

URÝCHLENIE PRECHODU NA VODÍK (2022)

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Akcelerátor pre vodík	3
2.1.	Realizačný rámec akcelérátora pre vodík.....	4
2.1.1.	Strana dopytu	5
2.1.2.	Strana ponuky.....	7
2.1.3.	Zintenzívnenie rozvoja vodíkovej infraštruktúry v EÚ	7
2.1.4.	Medzinárodná angažovanosť EÚ v oblasti dovozu obnoviteľného vodíka do EÚ	10
3.	Závery	11

1. Úvod

Európska únia (EÚ) v súčasnosti považuje vodík za jednu z kľúčových súčastí energetickej transformácie ekonomiky pre dosiahnutie uhlíkovej neutrality EÚ do roku 2050. Na konferencii OSN o zmene klímy (COP 26), ktorá sa konala v novembri 2021 v Glasgowe¹ sa zástupcovia 32 krajín a EÚ dohodli na spolupráci s cieľom urýchliť vývoj a nasadenie čistého vodíka tak, aby bol v časovom horizonte do roku 2030 celosvetovo dostupný dostatok nízkouhlíkového vodíka za konkurencieschopnú cenu.

Európski odborníci vnímajú ako perspektívne najmä využitie vodíka v nákladnej doprave a ťažkom priemysle. Tieto odvetvia totiž nie je možné elektrifikovať a tým pomerne jednoducho znížiť ich emisie. Naopak, v osobnej doprave sa očakáva skôr odklon od pôvodne presadzovaných elektromobilov s vodíkovými palivovými článkami ku konvenčným elektromobilom.

Slovenská vodíková stratégia² počíta s využitím vodíka najmä v doprave a neskôr aj v energetike a službách, možnosti využitia modrého resp. zeleného vodíka sú aj v keramickom a potravinárskom priemysle³. Pokiaľ ide o využitie vodíkoveho pohonu v osobnej automobilovej doprave, považujú autori národnej stratégie v súčasnosti túto otázku za otvorenú a predpokladajú, že najlepšie riešenie vyberie trh.

2. Akcelerátor pre vodík

V súvislosti s inváziou Ruska na Ukrajinu Európska komisia (Komisia) navrhla náčrt plánu na zabezpečenie nezávislosti Európy od ruských fosílnych palív v dostatočnom predstihu pred rokom 2030. Plán bol schválený 8. marca 2022 v Štrasburgu oznámením Komisie č. KOM(2022) 108 final pod názvom **REPowerEU: spoločné európske pravidlá pre cenovo dostupnejšiu, bezpečnejšiu a udržateľnejšiu energiu**.

Jedným z opatrení v rámci pravidiel **REPowerEU**⁴ je aj nástroj nazvaný **Akcelerátor pre vodík**, zameraný na rozvoj integrovanej infraštruktúry, skladovacích priestorov a prístavných kapacít. Na pokrytie predpokladaného dopytu po vodíku je cieľom REPowerEU navýšenie objemu obnoviteľného vodíka (výrobou, alebo dovozom) v EÚ o 15 mil. ton nad rámec 5,6 mil. ton, ktoré sú plánované v rámci balíka Fit for 55. Tento objem by pozostával z ďalších 10 mil. ton vodíka vyrobeného v Európe a ďalších 5 mil. ton vodíka dovezeného z tretích krajín, čím by sa presiahli ciele vodíkovej stratégie EÚ a maximalizovala domáca výroba vodíka. Komisia podľa modelu PRIMES odhaduje, že týchto 15 miliónov ton vodíka z obnoviteľných zdrojov môže do roku 2030 nahradiť 25 – 50 mld. m³ zemného plynu, 3,9 Mtoe ropy a 156 tis. ton uhlia dovážaného z Ruska. Spotrebu vodíka v zmysle oznámenia REPowerEU na úrovni nad 20 mil. ton ročne je možné dosiahnuť započítaním dovozu amoniaku a iných vodíkových energonosičov a derivátov z tretích krajín.

