



V Bruseli 8. 7. 2020  
COM(2020) 299 final

**OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU  
HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV**

**Pohon pre klimaticky neutrálne hospodárstvo: stratégia integrácie energetického  
systému EÚ**

## 1. INTEGROVANÝ ENERGETICKÝ SYSTÉM PRE KLIMATICKY NEUTRÁLNU EURÓPU

Európska zelená dohoda<sup>1</sup> nasmerovala EÚ ku klimatickej neutralite do roku 2050 vďaka hĺbkovej dekarbonizácii všetkých hospodárskych odvetví a intenzívnejšiemu znižovaniu emisií skleníkových plynov na rok 2030.

V dosahovaní týchto cieľov zohráva kľúčovú rolu energetický systém. Nedávny pokles nákladov na technológie energie z obnoviteľných zdrojov, digitalizácia hospodárstva a nové technológie v sektoroch batérií, tepelných čerpadiel, elektrických vozidiel či vodíka budú príležitosťou urýchliť v najbližších dvoch desaťročiach hĺbkovú transformáciu nášho energetického systému a jeho štruktúry. Energetická budúcnosť Európy sa musí opierať o kontinuálne rastúci podiel geograficky distribuovaných obnoviteľných zdrojov a flexibilnú integráciu jednotlivých nosičov energie, avšak pri súčasnom zachovaní efektívnosti využívania zdrojov a predchádzaní znečisteniu a strate biodiverzity.

Súčasný energetický systém stále stojí na viacerých súbežných vertikálnych energetických hodnotových reťazcoch, kde každý typ zdroja energie napája len konkrétne sektory konečnej spotreby. Napríklad ropné produkty prevažujú v doprave a používajú sa ako surovina v priemysle. Uhlie a zemný plyn sa využívajú najmä na výrobu elektriny a tepla. Elektrizované systémy a plynárenské siete sa plánujú a spravujú nezávisle od seba. Trhové pravidlá sú takisto do veľkej miery špecifické pre konkrétne sektory. Takýto model, kde sa každý stará len o svoju „sýpku“, nám klimaticky neutrálne hospodárstvo neprinesie. Je technicky aj hospodársky neefektívny a spôsobuje veľké straty v podobe odpadového tepla a slabšej energetickej účinnosti.

**Integrácia energetického systému – koordinované plánovanie a prevádzka energetického systému ako jedného celku, ktorý zahŕňa rôzne nosiče energie, infraštruktúry a sektory spotreby** – je cestou k účinnej, cenovo dostupnej a dôkladnej dekarbonizácii európskeho hospodárstva v súlade s Parížskou dohodou a s agendou OSN pre udržateľný rozvoj na rok 2030.

Klesajúce náklady na technológie obnoviteľných zdrojov, trhový vývoj, rýchla inovácia systémov uskladnenia energie, elektrické vozidlá a digitalizácia patria medzi faktory, ktoré integráciu energetického systému v Európe posilňujú prirodzene. Treba však pristúpiť k ďalšiemu kroku a doplniť v energetickom systéme chýbajúce prepojenia, aby sa dosiahli vyššie ciele dekarbonizácie do roku 2030 a klimatickej neutrality do roku 2050; navyše sa musia dosiahnuť nákladovo efektívne a v súlade so zásadou „nespôsobovať škodu“ zakotvenou v európskej zelenej dohode. Vďaka intenzívnejšiemu využívaniu čistých a inovačných procesov a nástrojov táto cesta systémovej integrácie zároveň vyvolá nové investície, vytvorí pracovné miesta a rast a posilní vedúce svetové postavenie EÚ na priemyselnom poli. Zároveň môže byť prostriedkom na oživenie hospodárstva z krízy spôsobenej ochorením COVID-19. V pláne obnovy<sup>2</sup>, ktorý Komisia predstavila 27. mája 2020, sa zdôrazňuje potreba lepšej integrácie energetického systému v rámci snahy o mobilizáciu investícií do kľúčových čistých technológií a hodnotových reťazcov a posilnenie odolnosti celého hospodárstva. Okrem toho bude investovanie do týchto činností usmerňovať taxonómia EÚ pre udržateľné financovanie s cieľom zabezpečiť súlad s našimi

<sup>1</sup> COM(2019) 640 final.

<sup>2</sup> „Správny čas pre Európu: náprava škôd a príprava budúcnosti pre ďalšie generácie“, COM(2020) 456 final.

dlhodobými ambíciami<sup>3</sup>. Integrovaný energetický systém minimalizuje náklady spotrebiteľov na prechod ku klimatickej neutralite a otvorí im nové možnosti, ako si znížiť účty za energiu a aktívne sa zapájať na trhu.

Balík opatrení v oblasti čistej energie<sup>4</sup> prijatý v roku 2018 je základom lepšej integrácie infraštruktúry, nosičov energie i sektorov; stále však existujú regulačné a praktické prekážky. Bez zásadných politických krokov sa bude energetický systém roku 2030 viac podobáť tomu z roku 2020 než predpokladu na dosiahnutie klimatickej neutrality do roku 2050.

Táto stratégia obsahuje **víziu toho, ako urýchliť prechod na integrovanejší energetický systém**, ktorý podporuje klimaticky neutrálne hospodárstvo pri najnižších nákladoch vo všetkých sektoroch a zároveň posilňuje energetickú bezpečnosť, chráni zdravie a životné prostredie a podporuje rast, inováciu a vedúce globálne postavenie priemyslu.

Aby sa táto vízia premietla do reality, treba konať rázne a teraz. Investície do energetickej infraštruktúry majú obvyčajne ekonomickú životnosť 20 až 60 rokov. Čo spravíme v najbližších piatich až desiatich rokoch bude rozhodujúce pre budovanie energetického systému, ktorý Európu povedie k cieľu klimatickej neutrality do roku 2050.

Preto sa v tejto **stratégii navrhujú konkrétne politické a legislatívne opatrenia na úrovni EÚ, ktoré budú postupne formovať nový integrovaný energetický systém** pri zohľadnení odlišných východiskových pozícií jednotlivých členských štátov. Stratégia prispieva k práci Komisie na komplexnom pláne zodpovedného zvýšenia klimatického cieľa EÚ na rok 2030 na aspoň 50 % s tendenciou až na 55 % a identifikuje nadväzné návrhy, ktoré sa vypracujú v rámci legislatívneho preskúmania v júni 2021 v zmysle európskej zelenej dohody.

Súbežné oznámenie s názvom „*Vodíková stratégia pre klimaticky neutrálnu Európu*“<sup>5</sup> túto stratégiu dopĺňa a podrobnejšie vysvetľuje príležitosti a potrebné opatrenia na rozšírené zavádzanie vodíka v kontexte integrovaného energetického systému.

## **2. INTEGRÁCIA ENERGETICKÉHO SYSTÉMU A JEJ PRÍNOSY PRE NÁKLADOVO EFEKTÍVNU DEKARBONIZÁCIU**

### **2.1. Čo je integrácia energetického systému?**

Integrácia energetického systému znamená plánovanie a prevádzku nového energetického systému ako jedného celku, ktorý zahŕňa viaceré energetické nosiče, infraštruktúry a sektory spotreby, vytvorením pevnejších vzájomných väzieb medzi nimi, pričom cieľom sú spoľahlivé nízkouhlíkové energetické služby, ktoré efektívne využívajú zdroje a pre spoločnosť prinášajú čo najnižšie náklady. Zahŕňa tri prvky, ktoré sa vzájomne dopĺňajú a podporujú.

**Po prvé, „obehovejší“ energetický systém, ktorého základom je energetická efektívnosť;** v takomto systéme sa uprednostňujú energeticky najmenej náročné možnosti, nevyhnutné

<sup>3</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2020/852 z 18. júna 2020 o vytvorení rámca na uľahčenie udržateľných investícií a o zmene nariadenia (EÚ) 2019/2088.

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans_en).

<sup>5</sup> COM(2020) 301 final.

odpadové toky sa zhodnocujú na energetické účely a využívajú sa synergie medzi sektormi. Už zavedeným príkladom sú zariadenia kombinovanej výroby elektriny a tepla alebo využívanie určitých odpadov a zvyškov. Stále však existuje nevyužitý potenciál, napríklad z hľadiska využívania odpadového tepla z priemyselných procesov a dátových centier, energie z biologického odpadu alebo čistiarň odpadových vôd.

**Po druhé, viac priamej elektrifikácie v sektoroch konečnej spotreby.** Rýchly vzostup a nákladová konkurencieschopnosť výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov dokáže pokryť čoraz viac dopytu po energii – napríklad používanie tepelných čerpadiel na vykurovanie priestorov alebo nízkoteplotných priemyselných procesov, elektrické vozidlá v doprave či elektrické pece v niektorých odvetviach.

**Po tretie, využívanie obnoviteľných a nízkouhlíkových palív vrátane vodíka v aplikáciách konečnej spotreby, kde priame vykurovanie alebo elektrifikácia nie sú buď možné alebo efektívne, alebo sú drahšie.** Obnoviteľné plyny a kvapaliny z biomasy alebo obnoviteľný a nízkouhlíkový vodík ponúkajú riešenia, ktoré umožňujú uskladnenie energie z variabilných obnoviteľných zdrojov a využitie synergií medzi sektormi elektriny, plynu a konečnej spotreby. Ako príklad možno spomenúť obnoviteľný vodík v priemyselných procesoch a v nákladnej cestnej a železničnej doprave, syntetické palivá z obnoviteľnej elektriny v letectve a námornej doprave, ako aj biomasu v sektoroch, kde má najvyššiu pridanú hodnotu.

**Integrovanější systém bude aj „viacsmerný“ – spotrebitelia zohrajú aktívnu rolu v dodávkach energie.** Z vertikálneho pohľadu decentralizované výrobné jednotky a odberatelia aktívne prispievajú k celkovej rovnováhe a flexibilitě systému – napríklad biometán vyrobený z organického odpadu vtláčený do plynárenskej siete na miestnej úrovni, alebo služby energetického prepojenia vozidiel a siete. Z horizontálneho pohľadu dochádza k čoraz intenzívnejšej výmene energie medzi spotrebiteľskými sektormi – napríklad odberatelia energie, ktorí si vymieňajú teplo v inteligentných systémoch diaľkového vykurovania a chladenia, alebo odovzdávajú do sústavy elektrinu, ktorú vyprodukovali individuálne či v rámci energetických spoločenstiev.

## 2.2. Aké má integrácia energetického systému výhody?

Integrácia energetického systému pomáha **znižit' emisie skleníkových plynov v sektoroch, kde je dekarbonizácia zložitejšia**, napríklad využitím elektriny z obnoviteľných zdrojov v budovách a v cestnej doprave, alebo obnoviteľných a nízkouhlíkových palív v námornej doprave, letectve a niektorých priemyselných procesoch.

