IL-KUMMISSJONI
EWROPEA

Brussell, 8.7.2020
COM(2020) 301 final

KOMUNIKAZZJONI TAL-KUMMISSJONI LILL-PARLAMENT EWROPEW, LILL-KUNSILL, LILL-KUMITAT EKONOMIKU U SOĊJALI EWROPEW U LILL-KUMITAT TAR-REĠJUNI

Strateġija għall-idroġenu għal Ewropa newtrali għall-klima

MT

MT

1. INTRODUZZJONI – GĦALIEX NEĦTIEĠU PJAN DIREZZJONALI STRATEĠIKU GĦALL-IDROĠENU

L-idroġenu qed jerġa' jikseb l-attenzjoni fl-Ewropa u madwar id-dinja; attenzjoni li qed tiżdied b'mod rapidu. L-idroġenu jista' jintuża bħala materja prima, bħala fjuwil jew bħala vettur tal-enerġija u għall-ħżin tal-enerġija, u għandu ħafna applikazzjonijiet possibbli fis-setturi tal-industrija, tat-trasport, tal-enerġija u tal-bini. L-aktar vantaġġ importanti huwa li meta jintuża ma jikkawżax emissjonijiet tas-CO_2. Għalhekk joffri soluzzjoni għad-dekarbonizzazzjoni tal-proċessi industrijali u għas-setturi ekonomiċi, fejn it-tnaqqis tal-emissjonijiet tal-karbonju huwa kemm urġenti kif ukoll diffiċli biex jinkiseb. Dan kollu jagħmel l-idroġenu essenzjali bħala għajnuna biex l-UE twettaq l-impenn tagħha li tikseb in-newtralità klimatika sal-2050 u għall-isforz globali meħtieġ biex jiġi implimentat il-Ftehim ta' Pariġi. filwaqt li taħdem għal tniġġis żero.

Madankollu, attwalment, l-idroġenu jirrappreżenta frazzjoni modesta tat-taħlita tal-enerġija globali u tal-UE, u fil-biċċa l-kbira għadu jiġi prodott minn fjuwils fossili[1], b'mod partikolari mill-gass naturali jew mill-faħam, li jirriżulta fir-rilaxx ta' bejn 70 u 100 miljun tunnellata ta' CO_2 fis-sena fl-UE. Biex l-idroġenu jikkontribwixxi għan-newtralità klimatika, jeħtieġ jikseb skala ferm akbar u l-produzzjoni tiegħu trid issir dekarbonizzata kompletament.

Fil-passat, kien hemm diversi istanzi meta ntwera interess qawwi fl-idroġenu, iżda ma qabadx. Illum, it-tnaqqis rapidu fil-kost tal-enerġija rinnovabbli, l-iżviluppi teknoloġiċi u l-urġenza biex l-emissjonijiet tal-gassijiet serra jitnaqqsu drastikament, qed joffru possibbiltajiet ġodda.

Ħafna mill-indikaturi juru li issa ninsabu qrib il-punt kritiku fejn is-sitwazzjoni tista' tinbidel. Kull ġimgħa jitħabbru pjanijiet ta' investimenti ġodda, spiss fuq skala ta' gigawatts (GW). Bejn Novembru 2019 u Marzu 2020, l-analisti tas-suq żiedu l-lista ta' investimenti globali ppjanati minn 3,2 GW għal 8,2 GW ta' elettrolizzaturi sal-2030 (li 57% minnhom huma fl-Ewropa)[2], u l-għadd ta' kumpaniji li ngħaqdu mal-Kunsill Internazzjonali tal-Idroġenu żdied minn 13 fl-2017 għal 81 illum.

Hemm ħafna raġunijiet għaliex l-idroġenu huwa prijorità ewlenija biex jinkisbu l-objettivi tal-Patt Ekoloġiku Ewropew u biex isseħħ it-tranżizzjoni tal-Ewropa lejn enerġija nadifa. L-elettriku rinnovabbli mistenni jiddekarbonizza parti kbira mill-konsum tal-enerġija tal-UE sal-2050, iżda mhux il-konsum kollu. L-idroġenu għandu potenzjal qawwi li jnaqqas xi ftit minn din id-diskrepanza, bħala vettur għall-ħżin tal-enerġija rinnovabbli, flimkien mal-batteriji u t-trasport, filwaqt li jiżgura r-riżerva għall-varjazzjonijiet staġjonali u jgħaqqad is-siti tal-produzzjoni ma' ċentri tad-domanda aktar imbiegħda. Fil-viżjoni strateġika tagħha għal UE newtrali għall-klima, ippubblikata f'Novembru 2018[3], is-sehem tal-idroġenu fit-taħlita tal-enerġija tal-Ewropa huwa projettat li jikber mil-livell attwali ta' inqas minn 2%[4] għal 13-14% sal-2050[5].

---

1 Fl-UE, it-300 elettrolizzatur li qed joperaw bħalissa jipproduċu inqas minn 4% tal-produzzjoni totali tal-idroġenu – l-Impriża Konġunta taċ-Ċelloli tal-Fjuwil u l-Idroġenu, 2019, Hydrogen Roadmap Europe.

2 Wood Mackenzie, Green hydrogen pipeline more than doubles in five months, April 2020.

3 Pjaneta Nadif għal kulħadd. Viżjoni strateġika Ewropea fit-tul għal ekonomija għanja, moderna, kompetittiva u newtrali għall-klima, COM(2018) 773.

4 FCH JU (2019) Hydrogen Roadmap Europe. Dan jinkludi l-użu tal-idroġenu bħala materja prima.

5 Fir-rigward tal-konsum tal-idroġenu għall-finijiet tal-enerġija biss, l-ishma fix-xenarji differenti jvarjaw minn inqas minn 2% għal aktar minn 23% fl-2050 (Moya et al. 2019, JRC 116452).

Barra minn hekk, l-idroġenu jista' jissostitwixxi l-fjuwils fossili f'xi proċessi industrijali b'livell għoli tal-karbonju, bħal dawk fis-setturi tal-azzar u tal-kimika, filwaqt li jnaqqas l-emissjonijiet tal-gassijiet serra u jkompli jsaħħaħ il-kompetittività globali ta' dawk l-industriji. Jista' joffri soluzzjonijiet għal elementi tas-sistema tat-trasport fejn it-tnaqqis tal-emissjonijiet ikun diffiċli, flimkien ma' dak li jista' jinkiseb permezz tal-elettrifikazzjoni u bi fjuwils rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju. L-adozzjoni progressiva ta' soluzzjonijiet tal-idroġenu tista' twassal ukoll biex l-infrastruttura eżistenti tal-gass naturali tikseb skop u użu ġodda, u b'hekk tgħin biex jiġi evitat il-ħela ta' assi fil-pipelines.

Fis-sistema tal-enerġija integrata tal-futur, l-idroġenu se jkollu rwol, flimkien mal-elettrifikazzjoni rinnovabbli u ma' użu aktar effiċjenti u ċirkolari tar-riżorsi. L-iskjerament fuq skala kbira u b'pass mgħaġġel tal-idroġenu nadif huwa essenzjali biex l-UE tikseb livelli aktar ambizzjużi fil-qasam tal-klima, permezz ta' tnaqqis fl-emissjonijiet tal-gassijiet serra b'minimu ta' 50%, li sal-2030 joqrob lejn il-55%, b'mod kosteffettiv.

L-investiment fl-idroġenu se jistimola tkabbir u impjiegi sostenibbli, u dawn se jkunu kritiċi fil-kuntest tal-irkupru mill-kriżi tal-COVID-19. Il-pjan ta' rkupru tal-Kummissjoni[6] jenfasizza l-ħtieġa li jiġi sfruttat l-investiment fit-teknoloġiji nodfa u fil-katini tal-valur ewlenin. Jenfasizza li l-idroġenu nadif huwa wieħed mill-oqsma essenzjali li għandu jiġi indirizzat fil-kuntest tat-tranżizzjoni tal-enerġija, u jsemmi għadd ta' possibbiltajiet ta' appoġġ għalih.

Barra minn hekk, l-Ewropa hija kompetittiva ħafna fil-manifattura tat-teknoloġiji tal-idroġenu nadif u tinsab f'pożizzjoni tajba biex tibbenefika minn żvilupp globali tal-idroġenu nadif bħala vettur tal-enerġija. L-investimenti kumulattivi fl-idroġenu rinnovabbli fl-Ewropa jistgħu jkunu sa EUR 180-470 biljun sal-2050[7], u fil-medda ta' EUR 3-18-il biljun għall-idroġenu mill-fjuwils fossili b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju. Flimkien mat-tmexxija tal-UE fit-teknoloġiji tal-enerġija rinnovabbli, l-emerġenza ta' katina tal-valur tal-idroġenu li sservi għadd kbir ta' setturi industrijali u użi finali oħra tista' tħaddem sa miljun ruħ, direttament jew indirettament[8]. L-analisti jikkalkulaw li sal-2050 l-idroġenu nadif jista' jissodisfa 24% tad-domanda dinjija għall-enerġija, b'bejgħ annwali ta' madwar EUR 630 biljun[9].

Madankollu, attwalment, l-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju għadu mhuwiex kompetittiv meta mqabbel mal-idroġenu mill-fjuwils fossili. Biex jiġu sfruttati l-opportunitajiet kollha assoċjati mal-idroġenu, l-Unjoni Ewropea teħtieġ approċċ strateġiku. L-industrija tal-UE qiegħda tilqa' din l-isfida u żviluppat pjan ambizzjuż biex sal-2030 jintlaħaq l-objettiv ta' 2x40 GW ta' elettrolizzaturi[10]. Kważi l-Istati Membri kollha inkludew pjanijiet għall-idroġenu nadif fil-Pjanijiet Nazzjonali għall-Enerġija u l-Klima tagħhom; 26 minnhom iffirmaw l-"Inizjattiva dwar l-Idroġenu"[11], filwaqt li 14-il Stat Membru inkludew l-idroġenu fil-kuntest tal-oqfsa ta' politika nazzjonali tagħhom dwar l-

[6] "Il-mument tal-Ewropa: Tiswija u tħejjija għall-Ġenerazzjoni li Jmiss", COM(2020) 456 final.

[7] L-IRENA tikkalkula li biex jintlaħaq l-għan tal-Ftehim ta' Pariġi, madwar 8% tal-konsum globali tal-enerġija se jkun qed jiġi pprovdut mill-idroġenu (IRENA, Global Renewables Outlook, 2020).

[8] FCH JU (2019) Hydrogen Roadmap Europe. Ibbażat fuq ix-xenarju ambizzjuż ta' 20 MT (665 TWh) ta' konsum tal-idroġenu.

[9] BNEF (2020) Hydrogen Economy Outlook. Bejgħ mistenni ta' USD 696 biljun (bil-valur tad-dollaru tal-2019).

[10] 40 GW fl-Ewropa u 40 GW fil-viċinat tal-Ewropa b'esportazzjoni lejn l-UE.

[11] Id-dikjarazzjoni ta' Linz, 17-18 ta' Settembru 2018. https://www.eu2018.at/calendar-events/political-events/BMNT-2018-09-17-Informal-TTE.html.

infrastruttura ta' fjuwils alternattivi[12]. Xi Stati Membri diġà adottaw strateġiji nazzjonali jew qegħdin fil-proċess li jadottaw waħda.

Madankollu, l-iskjerament tal-idroġenu fl-Ewropa għandu quddiemu sfidi kbar li la s-settur privat u lanqas l-Istati Membri ma jistgħu jindirizzaw waħedhom. Sabiex l-iżvilupp tal-idroġenu jilħaq u jgħaddi l-punt kritiku, huma meħtieġa massa kritika ta' investiment, qafas regolatorju abilitanti, swieq ewlenin ġodda, riċerka u innovazzjoni konsistenti f'teknoloġiji rivoluzzjonarji u biex jiġu prodotti soluzzjonijiet ġodda għas-suq, network infrastrutturali fuq skala kbira li l-UE u s-suq uniku biss jistgħu joffru u l-kooperazzjoni mas-sħab tagħna minn pajjiżi terzi.