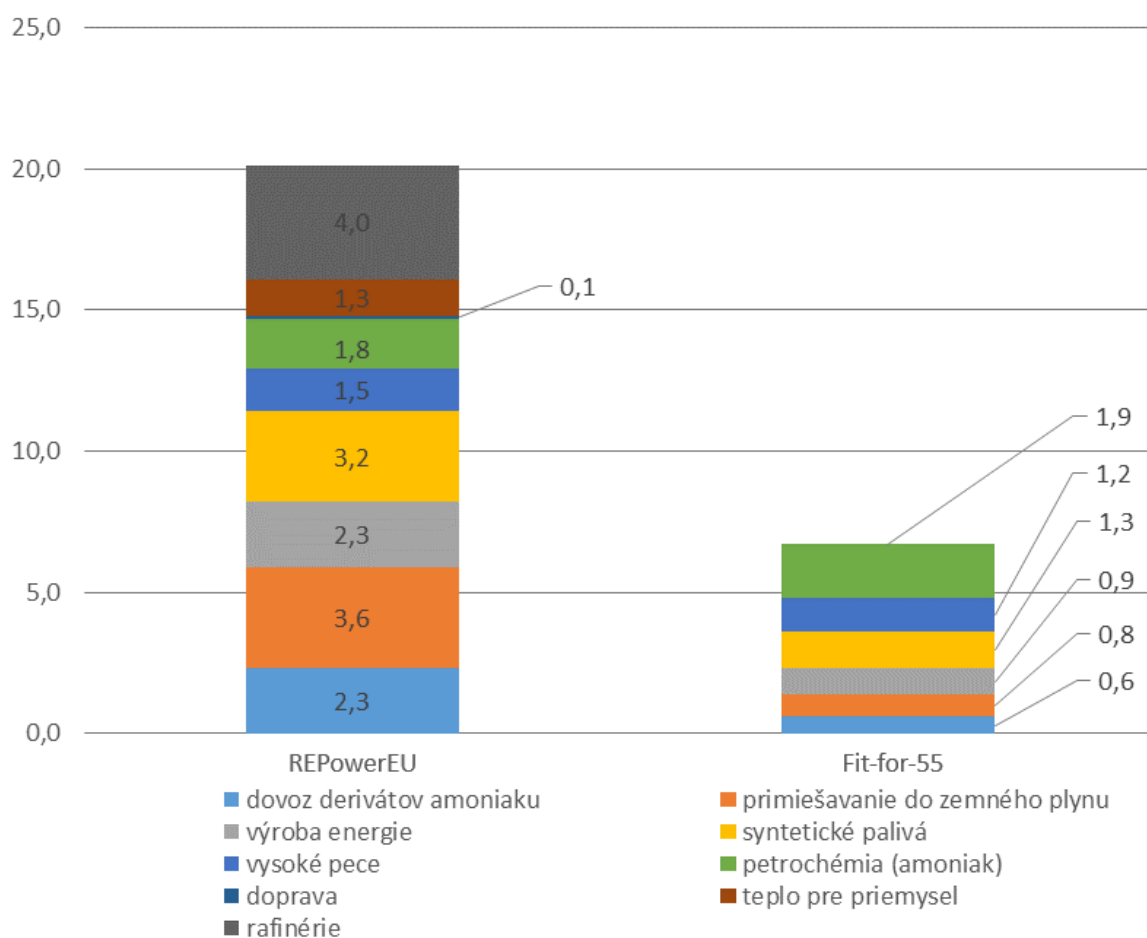
Nasledujúci graf znázorňuje porovnanie výsledkov modelovania využitia vodíka (v miliónoch ton) v roku 2030 v rámci balíkov REPowerEU a Fit-for-55 podľa scenára Komisie (tzv. scenár PRIMES):

¹ https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jan/IRENA_Geopolitics_Hydrogen_2022.pdf

² Národná vodíková stratégia „Pripravení na budúcnosť“

³ <https://euractiv.sk/section/klima/news/vojna-na-ukrajine-urychli-rozvoj-vodika-pocita-s-nim-aj-slovensko/>

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0108&from=EN>



2.1. Realizačný rámec Akcelarátoru pre vodík

Vodíková stratégia Európskej únie sa dnes viac než na osobné vozidlá zameriava na potenciál vodíka pri dekarbonizácii ťažkého priemyslu, ako je výroba ocele a chemikálií. Práve tieto odvetvia nie je možné elektrifikovať, a tým pomerne jednoducho znížiť ich emisie. Na svoju činnosť totiž potrebujú kvapalnú či plynú palivá.