Takisto by mohla priniesť efektívnejšie využívanie energetických zdrojov, **čím by znížila potrebné množstvo elektriny, a teda aj súvisiace klimatické a environmentálne vplyvy.** V niektorých aplikáciách konečnej spotreby budú pravdepodobne potrebné nové palivá, ktorých výroba je energeticky náročná – napríklad vodík alebo syntetické palivá. Zároveň môže elektrifikácia veľkého podielu našej spotreby znížiť spotrebu primárnej energie o tretinu<sup>6</sup>, a to vďaka účinnosti technológií konečnej spotreby elektriny. Navyše 29 % potreby energie v priemysle uniká v podobe odpadového tepla a tento podiel sa dá buď znížiť, alebo zhodnotiť. Malé a stredné podniky môžu vytvárať synergie, ak zlepšia svoju energetickú

<sup>6</sup> Napríklad elektrické vozidlá majú účinnosť zhruba 60 %, zatiaľ čo pri spaľovacích motoroch je to iba 20 % [ak sa zohľadňuje výpočet „od nádrže po kolesá“ (TTW)] a tepelné čerpadlá dokážu dodať teplo s trikrát nižším energetickým vstupom než kotle.

efektívnosť a zvýšia podiel využitia obnoviteľných zdrojov a odpadového tepla. Celkovo sa predpokladá, že prechod na integrovanejší energetický systém zníži hrubú domácu spotrebu energie do roku 2050 o tretinu<sup>7</sup> a zároveň unesie nárast HDP o dve tretiny<sup>8</sup>.

Okrem úspor energie a znižovania objemu skleníkových plynov by sa zároveň znížilo znečistenie ovzdušia a vplyv energetiky na vodné zdroje<sup>9</sup>, ktoré sú nevyhnutné z hľadiska adaptácie na zmenu klímy, zdravia a ochrany prírodných zdrojov.

Integrácia energetického systému takisto **posilní konkurencieschopnosť európskeho hospodárstva**, keďže podporí udržateľnejšie a efektívnejšie technológie a riešenia vo všetkých priemyselných ekosystémoch súvisiacich s transformáciou energetiky, ako aj ich normalizáciu a trhovú využiteľnosť. Špecializované spoločnosti budú poskytovať služby na miestnej úrovni a vytvárať viac regionálnych hospodárskych úžitkov. Únii tak vzniká príležitosť zachovať a využiť svoje vedúce postavenie na poli čistých technológií, ako sú inteligentné siete a systémy diaľkového vykurovania, a zároveň získať prvenstvo v nových účinnejších a komplexnejších technológiách a procesoch ako batérie alebo vodík, ktoré budú podľa očakávaní zohrávať v energetických systémoch po celom svete čoraz väčšiu rolu. Územia, regióny a členské štáty, ktoré z hľadiska transformácie čelia najväčším výzvam, podporí mechanizmus spravodlivej transformácie vrátane Fondu na spravodlivú transformáciu.

Lepšia integrácia navyše **poskytne dodatočnú flexibilitu** celkovému riadeniu energetického systému, čím podporí integráciu väčšieho objemu variabilnej výroby z obnoviteľných zdrojov. Takisto podporí **technológie uskladnenia**: prečerpávacie vodné elektrárne, batérie a elektrolyzéry na úrovni sústavy dodávajú sektoru elektriny flexibilitu. Domáce batérie a elektromobily („za meradlom“) v budovách môžu pomôcť lepšie riadiť distribučnú sústavu. Do roku 2050 by elektrické vozidlá mohli zabezpečovať až 20 % potrebnej flexibility v rámci dňa<sup>10</sup>. V priemyselnom sektore môže zabezpečiť flexibilitu tepelná akumulácia na úrovni závodov. Vďaka výraznejšej integrácii sektorov elektriny a tepla by už elektrické vykurovacie zariadenia mohli využiť ceny elektriny v reálnom čase na inteligentnú reakciu na strane spotreby. Hybridné tepelné čerpadlá<sup>11</sup> a inteligentné diaľkové vykurovanie takisto ponúkajú príležitosť na arbitrážne obchodovanie na trhoch s elektrinou a plynom. Okrem toho dokážu elektrolyzéry transformovať elektrinu z obnoviteľných zdrojov na obnoviteľný vodík, čím umožňujú dlhodobé uskladnenie a tlmenie výkyvov a ešte väčšmi integrujú trhy s elektrinou a plynmi.

A napokon, vďaka previazaniu jednotlivých nosičov energie a lokalizácii výroby, vlastnej výrobe a inteligentnému využívaniu distribuovanej dodávky energie môže integrácia systému takisto prispieť k **posilneniu postavenia spotrebiteľa, vyššej odolnosti a bezpečnosti**

<sup>7</sup> Pozri COM(2018) 773 final, Čistá planéta pre všetkých. Európska dlhodobá strategická vízia pre prosperujúce, moderné, konkurencieschopné a klimaticky neutrálne hospodárstvo. Hĺbková analýza na podporu oznámenia Komisie (ďalej len „LTS“), obrázok 18: -21 % pri scenári 1.5TECH a -32 % pri scenári 1.5LIFE.

<sup>8</sup> Pozri LTS, obrázok 92: HDP v roku 2050 na úrovni 166 – 174 % oproti roku 2015 a 154 – 161 % oproti roku 2020.

<sup>9</sup> Vplyv energetiky EÚ na vodné zdroje bol v roku 2015 na úrovni 198 km<sup>3</sup> alebo 1 068 litrov na osobu za deň, resp. 242 km<sup>3</sup> alebo 1 301 litrov na osobu za deň, ak sa zahrnie aj dovoz energie. Zdroj: JRC, Water – Energy Nexus in Europe (Prepojenie medzi vodou a energiou v Európe), 2019.

<sup>10</sup> Podľa štúdie METIS-2 S6 by elektromobily zabezpečili základný scenár (186 TWh z 951 TWh celkovej dennej potreby flexibility). Štúdia sa má uverejniť.

<sup>11</sup> Tepelné čerpadlo v spojení s kotlom.

**dodávok energie.** Niektoré z technológií potrebných v integrovanom energetickom systéme si budú vyžadovať mnoho surovín, pričom niektoré z nich sú na zozname kritických surovín EÚ. Ak však nahradíme dovážaný zemný plyn a ropné produkty lokálne vyrobenou elektrinou, plynmi a kvapalinami z obnoviteľných zdrojov a budeme viac využívať obehové modely, predovšetkým znížime dovozný účet a svoju závislosť od externých dodávok fosílnych palív, čo posilní odolnosť európskej ekonomiky.

### **3. AKO NA TO – AKČNÝ PLÁN NA URÝCHLENIE PRECHODU NA ČISTÚ ENERGIU INTEGRÁCIOU ENERGETICKÉHO SYSTÉMU**

Táto stratégia identifikuje šesť pilierov, v rámci ktorých sa uvádzajú koordinované opatrenia na riešenie existujúcich prekážok integrácie energetického systému.

#### **3.1. Obehovejší energetický systém vychádzajúci zo zásady prvoradosti energetickej efektívnosti**

Ústredným prvkom integrácie systému je uplatňovanie zásady prvoradosti energetickej efektívnosti vo všetkých sektorových politikách. Energetická efektívnosť znižuje celkové investičné potreby a náklady na energetickú výrobu, infraštruktúru a spotrebu. Takisto znižuje objem potrebnej plochy a materiálov, a teda aj súvisiace znečistenie a stratu biodiverzity. Zároveň môže integrácia systému pomôcť EÚ zvýšiť energetickú efektívnosť vďaka obehovejšiemu využívaniu prírodných zdrojov a prechodu na energeticky účinnejšie technológie. Napríklad elektrické vozidlá vykazujú omnoho vyššiu energetickú účinnosť než spaľovací motor a nahradenie kotla na fosílné palivo tepelným čerpadlom na elektrinu z obnoviteľných zdrojov ušetrí až dve tretiny primárnej energie<sup>12</sup>.

Prvou výzvou je **uplatňovať zásadu prvoradosti energetickej efektívnosti dôsledne v celom energetickom systéme.** Zahŕňa to uprednostňovanie riešení na strane spotreby vždy, keď sú pri plnení cieľov politiky nákladovo efektívnejšie než investície do infraštruktúry na dodávku energií, pričom však treba v posudzovaní primeranosti náležite zohľadniť aj energetickú efektívnosť. Smernica o energetickej efektívnosti<sup>13</sup> a smernica o energetickej hospodárnosti budov<sup>14</sup> už odberateľov motivujú, no nie dostatočne v celom dodávateľskom reťazci. Sú potrebné ďalšie opatrenia na zaistenie toho, aby odberateľské rozhodnutia šetriť, prepnúť sa alebo poskytovať elektrinu **náležite zohľadňovali využívanie energie a energetickú stopu** jednotlivých nosičov energie počas celého životného cyklu vrátane ťažby, výroby a opätovného využitia či recyklácie surovín, premeny, transformácie, prepravy a uskladnenia energie, ako aj narastajúceho podielu obnoviteľných zdrojov na dodávkach elektriny. V niektorých odvetviach, kde prechod od fosílnych palív k elektrine spotrebu zvýši, bude treba dôsledne zvážiť všetky pre a proti.

---

<sup>12</sup> Kavvadias, K., Jimenez Navarro, J. and Thomassen, G., Decarbonising the EU heating sector: Integration of the power and heating sector (*Dekarbonizácia sektora vykurovania v EÚ: Integrácia elektroenergetiky a vykurovania*), 2019.

<sup>13</sup> Smernica (EÚ) 2018/2002.

<sup>14</sup> Smernica (EÚ) 2018/844.

V tomto kontexte je dôležitým nástrojom na uľahčenie porovnania úspor medzi jednotlivými nosičmi **faktor primárnej energie** (PEF)<sup>15</sup>. Väčšina obnoviteľných zdrojov má 100 % efektívnosť a nízky PEF. Faktor PEF by mal zohľadňovať skutočné úspory, ktoré prináša elektrina a teplo z obnoviteľných zdrojov. Komisia posúdi úroveň PEF a vyhodnotí, či súčasné ustanovenia legislatívy EÚ zaisťujú primerané uplatňovanie PEF členskými štátmi.

Súčasťou nadchádzajúcej iniciatívy „**vlna obnovy**“ ohlásenej v európskej zelenej dohode bude aj návrh konkrétnych krokov na urýchlenné zavádzanie opatrení v oblasti energetiky a efektívnosti využívania zdrojov, ako aj obnoviteľných zdrojov v budovách v celej EÚ v najbližších rokoch.