L-atturi kollha, pubbliċi u privati, fil-livelli nazzjonali u reġjonali Ewropew[13], għandhom jaħdmu flimkien fil-katina tal-valur kollha biex fl-Ewropa tinbena ekosistema tal-idroġenu dinamika.

Sabiex tiġi implimentata l-ambizzjoni tal-Patt Ekoloġiku Ewropew[14] u abbażi tal-*Istrateġija Industrijali Ġdida għall-Ewropa*[15] tal-Kummissjoni u l-pjan ta' rkupru tagħha[16], din il-Komunikazzjoni tistabbilixxi viżjoni ta' kif maż-żmien l-UE tista' tittrasforma l-idroġenu nadif f'soluzzjoni vijabbli għad-dekarbonizzazzjoni ta' setturi differenti, bl-installazzjoni ta' mill-inqas 6 GW ta' elettrolizzaturi tal-idroġenu rinnovabbli fl-UE sal-2024, u ta' 40 GW ta' elettrolizzaturi tal-idroġenu rinnovabbli sal-2030. Din il-Komunikazzjoni tidentifika l-isfidi li jridu jingħelbu, tistabbilixxi strumenti ta' mobilizzazzjoni ta' finanzjament li l-UE tista' timmobilizza u tippreżenta pjan direzzjonali għall-azzjonijiet li għandhom jittieħdu fis-snin li ġejjin.

Peress li ċ-ċikli ta' investiment fis-settur tal-enerġija nadifa jsiru għal perjodi ta' madwar 25 sena, issa huwa ż-żmien li tittieħed azzjoni. Dan il-pjan direzzjonali strateġiku jipprovdi qafas politiku konkret li fih l-**Alleanza Ewropea għall-Idroġenu Nadif** – abbażi tas-suċċess tal-Alleanza Ewropea tal-Batteriji[17] – li hija kollaborazzjoni bejn l-awtoritajiet pubbliċi, l-industrija u s-soċjetà ċivili, imnedija b'mod formali llum, se tiżviluppa aġenda ta' investiment u sensiela ta' proġetti konkreti. Dan jikkumplimenta l-**Istrateġija għall-Integrazzjoni tas-Sistema tal-Enerġija**[18], ippreżentata fl-istess żmien, li tiddeskrivi kif il-flussi tal-ħidma attwali tal-politika tal-enerġija tal-UE, inkluż l-iżvilupp tal-idroġenu, se jistimolaw sistema tal-enerġija integrata u newtrali għall-klima b'elettriku rinnovabbli, ċirkolarità u bi fjuwils rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju fil-qalba tagħha. Iż-żewġ strateġiji jikkontribwixxu għall-kisba tal-Għanijiet ta' Żvilupp Sostenibbli u tal-objettivi tal-Ftehim ta' Pariġi.

2. LEJN EKOSISTEMA TAL-IDROĠENU FL-EWROPA: PJAN DIREZZJONALI GĦALL-2050

Il-modi differenti kif jiġi prodott l-idroġenu, l-emissjonijiet tal-gassijiet serra tagħhom u l-kompetittività relattiva tagħhom

---

[12] Ippreżentata fl-ambitu tad-Direttiva 2014/94/UE.

[13] Il-Kumitat Ewropew tar-Reġjuni, Lejn Pjan Direzzjonali għal Idroġenu Nadif – il-kontribut tal-awtoritajiet lokali u reġjonali għal Ewropa newtrali għall-klima.

[14] COM(2019) 640 final.

[15] COM(2020) 102 final.

[16] "Il-mument tal-Ewropa: Tiswija u tħejjija għall-Ġenerazzjoni li Jmiss", COM(2020) 456 final.

[17] https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/european-battery-alliance_mt

[18] COM(2020) 299 final.

L-idroġenu jista' jiġi prodott permezz ta' varjetà ta' proċessi. Dawn il-modi differenti ta' produzzjoni huma assoċjati ma' firxa wiesgħa ta' emissjonijiet, skont it-teknoloġija u s-sors tal-enerġija użati, u għandhom implikazzjonijiet ta' kostijiet u rekwiżiti tal-materjali differenti. F'din il-Komunikazzjoni:

- "**Idroġenu elettrolitiku**" tirreferi għall-idroġenu prodott permezz tal-elettroliżi tal-ilma (f'elettrolizzatur, li jaħdem bl-elettriku), irrispettivament mis-sors tal-elettriku. L-emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja sħiħ tal-produzzjoni tal-idroġenu elettrolitiku jiddependu fuq il-mod kif jiġi prodott l-elettriku[19].
- "**Idroġenu rinnovabbli**" huwa idroġenu prodott permezz tal-elettroliżi tal-ilma (f'elettrolizzatur, li jaħdem bl-elettriku), fejn is-sors tal-elettriku jkun sors rinnovabbli. L-emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja sħiħ tal-produzzjoni tal-idroġenu rinnovabbli huma kważi żero[20]. L-idroġenu rinnovabbli jista' jiġi prodott ukoll permezz tar-riformar tal-bijogass (minflok gass naturali) jew permezz tal-konverżjoni bijokimika tal-bijomassa[21], jekk f'konformità mar-rekwiżiti ta' sostenibbiltà.
- "**Idroġenu nadif**" tirreferi għall-idroġenu rinnovabbli.
- "**Idroġenu mill-fjuwils fossili**" tirreferi għall-idroġenu prodott permezz ta' varjetà ta' proċessi li jużaw il-fjuwils fossili bħala materja prima, prinċipalment ir-riformar tal-gass naturali jew il-gassifikazzjoni tal-faħam. Dan jirrappreżenta l-biċċa l-kbira tal-idroġenu prodott illum. L-emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja tal-produzzjoni tal-idroġenu mill-fjuwils fossili huma għoljin[22].
- "**Idroġenu mill-fjuwils fossili bil-qbid tal-karbonju**" huwa sottoparti tal-idroġenu mill-fjuwils fossili, iżda fejn jinqabdu l-gassijiet serra meħija waqt il-proċess tal-produzzjoni tal-idroġenu. L-emissjonijiet tal-gassijiet serra tal-produzzjoni tal-idroġenu mill-fjuwils fossili bil-qbid tal-karbonju jew piroliżi huma inqas minn dawk għall-idroġenu mill-fjuwils fossili, iżda jeħtieġ titqies l-effettività varjabbli tal-qbid tal-gassijiet serra (massimu ta' 90%)[23].
- "**Idroġenu b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju**" jinkludi l-idroġenu mill-fjuwils fossili bil-qbid tal-karbonju u l-idroġenu elettrolitiku, b'emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja sħiħ imnaqqsa sinifikament meta mqabbla mal-produzzjoni eżistenti tal-idroġenu.
- "**Fjuwils sintetiċi dderivati mill-idroġenu**" jirreferu għal varjetà ta' fjuwils gassużi u likwidi bbażati fuq l-idroġenu u l-karbonju. Biex il-fjuwils sintetiċi jitqiesu rinnovabbli, il-parti tal-idroġenu tal-gass sintetiku jenħtieġ li tkun rinnovabbli. Il-fjuwils sintetiċi jinkludu, pereżempju, il-pitrolju sintetiku fl-avjazzjoni, id-diżil sintetiku għall-karozzi, u diversi molekuli li jintużaw fil-produzzjoni ta' kimiċi u fertilizzanti. Il-fjuwils sintetiċi jistgħu jiġu assoċjati ma' livelli differenti ħafna ta' emissjonijiet tal-gassijiet serra, skont

[19] L-emissjonijiet tal-gassijiet serra well-to-gate għat-taħlita tal-enerġija tal-UE huma 14 kgCO2eq/kgH_2 (abbażi ta' data tal-EUROSTAT għall-2018, 252 tCO_{2eq}/GWh), filwaqt li t-taħlita medja tal-elettriku tad-dinja tirriżulta f'emissjonijiet ta' 26 kgCO2eq/kgH2 (AIE, 2019).

[20] L-emissjonijiet tal-gassijiet serra well-to-gate għall-idroġenu rinnovabbli minn elettriku rinnovabbli huma kważi żero (AIE, 2019).

[22] Valutazzjoni kontinwa tal-Kummissjoni dwar il-provvista u d-domanda tal-bijomassa tal-UE u globali u dwar is-sostenibbiltà relatata, u studju ppjanat imħabbar fl-Istrateġija tal-UE għall-Bijodiversità (COM(2020) 380 final) dwar is-sostenibbiltà tal-użu tal-bijomassa tal-foresti għall-produzzjoni tal-enerġija.

[22] L-emissjonijiet tal-gassijiet serra well-to-gate tar-riformar tal-gass naturali bl-istim huma 9 kgCO2eq/kgH2 (AIE, 2019).

[23] L-emissjonijiet tal-gassijiet serra well-to-gate tar-riformar tal-gass naturali bl-istim b'CSS bi qbid ta' 90% huma 1 kgCO2eq/kgH2, u 4 kgCO2eq/kgH2 bi qbid ta' 56% (AIE, 2019)

liema materja prima u proċess jintużaw. F’termini ta’ tniġġis tal-arja, il-ħruq ta’ fjuwils sintetiċi jipproduċi livelli simili ta’ emissjonijiet ta’ sustanzi li jniġġsu fl-arja bħal dawk prodotti minn fjuwils fossili.

Attwalment, la l-idroġenu rinnovabbli u lanqas l-idroġenu b’livell baxx ta’ emissjonijiet tal-karbonju, b’mod partikolari l-idroġenu mill-fjuwils fossili bil-qbid tal-karbonju, ma huma kostkompetittivi meta mqabbla mal-idroġenu mill-fjuwils fossili. Attwalment, il-kostijiet stmati għall-idroġenu mill-fjuwils fossili huma madwar EUR 1,5/kg għall-UE, u jiddependu ħafna mill-prezzijiet tal-gass naturali, bla ma jitqies il-kost tas-CO_2. Attwalment, il-kostijiet stmati għall-idroġenu mill-fjuwils fossili bil-qbid u l-ħżin tal-karbonju huma madwar EUR 2/kg, u EUR 2,5-5,5/kg għall-idroġenu rinnovabbli[24]. Attwalment, biex l-idroġenu mill-fjuwils fossili bil-qbid tal-karbonju jsir kompetittiv meta mqabbel mal-idroġenu mill-fjuwils fossili, il-prezzijiet tal-karbonju jridu jkunu bejn EUR 55-90 kull tunnellata ta’ CO_2[25]. Il-kostijiet għall-idroġenu rinnovabbli qed jonqsu b’mod rapidu. F’dawn l-aħħar għaxar snin, il-kostijiet tal-elettrolizzaturi diġà tnaqqsu b’60%, u bl-ekonomiji ta’ skala mistennija jonqsu bin-nofs sal-2030 meta mqabbla mal-lum[26]. Fir-reġjuni fejn l-elettriku rinnovabbli huwa rħis, huwa mistenni li fl-2030 l-elettrolizzaturi jkunu kapaċi jikkompetu mal-idroġenu mill-fjuwils fossili[27]. Dawn l-elementi se jkunu l-ixpruni ewlenin tal-iżvilupp progressiv tal-idroġenu fl-ekonomija tal-EU kollha.

Pjan direzzjonali għall-UE

Il-prijorità għall-UE hija li tiżviluppa l-idroġenu rinnovabbli, prodott prinċipalment bl-enerġija eolika u solari. L-idroġenu rinnovabbli huwa l-aktar opzjoni kompatibbli mal-għan tal-UE għan-newtralità klimatika u t-tniġġis żero fit-tul u l-aktar waħda koerenti ma’ sistema tal-enerġija integrata. L-għażla favur l-idroġenu rinnovabbli hija msejsa fuq is-saħħa industrijali tal-Ewropa fil-produzzjoni tal-elettrolizzaturi, u se toħloq impjiegi ġodda u tkabbir ekonomiku fl-UE, kif ukoll se tkun ta’ appoġġ għal sistema tal-enerġija integrata u kosteffettiva. Sal-2050, l-idroġenu rinnovabbli jenħtieġ li jiġi skjerat progressivament fuq skala kbira flimkien mat-tnedija ta’ ġenerazzjoni ġdida ta’ enerġija rinnovabbli, hekk kif it-teknoloġija tkompli timmatura u l-kostijiet tat-teknoloġiji tal-produzzjoni tiegħu jonqsu. Dan il-proċess irid jinbeda issa.