Nový trend vo využívaní vodíka v Európe reflektuje aj tretie kolo projektu, ktorý má rozvoj vodíkových technológií podporovať. Iniciatíva, ktorá spája európsky verejný sektor so súkromným, mala názov „**Spoločný podnik pre palivové články a vodík**“. Práve pre nové zameranie a odklon od vodíkových automobilov sa premenuje a transformuje na „**Spoločný podnik pre čistý vodík**“. Komisia spoločný podnik odštartovala 29. novembra⁵ 2021 prijatím nariadenia⁶ o zriadení spoločných podnikov v rámci programu Horizont Európa. Nový podnik nadväzuje na dlhoročnú spoluprácu podporovanú Spoločným podnikom pre palivové články a vodík. Spoločný podnik pre čistý vodík je nástupcom druhej fázy Spoločného podniku pre palivové články a vodík 2 a vznikol v novembri 2021 prijatím nariadenia Rady

⁵ <https://euractiv.sk/section/dekarbonizacia-priemyslu/news/europa-sa-odklana-od-vodikovych-aut/>

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2085&from=EN>

o založení spoločných podnikov v rámci Horizontu Európa. EÚ podporí Spoločný podnik pre čistý vodík sumou 1 mld. eur na obdobie rokov 2021 – 2027, doplnenou o aspoň rovnakú sumu súkromných investícií (od súkromných členov spoločného podniku), čím sa celkový rozpočet zvýši na viac ako 2 mld. eur.

Pracovný dokument útvarov Komisie⁷ z 18. mája 2022 bližšie konkretizuje ciele a opatrenia nástroja Akcelarátor pre vodík:

- na strane dopytu a na strane ponuky,
- v oblasti rozvoja vodíkovej infraštruktúry ako aj v oblasti medzinárodnej spolupráce a dovozu vodíka do EÚ.

2.1.1. Strana dopytu

- ***S cieľom uvoľniť investície na využívanie obnoviteľného vodíka*** v priemysle Komisia zdvojnásobí alokáciu finančných prostriedkov na približne 3 mld. eur na jeseň 2022 v rámci veľkej výzvy z prostriedkov Inovačného fondu, ktorá bude financovaná z očakávaných zvýšených príjmov v rokoch 2022 a 2023 v rámci systému obchodovania s emisiami. V rámci tohoročnej výzvy budú podporené aj projekty zamerané na inovatívne aplikácie elektrifikácie a vodíka v priemysle.
- ***V rámci revízie systému EÚ pre obchodovanie s emisiami*** Komisia navrhuje povoliť možnosť prefinancovať z Inovačného fondu EÚ v prípade potreby až 100 % nákladov spojených s ponukovým konaním. Na základe toho bude tiež možné podporovať využívanie vodíka v priemysle prostredníctvom *celoúnijného systému rozdielových zmlúv*⁸ o uhlíku, pripravovaného v rámci Inovačného fondu EÚ.
- ***Podľa modelovania Komisie*** (tzv. PRIMES) dôjde navýšením spotreby obnoviteľného vodíka prostredníctvom Akcelarátoru pre vodík schváleného v rámci pravidiel REPowerEU k navýšeniu podielov obnoviteľných zdrojov vodíka a obnoviteľných palív nebiologického pôvodu v priemyselnom sektore, ktorý sa tým zvýši z 50 % plánovaných v rámci Fit-for-55, na viac ako 75 %.
- ***Nahradenie výroby vodíka zo zemného plynu*** výrobou vodíka z amoniaku a začatie jeho využívania v rafinériách a oceliarskom priemysle do roku 2030.

⁷ COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT – IMPLEMENTING THE REPOWER EU ACTION PLAN: INVESTMENT NEEDS, HYDROGEN ACCELERATOR AND ACHIEVING THE BIO-METHANE TARGETS, SWD(2022) 230 final

⁸ Zmluva medzi dvoma stranami, „kupujúcim“ a „predávajúcim“ (angl. „contract for difference“), ktorá kupujúcemu prikazuje zaplatiť predávajúcemu rozdiel medzi aktuálnou hodnotou aktíva a jeho hodnotou v okamihu uzatvorenia zmluvy. Ak je tento rozdiel záporný, platí miesto toho predávajúci kupujúcemu.

- **Rozvoj a vytváranie vodíkových údolí;** v súčasnosti sa v 10 krajinách EÚ nachádza 23 vodíkových údolí, pričom cieľom akcelérátora pre vodík je tento počet do roku 2025 zdvojnásobiť.
- **Primiešavanie vodíka do zemného plynu** ⁹ dodávaného do plynárenskej siete EÚ do 3 % objemu; plynárenská sieť absorbuje 1,3 mil. ton vodíka a nahradí sa tým 4,7 mld. m³ zemného plynu, čo si však vyžiada aj dodatočné investície. V prípade podielu 5 % vodíka v zmesi so zemným plynom je predpoklad, že budú potrebné investície na strane koncových užívateľov v sektoroch priemyslu a domácností v objeme 3,6 mld. eur ročne.
- **Jednou z priorít Stratégie EÚ pre normalizáciu z februára 2022 je príprava noriem na podporu zavádzania vodíkového hodnotového reťazca.** Existencia vhodných noriem bude veľmi dôležitá pri distribúcii vodíka potrubím, vrátane cezhraničnej prepravy, najmä vo vzťahu ku kvalite dopravovaného média a zabezpečeniu výrobných procesov, ktoré ho budú využívať.

