatavot statistiku no novatoriskiem un privāti turētiem datiem, īstenojot Regulu (EK) Nr. 223/2009 par oficiālo statistiku.