Fit-terminu qasir u medju, madankollu, huma meħtieġa forom oħra ta’ idroġenu b’livell baxx ta’ emissjonijiet tal-karbonju, primarjament biex jitnaqqsu malajr l-emissjonijiet mill-produzzjoni eżistenti tal-idroġenu u tiġi appoġġjata l-adozzjoni parallela u futura tal-idroġenu rinnovabbli.

---

[24] Ir-rapport tal-AIE 2019 dwar l-Idroġenu (paġna 42), u abbażi tal-prezzijiet tal-gass naturali preżunti mill-AIE għall-UE ta’ EUR 22/MWh, tal-prezzijiet tal-elettriku ta’ bejn EUR 35/MWh u EUR 87/MWh, u tal-kostijiet tal-kapaċità ta’ EUR 600/kW.

[25] Madankollu, f’dan l-istadju tista’ ssir biss stima tal-kostijiet għax sal-lum għadu ma beda jinbena jew jopera l-ebda proġett ta’ dan it-tip fl-UE.

[26] Abbażi tal-valutazzjonijiet tal-kost tal-AIE, tal-IRENA u tal-BNEF. Il-kostijiet tal-elettrolizzaturi mistennija jonqsu minn EUR 900/kW għal EUR 450/KW jew inqas fil-perjodu ta’ wara l-2030, u għal EUR 180/kW wara l-2040. Il-kost tas-CCS iżid il-kostijiet tar-riformar tal-gass naturali minn EUR 810/kWh2 għal EUR 1512/kWh2. Għall-2050, il-kostijiet huma stmati li jkunu EUR 1152/kWh2 (AIE, 2019).

[27] Bil-prezzijiet attwali tal-elettriku u tal-gass, l-idroġenu mill-fjuwils fossili b’livell baxx ta’ emissjonijiet tal-karbonju huwa projettat li fl-2030 ikun jiswa bejn EUR 2 u EUR 2,5 kull kg, fl-UE, filwaqt li l-idroġenu rinnovabbli huwa projettat li jkun jiswa bejn EUR 1,1 u 2,4 kull kg (AIE, IRENA, BNEF).

L-iżvilupp tal-ekosistema tal-idroġenu fl-Ewropa **huwa mistenni li jseħħ b'mod gradwali**, b'passi differenti fost is-setturi u possibbilment fir-reġjuni, u jkun jeħtieġ soluzzjonijiet ta' politika differenti

Fl-ewwel fażi, mill-2020 sal-2024, l-objettiv strateġiku huwa li jiġu installati **mill-inqas 6 GW ta' elettrolizzaturi tal-idroġenu rinnovabbli fl-UE** u li jkun hemm produzzjoni ta' **miljun tunnellata ta' idroġenu rinnovabbli**[28], biex il-produzzjoni tal-idroġenu eżistenti tiġi dekarbonizzata, eż. fis-settur tal-kimika, u li tiġi ffaċilitata l-adozzjoni tal-konsum tal-idroġenu f'applikazzjonijiet ġodda tal-użu finali bħal proċessi industrijali oħra u t-trasport heavy-duty.

F'din il-fażi, il-manifattura tal-elettrolizzaturi, inkluż ta' dawk kbar (sa 100 MW), jeħtieġ li ssir fuq skala akbar. Dawn l-elettrolizzaturi jistgħu jiġu installati ħdejn iċ-ċentri tad-domanda eżistenti f'raffineriji, impjanti tal-manifattura tal-azzar u kumplessi kimiċi akbar. Idealment, dawn ikunu jaħdmu direttament b'sorsi ta' enerġija rinnovabbli lokali. Barra minn hekk, se jkunu meħtieġa stazzjonijiet ta' riforniment tal-idroġenu għall-adozzjoni ta' karozzi tal-linja b'ċelloli tal-fjuwil tal-idroġenu, u ta' trakkijiet fi stadju aktar tard. Għalhekk l-elettrolizzaturi se jkunu meħtieġa joffru provvista lokali lil għadd dejjem akbar ta' stazzjonijiet ta' riforniment tal-idroġenu. Forom differenti tal-idroġenu elettrolitiku b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, speċjalment dawk prodotti b'emissjonijiet ta' gassijiet serra qrib żero, se jikkontribwixxu biex tikber l-iskala tal-produzzjoni tal-idroġenu u tas-suq għall-idroġenu. Xi ftit mill-impjanti eżistenti tal-produzzjoni tal-idroġenu jenħtieġ li jiġu dekarbonizzati billi jiġu mmodifikati b'teknoloġiji għall-qbid u l-ħżin tal-karbonju.

Il-ħtiġijiet infrastrutturali għat-trasport tal-idroġenu se jibqgħu limitati hekk kif, inizjalment, id-domanda se tiġi ssodisfata minn produzzjoni qrib jew fuq is-sit, u f'ċerti żoni jista' jseħħ it-taħlit mal-gass naturali; madankollu, jenħtieġ li jinbeda l-ippjanar tal-infrastruttura tat-trażmissjoni bażi jew ta' medda medja. L-infrastruttura għall-qbid tal-karbonju u l-użu tas-CO_2 se jkunu meħtieġa biex jiġu ffaċilitati ċerti forom ta' idroġenu b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju.

Il-fokus tal-politika se jkun fuq l-istabbiliment tal-qafas regolatorju għal suq tal-idroġenu li jkun likwidu u jiffunzjona tajjeb u fuq l-inċentivar kemm tal-provvista kif ukoll tad-domanda fi swieq ewlenin, inkluż permezz tat-tnaqqis tad-differenza fil-kost bejn is-soluzzjonijiet konvenzjonali u l-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju u permezz ta' regoli xierqa dwar l-għajnuna mill-Istat. Il-ħolqien ta' qafas abilitanti għandu jwassal għal pjanijiet konkreti għal impjanti eoliċi u solari kbar iddedikati għall-produzzjoni tal-idroġenu rinnovabbli fuq skala ta' gigawatts, qabel l-2030.

L-**Alleanza Ewropea għall-Idroġenu Nadif** se tgħin biex tinbena sensiela robusta ta' investimenti. Bħala parti mill-pjan ta' rkupru tal-Kummissjoni, l-istrumenti ta' finanzjament ta' Next Generation EU, inkluż it-Tieqa ta' Investiment Strateġiku Ewropew tal-programm InvestEU u l-Fond ta' Innovazzjoni tal-ETS, se jtejbu l-appoġġ tal-finanzjament u jgħinu biex jitnaqqas id-distakk fl-investiment għar-riżorsi rinnovabbli ġġenerat mill-kriżi tal-COVID 19.

[28] Sa 33 TWh ta' idroġenu rinnovabbli jistgħu jiġu prodotti permezz ta' konnessjoni diretta tal-elettriku rinnovabbli mal-elettrolizzaturi, jew billi jiġi żgurat li jiġu ssodisfati ċerti kundizzjonijiet, inkluż dwar l-addizzjonalità tal-elettriku rinnovabbli użat.

Fit-**tieni fażi, mill-2025 sal-2030**, l-idroġenu jeħtieġ li jsir parti intrinsika minn **sistema tal-enerġija integrata** bl-objettiv strateġiku li jiġu installati **mill-inqas 40 GW ta' elettrolizzaturi tal-idroġenu rinnovabbli sal-2030** u li jkun hemm produzzjoni sa **10 miljun tunnellata ta' idroġenu rinnovabbli fl-UE**[29].

F'din il-fażi, l-idroġenu rinnovabbli mistenni jsir kostkompetittiv gradwalment, meta mqabbel ma' forom oħra ta' produzzjoni tal-idroġenu; madankollu jkunu meħtieġa politiki speċifiċi orjentati lejn id-domanda biex id-domanda industrijali, gradwalment, tkun tinkludi applikazzjonijiet ġodda, fosthom, applikazzjonijiet għall-**manifattura tal-azzar**, u għat-trasport bit-trakkijiet, ferrovjarju u xi drabi marittimu, u modi oħra ta' trasport. L-idroġenu rinnovabbli se jibda jaqdi rwol fl-ibbilanċjar ta' **sistema tal-elettriku minn sorsi rinnovabbli** billi jittrasforma l-elettriku f'idroġenu meta l-elettriku rinnovabbli jkun abbundanti u rħis u billi jipprovdi aktar flessibbiltà. L-idroġenu se jintuża wkoll għall-ħżin ta' kuljum jew staġjonali, bħala riżerva u biex jipprovdi funzjonijiet ta' buffering[30], u b'hekk itejjeb is-sigurtà tal-provvista fuq terminu ta' żmien medju.

Barra minn hekk, il-modifika retroattiva ulterjuri tal-produzzjoni eżistenti tal-idroġenu mill-fjuwils fossili bil-qbid tal-karbonju jenħtieġ tkompli tnaqqas l-emissjonijiet tal-gassijiet serra u emissjonijiet oħra ta' sustanzi li jniġġsu fl-arja, fid-dawl tal-livelli aktar ambizzjużi fil-qasam tal-klima għall-2030.

Se jiġu żviluppati clusters tal-idroġenu lokali, bħal żoni jew ġżejjer remoti, jew ekosistemi reġjonali – l-hekk imsejħa "Widien tal-Idroġenu" – li jiddependu fuq il-produzzjoni lokali tal-idroġenu abbażi ta' produzzjoni deċentralizzata tal-enerġija rinnovabbli u tad-domanda lokali, u li jiġu ttrasportati fuq distanzi qosra. F'każijiet bħal dawn, infrastruttura speċifika tal-idroġenu tista' tuża l-idroġenu mhux biss għall-applikazzjonijiet industrijali u tat-trasport, u għall-ibbilanċjar tal-elettriku, iżda wkoll għall-forniment tas-sħana għall-bini residenzjali u kummerċjali[31].

F'din il-fażi, se jkun hemm bżonn infrastruttura loġistika għall-UE kollha, u jittieħdu passi biex l-idroġenu jiġi ttrasportat minn żoni b'potenzjal kbir ta' enerġija rinnovabbli lejn ċentri tad-domanda li jistgħu jkunu fi Stati Membri oħra. Se jkun meħtieġ li jiġi ppjanat il-qafas ewlieni ta' grilja pan-Ewropea u li jiġi stabbilit network ta' stazzjonijiet ta' riforniment tal-idroġenu. Il-grilja tal-gass eżistenti tista', parzjalment, tingħata skop ġdid għat-trasport tal-idroġenu rinnovabbli fuq distanzi itwal, u b'hekk ikun meħtieġ l-iżvilupp ta' faċilitajiet tal-ħżin tal-idroġenu fuq skala ikbar. Il-kummerċ internazzjonali jista' wkoll jiġi żviluppat b'mod partikolari mal-pajjiżi ġirien tal-UE fl-Ewropa tal-Lvant u mal-pajjiżi fin-Nofsinhar u l-Lvant tal-Mediterran.

F'termini ta' fokus tal-politika, dan it-tkabbir tal-iskala sostnut fuq perjodu relattivament qasir se jirrikjedi t-tħejjija tal-appoġġ tal-UE u l-istimolu ta' investimenti għall-bini ta' ekosistema

[29] Sa 333 TWh ta' idroġenu rinnovabbli jistgħu jiġu prodotti permezz ta' konnessjoni diretta tal-elettriku rinnovabbli mal-elettrolizzaturi, jew billi jiġi żgurat li jiġu ssodisfati ċerti kundizzjonijiet, inkluż dwar l-addizzjonalità tal-elettriku rinnovabbli użat.