2.1.2. Strana ponuky

- **Posilnenie ambícií EÚ v oblasti obnoviteľného vodíka** si vyžaduje dodatočné investície do výroby cca 500 TWh energie z OZE. Očakáva sa, že celkové náklady na výrobu energie do roku 2030 budú v rozmedzí 335 – 471 mld. eur, pričom dodatočné náklady na výrobu elektriny z OZE budú predstavovať 200 – až 300 mld. eur.
- **Aby bolo možné naplniť očakávaný dopyt po výrobe obnoviteľného vodíka,** je potrebné výrazne zvýšiť výrobnú kapacitu elektrolyzérův v Európe. Výrobcovia elektrolyzérův v Európe stanovili cieľ mať do roku 2025 kombinovanú ročnú výrobnú kapacitu s výkonom 17,5 GW a do roku 2030 túto kapacitu ďalej zvyšovať v súlade s predpokladaným dopytom po obnoviteľnom a nízkouhlíkovom vodíku.
- **EK sa pri podpore vodíka zameria na:**
 - vyhodnotenie štátnej pomoci pre zabezpečenie rovnakých podmienok a posúdenie technologickej neutrality, a to aj v rámci Projektov spoločného európskeho záujmu (IPCEI),
 - schválenie legislatívnych opatrení na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov, výrobu obnoviteľného vodíka, na urýchlenie povoľovacích postupov a prispôsobenie existujúcej plynárenskej infraštruktúry na prepravu a skladovanie vodíka, ako aj na postupy pre novovybudovanú vyhradenú vodíkovú infraštruktúru,
 - vybudovanie integrovanej plynárenskej a vodíkovej infraštruktúry, zásobníkov vodíka a prístavnej infraštruktúry, zabezpečenie kompatibility cezhraničnej infraštruktúry s vodíkom,
 - prípravu dokumentu a súvisiacich usmernení na získanie bližšieho prehľadu o platných povoľovacích pravidlách a postupoch výstavby a prevádzky budúcej infraštruktúry určenej na výrobu, skladovanie a prepravu čistého vodíka,
 - podporu využívania všetkých foriem bezfosílného vodíka, najmä vodíka z jadrovej energie.

⁹ Komisia opakovane zastáva názor, že primiešavanie vodíka do siete zemného plynu si vyžaduje starostlivé zváženie, znižuje kvalitu plynu, môže zvyšovať celkové náklady na systém a náklady na vykurovanie obytných priestorov, pričom vo väčšine aplikácií je menej efektívnou alternatívou k priamej elektrifikácii.

2.1.3. Strana ponuky

- **Posilnenie ambícií EÚ v oblasti obnoviteľného vodíka** si vyžaduje ďalšie investície na zabezpečenie dodatočnej energie cca 500 TWh. Očakáva sa, že celkové náklady na výrobu energie do roku 2030 budú v rozmedzí 335 – 471 mld. eur, pričom dodatočné náklady na výrobu elektriny z OZE budú predstavovať 200 až 300 mld. eur.
- **Aby bolo možné naplniť očakávaný dopyt po výrobe obnoviteľného vodíka**, je potrebné výrazne zvýšiť výrobnú kapacitu elektrolyzérův v Európe. Výrobcovia elektrolyzérův v Európe stanovili cieľ mať do roku 2025 kombinovanú ročnú výrobnú kapacitu s výkonom 17,5 GW a do roku 2030 túto kapacitu elektrolyzérův v Európe ďalej zvyšovať v súlade s predpokladaným dopytom po obnoviteľnom a nízkouhlíkovom vodíku.
- **EK sa pri podpore vodíka zameria na:**
 - vyhodnotenie štátnej pomoci pre zabezpečenie rovnakých podmienok a posúdenie technologickej neutrality, a to aj v rámci Projektov spoločného európskeho záujmu (IPCEI),
 - schválenie legislatívnych opatrení na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov, výrobu obnoviteľného vodíka, na urýchlenie povoľovacích postupov a prispôsobenie existujúcej plynárenskej infraštruktúry na prepravu a skladovanie vodíka, ako aj na postupy pre novovybudovanú vyhradenú vodíkovú infraštruktúru,
 - vybudovanie integrovanej plynárenskej a vodíkovej infraštruktúry, zásobníkov vodíka a prístavnej infraštruktúry, a zabezpečenie kompatibility cezhraničnej infraštruktúry s vodíkom,
 - prípravu dokumentu a súvisiacich usmernení zameraných na získanie bližšieho prehľadu o platných povoľovacích pravidlách a postupoch výstavby a prevádzky budúcej infraštruktúry určenej na výrobu, skladovanie a prepravu čistého vodíka,
 - poskytovanie technickej podpory členským štátom pri implementácii REPowerEU, vrátane zvýšenia využívania obnoviteľného vodíka a vodíkových riešení pre priemysel,
 - podporu využívania všetkých foriem bezfosílného vodíka, najmä vodíka z jadrovej energie.