Druhým problémom je, že **miestne zdroje energie sa v našich budovách a komunitách nevyužívajú dostatočne alebo dost' efektívne**. Pri uplatnení zásady obehovosti v súlade s novým akčným plánom pre obehové hospodárstvo<sup>16</sup> je veľkým, no značne nevyužitým potenciálom zhodnocovanie **odpadového tepla** z priemyselných objektov, dátových centier či iných zdrojov. Energia sa dá opätovne využiť priamo na mieste (napríklad reintegráciou tepla z procesov priamo vo výrobnom zariadení) alebo v sieti diaľkového vykurovania a chladenia. Smernice o energetickej efektívnosti a o obnoviteľných zdrojoch energie už obsahujú ustanovenia na využitie tohto potenciálu, no treba viac posilniť regulačný rámec, aby sa odstránili prekážky širšieho uplatnenia týchto riešení. Medzi prekážky patrí nedostatočné povedomie o týchto riešeniach a ich neznalosť, neochota firiem začať podnikáť vo sfére, ktorá nie je ich hlavnou činnosťou, nedostatok regulačných a zmluvných rámcov na rozdelenie nákladov a prínosov nových investícií, ako aj prekážky spojené s plánovaním, transakčnými nákladmi a cenovými signálmi. Osobitne pokiaľ ide o dátové centrá, v digitálnej stratégii<sup>17</sup> sa oznámila ambícia, aby boli najneskôr do roku 2030 klimaticky neutrálne a vysoko energeticky hospodárne; lepšie využívanie odpadového tepla k tomuto cieľu výrazne prispeje.

Tretí problém súvisí s nedostatočným využívaním **odpadovej vody**<sup>18</sup>, **biologického odpadu a zvyškov na výrobu bioenergie** vrátane bioplynu. Bioplyn sa dá buď využiť priamo na mieste na zníženie spotreby fosílnych palív, alebo sa z neho dá vyrobiť biometán, ktorý možno vtláčať do siete na zemný plyn alebo použiť v doprave. Zároveň existujú poľnohospodárske infraštruktúry, ktoré sú vhodné na integrovanú výrobu solárnej elektriny a tepla, čím vzniká potenciál obnoviteľnej energie na vlastnú spotrebu aj odvádzanie do siete. Vykonávanie nového akčného plánu pre obehové hospodárstvo, legislatívy o odpade a udržateľných systémov poľnohospodárstva a lesného hospodárstva by mohlo viesť k zvýšenej udržateľnej produkcii bioenergie z odpadových vôd, odpadu a zvyškov<sup>19</sup>. Treba sa viac usilovať o plné využitie potenciálu integrácie energetického systému, zužitkovať synergie a vyhnúť sa scenárom s negatívnymi účinkami. Spoločná poľnohospodárska politika

<sup>15</sup> Faktor primárnej energie vyjadruje objem primárnej energie potrebný na vyrobenie jednotky koncovej energie (elektriny alebo tepla), čím umožňuje porovnať spotrebu primárnej energie medzi produktmi, ktoré plnia rovnaký účel, ale využívajú odlišné nosiče energie. Bude sa pravidelne revidovať v súlade s prílohou IV k smernici o energetickej efektívnosti.

<sup>16</sup> COM(2020) 98 final.

<sup>17</sup> C(2018) 7118 final.

<sup>18</sup> Čistiare odpadových vôd v Európe spotrebujú takmer 1 % všetkej elektriny. Táto spotreba sa dá znížiť vďaka účinnejším technológiám a zároveň sa z týchto zariadení dá lepšie zhodnocovať energia.

<sup>19</sup> Celkový potenciál zvýšenia produkcie bioplynu z odpadu a zvyškov je stále vysoký; ak by sa využil naplno, mohli by úrovne produkcie bioplynu a biometánu v roku 2030 dosiahnuť 2,7 – 3,7 % energetickej spotreby EÚ. Pozri CE Delft, Eclareon, Wageningen Research, Optimal use of biogas from waste streams. An assessment of the potential of biogas from digestion in the EU beyond 2020 (*Optimálne využitie bioplynu z odpadových tokov. Posúdenie potenciálu bioplynu z digescie v EÚ po roku 2020*), 2017.

by mohla motivovať poľnohospodárov, aby prispievali k väčšej mobilizácii udržateľnej biomasy na energetické účely. Energetické spoločenstvá využívajúce obnoviteľné zdroje môžu byť vhodnou platformou na využívanie takejto energie na miestnej úrovni.

### Kľúčové opatrenia

*Na lepšie uplatňovanie zásady prvoradosti energetickej efektívnosti:*

- vydať **usmernenie** pre členské štáty k tomu, ako **zaviesť zásadu prvoradosti energetickej efektívnosti do praxe** v celom energetickom systéme pri vykonávaní únijnej a vnútroštátnej legislatívy (do roku 2021),
- **dalej podporovať** zásadu prvoradosti energetickej efektívnosti vo všetkých relevantných pripravovaných metodikách (napr. v kontexte európskeho posudzovania primeranosti zdrojov) a pri revízii legislatívy (napr. nariadenia o TEN-E<sup>20</sup>),
- prehodnotiť **faktor primárnej energie** s cieľom plne zohľadniť úspory energetickej efektívnosti vďaka využívaniu elektriny a tepla z obnoviteľných zdrojov v rámci preskúmania smernice o energetickej efektívnosti (jún 2021).

*Na vybudovanie obehovšieho energetického systému:*

- podporiť **zhodnocovanie odpadového tepla z priemyselných objektov a dátových centier** posilnením požiadaviek na pripojenie k sieťam diaľkového vykurovania, bilancie energetickej hospodárnosti a zmluvných rámcov pri revízii smernice o obnoviteľných zdrojoch energie a smernice o energetickej efektívnosti (jún 2021),
- stimulovať **mobilizáciu biologického odpadu a zvyškov zo sektorov poľnohospodárstva, potravinárstva a lesného hospodárstva** a podporiť budovanie kapacít **vidieckych obehových energetických spoločenstiev** v rámci novej spoločnej poľnohospodárskej politiky, štrukturálnych fondov a nového programu LIFE (počnúc rokom 2021).

### 3.2. Urýchlenie elektrifikácie na strane spotreby, nadväzujúc na elektrizačnú sústavu, ktorá je založená do veľkej miery na obnoviteľných zdrojoch

**Spotreba elektriny na ceste ku klimatickej neutralite podľa prognóz výrazne vzrastie**, pričom podiel elektriny na konečnej spotrebe energie stúpne z dnešných 23 % do roku 2030 na zhruba 30 % a v roku 2050 až na 50 %<sup>21</sup>. Na porovnanie, za posledných tridsať rokov tento podiel vzrástol iba o 5 percentuálnych bodov.

**Tento nárast spotreby elektriny budú z veľkej časti musieť pokryť obnoviteľné zdroje.** Do roku 2030 by sa mal podiel energie z obnoviteľných zdrojov v energetickom mixe zdvojnásobiť na 55 – 60 % a prognózy ukazujú do roku 2050 podiel až zhruba 84 %. Chýbajúcu časť by mali doplniť iné nízkouhlíkové možnosti<sup>22</sup>.

V posledných desaťročiach výrazne klesli náklady na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov a očakáva sa, že tento trend bude pokračovať – čo vytvára predpoklad, že trhové sily budú do tejto sféry čoraz viac investovať. Vzhľadom na objem potrebných investícií však treba

<sup>20</sup> Nariadenie o transeurópskych energetických sieťach, nariadenie (EÚ) 347/2013.

<sup>21</sup> LTS, obrázok 20, vychádzajúc zo scenárov 1.5LIFE a 1.5TECH do roku 2050.

<sup>22</sup> LTS, obrázok 23, vychádzajúc zo scenárov 1.5LIFE a 1.5TECH do roku 2050.



urýchlene odstrániť zvyšujúce prekážky plošného zavádzania elektriny z obnoviteľných zdrojov vo všetkých technológiách. Patria sem nedostatočne rozvinuté dodávateľské reťazce, potreba početnejšej a inteligentnejšej sieťovej infraštruktúry na vnútroštátnej i cezhraničnej úrovni, chýbajúca akceptácia zo strany verejnosti, administratívne prekážky a zdĺhavé udeľovanie povolení (aj na modernizáciu elektrární), financovanie, potreba dlhodobých hedžingových možností pre verejnosť i súkromnú sféru či vysoké náklady na niektoré menej vyspelé technológie.

Potrebu posilnenia dodávok elektriny môže popri zvyšných relevantných technológiách obnoviteľných zdrojov na pevnine, ako je solárna alebo veterná energia, čiastočne naplniť výroba elektriny z obnoviteľných zdrojov na mori. Potenciál veterných parkov EÚ na mori do roku 2050 sa pohybuje na úrovni 300 – 450 GW<sup>23</sup>; na porovnanie, dnes je to približne 12 GW<sup>24</sup>. Pre priemysel EÚ je to obrovská príležitosť stať sa svetovým lídrom v technológiách na mori, no bude si vyžadovať mnoho úsilia pri posilňovaní priemyselnej kapacity EÚ a budovaní nových hodnotových reťazcov. Výroba elektriny na mori takisto ponúka príležitosť na lokalizáciu príslušných elektrolyzéroov na výrobu vodíka vrátane prípadného opätovného využitia existujúcej infraštruktúry vyťažených polí zemného plynu. Okrem toho sa uľahčí vývoj solárnej energie.

V krátkodobom horizonte Komisia využije nový nástroj obnovy Next Generation EU na podporu kontinuálneho zavádzania energie z obnoviteľných zdrojov. Vyhodnotí možnosti nasmerovania fondov EÚ cez nový **mechanizmus EÚ na financovanie energie z obnoviteľných zdrojov**<sup>25</sup> alebo v kombinácii s ním.

Na strane spotreby poskytujú určité stimuly pre elektrifikáciu napríklad sektorové ciele stanovené v smernici o obnoviteľných zdrojoch energie a v doprave zas normy CO<sub>2</sub> pre vozidlá stanovené v smernici o infraštruktúre pre alternatívne palivá a smernici o ekologických vozidlách<sup>26</sup>. **Pokrok v elektrifikácii však stále čelí prekážkam a napriec odvetviami a členskými štátmi nie je rovnomerný, takže treba urobiť viac.**

Ústrednú rolu by elektrifikácia mala zohrať v **budovách**, najmä vďaka zavádzaniu tepelných čerpadiel na vykurovanie a chladenie priestorov. V sektore bývania by mal podiel elektriny na uspokojovaní vykurovacích potrieb vzrásť na 40 % do roku 2030 a až na 50 – 70 % do roku 2050; v sektore služieb budú tieto podiely podľa očakávaní približne 65 % do roku 2030, resp. 80 % do roku 2050<sup>27</sup>. V diaľkovom vykurovaní a chladení zohrajú dôležitú rolu veľkokapacitné tepelné čerpadlá. Najvýznamnejšou prekážkou je relatívne vysoké zdanenie a poplatky za elektrinu, ako aj nižšie dane na fosílna palivá (ropa, zemný plyn a uhlie) v sektore vykurovania, čo vedie k nerovnosti podmienok. Pokrok brzdí aj viacero ďalších prekážok vrátane nevyhovujúceho plánovania infraštruktúry, stavebných poriadkov a noriem pre výroby, nedostatku kvalifikovaných pracovníkov montáže a údržby, chýbajúcich nástrojov verejného a súkromného financovania a nedostatočného začlenenia nákladov na CO<sub>2</sub> do vykurovacích palív. Výsledkom je potom pomalá náhrada fosílnych vykurovacích palív v EÚ, slabý rozvoj a modernizácia sietí diaľkového vykurovania/chladenia a nízke miery renovácie budov. Iniciatívou „vlna obnovy“ Komisia zabezpečí vyššiu penetráciu

<sup>23</sup> LTS, obrázok 24 – vrátane Spojeného kráľovstva.