[30] Il-buffering tal-enerġija pprovdut mill-idroġenu rinnovabbli huwa funzjoni ferm aktar versatili mill-ħżin tal-elettriku rinnovabbli. Il-buffering jagħmel l-enerġija disponibbli f'reġjuni differenti permezz ta' trasport tal-idroġenu u faċilitajiet għall-ħżin tal-idroġenu. Il-buffering tal-idroġenu jista' joħloq interkonnessjoni bejn setturi differenti tal-użu finali u s-swieq tal-enerġija (għall-kuntrarju tal-ħżin tal-elettriku) u jista' jippermetti l-ipprezzar mill-ġdid tal-enerġija fi swieq speċifiċi tal-idroġenu.

[31] Qed jitwettqu proġetti pilota biex jiġi analizzat il-potenzjal li l-bojlers tal-gass naturali jiġu sostitwiti b'bojlers tal-idroġenu.

vera u proprja tal-idroġenu. L-UE għandha l-għan li sal-2030 toħloq suq miftuħ u kompetittiv tal-idroġenu tal-UE, b'kummerċ transfruntier mingħajr xkiel u b'allokazzjoni effiċjenti tal-provvista tal-idroġenu fost is-setturi.

Fit-tielet fażi, mill-2030 sal-2050, it-teknoloġiji tal-idroġenu rinnovabbli jenħtieġ li jilħqu l-maturità u jiġu skjerati fuq skala kbira biex jaqdu lis-setturi kollha li diffiċli jiġu dekarbonizzati, fejn alternattivi oħra jaf ma jkunux fattibbli jew ikollhom kostijiet ogħla.

F'din il-fażi, il-produzzjoni tal-elettriku rinnovabbli jeħtieġ li tiżdied bil-kbir peress li sal-2050 madwar kwart[32] tal-elettriku jaf ikun qed jintuża għall-produzzjoni tal-idroġenu rinnovabbli.

B'mod partikolari, l-idroġenu u l-fjuwils sintetiċi derivati mill-idroġenu, abbażi ta' CO_2 newtrali f'termini ta' emissjonijiet tal-karbonju, jistgħu jippenetraw b'mod aktar estensiv u f'firxa usa' ta' setturi tal-ekonomija, mill-avjazzjoni u t-trasport marittimu għall-bini industrijali u kummerċjali li diffiċli jiġi dekarbonizzat. Il-bijogass sostenibbli jista' jkollu wkoll rwol fis-sostituzzjoni tal-gass naturali f'faċilitajiet tal-produzzjoni tal-idroġenu bil-qbid u l-ħżin tal-karbonju biex joħloq emissjonijiet negattivi, dment li tiġi evitata t-tnixxija tal-bijometan, u biss f'konformità mal-objettivi tal-bijodiversità u l-prinċipji stabbiliti fl-Istrateġija tal-UE għall-Bijodiversità għall-2030[33].

3. AĠENDA TA' INVESTIMENT GĦALL-UE

Biex l-għanijiet ta' skjerament deskritti f'dan il-pjan direzzjonali strateġiku jinkisbu sal-2024 u sal-2030, hija meħtieġa aġenda ta' investiment b'saħħitha li tisfrutta s-sinerġiji u tiżgura l-koerenza tal-appoġġ pubbliku mill-fondi differenti tal-UE u mill-finanzjament tal-BEI, u li tisfrutta l-effett ta' mobilizzazzjoni u tevita l-appoġġ eċċessiv.

Minn issa sal-2030, l-investimenti fl-elettrolizzaturi jistgħu jvarjaw minn EUR 24 biljun sa EUR 42 biljun sal-2030. Barra minn hekk, matul l-istess perjodu, ikunu meħtieġa EUR 220-340 biljun biex il-kapaċità tal-produzzjoni tal-enerġija solari u eolika tiżdied għal 80-120 GW u tiġi konnessa direttament mal-elettrolizzaturi biex jiġi pprovdut l-elettriku meħtieġ. L-investimenti fil-modifika retroattiva ta' nofs l-impjanti eżistenti bil-qbid u l-ħżin tal-karbonju huma stmati għal madwar EUR 11-il biljun. Barra minn hekk, se jkunu meħtieġa investimenti ta' EUR 65 biljun għat-trasport, id-distribuzzjoni u l-ħżin tal-idroġenu, u għall-istazzjonijiet ta' rifornimenti tal-idroġenu[34]. Minn issa sal-2050, l-investimenti fil-kapaċitajiet tal-produzzjoni fl-UE għandhom jammontaw għal EUR 180-470 biljun[35].

Fl-aħħar nett, anki l-adattament tas-setturi tal-użu finali għall-konsum tal-idroġenu u għall-fjuwils mill-idroġenu jirrikjedi investimenti sinifikanti. Pereżempju, huma meħtieġa madwar EUR 160-200 miljun biex installazzjoni tipika tal-azzar fl-UE li tkun waslet fi tmiem il-ħajja

[32] Jekk wieħed jassumi li l-idroġenu rinnovabbli kollu jiġi prodott bl-elettriku rinnovabbli. Abbażi tax-xenarju 1.5 TECH ta' dekarbonizzazzjoni fit-tul, COM(2018) 773 final.

[33] COM(2020) 380 final.

[34] Hydrogen Roadmap Europe, abbażi ta' xenarju ambizzjuż ta' 665 TWh sal-2030 (FCH JU, 2019)

[35] Studju dwar l-assi (2020). Il-ġenerazzjoni tal-idroġenu fl-Ewropa: Ħarsa ġenerali lejn il-kostijiet u l-benefiċċji ewlenin. Il-projezzjonijiet tal-investimenti jassumu 40 GW ta' idroġenu rinnovabbli u 5 MT ta' idroġenu b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju sal-2030, u 500 GW ta' elettrolizzaturi rinnovabbli sal-2050.

tagħha tiġi kkonvertita għall-idroġenu. Fis-settur tat-trasport bit-triq, it-tnedija ta' 400 stazzjon addizzjonali ta' rifורniment tal-idroġenu fuq skala żgħira (imqabbla mal-100 attwali) tista' teħtieġ investimenti ta' EUR 850-1000 miljun[36].

Biex tappoġġja dawn l-investimenti u l-ħolqien ta' ekosistema tal-idroġenu sħiħa, illum il-Kummissjoni qed tniedi l-**Alleanza Ewropea għall-Idroġenu Nadif** – imħabbra fl-Istrateġija Industrijali Ġdida tal-Kummissjoni. L-Alleanza se jkollha rwol kruċjali fl-iffaċilitar u l-implimentazzjoni tal-azzjonijiet ta' din l-Istrateġija u biex tappoġġja l-investimenti għat-tkabbir tal-iskala tal-produzzjoni u tad-domanda għall-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju. Hija ankrata sew fil-katina tal-valur industrijali tal-idroġenu, mill-produzzjoni sat-trażmissjoni u sal-applikazzjonijiet tal-mobbiltà, tal-industrija, tal-enerġija u tat-tisħin, u tagħti appoġġ għall-aġġustamenti relatati tal-ħiliet u tas-suq tax-xogħol meta meħtieġa. Se tlaqqa' flimkien l-industrija, l-awtoritajiet pubbliċi nazzjonali, reġjonali u lokali u s-soċjetà ċivili. Permezz ta' gruppi interkonnessi tad-diskussjoni fost is-CEOs settorjali u bi pjattaforma għal dawk li jfasslu l-politika, l-Alleanza se tipprovdi forum wiesa' għall-koordinazzjoni tal-investiment mill-partijiet ikkonċernati kollha u għall-involviment tas-soċjetà ċivili.

Ir-riżultat ewlieni tal-Alleanza se jkun li tidentifika u **tibni sensiela ċara ta' proġetti ta' investimenti vijabbli.** Se tiffaċilita l-investimenti u l-politiki kkoordinati tul il-katina tal-valur tal-idroġenu, u l-kooperazzjoni fost il-partijiet ikkonċernati pubbliċi u privati fl-UE kollha, billi tipprovdi appoġġ pubbliku fejn xieraq u tattira l-investiment privat. Se tagħti l-viżibbiltà lil dawn il-proġetti u tippermettilhom isibu l-appoġġ xieraq meta jkun meħtieġ. F'dan il-punt, diġà qed jinbnew jew hemm imħabbra 1,5-2,3 GW ta' proġetti ġodda ta' produzzjoni tal-idroġenu rinnovabbli, u huma previsti 22 GW addizzjonali ta' proġetti ta' elettrolizzaturi[37] li għad iridu jiġu kkonfermati u elaborati aktar.

Il-Kummissjoni se ssegwi wkoll ir-rakkomandazzjonijiet identifikati f'rapport mill-**Forum Strateġiku għall-Proġetti Importanti ta' Interess Ewropew Komuni (IPCEI)**[38] biex tippromwovi l-investimenti u l-azzjonijiet ikkoordinati tajjeb jew konġunti f'diversi Stati Membri li jkollhom l-għan li jappoġġjaw il-katina tal-provvista tal-idroġenu. Il-kooperazzjoni li nbdiet fl-ambitu tal-ekosistema tal-idroġenu fil-**Forum Strateġiku** se tikkontribwixxi għall-adozzjoni rapida tal-attività fl-Alleanza għall-Idroġenu Nadif. Min-naħa tagħha, l-Alleanza se tiffaċilita simultanjament il-kooperazzjoni f'firxa ta' proġetti kbar ta' investiment, inkluż **proġetti tal-IPCEI**, tul il-katina tal-valur tal-idroġenu. L-istrument speċifiku tal-IPCEI jippermetti għajnuna mill-Istat biex jiġu indirizzati n-nuqqasijiet tas-suq għal proġetti integrati transfruntiera kbar, għall-idroġenu u għall-fjuwils derivati mill-idroġenu, li jikkontribwixxu b'mod sinifikanti biex jinkisbu l-għanijiet klimatiċi.

Barra minn hekk, bħala parti mill-**istrument ta' rkupru l-ġdid Next Generation EU, il-kapaċitajiet tal-programm InvestEU** se jirdoppjaw u aktar. Se jkompli jappoġġja l-iskjerament

[36] Studju dwar l-assi (2020). Il-ġenerazzjoni tal-idroġenu fl-Ewropa: Ħarsa ġenerali lejn il-kostijiet u l-benefiċċji ewlenin. Jekk wieħed jassumi produzzjoni tal-azzar ta' 400 000 tunnellata/sena.

[37] Proġetti fuq perjodu qasir meħuda mit-TYNDP ENTSOs u mill-bażi tad-data tal-AIE dwar il-proġetti tal-idroġenu, u ppreżentati lill-Fond ta' Innovazzjoni tal-ETS. Is-sensiela ta' proġetti futuri hija bbażata fuq l-istimi tal-industrija f'Hydrogen Europe (2020) Post Covid-10 and the Hydrogen Sector. https://hydrogeneurope.eu/sites/default/files/Post%20COVID-19%20for%20the%20Hydrogen%20Sector%20(2).pdf.

[38] Strengthening Strategic Value Chains for a future-ready EU Industry. Rapport tal-Forum Strateġiku għall-Proġetti Importanti ta' Interess Ewropew Komuni. https://ec.europa.eu/docsroom/documents/37824.

tal-idroġenu, b'mod partikolari billi jinċentiva l-investiment privat, b'effett ta' mobilizzazzjoni qawwi, permezz tal-erba' twieqi ta' politika oriġinali tiegħu u tat-Tieqa l-ġdida ta' Investiment Strateġiku.

L-istrateġija mġedda ta' finanzjament sostenibbli li għandha tiġi adottata sa tmiem l-2020 u t-tassonomija tal-finanzi sostenibbli tal-UE[39]se jiggwidaw l-investimenti fl-idroġenu fost is-setturi ekonomiċi ewlenin billi jippromwovu attivitajiet u proġetti li jipprovdu kontribut sostanzjali għad-dekarbonizzazzjoni.