2.1.4. Zintenzívnenie rozvoja vodíkovej infraštruktúry v EÚ

Rýchly rozvoj energetickej infraštruktúry, ktorá spája ponuku a dopyt, je kľúčovou zložkou plánovaného zrýchlenia výroby a používania vodíka v EÚ a mimo nej. Toto sa týka prepravy potrubím, ako aj možností, ktoré nie sú založené na distribučnej sieti, využívajúce napr. LNG terminály a skladovanie.

Vhodným nástrojom na plánovanie energetickej infraštruktúry v EÚ je revidované nariadenie o TEN-E pre Európu, ktoré umožňuje koordinovaný a včasný rozvoj transeurópskej distribučnej siete pre vodík. V súlade s nariadením je možné podľa podrobnej metodiky v súlade s cieľmi politiky EÚ vybrať kľúčové projekty infraštruktúry (zamerané na vodíkové potrubia, skladovacie zariadenia, elektrolyzéry a vodíkové terminály), s cezhraničným významom.

V rámci rozvoja vodíkovej infraštruktúry sa Komisia v spolupráci s členskými štátmi sústreďí na rozvoj troch prioritných vodíkových koridorov určených na základe posúdenia európskych odborných autorít v oblasti vodíkovej ekonomiky v spolupráci s členskými štátmi EÚ. Rozširovanie infraštruktúry na prepravu vodíka sa bude zameriavať najmä na úpravu potrubí pôvodne určených na zemný plyn a výstavbu nových vodíkových potrubí. Európska aliancia pre čistý vodík identifikovala viac ako 750 investičných projektov, ktoré sa jej členovia zaviazali realizovať do roku 2030. Projekty sa nachádzajú takmer vo všetkých členských štátoch EÚ a sú zamerané na výrobu vodíka (projekty elektrolyzérů s inštalovaným výkonom nad 50 GW), jeho prepravu a využitie v priemysle, aplikácie v oblasti mobility, energetických systémoch a v budovách. Podľa odhadov Európskeho vodíkoveho priemyslu bude na splnenie cieľa výroby 10 miliónov ton obnoviteľného vodíka v roku 2030 potrebná kapacita cca 120 GW inštalovaného výkonu elektrolyzérů.

Pre európske projekty vodíkovej infraštruktúry by mohli byť relevantné mnohé zdroje financovania EÚ, a to v rôznom rozsahu. Počnúc Mechanizmom na podporu obnovy a odolnosti, cez Nástroj na prepájanie Európy (špeciálne zameraný na cezhraničnú infraštruktúru), Program InvestEU, Inovačný fond, Program LIFE, programy v rámci zdieľaného manažmentu ako sú ERDF a Interreg až po Kohézny fond, Modernizačný fond a Fond spravodlivej transformácie.

Odhady nevyhnutných investícií do vodíkovej infraštruktúry sa veľmi líšia. Za účelom podpory investícií do obnoviteľného vodíka Komisia spolu s členskými štátmi stavia na rámcoch spolupráce, ako sú makroregionálne stratégie EÚ. Odhad Komisie týkajúci sa investičných potrieb pre kľúčové kategórie vodíkovej infraštruktúry do roku 2030 predpokladá cca 50 – 75 mld. eur na výstavbu elektrolyzérů, 28 – 38 mld. eur na vodíkové potrubia na území EÚ a 6 – 11 mld. eur na skladovacie kapacity. Súvisiace potreby dodatočného financovania cezhraničnej vodíkovej infraštruktúry by mohli vyžadovať zvýšenie rozpočtu dostupného pre Nástroj na prepájanie Európy o 2 mld. eur.