<sup>24</sup> 20 GW vrátane Spojeného kráľovstva.

<sup>25</sup> <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12369-Union-renewable-Financing-mechanism>.

<sup>26</sup> Smernica (EÚ) 2019/1161 o podpore ekologických a energeticky úsporných vozidiel cestnej dopravy.

<sup>27</sup> LTS, obrázok 42.

obnoviteľných zdrojov do tohto sektora. Zároveň v rámci aktualizovaného programu zručností podporí programy odbornej prípravy.

V **priemysle** pripadá na teplo vyše 60 % spotrebovanej energie. Priemyselné tepelné čerpadlá môžu pomôcť pri dekarbonizácii dodávok pre nízkotepelné priemyselné procesy a dajú sa spojiť s rekuperáciou odpadového tepla. Ďalšie technológie sa vyvíjajú pre procesy vyžadujúce vyššie teploty (napríklad mikrovlnné či ultrazvukové) a elektrifikáciu procesov s využitím elektrochémie. Medzi prekážky zavádzania tu patrí nedostatok informácií, dlhá časová návratnosť vzhľadom na vysokú cenu elektriny oproti plynu, ako aj vysoké náklady na znižovanie emisií pri týchto technológiách vzhľadom na súčasné ceny CO<sub>2</sub>. Zmeny výrobných procesov, ktoré vedú k vyšším nákladom, by navyše mohli ovplyvniť konkurencieschopnosť odvetví vystavených medzinárodnej konkurencii. S podporou EÚ by sa dalo pripraviť niekoľko vlajkových projektov a preukázať inovatívne procesy založené na elektrine. Okrem toho nie je priemyselný dodávateľský reťazec pre tieto technológie dostatočne vyspelý a integrácia týchto elektrifikačných technológií do priemyselných procesov si vyžaduje odbornú prípravu, ako aj nové zručnosti. Komisia v spolupráci s príslušnými odvetviami preskúma, ako tieto problémy riešiť.

V **doprave**<sup>28</sup> sa neskôr tento rok plánuje prijatie stratégie udržateľnej a inteligentnej mobility, kde sa stanoví, ako dekarbonizovať a modernizovať náš dopravný sektor, aby sa v ňom emisie znížili do roku 2050 o 90 %<sup>29</sup>. Kľúčom je elektrická mobilita, ktorá urýchli dekarbonizáciu a zníži znečistenie (najmä v mestách), pričom nové riešenia mobility zefektívnia dopravný systém a obmedzia preťaženie ciest. Rýchlo klesajúce ceny elektromobilov znamenajú, že okolo roku 2025 by mohli byť z pohľadu celkových nákladov na vlastníctvo (TCO) schopné konkurovať vozidlám so spaľovacím motorom<sup>30</sup>. Európska zelená dohoda poukazuje na potrebu zintenzívniť zavádzanie nabíjacej infraštruktúry – počnúc ambicióznym cieľom mať do roku 2025 aspoň milión verejne prístupných nabíjacích a čerpacích staníc – ako aj využívanie pobrežného zásobovania elektrinou v prístavoch. Na tento účel Komisia mobilizuje financovanie z programu InvestEU (ktorý bude posilnený o nový Nástroj pre strategické investície) a Nástroja na prepájanie Európy na rozšírenie pokrytia nabíjacej infraštruktúrnej siete. Podpora ekologických vozidiel a infraštruktúry pre alternatívne palivá z Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti, ako aj z politiky súdržnosti bude prioritou v rámci posilneného zamerania na plnenie európskej zelenej dohody v našich regiónoch a mestách a bude zahŕňať verejné a kancelárske budovy, depá a súkromné obydlia. Iniciatíva „vlna obnovy“ takisto ponúka príležitosti na podporu elektrických nabíjačiek a nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá. Komisia okrem toho navrhne revíziu smernice o infraštruktúre pre alternatívne palivá a nariadenia o TEN-T, aj s prihliadnutím na to, ako ešte posilniť synergie medzi politikami TEN-T a TEN-E. Komisia doplní prebiehajúcu podporu z Nástroja na prepájanie Európy o ďalšie mapovanie príležitostí financovania a regulačné iniciatívy na podporu zavádzania nabíjacej infraštruktúry. Komisia sa takisto zameria na problémy spojené so zatraktívňovaním elektromobility pre používateľov – napríklad netransparentná cenotvorba na verejných nabíjacích staniciach a pretrvávajúca absencia cezhraničnej interoperability nabíjacích služieb. Takisto sú potrebné opatrenia na posilnenie využívania energie z obnoviteľných zdrojov v prístavoch a na podporu elektrifikácie cestnej nákladnej dopravy.

<sup>28</sup> Vrátane samohybných pracovných strojov.

<sup>29</sup> LTS.

<sup>30</sup> Pozri napríklad BNEF, Electric Vehicle Outlook (Výhľad pre elektrické vozidlá), 2020.

Dalo by sa preskúmať, či je z ekonomického hľadiska realistická ďalšia elektrifikácia železníc<sup>31</sup>.

Všeobecne **bude nárast využívania elektriny v sektoroch konečnej spotreby znamenať potrebu neustále prehodnocovať primeranosť dodávky elektriny z obnoviteľných zdrojov**, aby vždy zodpovedala podielu potrebnému na podporu dekarbonizácie uvedených sektorov.

**Elektrifikácia môže predstavovať problém z hľadiska riadenia elektrizačnej sústavy.** Porastie význam regionálnej a cezhraničnej koordinácie medzi členskými štátmi. Túto problematiku vyrieši vytvorenie regionálnych koordinačných centier<sup>32</sup> v roku 2022, ktoré umožní rozsiahlejšie bezpečnostné analýzy, koordináciu v prípade núdze a výpadku, ako aj spoločné plánovanie infraštruktúry a zavádzanie možností uskladnenia a ďalšej flexibility. Komisia podporí **zavádzanie uskladňovania energie** úplným vykonaním balíka opatrení v oblasti čistej energie, ako aj nadchádzajúcim preskúmaním právnych predpisov vrátane nariadenia o TEN-E.

**Očakávajú sa aj lokálnejšie výzvy.** Napríklad úplná elektrifikácia osobnej cestnej dopravy si bude v niektorých častiach Únie vyžadovať modernizáciu miestnej sieťovej infraštruktúry. Zároveň to môže byť **príležitosť na poskytnutie uskladňovacích kapacít a flexibility** pre sústavu<sup>33</sup>. Na riadenie preťaženia siete a obmedzenie nákladných investícií do sieťovej kapacity bude kľúčové **inteligentné nabíjanie a služby energetického prepojenia vozidla a siete (V2G)**. Smernica o elektrine zahŕňa viacero ustanovení, ktoré pripravujú pôdu pre inteligentné nabíjanie a rozvoj služieb V2G, no pretrvávajú určité problémy – napríklad pokiaľ ide o zavádzanie inteligentných nabíjacích staníc, spoločné normy a komunikačné protokoly, sieťové poplatky, zdaňovanie a prístup k dátam vo vozidle. Príprava nového sieťového predpisu o flexibilitate na strane spotreby, ako aj preskúmanie smernice o infraštruktúre pre alternatívne palivá sú príležitosťou na vytvorenie vhodného rámca na úspešnú integráciu flexibility na strane spotreby ako takej a v rámci nej aj elektrických vozidiel.

Osobitnou výzvou je snaha o elektrifikáciu oblastí, ktoré nie sú napojené na kontinentálnu sieť – napríklad najvzdialenejšie regióny, niektoré ostrovy či odľahlé alebo riedko osídlené oblasti. Pre nákladovo efektívnu transformáciu v týchto regiónoch je osobitne dôležitá technická a finančná podpora integrácie energetického systému.

### Kľúčové opatrenia

*Na zaistenie trvalého rastu dodávok elektriny z obnoviteľných zdrojov:*

- prostredníctvom stratégie obnoviteľných zdrojov energie na mori a nadväzných regulačných a finančných opatrení zaistiť nákladovo efektívne plánovanie a zavádzanie **elektriny z obnoviteľných zdrojov na mori** pri zohľadnení potenciálu produkcie vodíka priamo v týchto zariadeniach alebo pri nich, ako aj **posilniť vedúce postavenie EÚ v odvetví energetických technológií na mori (2020)**,
- preskúmať možnosť zavedenia minimálnych kritérií a cieľových hodnôt **povinného**

<sup>31</sup> Vyše 50 % železničnej siete a zhruba 80 % železničnej premávky už je elektrifikovaných.

<sup>32</sup> Nariadenie (EÚ) 2019/943.

<sup>33</sup> Pozri Trinomics, Energy storage – Contribution to the security of the electricity supply in Europe (*Uskladňovanie energie – prínos pre bezpečnosť dodávok elektriny v Európe*), 2020.

**zeleného verejného obstarávania (GPP)** z hľadiska **elektriny z obnoviteľných zdrojov** – prípadne v rámci revízie smernice o obnoviteľných zdrojoch energie (jún 2021) s podporou **budovania kapacít** financovaného z programu LIFE,

- vyriešiť zvyšné prekážky **vysokého podielu dodávok elektriny z obnoviteľných zdrojov**, ktorý zodpovedá očakávanému nárastu spotreby v sektore konečnej spotreby, a to aj v rámci revízie smernice o obnoviteľných zdrojoch energie (jún 2021).