Għadd ta' Stati Membri identifikaw l-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju bħala element strateġiku tal-Pjanijiet Nazzjonali għall-Enerġija u l-Klima tagħhom. Il-Kummissjoni se tikkomunika mal-Istati Membri, dwar il-pjanijiet tal-idroġenu tagħhom, permezz tan-Network tal-Enerġija mill-Idroġenu (HyNet)[40]. L-Istati Membri se jkollhom jibnu, fost affarijiet oħra, fuq dawn il-pjanijiet, u fuq il-prijoritajiet identifikati fil-kuntest tas-Semestru Ewropew, meta jfasslu l-pjanijiet nazzjonali ta' rkupru u reżiljenza tagħhom fil-kuntest tal-Faċilità l-ġdida għall-Irkupru u għar-Reżiljenza, li se jkollha l-għan li tappoġġja l-investimenti u r-riformi tal-Istati Membri li huma essenzjali għall-irkupru sostenibbli.

Barra minn hekk, il-**Fond Ewropew għall-Iżvilupp Reġjonali u l-Fond ta' Koeżjoni**, li se jibbenefikaw minn finanzjament addizzjonali fil-kuntest tal-**inizjattiva l-ġdida REACT-UE**, se jibqgħu disponibbli biex jappoġġjaw it-tranżizzjoni ekoloġika. Fil-qafas tal-perjodu ta' finanzjament li jmiss, dak tal-2021-2027, il-Kummissjoni se taħdem mal-Istati Membri, mal-awtoritajiet reġjonali u lokali, mal-industrija u ma' partijiet ikkonċernati oħra biex dawn il-fondi jservu ta' appoġġ għal soluzzjonijiet innovattivi fil-qasam tal-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, permezz ta' trasferiment tat-teknoloġija, ta' sħubijiet pubbliċi-privati, kif ukoll ta' linji pilota li jittestjaw soluzzjonijiet ġodda jew iwettqu validazzjoni bikrija tal-prodott. Jenħtieġ li jiġu esplorati wkoll il-possibbiltajiet li l-**Mekkaniżmu għal Tranżizzjoni Ġusta** joffri għar-reġjuni b'livell għoli tal-karbonju. Fl-aħħar nett, is-sinerġiji bejn il-Faċilità Nikkollegaw l-Ewropa – Enerġija (CEF-Energy) u l-Faċilità Nikkollegaw l-Ewropa – Trasport (CEF Transport) se jiġu sfruttati għall-finanzjament ta' infrastruttura speċifika għall-idroġenu, għall-għoti ta' skop ġdid għan-networks tal-gass u għall-proġetti tal-qbid tal-karbonju, kif ukoll għall-finanzjament ta' stazzjonijiet ta' riforniment tal-idroġenu.

4. NAGĦTU SPINTA LID-DOMANDA U NKABBRU L-ISKALA TAL-PRODUZZJONI

Il-bini ta' ekonomija tal-idroġenu fl-Ewropa jeħtieġ approċċ ta' katina tal-valur sħiħa. Il-produzzjoni tal-idroġenu minn sorsi rinnovabbli jew minn sorsi b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, l-iżvilupp ta' infrastruttura għall-forniment tal-idroġenu lill-konsumaturi finali, u l-ħolqien tad-domanda tas-suq jeħtieġ li jsiru b'mod parallel, u jattivaw ċirku virtwuż ta' **provvista u domanda akbar għall-idroġenu**. Dan jirrikjedi wkoll **tnaqqis fil-kostijiet tal-provvista** – permezz ta' tnaqqis fil-kostijiet għat-teknoloġiji nodfa tal-produzzjoni u tad-distribuzzjoni u ta' kostijiet affordabbli tal-input tal-enerġija rinnovabbli, filwaqt li tiġi żgurata l-kompetittività tal-kostijiet meta mqabbla ma' dawk tal-fjuwils fossili. F'dan il-

[39] Regolament dwar l-istabbiliment ta' qafas biex jiġi ffaċilitat l-investiment sostenibbli.

[40] HyNet hija pjattaforma informali stabbilita mid-DĠ ENER biex tappoġġja lill-awtoritajiet nazzjonali rigward kwistjonijiet tal-idroġenu. https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-system-integration/hydrogen_mt.

kuntest, opzjoni oħra hija l-produzzjoni tal-idroġenu rinnovabbli mhux kollegata mal-grilja (off-grid).

Barra minn hekk, din se tkun teħtieġ ammont kbir ta' materja prima[41]. Għalhekk, l-iżgurar ta' din il-materja prima jenħtieġ li jiġi kkunsidrat ukoll fil-Pjan ta' Azzjoni dwar il-Materja Prima Kritika, fl-implimentazzjoni tal-Pjan il-ġdid ta' Azzjoni għal Ekonomija Ċirkolari, u fl-approċċ tal-politika kummerċjali tal-UE biex jiġu żgurati kummerċ ġust u investimenti bla xkiel f'dik il-materja prima. Huwa meħtieġ ukoll approċċ ibbażat fuq iċ-ċiklu tal-ħajja biex jiġu minimizzati l-impatti negattivi fuq il-klima u l-ambjent tas-settur tal-idroġenu.

Biex tingħata spinta lid-domanda u lill-provvista tal-idroġenu aktarx hemm bżonn diversi forom ta' appoġġ, differenzjati skont il-viżjoni ta' din l-istrateġija biex tingħata prijorità lill-iskjerament tal-idroġenu rinnovabbli. Waqt il-fażi ta' tranżizzjoni se jkun meħtieġ appoġġ xieraq għall-idroġenu b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, iżda dan ma għandux iwassal għat-telf ta' assi. Ir-reviżjoni tal-qafas tal-għajnuna mill-Istat, inklużi l-linji gwida dwar l-għajnuna mill-Istat għall-enerġija u l-protezzjoni tal-ambjent, prevista għall-2021, se tkun opportunità biex jinħoloq qafas komprensiv u abilitanti biex jiġi avvanzat il-Patt Ekoloġiku Ewropew u b'mod partikolari d-dekarbonizzazzjoni, inkluż fir-rigward tal-idroġenu, filwaqt li jiġu limitati t-tfixkil potenzjali tal-kompetizzjoni u l-effetti negattivi fi Stati Membri oħra.

Nagħtu spinta lid-domanda fis-setturi tal-użu finali

Il-ħolqien ta' swieq ewlenin ġodda jimxi id f'id mat-tkabbir tal-iskala tal-produzzjoni tal-idroġenu. Żewġ swieq ewlenin importanti, **l-applikazzjonijiet industrijali u l-mobbiltà**, jistgħu jiġu żviluppati gradwalment biex il-potenzjal tal-idroġenu għal ekonomija newtrali għall-klima jiġi sfruttat b'mod kosteffettiv.

Applikazzjoni li tista' ssir immedjatament fl-**industrija** hija li jitnaqqsu u jiġu sostitwiti l-użu tal-**idroġenu b'livell għoli tal-karbonju fir-raffineriji u l-produzzjoni tal-ammonijaka, u għal forom ġodda ta' produzzjoni tal-metanol,** jew li jiġi sostitwit parzjalment l-użu tal-fjuwils fossili fil-**manifattura tal-azzar**. Fit-tieni fażi, l-idroġenu jista' jifforma l-bażi għall-investiment fi proċessi tal-manifattura tal-azzar mingħajr karbonju fl-UE, u għall-kostruzzjoni ta' dawn il-proċessi, previsti fl-ambitu tal-istrateġija industrijali l-ġdida tal-Kummissjoni.

Fit-trasport, l-idroġenu huwa wkoll opzjoni promettenti peress li f'dan is-settur l-elettrifikazzjoni hija aktar diffiċli. Fl-ewwel fażi, **l-adozzjoni bikrija tal-idroġenu** tista' sseħħ b'użu ristrett, bħal **f'karozzi tal-linja lokali, fi flotot kummerċjali (eż. taxis) jew f'partijiet speċifiċi tan-network ferrovjarju,** meta l-elettrifikazzjoni mhix fattibbli. L-istazzjonijiet ta' riforniment tal-idroġenu jistgħu jiġu fornuti faċilment minn elettrolizzaturi reġjonali jew lokali, iżda l-iskjerament tagħhom ikun irid jiġi bbażat fuq analiżi ċara tad-domanda tal-flotta u tar-rekwiżiti differenti għall-vetturi light-duty u heavy-duty.

L-użu taċ-ċelloli tal-fjuwil tal-idroġenu jenħtieġ li jiġi inkoraġġit **fil-vetturi tat-triq heavy-duty**, flimkien mal-elettrifikazzjoni, inkluż fil-kowċis, fil-vetturi bi skop speċjali u fit-trasport tal-merkanzija bit-triq għal distanzi twal, fid-dawl tal-emissjonijiet għoljin tas-CO_2 tagħhom.

[41] L-Ewropa tiddependi għalkollox fuq il-provvista ta' 19 minn 29 materja prima rilevanti għat-teknoloġiji taċ-ċelloli tal-fjuwil u tal-elettrolizzaturi (bħall-metalli tal-grupp tal-platinu), u tiddependi wkoll fuq bosta materja prima kritika għal diversi teknoloġiji tal-ġenerazzjoni tal-enerġija rinnovabbli.

Il-miri għall-2025 u l-2030 stabbiliti fir-Regolament dwar l-Istandards tal-Emissjonijiet tas-CO_2 huma xprun importanti biex jinħoloq suq ewlieni għas-soluzzjonijiet tal-idroġenu, ladarba t-teknoloġija taċ-ċelloli tal-fjuwil tkun matura u kosteffettiva biżżejjed. Il-proġetti tal-Impriża Konġunta taċ-Ċelloli tal-Fjuwil u l-Idroġenu (FCH-JU) fl-ambitu ta' Orizzont 2020, għandhom l-għan li jaċċelleraw il-vantaġġ teknoloġiku tal-Ewropa.

Il-ferroviji b'ċelloli tal-fjuwil tal-idroġenu, jistgħu jiġu żviluppati għal rotot kummerċjali ferrovjarji vijabbli li huma diffiċli jew mhux kosteffettivi biex jiġu elettrifikati: madwar 46% tan-network ewlieni għadu qed juża t-teknoloġija tad-diżil. Ċerti applikazzjonijiet tal-ferroviji b'ċelloli tal-fjuwil tal-idroġenu (eż. Unitajiet Multipli) diġà jistgħu jkunu kostkompetittivi mad-diżil.

Għall-**passaġġi fuq l-ilma interni u għat-trasport marittimu fuq distanzi qosra**, l-idroġenu jista' jsir fjuwil alternattiv b'emissjonijiet baxxi, speċjalment meta l-Patt Ekoloġiku jenfasizza li għandu jitħallas prezz għall-emissjonijiet tas-CO_2 fis-settur marittimu. It-tkabbir tal-iskala tal-enerġija miċ-ċelloli tal-fjuwil minn 1 megawatt[42] għal diversi megawatts u l-użu tal-idroġenu rinnovabbli għall-produzzjoni ta' fjuwils sintetiċi, tal-metanol jew tal-ammonijaka – b'densità ogħla tal-enerġija – huma meħtieġa għat-trasport marittimu fuq distanzi itwal u għat-trasport marittimu fil-baħar miftuħ.

Aktar fit-tul, l-idroġenu jista' jsir opzjoni għad-dekarbonizzazzjoni **tas-settur tal-avjazzjoni u tas-settur marittimu**, permezz tal-produzzjoni tal-pitrolju sintetiku likwidu jew ta' fjuwils sintetiċi oħra. Dawn huma fjuwils ta' sostituzzjoni li jistgħu jintużaw bit-teknoloġija eżistenti tal-inġenji tal-ajru, iżda jridu jitqiesu l-implikazzjonijiet f'termini tal-effiċjenza enerġetika. Fit-tul, iċ-ċelloli tal-fjuwil li jaħdmu bl-idroġenu, li jeħtieġu disinn adattat tal-inġenju tal-ajru, jew magni tal-ġett li jaħdmu bl-idroġenu, jistgħu wkoll ikunu opzjoni għall-avjazzjoni. Biex dawn l-ambizzjonijiet jitwettqu, se jkun meħtieġ pjan direzzjonali għall-isforzi konsiderevoli ta' riċerka u innovazzjoni fit-tul[43], inkluż fl-ambitu ta' Orizzont Ewropa, tal-Impriża Konġunta taċ-Ċelloli tal-Fjuwil u l-Idroġenu u ta' inizjattivi possibbli bħala parti mill-Alleanza għall-Idroġenu.