Iniciatíva European Hydrogen Backbone

Z hľadiska prepravy vodíka na dlhé vzdialenosti je na území EÚ v súčasnosti za kľúčovú považovaná iniciatíva „**European Hydrogen Backbone**“ (EHB). Iniciatíva v reakcii na ruskú inváziu na Ukrajinu tiež aktualizuje a urýchľuje svoje plány na rozvoj európskej vodíkovej infraštruktúry. Podľa pôvodných plánov iniciatíva EHB, do ktorej bolo vtedy zapojených 23 prevádzkovateľů z 21 krajín¹⁰, počítala so sieťou vodíkových potrubí v dĺžke 11 600 km vodíkových potrubí do roku 2030 a následne s jej rozšírením na 39 700 km do roku 2040. V súčasnosti má iniciatíva EHB už 31 prevádzkovateľů prepravných sústav plynu z 28 krajín a podľa nových aktualizovaných plánů by sieť vodíkových potrubí mala mať do roku 2030 dĺžku 28 000 km s následným rozšírením do roku 2040 na 53 000 km. Zhruba 60 % vodíkových potrubí by malo vzniknúť úpravou existujúcich potrubí na zemný plyn a ďalších 40 % majú tvoriť plánované nové potrubia.

Iniciatíva EHB počíta v časovom horizonte do roku 2030 so vznikom piatich zásobovacích a importných koridorů¹¹, ktoré budú vzájomne prepájať spotrebiteľů, prístavy s terminálmi na skvapalnený vodík a vodíkové údolia:

¹⁰ <https://gasforclimate2050.eu/uncategorized/european-hydrogen-backbone-grows-to-meet-repower-eu-2030-hydrogen-targets-and-develops-28000-km-in-2030-and-53000-km-in-2040-now-covering-28-european-countries>

¹¹ <https://oenergetice.cz/vodik/evropska-vodikova-pater-evropa-muze-mit-8-let-28-000-km-vodikovodu>

Prvý koridor by mal zabezpečovať dovoz vodíka z Tuniska a Alžírsku cez Taliansko až do strednej Európy, pričom sa počíta aj s využitím existujúcich plynovodov na Slovensku, v Českej republike a v Rakúsku.

Druhým koridorom bude prúdiť vodík vyrobený na Pyrenejskom polostrove cez Francúzsko do Nemecka.

Tretí koridor vytvorený v Severnom mori bude zabezpečovať prepojenie holandských, belgických, nemeckých a francúzskych prístavov.

Štvrtý - severský a pobaltský koridor (prepájajúci škandinávske a pobaltské krajiny) by mal využívať najmä potenciál veterných elektrární na pevnine v tejto oblasti s perspektívou exportu vyrobeného vodíka do Strednej Európy. Podľa iniciatívy EHB majú tento koridor tvoriť najmä nové potrubia, čo bude znamenať jeho vyššiu investičnú náročnosť a potrebu zrýchlenia povolovacích procesov.

Piaty koridor by mal prepojiť krajiny strednej Európy s regiónmi s významným potenciálom pre rozvoj obnoviteľných zdrojov, ako sú Rumunsko, Grécko alebo Ukrajina. Riziko rozvoja tohto koridoru spočíva v neistej situácii ohľadom budúcich tokov plynu v menovaných krajinách.

Cena vodíka

Podľa scenára Agentúry IRENA¹², ktorý počíta so zvýšením priemernej celosvetovej teploty o 1,5 °C, dosiahne do roku 2050 podiel „čistého vodíka“¹³ 12 % celosvetovej konečnej energetickej spotreby. Zároveň sa očakáva, že vodík bude mať významný vplyv aj na geografiu medzinárodného trhu s energiou, pričom významní producenti lacnej energie z OZE majú šance stať sa exportérmi zeleného vodíka s príslušnými ekonomickými a geopolitickými konsekvenciami.

V analýze agentúry IRENA sa uvádza, že ceny zeleného vodíka, ktoré sa v súčasnosti pohybujú na úrovni 5 eur za kilogram, nie sú konkurencieschopné. Európska únia chce do roku 2030 znížiť náklady na jeho výrobu pod 1,8 eura za kilogram, pričom podľa think – tanku Agora Energiewende pre výrazné zvýšenie atraktivity zeleného vodíka na trhu je potrebná výrobná cena vodíka na úrovni 1 euro za kilogram.

Na základe údajov londýnskej spoločnosti ICIS¹⁴ sa v roku 2021 cena za kilogram sivého vodíka postupne zvyšovala z 1,7 eura za kilogram v apríli 2021, až na hodnotu 7 eur v októbri. V tom istom období bol dostupný na trhu zelený vodík za konštantnú cenu 4 eurá, vyrábaného na báze elektriny z OZE za pevne zazmluvnenú cenu 52 eur za MWh.