*Na ďalšie urýchlenie elektrifikácie energetickej spotreby:*

- v rámci iniciatívy „**vlna obnovy**“ podporovať ďalšiu elektrifikáciu vykurovania budov (najmä tepelnými čerpadlami), zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie na budovách a nabíjaciach staníc pre elektromobily (počnúc rokom 2020) s využitím všetkého dostupného financovania EÚ vrátane Kohézneho fondu a Programu InvestEU,
- vypracovať konkrétnejšie opatrenia na využívanie **elektriny z obnoviteľných zdrojov v doprave**, ako aj vo **vykurovaní a chladení** budov a priemyslu, predovšetkým revíziou smernice o obnoviteľných zdrojoch energie a v nadväznosti na jej odvetvové ciele (jún 2021),
- financovať pilotné projekty **elektrifikácie nízkotepelného procesného ohrevu v priemyselných odvetviach** z programu Horizont Európa a z inovačného fondu (do roku 2021),
- vyhodnotiť možnosti podpory ďalšej dekarbonizácie priemyselných procesov, a to aj prostredníctvom elektrifikácie a energetickej efektívnosti, pri revízii **smernice o priemyselných emisiách (2021)**<sup>34</sup>,
- navrhnuť revíziu **noriem emisií CO<sub>2</sub> z osobných automobilov a ľahkých úžitkových vozidiel**, aby sa od roku 2025 zaistil plynulý prechod k mobilite s nulovými emisiami (jún 2021).

*Na urýchlenie zavádzania infraštruktúry pre elektrické vozidlá a zaistenie integrácie nového zaťaženia:*

- podporiť zavedenie **1 milióna nabíjaciach staníc do roku 2025** s využitím dostupného financovania EÚ – vrátane prostriedkov z Kohézneho fondu, Programu InvestEU a Nástroja na prepájanie Európy – a pravidelne komunikovať o možnostiach financovania a regulačnom prostredí na zavedenie infraštruktúry nabíjacej siete (počnúc rokom 2020),
- využiť nadchádzajúcu **revíziu smernice o infraštruktúre pre alternatívne palivá** na urýchlenie zavádzania infraštruktúry pre alternatívne palivá (vrátane infraštruktúry pre elektrické vozidlá), posilniť požiadavky interoperability, zaistiť primerané informovanie odberateľov, cezhraničnú využiteľnosť nabíjacej infraštruktúry a efektívnu integráciu elektromobilov do elektrizačnej sústavy (do roku 2021),
- zohľadniť zodpovedajúce požiadavky na infraštruktúru nabíjaciach a čerpacích staníc pri **revízii** nariadenia o transeurópskej dopravnej sieti (**TEN-T**) (do roku 2021) a preskúmať pri revízii nariadenia o **TEN-E** možnosti väčších synergii z hľadiska novej siete podpory cezhraničného vysokokapacitného nabíjania, ako aj prípadnej vodíkovej čerpacej infraštruktúry (do roku 2020),
- vypracovať **sieťový predpis o flexibilitate na strane spotreby**<sup>35</sup> s cieľom využiť potenciál elektrických vozidiel, tepelných čerpadiel a ďalších prvkov na strane spotreby elektriny

a prispieť k flexibilitě energetického systému (počnúc koncom roka 2021).

### 3.3. Podpora obnoviteľných a nízkouhlíkových palív vrátane vodíka v sektoroch, kde je dekarbonizácia komplikovaná

Hoci v mnohých prípadoch je najúspornejšou a energeticky najefektívnejšou možnosťou dekarbonizácie priama elektrifikácia a obnoviteľné teplo, existuje viacero aplikácií konečnej spotreby, kde to nemusí byť celkom možné, resp. kde to môže byť nákladnejšie. Vtedy by sa dalo použiť viacero obnoviteľných alebo nízkouhlíkových palív, ako napríklad udržateľný bioplyn, biometán a biopalivá, obnoviteľný a nízkouhlíkový vodík či syntetické palivá. Medzi tieto prípady patrí viacero priemyselných procesov, ale aj druhov dopravy (napríklad letecká a námorná), kde zohrajú zásadnú rolu udržateľné alternatívne palivá ako pokročilé kvapalné biopalivá a syntetické palivá. Treba konať rýchlo: napríklad v letectve pochádza z kvapalných biopalív iba zhruba 0,05 % celkového objemu spotrebovaného leteckého paliva.

*Naplnenie potenciálu obnoviteľných palív vyrobených z udržateľnej biomasy*

**Biopalivá<sup>36</sup>, bioplyn a biometán<sup>37</sup>** dnes predstavujú iba 3,5 % celkovej spotreby plynov a palív<sup>38</sup> a z veľkej časti sú založené na potravinových a kŕmnych plodinách. Ich plný potenciál by sa mal využiť udržateľne, aby sa zmiernili riziká z hľadiska klímy, znečistenia a biodiverzity<sup>39</sup>.

Biopalivá zohrajú dôležitú rolu, predovšetkým v druhoch dopravy, ktoré ťažko dekarbonizovať, ako je letectvo alebo námorná doprava – a to aj v rámci projektov hybridizácie, ktoré prepájajú biopalivá s výrobou obnoviteľného vodíka. Komisia predovšetkým preskúma, ako popri syntetických palivách podporiť rýchly vývoj inovačných nízkouhlíkových palív, ako sú pokročilé biopalivá, v celom hodnotovom reťazci tohto odvetvia v Európe, aby zaistila lepšiu koordináciu účastníkov trhu a rýchle zvýšenie výrobných kapacít. K dekarbonizácii dodávok plynu môže prispieť biometán. Zavádzanie biopalív a bioplynov však doposiaľ brzdila neistota z hľadiska regulačného prostredia. V revidovanej smernici o obnoviteľných zdrojoch energie sa prijal prvý krok na riešenie týchto problémov, keďže sa zaviedol cieľ spotreby pokročilých biopalív a bioplynu v doprave na úrovni 3,5 %<sup>40</sup>. Zavádzanie biopalív podporuje aj 6-percentný cieľ emisií skleníkových plynov v smernici o kvalite palív. Navyše v oznámení s názvom „Úloha energetického

<sup>35</sup> Podľa nariadenia (EÚ) 2019/943.

<sup>36</sup> Biopalivá sú kvapalné palivá vyrobené z biomasy rôznymi procesmi a z rôznych surovín – napríklad bionafta, bioetanol a hydrogenované rastlinné oleje (HVO).

<sup>37</sup> Bioplyn je plynná zmes (predovšetkým metánu a oxidu uhličitého) vyrobená z biomasy rozkladom organickej hmoty bez prítomnosti kyslíka (anaeróbne). Bioplyn sa dá buď využiť priamo ako palivo, alebo sa dá vyčistiť alebo „povýšiť“ na biometán, ktorý možno použiť v rovnakých aplikáciách ako zemný plyn a vtlačať do plynárenskej siete.

<sup>38</sup> Zdroj: Eurostat.

<sup>39</sup> Smernica 2018/2001 stanovuje strop na biopalivá prvej generácie, ako aj obmedzenia na potraviny a krmivá s vysokým rizikom nepriamej zmeny využívania pôdy (ILUC), pričom zároveň posilňuje a rozširuje kritériá udržateľnosti.

<sup>40</sup> Smernica 2018/2001 podporuje používanie „pokročilých“ biopalív a bioplynu (získaných z určitých zvyškov a vedľajších produktov poľnohospodárskych a lesníckych činností, priemyselného a komunálneho odpadu pri plnom rešpektovaní hierarchie odpadového hospodárstva, ako aj z ďalších lignocelulóзовých materiálov). Aby sa biopalivá a bioplyn mohli podľa danej smernice štatisticky počítať ako obnoviteľné, musia spĺňať požiadavky na udržateľnosť.

zhodnocovania odpadu v obehovom hospodárstve<sup>41</sup> sa objasňuje, ktoré prístupy energetického zhodnocovania sú udržateľnejšie (aj pre výrobu biometánu), zatiaľ čo v stratégii biodiverzity sa zdôrazňuje, že v energetike by sa malo minimalizovať používanie celých stromov, ako aj potravinových a krmných plodín.

Revízia smernice o obnoviteľných zdrojoch energie, ako aj iniciatívy Komisie na podporu dodávky a využívania udržateľných leteckých a námorných palív oznámené v európskej zelenej dohode budú príležitosťou na ďalšiu cieleňú podporu urýchleného rozvoja trhu s biopalivami a bioplynmi.

#### *Podpora využívania obnoviteľného vodíka v sektoroch, ktoré ťažko dekarbonizovať*

Vodík má dnes na európskej spotrebe energie podiel menej než 2 %<sup>42</sup> a vyrába sa takmer výlučne z fosílnych palív bez znížených emisií. Vodík zohráva dôležitú úlohu v znižovaní emisií v sektoroch, ktoré ťažko dekarbonizovať – predovšetkým ako palivo v niektorých druhoch dopravy (nákladná cestná doprava, podnikové autobusové vozové parky, neelektrifikovaná železničná doprava, námorná a riečna doprava) a ako palivo alebo surovina v určitých priemyselných procesoch (oceliarsky, rafinérsky alebo chemický priemysel – aj na výrobu „zelených hnojív“ v poľnohospodárstve). Oxid uhličitý sa po zreagovaní s vodíkom dá ďalej spracovať aj na syntetické palivá ako syntetický letecký petrolej. Vodík má navyše aj ďalšie vedľajšie environmentálne výhody – napríklad nespôsobuje emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia.

Vodík vyrobený elektrolýzou s použitím obnoviteľnej elektriny môže zohrať v integrovanom energetickom systéme osobitne dôležitú „nodálnu“ úlohu, keďže môže pomôcť integrovať veľký podiel variabilnej elektriny z obnoviteľných zdrojov odľahčením sústav v časoch prebytku a dlhodobým uskladnením elektriny pre energetický systém. Zároveň umožňuje využitie lokálne vyrobenej elektriny z obnoviteľných zdrojov v mnohých dodatočných aplikáciách konečnej spotreby.

Dnes prijatá vodíková stratégia predstavuje opatrenia vytvárajúce podmienky na to, aby vodík prispieval k nákladovo efektívnej dekarbonizácii hospodárstva a aby sa v podpore hospodárskeho rastu a oživenia zohľadňoval celý jeho hodnotový reťazec. Prioritou pre EÚ je vyvinúť výrobu vodíka z obnoviteľnej elektriny, ktorá je najekologickejším riešením. V prechodnej fáze však sú na náhradu existujúceho vodíka a naštartovanie úspor z rozsahu potrebné iné formy nízkouhlíkového vodíka. Okrem poskytovania finančnej podpory pre niektoré aplikácie konečnej spotreby Komisia zvažuje zavedenie minimálnych podielov (kvót) obnoviteľného vodíka v konkrétnych sektoroch konečnej spotreby. Obnoviteľné a nízkouhlíkové palivá (vrátane vodíka) možno propagovať najúčinnejšie, ak sa dajú ľahko rozoznať od viac znečisťujúcich zdrojov energie. Komisia preto bude pracovať na zavedení komplexnej terminológie a európskeho certifikačného systému pre všetky obnoviteľné a nízkouhlíkové palivá<sup>43</sup>. Takýto systém, ktorý bude založený najmä na úsporách emisií skleníkových plynov počas celého životného cyklu, umožní prijímať informovanejšie rozhodnutia o možnostiach politiky na únijnej i vnútroštátnej úrovni.