Il-Kummissjoni se tindirizza l-użu tal-idroġenu fis-settur tat-trasport, fl-**Istrateġija għal Mobbiltà Sostenibbli u Intelliġenti** li jmiss, imħabbra fil-Patt Ekoloġiku Ewropew u li mistennija tiġi ppreżentata sa tmiem l-2020.

Il-fattur limitanti ewlieni għall-użu tal-idroġenu fl-applikazzjonijiet industrijali u fit-trasport, ħafna drabi jkun il-kostijiet ogħla assoċjati miegħu, inkluż l-investimenti addizzjonali fit-tagħmir ibbażat fuq l-idroġenu, u fil-faċilitajiet tal-ħżin u tal-bunkering. Barra minn hekk, l-impatti potenzjali tar-riskji tal-katina tal-provvista u tal-inċertezza tas-suq huma amplifikati permezz tal-marġnijiet stretti għall-prodotti industrijali finali minħabba l-kompetizzjoni internazzjonali.

---

42 Il-proġett FLAGSHIPS qed jiżviluppa żewġ bastimenti kummerċjali b'ċelloli tal-fjuwil li jaħdmu bl-idroġenu fi Franza u fin-Norveġja, b'idroġenu prodott fuq is-sit b'elettrolizzaturi ta' 1 MW li jaħdmu bl-elettriku rinnovabbli.

43 Hydrogen-powered aviation. A fact-based study of hydrogen technology, economics and climate impact by 2050. Mejju 2020. https://www.fch.europa.eu/sites/default/files/FCH%20Docs/20200507_Hydrogen%20Powered%20Aviation%20report_FINAL%20web%20%28ID%208706035%29.pdf.

Għalhekk huma meħtieġa politiki ta' appoġġ **orjentati lejn id-domanda**. Il-Kummissjoni se tqis diversi opzjonijiet għal inċentivi fil-livell tal-UE, inkluż il-possibbiltà ta' ishma minimi jew **kwoti tal-idroġenu rinnovabbli jew ta' derivattivi tiegħu f'setturi speċifiċi tal-użu finali**[44] (pereżempju, ċerti industriji bħas-settur tal-kimika, jew applikazzjonijiet tat-trasport), li jippermettu li d-domanda tiġi orjentata b'mod immirat. F'dan il-kuntest, jista' jiġi esplorat il-kunċett ta' taħlit virtwali[45].

Inkabbru l-iskala tal-produzzjoni

Filwaqt li madwar 280 kumpanija[46] huma attivi fil-katina tal-produzzjoni u tal-provvista tal-elettrolizzaturi u hemm ippjanati proġetti ta' aktar minn 1 GW ta' elettrolizzaturi, il-kapaċità tal-produzzjoni totali Ewropea għall-elettrolizzaturi attwalment hija inqas minn 1 GW fis-sena. Biex jintlaħaq l-objettiv strateġiku ta' kapaċità ta' 40 GW ta' elettrolizzaturi sal-2030, hemm bżonn sforz ikkoordinat mal-Alleanza Ewropea għall-Idroġenu Nadif, mal-Istati Membri u mar-reġjuni li jinsabu minn ta' quddiem, kif ukoll skemi ta' appoġġ sakemm l-idroġenu jsir kostkompetittiv. It-teknoloġiji għat-tkabbir tal-iskala tal-produzzjoni tal-idroġenu, bħall-elettriku mill-enerġija solari u eloika kif ukoll l-użu tal-qbid u l-ħżin tal-karbonju, qed isiru dejjem aktar kompetittivi aktar ma tikber il-katina tal-provvista.

Biex tagħti bidu għall-iżvilupp tal-idroġenu, l-industrija Ewropea teħtieġ ċarezza u l-investituri jeħtieġu ċertezza waqt it-tranżizzjoni, b'mod partikolari fehim ċar fl-Unjoni kollha dwar (i) it-teknoloġiji tal-produzzjoni tal-idroġenu li jeħtieġ jiġu żviluppati fl-Ewropa, kif ukoll (ii) x'jista' jitqies bħala idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju. L-għan aħħari għall-UE huwa ċar: l-integrazzjoni ta' sistema tal-enerġija newtrali għall-klima, bl-idroġenu rinnovabbli u bl-elettriku rinnovabbli fil-qalba tagħha. Peress li din tkun sfida li tieħu perjodu twil ta' żmien, l-UE se jkollha bżonn tippjana din it-tranżizzjoni b'attenzjoni, filwaqt li tqis il-punti tat-tluq u l-infrastruttura attwali, li jistgħu jvarjaw fost l-Istati Membri.

Sabiex jitfassal qafas ta' politika ta' appoġġ skont il-benefiċċji tat-tnaqqis tal-emissjonijiet tal-karbonju tal-idroġenu fil-fażi tranżitorja, u biex il-klijenti jkunu infurmati, il-Kummissjoni se taħdem biex tintroduċi malajr, abbażi ta' valutazzjonijiet tal-impatt, strumenti għall-UE kollha. Dan ikun jinkludi **livell limitu/standard komuni ta' livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju biex tippromwovi installazzjonijiet tal-produzzjoni tal-idroġenu, abbażi tal-prestazzjoni f'termini ta' emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja sħiħ tagħhom**, li jista' jiġi definit **fir-rigward tal-punt ta' riferiment eżistenti tal-ETS**[47] għall-produzzjoni tal-idroġenu. Barra minn hekk, dan ikun jinkludi **terminoloġija komprensiva u kriterji għall-Ewropa kollha għaċ-ċertifikazzjoni tal-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju**, possibbilment abbażi tal-monitoraġġ, ir-rappurtar u l-verifika eżistenti tal-ETS u tad-dispożizzjonijiet stabbiliti fid-Direttiva dwar l-Enerġija

[44] Id-Direttiva dwar l-Enerġija Rinnovabbli diġà tipprovdi appoġġ għall-idroġenu rinnovabbli u tinkludih b'mod espliċitu bħala mezz biex tintlaħaq il-mira settorjali għal sorsi ta' enerġija rinnovabbli fis-settur tat-trasport.

[45] "Taħlit virtwali" tirreferi għal sehem ta' idroġenu fil-volum ġenerali tal-vetturi tal-enerġija gassużi (jiġifieri, il-metan) irrispettivament minn jekk dawn il-gassijiet humiex imħalltin fiżikament fl-istess infrastruttura jew f'infrastrutturi separati u speċifiċi.

[46] 60 % tal-kumpaniji attivi tal-UE huma intrapriżi żgħar u medji.

[47] Jirreferi biss għar-riformar tal-metan bl-istim.

Rinnovabbli[48]. Dan il-qafas jista' jiġi bbażat fuq l-emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja sħiħ[49], filwaqt li jitqiesu l-metodoloġiji diġà eżistenti ta' CertifHy[50] li ġew żviluppati b'inizjattivi tal-industrija, f'konformità mat-tassonomija tal-UE għal investimenti sostenibbli. Il-funzjonijiet speċifiċi u kumplimentari li diġà għandhom il-Garanziji tal-Oriġini (GOs) u ċ-ċertifikati ta' sostenibbiltà fid-Direttiva dwar l-Enerġija Rinnovabbli jistgħu jiffaċilitaw l-aktar produzzjoni kosteffettiva u l-kummerċ fl-UE kollha.

Fir-rigward tal-idroġenu elettrolitiku, is-sehem dejjem jikber ta' sorsi tal-enerġija rinnovabbli fil-ġenerazzjoni tal-enerġija flimkien mal-limitu tal-ETS għall-emissjonijiet tas-CO_2 tal-elettriku għall-UE kollha kemm hi, maż-żmien se jwassal biex jitnaqqsu l-emissjonijiet tas-CO_2 upstream filwaqt li l-użu tal-idroġenu qed jissostitwixxi l-fjuwils fossili downstream fis-setturi tal-użu finali. L-emissjonijiet tas-CO_2 tal-elettriku jibqgħu rilevanti għal politiki li jistimolaw il-produzzjoni tal-idroġenu, peress li jenħtieġ jiġi evitat li l-produzzjoni tal-elettriku nnifisha tiġi appoġġata b'mod indirett; id-domanda għall-elettriku, għall-idroġenu, jenħtieġ li tkun permessa b'mod partikolari fi żminijiet ta' provvista abbundanti ta' elettriku rinnovabbli fil-grilja. Fil-każ tal-idroġenu mill-fjuwils fossili bil-qbid tal-karbonju, il-Kummissjoni se tindirizza l-emissjonijiet tal-metan upstream li jseħħu waqt il-produzzjoni u t-trasport tal-gass naturali u tipproponi miżuri ta' mitigazzjoni bħala parti mill-Istrateġija dwar il-Metan tal-UE li jmiss.

Qafas ta' politika ta' appoġġ għat-tkabbir tal-iskala tal-idroġenu

Qafas ta' politika ta' appoġġ, biex ikun ta' inċentiv, jeħtieġ li jippermetti li l-idroġenu rinnovabbli u, f'perjodu tranżitorju, b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, jikkontribwixxi għad-dekarbonizzazzjoni bl-aktar kost baxx possibbli, filwaqt li jitqiesu aspetti importanti oħra, bħall-kompetittività industrijali u l-implikazzjonijiet tal-katina tal-valur tiegħu għas-sistema tal-enerġija. L-UE diġà għandha l-bażi għal qafas ta' politika ta' appoġġ, b'mod partikolari bid-Direttiva dwar l-Enerġija Rinnovabbli u bl-Iskema għall-Iskambju ta' Kwoti tal-emissjonijiet (ETS), filwaqt li Next Generation EU, il-Pjan dwar il-Mira Klimatika għall-2030 u l-politika industrijali jipprovdu l-istrumenti u r-riżorsi finanzjarji biex inħaffu l-isforzi tagħna lejn irkupru sostenibbli.

L-ETS, bħala strument ibbażat fuq is-suq, diġà tipprovdi inċentiv teknoloġikament newtrali, u mifrux mal-UE kollha, għal dekarbonizzazzjoni kosteffettiva fis-setturi koperti kollha permezz tal-ipprezzar tal-karbonju. ETS imsaħħa, b'espansjoni potenzjali fl-ambitu tagħha kif imħabbar bħala parti mill-Patt Ekoloġiku, gradwalment se ssaħħaħ dak ir-rwol. Kważi l-produzzjoni eżistenti kollha tal-idroġenu mill-fjuwils fossili hija koperta mill-ETS, iżda s-setturi kkonċernati[51] huma meqjusa li jinsabu f'riskju sinifikanti ta' rilokazzjoni tal-

---

[48] Id-Direttiva dwar l-Enerġija Rinnovabbli tippermetti li l-idroġenu prodott minn installazzjonijiet konnessi mal-grilja (anki jekk it-taħlita tal-elettriku jkollha sehem baxx tal-elettriku rinnovabbli) jiġi rrappurtat statistikament bħala rinnovabbli 100%, dment li jiġu ssodisfati ċerti kundizzjonijiet, inkluż dwar l-addizzjonalità tal-elettriku rinnovabbli użat. Il-Kummissjoni se tippreżenta att delegat li jistabbilixxi l-kundizzjonijiet fl-2021.

[49] Ara l-Istrateġija għall-Integrazzjoni tas-Sistemi tal-Enerġija COM(2020) 299 final.