Z hľadiska dopravy existujú dva najvhodnejšie spôsoby cezhraničnej prepravy vodíka a to potrubím alebo lodnou dopravou, pričom výška nákladov na prepravu závisí najmä od prepravovaného množstva a prepravnej vzdialenosti. Podľa údajov agentúry IRENA¹⁵, pre malé množstvá vodíka – napr. do 0,3 mil. ton za rok, je na kratšie vzdialenosti (cca do 1 500 km) lacnejšia preprava potrubím ako loďou. Pre veľké

¹² Medzinárodná agentúra pre energiu z obnoviteľných zdrojov

¹³ Pojmom „čistý vodík“ experti agentúry IRENA označujú spoločne „zelený vodík“ aj „modrý vodík“. „Zelený vodík“ je vyrobený elektrolýzou vody za pomoci elektrolýzér z elektriny vyrobenej z OZE a za „modrý vodík“ sa považuje vodík vyrobený podobne ako tzv. „sivý vodík“ z fosílnych palív, pričom ale oxid uhličitý, ktorý pri jeho výrobe vzniká je zachytávaný, uskladnený, prípadne ďalej využitý pomocou technológií zachytávania a skladovania uhlíka.

¹⁴ <https://www.rechargenews.com/energy-transition/green-hydrogen-now-cheaper-to-produce-than-grey-h2-across-europe-due-to-high-fossil-gas-prices/2-1-1098104>

¹⁵ https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jan/IRENA_Geopolitics_Hydrogen_2022.pdf

prepravované objemy (nad 1,5 mil. ton ročne), je výstavba nového vodíkového potrubia cenovo najvýhodnejšia na vzdialenosť do 4 000 km, pričom v prípade prepravy repasovanými existujúcimi potrubiami na zemný plyn sa táto vzdialenosť predlžuje na 8 000 km¹⁶.

Iniciatíva EHB počíta pri diaľkovej preprave vodíka potrubím s nákladmi 0,11 až 0,21 eura/kg na 1 000 km v prípade potrubí vedúcich po pevnine a s nákladmi 0,17 až 0,32 eura kg na 1000 km v prípade podmorských potrubí.

2.1.5. Medzinárodná angažovanosť EÚ v oblasti dovozu obnoviteľného vodíka do EÚ

Ako sa uvádza v stratégii Vonkajšej energetickej angažovanosti EÚ v meniacom sa svete prijatej 18. mája 2022, spolupráca s tretími krajinami je nevyhnutná na to, aby sa urýchlila ich energetická transformácia a dekarbonizácia ich energetických systémov pri súčasnom zvýšení ich energetickej bezpečnosti, ako aj dovoz vodíka do EÚ. Medzinárodná spolupráca v oblasti obnoviteľného vodíka by mala sledovať komplexný prístup k podpore partnerských krajín pri ich energetickej transformácii najmä podporou inštalácií obnoviteľných zdrojov energie. Zo získavania týchto obnoviteľných zdrojov energie musí profitovať prioritne miestne obyvateľstvo, najmä v krajinách, kde elektrická energia nie je bežne dostupná pre všetkých obyvateľov. Výroba vodíka elektrolýzou, ktorá je náročná na spotrebu vody v tretích krajinách, nesmie spôsobovať jej nedostatok.

Štúdie naznačujú, že do roku 2030 bude dovoz vodíka do EÚ nákladovo najefektívnejší prostredníctvom potrubí z krajín susediacich s EÚ a na väčšie vzdialenosti vo forme amoniaku prostredníctvom lodnej dopravy. Komisia by mohla podporiť takýto vývoj koordináciou činností súvisiacich s prepravou vodíka v spolupráci s priemyslom, aby sa do roku 2030 vyvinuli tri hlavné koridory na dovoz vodíka - a to - zo severnej Afriky, z oblasti Severného mora a z Ukrajiny (hneď, ako to podmienky dovoľia).

Priority medzinárodnej spolupráce EÚ v súvislosti s vodíkom:

- Zamerať sa najmä na *obnoviteľný vodík*, a to tak pre domáci trh, ako aj na export do krajín mimo EÚ.
- Posilnenie spolupráce v otázkach regulácie (certifikácia produktov dovážaných do EÚ v súlade s požiadavkami EÚ, prístupy k emisiám skleníkových plynov) so všetkými partnermi.
- Z geografického hľadiska by sa pri zakladaní partnerstiev mala zamerať pozornosť najmä na krajiny v južnom susedstve EÚ, v subsaharskej Afrike, na Blízkom východe, v okolí Perzského zálivu, a tiež na Čile, USA a Austráliu.
- Zriadenie **Globálneho európskeho nástroja pre vodík**, ktorý bude garantovať bezpečnosť investícií a tým aj obchodné príležitosti pre európsku a globálnu výrobu obnoviteľného vodíka. Zároveň bude zabezpečovať spoľahlivé dodávky vodíka a transparentnosť jeho využívania v Európe a súčasne bude koherentný s opatreniami na vnútornom trhu EÚ.
- Uzatváranie **Partnerstiev pre zelený vodík** za účelom podpory dovozu obnoviteľného vodíka z tretích krajín, stimulácie dekarbonizácie a rozvoja výroby obnoviteľnej energie na domáce