<sup>41</sup> COM(2017) 034 final.

<sup>42</sup> Vypočítané na základe produkčných údajov od spoločného podniku pre palivové články a vodík, zahŕňa použitie vodíka ako suroviny; FCHJI, Hydrogen roadmap (Plán pre vodík), 2019.

<sup>43</sup> Pozri aj vodíkovú stratégiu, COM(2020) 301 final.

## *Podpora zachytávania, využívania a ukladania oxidu uhličitého v záujme hĺbkovej dekarbonizácie, vrátane syntetických palív*

Ani v plne integrovanom energetickom systéme sa nedajú emisie CO<sub>2</sub> celkom eliminovať zo všetkých hospodárskych sektorov. Je pravdepodobné, že popri alternatívnych spracovateľských technológiách zohrá v klimaticky neutrálnom energetickom systéme svoju rolu aj **zachytávanie a ukladanie oxidu uhličitého (CCS)**. CCS dokáže predovšetkým riešiť ťažko odstrániteľné emisie v **určitých priemyselných procesoch**, čím týmto odvetviam umožní pretrvať v klimaticky neutrálnom hospodárstve a udržať pracovné miesta v európskom priemysle. Ak by sa napríklad ukladaný CO<sub>2</sub> zachytával z biogénnych zdrojov alebo priamo z atmosféry, CCS by dokonca mohlo kompenzovať zvyškové emisie z iných sektorov.

Alternatívou k trvalému ukladaniu CO<sub>2</sub> je skombinovať ho s obnoviteľným vodíkom na výrobu syntetických plynov, palív a surovín (zachytávanie a využívanie, resp. CCU). Syntetické palivá môžu vykazovať veľmi odlišné hodnoty emisií skleníkových plynov v závislosti od pôvodu CO<sub>2</sub> (fosílny, biogénny alebo zachytený z ovzdušia), ako aj od použitého procesu. Úplne uhlíkovo neutrálne syntetické palivá si vyžadujú, aby CO<sub>2</sub> pochádzal z biomasy alebo atmosféry. Syntetické palivá v súčasnosti nie sú z hľadiska energie potrebnej na výrobu efektívne a spájajú sa s nimi vysoké výrobné náklady. Podpora pokroku vo vývoji tejto technológie premeny vrátane preukazovania funkčnosti a komerčného rozšírenia celého výrobného procesu je dôležitá, aby sme mali náhradu za fosílnu palivá predovšetkým v sektoroch, ktoré sa dekarbonizujú najťažšie a ktoré môžu naďalej vyžadovať tekuté palivá s vysokým energetickým obsahom, ako napríklad letectvo. Keďže ich výroba si vyžaduje veľké množstvo obnoviteľnej energie, zavedenie by si vyžadovalo zodpovedajúci nárast produkcie energie z obnoviteľných zdrojov.

Kľúčové bude vhodne monitorovať, vykazovať a započítavať emisie CO<sub>2</sub> a ich odstraňovanie v rámci výroby syntetických palív, aby sa správne zohľadnila ich skutočná uhlíková stopa. Na doplnenie existujúceho systému monitorovania a vykazovania emisií skleníkových plynov sa uplatní dôsledný mechanizmus certifikácie odstraňovania uhlíka, ktorý zaručí sledovateľnosť CO<sub>2</sub> vo fáze emisií, zachytávania, využívania a prípadných opätovných emisií v celom hospodárstve. Vypracovanie systému certifikácie odstraňovania uhlíka oznámené v akčnom pláne pre obehové hospodárstvo<sup>44</sup> môže poskytnúť regulačné stimuly pre trhové uplatnenie syntetických palív.

Zachytávanie a využívanie CO<sub>2</sub> sa v Európe udomácňuje pomaly, keďže investičné a prevádzkové náklady sú stále vysoké. Zároveň existujú prekážky prepravy CO<sub>2</sub> na miesta, kde sa má ukladať alebo využiť. V niektorých častiach Únie sa navyše občania a rozhodujúci politici ukladania CO<sub>2</sub> obávajú. V rámci priemyselného fóra pre čistú energiu by sa dalo zorganizovať každoročné fórum o zachytávaní, využívaní a ukladaní oxidu uhličitého (CCUS), kde by sa bližšie skúmali možnosti takýchto projektov.

### **Kľúčové opatrenia**

- navrhnuť **komplexnú terminológiu pre všetky obnoviteľné a nízkouhlíkové palivá a európsky systém ich certifikácie**, predovšetkým vychádzajúc z úspor emisií skleníkových plynov počas celého životného cyklu a z kritérií udržateľnosti, a zároveň

<sup>44</sup> COM(2020) 98 final.

nadväzujúc na existujúce ustanovenia vrátane smernice o obnoviteľných zdrojoch energie (jún 2021),

- zväziť  **dodatočné opatrenia na podporu obnoviteľných a nízkouhlíkových palív**, prípadne s minimálnymi podielmi alebo kvótami v konkrétnych sektoroch konečnej spotreby (vrátane letectva a námornej dopravy) revíziou smernice o obnoviteľných zdrojoch energie a nadviazaním na jej odvetvové ciele (jún 2021) s prípadným doplnením o dodatočné opatrenia, ktoré budú súčasťou iniciatív REFUEL v letectve a FUEL v námornej doprave (2020). Režim podpory vodíka bude cielenejší a umožní podiely alebo kvóty iba na obnoviteľný vodík,
- podporiť financovanie **vlajkových projektov integrovaných uhlíkovo neutrálnych priemyselných klastrov**, ktoré vyrábajú a spotrebúvajú obnoviteľné a nízkouhlíkové palivá, z programov Horizont Európa, InvestEU a LIFE, ako aj z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (od roku 2021),
- stimulovať prvú výrobu **hnojív** svojho druhu z **obnoviteľného vodíka** z programu Horizont Európa (od roku 2021),
- preukázať funkčnosť a rozšíriť **zachytávanie uhlíka** na využitie v produkcii **syntetických palív**, prípadne s využitím inovačného fondu (od roku 2021),
- vypracovať regulačný rámec na **certifikáciu odstraňovania uhlíka** na základe spoľahlivej a transparentnej bilancie uhlíka v záujme monitorovania a overovania toho, či k odstraňovaniu uhlíka skutočne dochádza (do roku 2023).

### 3.4. Príprava trhov s energiou na dekarbonizáciu a distribúciu zdrojov

V integrovanom energetickom systéme by mali dôveryhodné a efektívne trhy viesť odberateľov k energeticky najefektívnejšej a najlacnejšej možnosti dekarbonizácie, a to na základe cien, ktoré náležite odrážajú všetky náklady spojené s použitým nosičom energie.

*Zabezpečenie, aby neenergetické cenové zložky prispievali k dekarbonizácii naprieč všetkými nosičmi energie*

V mnohých členských štátoch EÚ sú **dane a poplatky za elektrinu vyššie, než pri uhlí, zemnom plyne či vykurovacom oleji** – tak v absolútnom vyjadrení, ako aj pomerne k celkovej cene<sup>45</sup>. V posledných rokoch odvody a poplatky za elektrinu (napríklad tie, z ktorých sa financujú schémy podpory obnoviteľných zdrojov) naďalej rástli. Zároveň sa *energetická zložka* konečnej (maloobchodnej) ceny elektriny znížila – v absolútnom aj relatívnom vyjadrení. Prehĺbila sa tak asymetria neenergetických nákladov medzi elektrinou a plynom: napríklad pri maloobchodných cenách elektriny pre domácnosti dnes dane a poplatky predstavujú 40 % konečnej ceny, zatiaľ čo pri plyne je to 26 % a pri vykurovacom oleji 32 %<sup>46</sup>. Na niektoré ďalšie sektory náročné na energiu alebo uhlík, ako napríklad medzinárodná letecká a námorná doprava, ale aj poľnohospodárstvo, sa môže vzťahovať znížená alebo nulová DPH a podľa aktuálnej smernice o zdaňovaní energie aj nízka spotrebná daň z energie.

Okrem toho sú náklady na emisie oxidu uhličitého v niektorých sektoroch (napr. cestná a námorná doprava, vykurovanie priestorov) alebo v niektorých členských štátoch internalizované iba čiastočne alebo vôbec, alebo nemusia byť dostatočné na to, aby

<sup>45</sup> GR pre energetiku, správa o cenách energií a nákladoch na energiu, 2019.

<sup>46</sup> GR pre energetiku, správa o cenách energií a nákladoch na energiu, 2019.



stimulovali dekarbonizáciu v niektorých sektoroch, na ktoré sa vzťahuje systém ETS (napr. letectvo). A napokon, v EÚ sa stále uplatňujú dotácie na fosílna palivá.

Celkovo sa platné dane a poplatky (vrátane stanovovania cien uhlíka) neuplatňujú rovnako na všetky nosiče energie a na všetky sektory, čo narúša systém v prospech využívania konkrétnych nosičov.

V neposlednom rade by sa mali zohľadniť aj osobitosti elektriny používanej na uskladnenie energie alebo výrobu vodíka, aby sa predišlo dvojitému zdaňovaniu (aby sa energia zdanila len raz – v okamihu dodania na konečnú spotrebu) a neodôvodneným dvojitým sieťovým poplatkom.

### *Spotrebiteľia ako hlavná priorita*

**Jasná a ľahko prístupné informácie** sú nevyhnutné, ak majú občania zmeniť svoje správanie z hľadiska spotreby energie a začať využívať riešenia, ktoré podporujú integrovaný energetický systém. Odberatelia – občania aj podniky – by mali byť informovaní o svojich právach, o dostupných technologických možnostiach a ich uhlíkovej a environmentálnej stope, aby mohli prijímať informované rozhodnutia a priniesť skutočnú dekarbonizáciu. Je dôležité, aby sa nezabudlo na zraniteľné domácnosti a aby sa riešila energetická chudoba<sup>47</sup>. V kontexte klimatického paktu Komisia spustí **kampaň na informovanie spotrebiteľov** o ich právach na trhu s energiou.

Právo odberateľov elektriny na informácie bolo posilnené balíkom opatrení v oblasti čistej energie – viac treba urobiť pre **odberateľov plynu a diaľkového vykurovania**, aby sa situácia zosúladiť so sektorom elektriny.

Okrem toho stále chýbajú trhy s udržateľnými produktmi a službami – napríklad pokiaľ ide o produkty ako oceľ, cement a chemikálie vyrobené pomocou obnoviteľných alebo nízkouhlíkových palív. V rámci širšej snahy o posilnenie udržateľnosti takýchto polotovarov ohlásenej v akčnom pláne EÚ pre obehové hospodárstvo by spotrebiteľia mali dostať relevantné informácie, ktoré by ich mohli presvedčiť, aby si priplatili.