[50] Eż., CertifHy jistabbilixxi livell limitu ta' emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja bbażat fuq il-punt ta' riferiment eżistenti tal-ETS u mira għat-tnaqqis tal-emissjonijiet derivata mid-Direttiva dwar l-Enerġija Rinnovabbli.

[51] B'mod partikolari għar-raffineriji u għall-produzzjoni tal-fertilizzanti.

emissjonijiet tal-karbonju u għalhekk jirċievu allokazzjoni bla ħlas ta' 100% tal-livelli tal-punti ta' riferiment. Kif previst fid-Direttiva tal-ETS[52], il-punt ta' riferiment użat għall-allokazzjoni bla ħlas se jiġi aġġornat għall-fażi 4. Fir-**reviżjoni tal-ETS** li jmiss, il-Kummissjoni tista' tikkunsidra kif il-produzzjoni tal-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju tista' tiġi inċentivata aktar, filwaqt li tqis kif xieraq ir-riskju għas-setturi esposti għar-rilokazzjoni tal-emissjonijiet tal-karbonju. Jekk jippersistu d-differenzi fil-livelli tal-ambizzjoni klimatika madwar id-dinja, fl-2021 il-Kummissjoni se tipproponi Mekkaniżmu ta' Aġġustament tal-Karbonju fil-Fruntiera biex jitnaqqas ir-riskju ta' rilokazzjoni tal-emissjonijiet tal-karbonju, b'kompatibbiltà sħiħa mar-regoli tad-WTO u se tara wkoll xi jkunu l-implikazzjonijiet għall-idroġenu.

Minħabba l-ħtieġa tat-tkabbir tal-iskala tal-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, qabel ma dawn isiru kostkompetittivi, **x'aktarx li jkun hemm bżonn skemi ta' appoġġ** għal xi żmien, soġġetti għall-konformità mar-regoli tal-kompetizzjoni. Strument ta' politika li jista' jintuża huwa l-ħolqien ta' sistemi ta' sejħa għall-offerti għal **kuntratti għad-differenza għall-karbonju** ("CCfD" – carbon contracts for difference). Tali kuntratt fit-tul ma' kontroparti pubblika għandu jirremunera lill-investitur billi jħallas id-differenza bejn il-prezz tal-eżerċitar tas-CO_2 u l-prezz attwali tas-CO_2 fl-ETS b'mod espliċitu, filwaqt li jnaqqas id-diskrepanza fil-kost[53] meta mqabbel ma' dak tal-produzzjoni tal-idroġenu konvenzjonali. Oqsma li fihom tista' tiġi applikata skema pilota għall-kuntratti għad-differenza għall-karbonju huma li tiġi aċċellerata s-sostituzzjoni tal-produzzjoni tal-idroġenu eżistenti fir-raffineriji u fil-produzzjoni tal-fertilizzanti, **fil-manifattura tal-azzar b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, tal-azzar ċirkolari u ta' kimiċi bażiċi**, u li jiġi appoġġjat l-iskjerament, fis-settur marittimu, tal-idroġenu u tal-fjuwils derivati, bħall-**ammonijaka**, u l-iskjerament ta' fjuwils sintetiċi b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju fis-settur tal-avjazzjoni. Tista' tiġi implimentata fil-livell tal-UE, jew dak nazzjonali, inkluż bl-appoġġ tal-Fond ta' Innovazzjoni tal-ETS. Il-proporzjonalità ta' tali miżuri u tal-impatt tagħhom fis-suq jenħtieġ jiġu vvalutati bir-reqqa sabiex jiġi żgurat li jkunu konformi mal-linji gwida dwar l-għajnuna mill-Istat għall-enerġija u l-protezzjoni tal-ambjent.

Fl-aħħar nett, jistgħu jiġu previsti **skemi ta' appoġġ diretti u trasparenti u bbażati fuq is-suq** għall-idroġenu rinnovabbli, li jiġu allokati permezz ta' sejħiet għall-offerti kompetittivi. L-appoġġ kompatibbli mas-suq jenħtieġ li jkun ikkoordinat f'suq tal-idroġenu u tal-elettriku trasparenti, effiċjenti u kompetittiv li jipprovdi sinjali tal-prezzijiet li jippremjaw lill-elettrolizzaturi għas-servizzi li jipprovdu għas-sistema tal-enerġija (eż. servizzi ta' flessibbiltà, tkabbir tal-livelli ta' produzzjoni rinnovabbli, tnaqqis tal-piż minn fuq l-inċentivi rinnovabbli).

B'mod ġenerali, dan l-approċċ jippermetti appoġġ differenzjat biex tingħata spinta lid-domanda u lill-provvista, filwaqt li jitqiesu t-tip tal-idroġenu u l-punti ta' tluq differenti tal-Istati Membri, f'konformità mal-politika dwar l-għajnuna mill-Istat. L-investimenti fit-teknoloġiji u f'installazzjonijiet tal-produzzjoni tal-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, bħall-elettrolizzaturi, jistgħu japplikaw għal finanzjament mill-UE. Barra minn hekk, il-kuntratti għad-differenza għall-karbonju għall-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju jistgħu jipprovdu appoġġ inizjali għall-iskjerament

[52] Id-Direttiva (UE) 2018/410.

[53] Il-kuntratt ikopri d-differenza bejn il-prezz tal-eżerċitar tas-CO_2 u l-prezz attwali tas-CO_2 fl-ETS b'mod espliċitu.

bikri f’diversi setturi sakemm dawn isiru maturi u kostkompetittivi biżżejjed minnhom infushom. Fil-każ tal-idroġenu rinnovabbli, jistgħu jiġu kkunsidrati wkoll skemi ta’ appoġġ dirett u kwoti bbażati fuq is-suq. Dan għandu jwassal għat-tnedija ta’ ekosistema tal-idroġenu ta’ skala sinifikanti madwar l-UE fl-għaxar snin li ġejjin, u wara, għall-iskjerament kummerċjali sħiħ.

5. INFASSLU QAFAS GĦALL-INFRASTRUTTURA U R-REGOLI TAS-SUQ GĦALL-IDROĠENU

Ir-rwol tal-infrastruttura

Waħda mill-kundizzjonijiet għal użu mifrux tal-idroġenu bħala vettur tal-enerġija fl-UE hija d-disponibbiltà tal-infrastruttura tal-enerġija biex il-provvista u d-domanda jiġu konnessi. L-idroġenu jista’ jiġi ttrasportat permezz ta’ pipelines, iżda wkoll permezz ta’ opzjonijiet ta’ trasport li mhumiex ibbażati fuq in-network, pereżempju trakkijiet jew vapuri li jittrakkaw f’terminals tal-LNG xierqa, sakemm dan ikun teknikament fattibbli. It-trasport jista’ jseħħ fl-istat ta’ idroġenu gassuż pur jew ta’ idroġenu likwidu pur, jew f’kompożizzjoni ta’ molekuli akbar li huma forom aktar faċli biex jiġu ttrasportati (eż. ammonijaka jew vetturi tal-idroġenu organiku likwidu). L-idroġenu jista’ jipprovdi wkoll ħżin ċikliku jew staġjonali, pereżempju f’kaverni tal-melħ[54], għall-produzzjoni tal-elettriku biex ikopri d-domanda fl-eqqel perjodi, jiżgura provvista tal-idroġenu u jippermetti li l-elettrolizzaturi jitħaddmu b’mod flessibbli.

Il-ħtiġijiet tal-infrastruttura għall-idroġenu fl-aħħar mill-aħħar jiddependu mix-xejra tal-produzzjoni u d-domanda tal-idroġenu u mill-kostijiet tat-trasport u huma marbuta mal-fażijiet differenti tal-iżvilupp tal-produzzjoni tal-idroġenu, li jiżdiedu b’mod sinifikanti wara l-2024. Barra minn hekk, l-infrastruttura li tappoġġja l-użu tal-qbid u l-ħżin tal-karbonju tista’ tkun meħtieġa għall-produzzjoni tal-idroġenu b’livell baxx ta’ emissjonijiet tal-karbonju u tal-fjuwils sintetiċi. Skont l-approċċ gradwali deskritt hawn fuq, inizjalment, id-domanda għall-idroġenu tista’ tiġi ssodisfata permezz ta’ produzzjoni fuq is-sit (minn sorsi tal-enerġija rinnovabbli lokali jew mill-gass naturali) fi clusters industrijali u f’żoni kostali permezz ta’ konnessjonijiet “minn punt għal ieħor” eżistenti bejn il-produzzjoni u d-domanda. Ir-regoli eżistenti għall-hekk imsejħa sistemi ta’ distribuzzjoni magħluqa, linji diretti jew eżenzjonijiet fis-swieq tal-gass u tal-elettriku jistgħu jipprovdu gwida dwar kif dan għandu jiġi indirizzat[55].

Fit-tieni fażi, jibdew ifeġġu networks lokali tal-idroġenu li jipprovdu għal domanda industrijali addizzjonali. Biż-żieda fid-domanda, se jkollha tiġi żgurata l-ottimizzazzjoni tal-produzzjoni, tal-użu u tat-trasport tal-idroġenu, u x’aktarx tkun teħtieġ trasport fuq distanzi itwal biex jiġi żgurat li s-sistema kollha tkun effiċjenti permezz tar-reviżjoni tan-**Networks Trans-Ewropej tal-Enerġija (TEN-E) u tar-rieżami tal-leġiżlazzjoni dwar is-suq intern tal-gass għal swieq kompetittivi tal-gass dekarbonizzat**[56]. Sabiex tiġi żgurata l-interoperabbiltà tas-swieq għall-idroġenu pur, jistgħu jkunu meħtieġa standards ta’ kwalità komuni (eż. għall-purità u livelli limiti għall-kontaminanti) jew regoli operattivi transfruntieri.

---

[54] Fir-Renju Unit, f’Teesside f’Yorkshire, kumpanija Brittanika taħżen miljun m³ ta’ idroġenu pur (95% ta’ H2 u 3-4% ta’ CO2) fi tliet kaverni tal-melħ f’fond ta’ madwar 400 m, f’50 bar. Il-potenzjal tekniku tal-Ewropa li taħżen l-idroġenu fil-kaverni tal-melħ huwa ta’ madwar 85 PWh (Caglayan et al. 2020).

[55] Ara l-Artikoli 28 u 38 tad-Direttiva 2009/73/KE (ĠU 211/94 tal-14.08.2009) u l-Artikoli 7 u 38 tad-Direttiva (UE) 2019/944 (ĠU 158/125 tal-14.06.2019).

[56] Rieżami tad-Direttiva 2009/73/KE dwar ir-regoli komuni għas-suq intern tal-gass naturali u r-Regolament (KE) Nru 715/2009 dwar il-kondizzjonijiet għall-aċċess għan-networks ta’ trasmissjoni tal-gass naturali.

Dan il-proċess jenħtieġ li jiġi kkombinat ma' strateġija biex tiġi ssodisfata d-domanda tat-trasport permezz ta' network ta' stazzjonijiet ta' rifurniment, b'rabta mar-rieżami tad-**Direttiva dwar l-Infrastruttura tal-Karburanti Alternattivi** u mar-reviżjoni tan-**Network Trans-Ewropew tat-Trasport (TEN-T).**

Bl-eliminazzjoni gradwali imminenti tal-gass b'valur kalorifiku baxx u minħabba li d-domanda għall-gass naturali għandha tonqos wara l-2030, l-elementi tal-infrastruttura tal-gass pan-Ewropea eżistenti jistgħu jingħataw skop ġdid li jipprovdu l-infrastruttura meħtieġa għat-trasport transfruntier tal-idroġenu fuq skala kbira. **L-għoti ta' skop ġdid jista' jipprovdi opportunità għal tranżizzjoni tal-enerġija kosteffettiva flimkien ma' infrastruttura speċifika għall-idroġenu (relattivament limitata) ġdida**[57].