¹⁶ Repasované potrubia môžu byť o 65 – 94 % lacnejšie ako nové potrubia.

použitie v partnerských krajinách, pričom zahŕňa politický dialóg vrátane dialógu o štandardoch udržateľnosti. Partnerstvá pre zelený vodík a Globálny európsky nástroj pre vodík by spoločne mali poskytnúť rámec, ktorý zabezpečí, že partnerstvá vytvorené medzi členskými štátmi a priemyslom poskytujú rovnosť príležitostí pre výrobu vodíka v EÚ ako aj pre dovoz z tretích krajín a že tieto partnerstvá nebudú vznikať izolovane.

3. Závery

- Komisia zvažuje zaviesť od roku 2025 povinnosť podávania pravidelných správ o pokroku vo výrobe, preprave a využívaní obnoviteľného vodíka v priemysle a doprave.
- Na základe Stratégie EÚ v oblasti normalizácie z februára 2022 bude pripravený mandát na rozvoj harmonizovaných noriem v oblasti kvality vodíka na podporu jeho využívania v prioritných sektoroch.
- Komisia je pripravená poskytnúť ďalšie usmernenia o platných pravidlách a postupoch na výstavbu a prevádzku budúcej infraštruktúry určenej na výrobu, skladovanie a prepravu čistého vodíka. To by podporilo členské štáty pri urýchlčení a ďalšom zefektívnení povoľovacích postupov pre vodíkové projekty.
- Balík dekarbonizácie trhov s vodíkom a plynom zavádza Vodíkovú platformu, ktorá umožňuje zamerať sa prevádzkovanie trhov a technické otázky ako prvý krok smerom k vytvoreniu Európskej siete prevádzkovateľov vodíkovej siete.
- Na základe nariadenia o TEN-E bude Komisia úzko spolupracovať so zainteresovanými stranami na zabezpečení rozvoja priorít európskej vodíkovej infraštruktúry prostredníctvom procesu TEN-E, čo povedie k identifikácii potrieb do marca 2023 a prvému zoznamu projektov spoločného záujmu (PCI) medzi členskými štátmi EÚ a tiež projektov v spoločnom záujme medzi členskými štátmi EÚ a tretími krajinami (PMI) do konca roku 2023.
- Na umožnenie zvýšeného dovozu obnoviteľného vodíka je potrebné v spolupráci s členskými štátmi vytvoriť Globálny európsky nástroj pre vodík. Nástroj by mal byť koherentný s opatreniami v rámci EÚ a s fungovaním trhu, ako aj s cieľmi obchodnej a investičnej politiky EÚ na podporu vytvorenia regulačného rámca pre partnerstvá zamerané na obnoviteľný vodík, uľahčenie celoeurópskej koordinácie medzinárodných vodíkových projektov a stimulácie európskej a globálnej výroby obnoviteľného vodíka.
- Zdvojnásobiť do roku 2025 počet vodíkových údolí doplnením investícií z programu Horizont Európa do Spoločného podniku pre čistý vodík. Cieľom opatrenia je ponúknuť riešenia so zapojením občanov do regionálnych inovatívnych systémov, ktoré prechádzajú celým hodnotovým reťazcom vodíka.

Zoznam použitej literatúry:

- [1] Geopolitics of the Energy Transformation: The Hydrogen Factor, Medzinárodná agentúra pre energiu z obnoviteľných zdrojov, 2022
https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jan/IRENA_Geopolitics_Hydrogen_2022.pdf
- [2] Národná vodíková stratégia „Pripravení na budúcnosť“, 2021
- [3] REPowerEU: spoločné európske pravidlá pre cenovo dostupnejšiu, bezpečnejšiu a udržateľnejšiu energiu, COM(2022) 108 final
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0108&from=EN>
- [4] REPowerEU: spoločné európske pravidlá pre cenovo dostupnejšiu, bezpečnejšiu a udržateľnejšiu energiu, COM(2022) 108 final
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0108&from=EN>
- [5] COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT – IMPLEMENTING THE REPOWER EU ACTION PLAN: INVESTMENT NEEDS, HYDROGEN ACCELERATOR AND ACHIEVING THE BIO-METHANE TARGETS, SWD(2022) 230 final
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022SC0230&from=EN>
- [6] Iné zdroje údajov, uvedené v poznámkach pod čiarou.