### *Príprava trhov s elektrinou a plynom na dekarbonizáciu<sup>48</sup>*

Balík opatrení v oblasti čistej energie už položil základy prípravy **trhov s elektrinou** na integráciu veľkých objemov variabilnej elektriny, ako aj na integráciu flexibility uskladnenia a reakcie na strane spotreby, pričom zároveň zlepšil trhové signály na stimuláciu investícií a posilnenie postavenia odberateľov elektriny. Teraz je výzvou správne vykonať opatrenia, najmä dokončiť prepojenie trhu denným a vnútrodenným obchodovaním.

Na ceste ku klimatickej neutralite bude objem spotrebovaného zemného plynu v Európe postupne klesať. I keď sa predpokladá, že **plynné palivá** budú v našom energetickom mixe naďalej zohrávať významnú rolu<sup>49</sup>, ich kombinácia bude do značnej miery závisieť od

<sup>47</sup> V súlade s Európskym pilierom sociálnych práv (zásada 20), ktorý zaručuje prístup k základným službám vrátane energie.

<sup>48</sup> Problémom, ktoré súvisia s vytváraním otvorených a konkurenčných trhov s vodíkom, sa osobitne venuje vodíková stratégia.

<sup>49</sup> LTS, obrázok 33: scenáre 1.5TECH a 1.5LIFE predpokladajú podiel plyných palív v energetickom mixe EÚ na úrovni 18 – 22 % do roku 2050, oproti dnešným 25 %.

zvolenej cesty dekarbonizácie. Podľa projekcií do roku 2050 klesne podiel zemného plynu v plynných palivách na 20 %, pričom zvyšných 80 % plynných palív by malo byť obnoviteľného pôvodu<sup>50</sup>. Ťažko však odhadnúť budúci mix týchto plynných nosičov energie – bioplyn, biometán, vodík či syntetické plyny.

Regulačný rámec trhu s plynom by sa mal prehodnotiť s cieľom uľahčiť zavádzanie obnoviteľných plynov, posilniť postavenie odberateľov a zároveň zabezpečiť integrovaný, likvidný a interoperabilný vnútorný trh EÚ s plynom.

V tejto súvislosti sa treba okrem iného zamerať na pripojenie k infraštruktúre a prístup na trh pre distribuovanú výrobu obnoviteľných plynov (aj na úrovni distribúcie), ktoré by doplnili využívanie obnoviteľných plynov na lokálnejšej, obehovej úrovni (napríklad využívanie bioplynu na farmách). Okrem toho, ak sa budú do plynárenskej siete vtláčať obnoviteľné plyny a zdroje dodávok sa budú ešte viac diverzifikovať, zmenia sa kvalitatívne parametre odberaného a prepravovaného plynu v EÚ. Aby to nevedlo k segmentácii trhu a obchodným obmedzeniam, treba preskúmať, ako zabezpečiť interoperabilitu plynárenských sietí a voľný tok plynov cez hranice členských štátov.

#### *Aktualizácia rámca štátnej pomoci*

Aktuálna revízia rámca štátnej pomoci, a najmä jeho usmernení v oblasti energetiky a ochrany životného prostredia prispeje k integrácii energetického systému poskytnutím plne aktualizovaného podporného rámca, ktorý je prispôbený účelu nákladovo efektívneho zavádzania čistej energie a bezproblémového fungovania trhov s energiou<sup>51</sup>.

#### **Kľúčové opatrenia**

*Na podporu rovnakých podmienok pre všetky nosiče energie:*

- **vydať usmernenia pre členské štáty** k tomu, ako riešiť vysoké odvody a poplatky za elektrinu a zabezpečiť **konzistentnosť neenergetických cenových zložiek pri všetkých nosičoch energie** (do roku 2021),
- v rámci **revízie smernice o zdaňovaní energie**<sup>52</sup> zosúladiť zdaňovanie energetických produktov a elektriny s politikami EÚ v oblasti životného prostredia a klímy a zabezpečiť harmonizované zdaňovanie uskladnenia, ako aj výroby vodíka, aby sa predišlo dvojitému zdaňovaniu,
- poskytovať konzistentnejšie cenové signály pre ceny uhlíka vo všetkých energetických sektoroch a členských štátoch, a to aj v **prípadnom návrhu rozšírenia ETS na nové sektory** (do júna 2021),
- pokračovať v **ukončovaní priamych dotácií na fosilne palivá**, aj v kontexte preskúmania rámca štátnej pomoci a smernice o zdaňovaní energie (počnúc rokom 2021),
- zabezpečiť, aby revízia **rámca štátnej pomoci** podporovala nákladovo efektívnu dekarbonizáciu hospodárstva tam, kde je verejná podpora naďalej potrebná (do roku 2021).

<sup>50</sup> LTS, obrázky 28 až 32.

<sup>51</sup> Okrem týchto ustanovení je relevantný aj rámec výskumu, vývoja a inovácií a oznámenie, v ktorom sa stanovujú kritériá analýzy zlučiteľnosti štátnej pomoci na podporu realizácie dôležitých projektov spoločného európskeho záujmu s vnútorným trhom.

<sup>52</sup> Počiatočné posúdenie vplyvu v rámci revízie smernice o zdaňovaní energie: <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12227>.

*Na prispôsobenie plynárenského regulačného rámca:*

- **preskúmať legislatívny rámec s cieľom vytvoriť konkurenčný dekarbonizovaný trh s plynom** pripravený na integráciu obnoviteľných plynov, a to aj **posilnením postavenia odberateľov plynu** vďaka lepšej informovanosti a posilneným právam (do roku 2021).

*Na zlepšenie informovanosti odberateľov:*

- v kontexte klimatického paktu spustiť **kampaň na informovanie spotrebiteľov** o právach odberateľov energií (do roku 2021),
- **zlepšiť informovanosť odberateľov o udržateľnosti priemyselných produktov** (predovšetkým ocele, cementu a chemikálií) v rámci iniciatívy politiky udržateľných produktov a podľa potreby doplnkovými legislatívnymi návrhmi (do roku 2022).

### 3.5. Integrovanější energetická infraštruktúra

Integrácia energetického systému sa premietne na fyzickejšie prepojenia *medzi* nosičmi energie. To si vyžaduje **nový holistický prístup k plánovaniu tak plošnej, ako aj miestnej infraštruktúry** – vrátane ochrany a odolnosti kritickej infraštruktúry. Cieľom by malo byť čo najlepšie využívať existujúcu infraštruktúru a zároveň predchádzať odkázanosti a „uviaznutiu“ aktív. Plánovanie infraštruktúry by malo uľahčovať integráciu rôznych nosičov energie a určovať, či sa má vybudovať nová infraštruktúra alebo prispôbiť existujúca. Mali by sa pritom zohľadniť alternatívy k sieťovým možnostiam – predovšetkým uskladňovanie a riešenia na strane spotreby.

Vyvíjať sa budú musieť všetky jednotlivé zložky energetickej siete. Mali by sa podporovať moderné systémy nízko-plotného **diaľkového vykurovania**, keďže dokážu prepojiť miestnu spotrebu s obnoviteľnými a odpadovými zdrojmi energie, ako aj so širšou elektrickou a plynárenskou sieťou, čo prispieje k optimalizácii dopytu a ponuky pri všetkých nosičoch energie. Siete diaľkového vykurovania však predstavujú 12 % celkovej spotreby energie na vykurovanie a chladenie, sú vysoko koncentrované v niekoľkých členských štátoch a iba obmedzená časť z nich je vysoko účinná a založená na obnoviteľných zdrojoch.

Implementácia balíka opatrení v oblasti čistej energie prispieje k efektívnejšiemu využívaniu **elektrizačných sústav**. Urýchlenie elektrifikácie nových koncových použití si však bude vyžadovať posilnenie sústavy – najmä na úrovni distribúcie, ale aj prenosu<sup>53</sup> – a zavedenie inteligentných riešení. Elektrolyzéry sa pripoja k elektrizačným sústavám a prípadne aj k existujúcim plynárenským sieťam. V kontexte posudzovania národných energetických a klimatických plánov členských štátov bude Komisia takisto analyzovať pokrok v dosahovaní 15-percentného cieľa elektrických prepojení a zváži vhodné kroky, aj v kontexte revízie nariadenia o TEN-E.

Existujúca **plynárenská sieť** ponúka v celej EÚ mnoho kapacity na integráciu obnoviteľných a nízkouhlíkových plynov a prispôsobenie plynárenskej siete na vodíkové aplikácie môže byť v niektorých prípadoch nákladovo efektívnym riešením – aj na prepravu obnoviteľného vodíka z elektrární využívajúcich obnoviteľné zdroje na mori. Prístavy by sa mohli stať

<sup>53</sup> Aj v súlade s cieľom EÚ v oblasti prepojenia elektrických sietí zahrnutým v nariadení (EÚ) 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy.

centrami prijímajúcimi elektrinu vyrobenú na mori, ako aj kvapalnú vodík, čím by prispeli k rozvoju globálneho obchodu s obnoviteľným vodíkom alebo syntetickými palivami.

Hoci plynárenské siete možno v prechodnej fáze v obmedzenej miere využiť<sup>54</sup> na zmiešavanie vodíka, **na veľkokapacitné uskladňovanie a prepravu čistého vodíka** nad rámec priamych vedení medzi dvoma bodmi v priemyselných klastroch môže byť potrebná **samostatná infraštruktúra**. Revízia smernice o infraštruktúre pre alternatívne palivá a nariadenia o usmerneniach TEN-T sa zameria aj na rozšírenie siete vodíkových čerpacích staníc.

Podobne je potrebná ďalšia diskusia o úlohe **infraštruktúry CO<sub>2</sub>**, ktorou sa CO<sub>2</sub> prepravuje na ďalšie použitie medzi priemyselnými objektmi alebo do veľkokapacitných úložísk.

Nariadenie o transeurópskych energetických sieťach (TEN-E) stanovuje rámec na výber infraštruktúrnych projektov spoločného záujmu v sektoroch sietí elektriny, plynu a CO<sub>2</sub>. V tejto súvislosti momentálne prevádzkovatelia prepravných sietí a prenosových sústav na vnútroštátnej aj únijnej úrovni pripravujú **desaťročné plány rozvoja siete** (TYNDP) súbežne pre plyn aj elektrinu. Ďalšie plánovanie sietí si bude vyžadovať integrovanejší a prierezovejší prístup – najmä medzi sektormi elektriny a plynu. Okrem toho bude potrebný plný súlad s cieľmi v oblasti klímy a energetiky vrátane zosúladenia s národnými energetickými a klimatickými plánmi, ako aj primerané zohľadnenie všetkých relevantných aktérov a miestnych podmienok.

Komisia v prebiehajúcej revízii **nariadenia o TEN-E** zaistí, aby plne zodpovedalo klimatickej neutralite a umožňovalo nákladovo efektívnu integráciu energetického systému, ako aj jeho integráciu s digitálnymi a dopravnými systémami. V prebiehajúcej revízii nariadenia o transeurópskej dopravnej sieti (TEN-T) sa budú takisto hľadať synergie s nariadením o TEN-E, aby priniesla nové príležitosti na dekarbonizáciu dopravy vďaka novej vízii plánovania energetickej infraštruktúry.

A napokon, narastajúca vzájomná previazanosť znamená, že narušenie jedného sektora môže okamžite ovplyvniť prevádzku iných a je potrebný nový, koherentný prístup k bezpečnosti fyzickej, ale aj digitálnej infraštruktúry. Nová stratégia bezpečnostnej únie sa bude zaoberať kritickou infraštruktúrou i kybernetickou bezpečnosťou a musia ju sprevádzať sektorové iniciatívy na riešenie osobitných sektorových rizík pre kritické infraštruktúry – aj v oblasti integrovaného energetického systému a infraštruktúry.

#### Kľúčové opatrenia

- zabezpečiť, **aby revízia nariadení o TEN-E (2020) a TEN-T (2021)** v plnej miere podporovala integrovanejší energetický systém – aj posilnením synergií medzi energetickou a dopravnou infraštruktúrou – a potrebu dosiahnuť do roku 2030 cieľ 15-percentnej prepojenosti elektrických sietí,
- **preskúmať rozsah pôsobnosti a systém spravovania desaťročných plánov rozvoja siete**, aby sa zaistil plný súlad s dekarbonizačnými cieľmi EÚ a prierezovým plánovaním infraštruktúry v rámci revízie nariadenia o TEN-E (2020), ako aj ďalšej relevantnej

<sup>54</sup> Väčšina sietí dokáže tolerovať zmes s 5 – 20 % objemu bez potreby zásadnejšej modernizácie infraštruktúry či renovácie alebo náhrady koncových spotrebičov. Pozri napríklad BNEF, Hydrogen Economy Outlook (Výhľad pre vodíkové hospodárstvo), 2020.

legislatívy (2021),

- urýchliť investície do **inteligentných a vysokoefektívnych sietí diaľkového vykurovania a chladenia založených na obnoviteľných zdrojoch** – podľa potreby návrhom prísnejších povinností v revízií smernice o obnoviteľných zdrojoch energie a smernice o energetickej efektívnosti (jún 2021), ako aj financovanie vlajkových projektov.

### 3.6. Digitalizovaný energetický systém a podporný inovačný rámec

**Digitalizácia podporuje integráciu energetického systému** – môže priniesť dynamické a prepojené toky nosičov energie, umožňuje vzájomné prepojenie rozmanitejších trhov a poskytuje údaje potrebné na spárovanie dopytu s ponukou na decentralizovanejšej úrovni a takmer v reálnom čase. Kombinácia nových snímačov, vyspelej infraštruktúry výmeny údajov a spracovateľských kapacít využívajúcich veľké dáta, umelú inteligenciu, 5G a technológie distribuovaných záznamov môže zlepšiť prognostiku, umožniť diaľkové monitorovanie a riadenie distribuovanej výroby a zlepšiť optimalizáciu aktív vrátane využitia vlastnej výroby elektriny na mieste. Digitalizácia je zároveň kľúčová, ak chceme naplno využiť potenciál flexibilnej spotreby energie odberateľmi v rôznych sektoroch, ktorá prispeje k efektívnej integrácii väčšieho objemu obnoviteľných zdrojov. Všeobecnejšie ponúka digitalizácia príležitosť na hospodársky rast a celosvetové **technologické prvenstvo**.

Zároveň je digitalizácia výzvou, pokiaľ ide o **nárast dopytu po energii** pre zariadenia, siete a služby IKT, ktorý treba v kontexte integrovaného energetického systému vhodne riadiť. Digitalizácia však v energetike prináša aj ďalšie výzvy – predovšetkým z hľadiska **etiky, súkromia a kybernetickej bezpečnosti**, pričom treba prihliadať na osobitosti energetického sektora.

Celosystémový **akčný plán digitalizácie energetiky** by mohol urýchliť zavádzanie digitálnych riešení a využiť spoločný európsky dátový priestor v oblasti energetiky<sup>55</sup> ohlásený v európskej dátovej stratégii. V rámci vykonávania balíka opatrení v oblasti čistej energie zavedie inteligentné meranie, podporí reakciu na strane spotreby a zabezpečí interoperabilitu energetických údajov. Zároveň využije možnosti financovania z EÚ vrátane Nástroja na prepájanie Európy, Programu InvestEU, programu Digitálna Európa a štrukturálnych fondov na rozšírenie riešení vyvinutých v rámci programu Horizont Európa.

V neposlednom rade bude **výskum a inovácia** dôležitým prostriedkom na vytvorenie a využitie nových synergií v energetickom systéme, napríklad v súvislosti s elektromobilitou, vykurovaním alebo dekarbonizáciou energeticky náročných odvetví. Zameraním výskumu by mala byť podpora prenikania menej vyspelých technológií na trh, pričom vyspelejšie a inovačné technológie by sa mali šíriť rozsiahlymi demonštračnými projektmi v rámci navrhovaného programu Horizont Európa a jeho partnerstiev a s využitím možnosti kombinovať rôzne programy financovania EÚ. Vývoj technológií musí ísť ruka v ruku so spoločenskou inováciou.

#### Kľúčové opatrenia

<sup>55</sup> [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19feb2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19feb2020_en.pdf).

- prijať **akčný plán digitalizácie energetiky** s cieľom vytvoriť konkurenčný trh s digitálnymi energetickými službami, ktorý zaručí ochranu osobných údajov a dátovú suverenitu a podporí investície do digitálnej energetickej infraštruktúry (2021),
- vypracovať sieťový predpis o **kybernetickej bezpečnosti v elektroenergetike**<sup>56</sup> so sektorovými pravidlami na posilnenie aspektov odolnosti a kybernetickej bezpečnosti pri cezhraničných tokoch elektriny, s minimálnymi spoločnými požiadavkami, plánovaním, monitorovaním, podávaním správ a krízovým riadením (do konca roka 2021),
- prijať vykonávacie akty o požiadavkách **interoperability** a transparentných postupoch prístupu k údajom v rámci EÚ (prvý v roku 2021)<sup>57</sup>,
- uverejniť nový **výskumný a inovačný výhľad v čistej energetike so zameraním na vplyv** v EÚ, ktorý zabezpečí, aby výskum a inovácia podporovali integráciu energetického systému (do konca roka 2020).

#### 4. ZÁVERY

V tomto oznámení sa uvádza stratégia a súbor opatrení na zaistenie, aby integrácia energetického systému prispievala k energetickému systému budúcnosti, ktorý je efektívny, odolný, bezpečný a založený na dvojitom ciele čistejšej planéty a silnejšieho hospodárstva pre všetkých.

Prechod na integrovanejší energetický systém je pre Európu významnejší než kedykoľvek predtým. Po prvé, na oživenie. Pandémia COVID-19 oslabilu európsku ekonomiku a ohrozuje budúcu prosperitu európskych občanov aj podnikov. Táto stratégia je súčasťou plánu obnovy. Navrhuje sa v nej ďalší postup, ktorý je nákladovo efektívny, podporuje dobre ciele investície do infraštruktúry, zabraňuje „uviaznutiu“ aktív a znižuje faktúry pre podniky i odberateľov. V skratke – je kľúčom k urýchleniu zotavovania EÚ z tejto krízy a k mobilizácii potrebného financovania EÚ vrátane Kohézneho fondu a súkromných investícií. Po druhé, v záujme klimatickej neutrality. Integrácia energetického systému je kľúčová na dosiahnutie zvýšených klimatických cieľov na rok 2030 a klimatickej neutrality do roku 2050. Využíva potenciál energetickej efektívnosti, umožňuje rozsiahlejšiu integráciu obnoviteľných zdrojov, zavedenie nových dekarbonizovaných palív a obehovejší prístup k výrobe a prenosu energie.

A napokon, skutočne integrovaný energetický systém je nevyhnutný na formovanie vedúceho postavenia Európy na poli technológií čistej energie, keďže využíva jej silné stránky: už existujúci náskok v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov; regionálny prístup k prevádzke sústav a plánovaniu infraštruktúry; liberalizované trhy s energiou; excelentnosť v oblasti energetickej inovácie a digitalizácie.

Od stavu, kde chceme byť v roku 2050, máme stále ďaleko. Aby sme sa tam dostali, urgentne potrebujeme fundamentálne opatrenia s veľkým dosahom. Balík opatrení v oblasti čistej energie prijatý v rokoch 2018 – 2019 vytvoril predpoklady integrácie systému a treba ho v plnej miere vykonať. V kontexte zelenej dohody dodajú nové kroky uvedené v tomto oznámení potrebný rozsah a tempo na to, aby sme sa priblížili k energetickému systému budúcnosti, čo prispeje k napĺňaniu zvýšených ambícií EÚ v oblasti klímy, ako aj k podobe legislatívnych revízií, ktoré sa majú navrhnuť v júni 2021. Je čas konať.

<sup>56</sup> Podľa nariadenia (EÚ) 2019/943.

<sup>57</sup> Podľa článku 24 smernice (EÚ) 2019/944.

Samozrejme, že integrácia systému nebude jedným univerzálnym procesom pre všetkých: napriek spoločnému cieľu klimateckej neutrality EÚ do roku 2050 majú jednotlivé členské štáty rôzne východiskové pozície. Budú preto postupovať odlišne v závislosti od svojich okolností, silných stránok a politických rozhodnutí, ktoré sa už odrážajú v ich národných energetických a klimateckých plánoch (NEKP). Táto stratégia im má slúžiť ako kompas, aby sa všetci posúvali rovnakým smerom.

Ústrednú rolu v integrácii systému zohrávajú občania. Znamená to, že by sa mali podieľať na tom, ako bude vyzeráť vykonávanie tejto stratégie, pričom môžu na podporu programu systémovej integrácie využiť klimatecký pakt a ďalšie existujúce občianske fóra.

Komisia týmto dokumentom vyzýva Radu, Parlament, ostatné inštitúcie EÚ a všetky zainteresované strany, aby sa zamerali na to, ako podporiť integráciu energetického systému v Európe. Zainteresované strany plánuje prizvať k debate na **osobitnom rozsiahlom verejnom podujatí** koncom tohto roka, ako aj k účasti na **verejných konzultáciách a posúdeniach vplyvu, z ktorých bude vychádzať príprava nadväzujúcich návrhov plánovaných od roku 2021.**