Madankollu, il-pipelines tal-gass naturali eżistenti huma proprjetà ta' operaturi tan-network li ħafna drabi ma jkollhomx permess jippossjedu, joperaw u jiffinanzjaw pipelines tal-idroġenu. Biex l-assi eżistenti jkunu jistgħu jingħataw skop ġdid, ir-rieżami tal-qafas regolatorju għal swieq kompetittivi tal-gass dekarbonizzat jenħtieġ li tikkunsidra tali finanzjament u operazzjoni b'perspettiva globali tas-sistema tal-enerġija. L-ippjanar ta' infrastruttura soda, bħal fuq il-bażi tal-pjanijiet ta' għaxar snin għall-iżvilupp tan-network ("TYNDP"), huwa meħtieġ u abbażi tiegħu jistgħu jittieħdu d-deċiżjonijiet ta' investiment. Dan l-ippjanar jenħtieġ ukoll jinforma u jkun il-bażi biex jiġu inċentivati l-investimenti minn investituri privati f'elettrolizzaturi fl-aħjar postijiet. Għalhekk, il-Kummissjoni se tiżgura l-integrazzjoni sħiħa tal-infrastruttura tal-idroġenu fl-ippjanar tal-infrastruttura, inkluż permezz tar-reviżjoni tan-Networks Trans-Ewropej tal-Enerġija u l-ħidma fuq il-Pjanijiet ta' Għaxar Snin għall-Iżvilupp tan-Network (TYNDPs), filwaqt li tqis ukoll l-ippjanar ta' network ta' stazzjonijiet ta' rifurniment tal-fjuwil.

It-taħlit tal-idroġenu fin-network tal-gass naturali b'perċentwali limitati jista' jippermetti l-produzzjoni deċentralizzata tal-idroġenu rinnovabbli fin-networks lokali waqt fażi tranżitorja[58]. Madankollu, it-taħlit huwa inqas effiċjenti u jnaqqas il-valur tal-idroġenu. It-taħlit jibdel ukoll il-kwalità tal-gass ikkonsmat fl-Ewropa u jista' jaffettwa d-disinn tal-infrastruttura tal-gass, l-applikazzjonijiet tal-użu finali, u l-interoperabbiltà tas-sistema transfruntiera. Għalhekk, it-taħlit joħloq ir-riskju ta' frammentazzjoni tas-suq intern jekk l-Istati Membri ġirien jaċċettaw livelli differenti ta' taħlit u l-flussi transfruntiera jiġu mfixkla. Biex din is-sitwazzjoni tiġi mitigata, jeħtieġ li jiġu vvalutati l-fattibbiltà teknika tal-aġġustament tal-kwalità u l-kost tal-ġestjoni tad-differenzi fil-kwalità tal-gass. Ikun meħtieġ li jiġu aġġornati l-istandards attwali – nazzjonali u tas-CEN – tal-kwalità tal-gass. Barra minn hekk, jista' jkun meħtieġ it-tisħiħ ta' strumenti biex jiġu żgurati l-koordinazzjoni transfruntiera u l-interoperabbiltà tas-sistema għal fluss bla xkiel tal-gassijiet fl-Istati Membri. Dawn l-opzjonijiet jeħtieġu kunsiderazzjoni bir-reqqa f'termini tal-kontribut tagħhom għad-dekarbonizzazzjoni tas-sistema tal-enerġija kif ukoll tal-implikazzjonijiet ekonomiċi u tekniċi.

57 Eż., huwa mistenni li network tal-idroġenu fil-Ġermanja u fin-Netherlands jista' jkun magħmul minn sa 90% tal-infrastruttura tal-gass naturali li tingħata skop ġdid. Il-pipelines li jingħataw skop ġdid ħafna drabi jkunu diġà deprezzati sew.

58 Jipprovdi rotta ta' evakwazzjoni affidabbli u, jekk ikun ikkombinat ma' skemi ta' appoġġ, jiggarantixxi introjti biex tinbeda l-produzzjoni. B'mod partikolari għall-elettrolizzaturi li jinsabu f'siti ta' produzzjoni ottimali, aktar milli qrib id-domanda, in-nuqqas ta' infrastruttura speċifika u suffiċjenti tal-idroġenu jista' jimplika żieda fl-investimenti meħtieġa għall-ħżin fuq is-sit u/jew tnaqqis fil-produzzjoni.

Nistimolaw swieq likwidi u l-kompetizzjoni

Peress li l-Istati Membri tal-UE għandhom potenzjal differenti għall-produzzjoni tal-idroġenu rinnovabbli, suq tal-UE miftuħ u kompetittiv b'kummerċ transfruntier mingħajr xkiel joffri benefiċċji importanti għall-kompetizzjoni, l-affordabbiltà, u s-sigurtà tal-provvista.

L-orjentazzjoni **lejn suq likwidu** b'kummerċ tal-idroġenu bbażat fuq il-komodità tiffaċilita d-dħul ta' produtturi ġodda u tkun ta' benefiċċju għal integrazzjoni aktar kompleta ma' vetturi oħra tal-enerġija. Dan joħloq sinjali tal-prezzijiet vijabbli għall-investimenti u għad-deċiżjonijiet operattivi. Filwaqt li jiġu rikonoxxuti d-differenzi inerenti, ir-regoli eżistenti li jippermettu operazzjonijiet kummerċjali effiċjenti żviluppati għas-swieq tal-elettriku u tal-gass, bħall-aċċess għal punti tal-kummerċ u d-definizzjonijiet standard tal-prodott, jistgħu jiġu kkunsidrati għal suq tal-idroġenu fir-rieżami tal-leġiżlazzjoni dwar il-gass għal swieq kompetittivi tal-gass dekarbonizzat.

Biex jiġi ffaċilitat l-iskjerament tal-idroġenu u jiġi żviluppat suq fejn anke l-produtturi ġodda jkollhom aċċess għall-klijenti[59], **l-infrastruttura tal-idroġenu jenħtieġ li tkun aċċessibbli għal kulħadd** fuq bażi nondiskriminatorja. Biex ma jfixklux il-kundizzjonijiet ekwi għall-attivitajiet ibbażati fuq is-suq, l-operaturi tan-network iridu jibqgħu newtrali. Biex jitnaqqas il-piż żejjed għall-aċċess għas-suq, ikun meħtieġ li jiġu żviluppati regoli dwar l-aċċess għall-partijiet terzi, regoli ċari dwar il-konnessjoni tal-elettrolizzaturi mal-grilja u s-simplifikazzjoni tal-ostakli għall-liċenzjar u tal-ostakli amministrattivi. Il-provvediment ta' ċarezza f'dan il-waqt jevita li jsiru investimenti irrekuperabbli u l-kostijiet ta' interventi *ex post* aktar tard.

Suq tal-UE miftuħ u kompetittiv bi prezzijiet li jirriflettu l-kostijiet tal-produzzjoni tal-vetturi tal-enerġija, il-kostijiet tal-karbonju, u l-kostijiet u l-benefiċċji esterni, għandu jipprovdi b'mod effiċjenti l-idroġenu nadif u sikur lill-utenti finali, li huma dawk li japprezzawh l-aktar[60]. Biex ma jkunx hemm distorsjoni fil-prezzijiet relattivi ta' vetturi tal-enerġija differenti, għandu jiġi żgurat li l-idroġenu jiġi ttrattat bl-istess mod bħal vetturi oħra[61]. Sinjali tal-prezzijiet relattivi sodi mhux biss jippermettu lill-utenti tal-enerġija jagħmlu deċiżjonijiet infurmati dwar liema vettur tal-enerġija jużaw u fejn, iżda dan ifisser ukoll li jistgħu jieħdu deċiżjonijiet effiċjenti dwar jekk jikkonsmawx l-enerġija jew le, jiġifieri li jagħmlu l-aħjar kompromess meta jinvestu f'miżuri ta' effiċjenza enerġetika.

6. IL-PROMOZZJONI TAR-RIĊERKA U TAL-INNOVAZZJONI FIT-TEKNOLOĠIJI TAL-IDROĠENU

L-UE appoġġjat ir-riċerka u l-innovazzjoni fir-rigward tal-idroġenu għal ħafna snin, inizjalment permezz ta' proġetti kollaborattivi tradizzjonali[62], u wara fil-parti l-kbira permezz

59 F'konformità mal-Pilastru Ewropew tad-Drittijiet Soċjali (il-prinċipju 20), fejn it-teknoloġija tippromwovi l-affordabbiltà ta' servizzi essenzjali għal kulħadd, u l-aċċess għalihom.

60 Dan ikun f'konformità mal-prinċipju "l-effiċjenza enerġetika tiġi l-ewwel".

61 Pereżempju, it-telf ta' enerġija mill-produzzjoni jew mill-konverżjoni tal-idroġenu jenħtieġ li ma jiġix soċjalizzat jekk ikun jiġġenera vantaġġ mhux dovut meta mqabbel ma' vetturi oħra.

62 L-ewwel eżempji huma d-dimostrazzjoni ta' karozzi tal-linja li jaħdmu bl-idroġenu permezz tal-proġett CUTE (mibdi fl-2003) u tal-proġett suċċessur tiegħu HyFLEET: CUTE, li għamel avvanzi kbar biex juri li t-teknoloġija tal-propulsjoni biċ-ċelloli tal-fjuwil u t-teknoloġija tal-propulsjoni bl-idroġenu huma effettivi.

ta' proġetti tal-Impriża Konġunta taċ-Ċelloli tal-Fjuwil u l-Idroġenu (FCH JU)[63]. Dawn l-isforzi ppermettew lil diversi teknoloġiji joqorbu lejn il-maturità[64], flimkien mal-iżvilupp ta' proġetti importanti f'applikazzjonijiet promettenti[65], u biex l-UE tikseb tmexxija globali f'teknoloġiji futuri, b'mod partikolari fir-rigward tal-elettrolizzaturi, l-istazzjonijiet ta' rifonriment tal-idroġenu u ċ-ċelloli tal-fjuwil fuq skala ta' megawatts. Il-proġetti ffinanzjati mill-UE ppermettew ukoll li jitjieb il-fehim tar-regolamentazzjoni applikabbli biex tingħata spinta lill-produzzjoni u lill-użu tal-idroġenu fl-UE.

Biex tiġi żgurata katina tal-provvista tal-idroġenu sħiħa li taqdi l-ekonomija Ewropea, huma meħtieġa aktar sforzi ta' riċerka u innovazzjoni.

L-ewwel nett, mil-lat tal-**ġenerazzjoni**, dan jinvolvi tkabbir tal-iskala għal **elettrolizzaturi ta' daqs akbar, aktar effiċjenti u kosteffettivi fil-medda ta' gigawatts** li, flimkien ma' kapaċitajiet ta' manifattura tal-massa u ma' materjali ġodda, jipprovdu l-idroġenu lil konsumaturi kbar. Bħala l-ewwel pass, din is-sena se titnieda sejħa għal proposti għal elettrolizzatur ta' 100 MW. Jeħtieġ li jiġu inċentivizzati u żviluppati **soluzzjonijiet b'livell ta' tħejjija teknoloġika aktar baxx** bħal, pereżempju, il-produzzjoni tal-idroġenu mill-alġi tal-baħar, mill-idroliżi solari diretta, jew minn proċessi ta' piroliżi bil-karbonju solidu bħala prodott sekondarju, filwaqt li tingħata l-attenzjoni dovuta lir-rekwiżiti ta' sostenibbiltà.

It-tieni nett, l-infrastruttura teħtieġ aktar żvilupp biex **tiddistribwixxi, taħżen u tipprovdi l-idroġenu f'volumi kbar** u possibbilment fuq distanzi twal. L-**għoti ta' skop ġdid għall-infrastruttura eżistenti** tal-gass biex jiġu ttrasportati l-idroġenu jew il-fjuwils mill-idroġenu jeħtieġ ukoll aktar attivitajiet ta' riċerka, żvilupp u innovazzjoni.

It-tielet nett, l-applikazzjonijiet ta' użu finali fuq skala kbira jeħtieġ li jiġu żviluppati aktar, b'mod partikolari fl-**industrija** (eż. l-użu tal-idroġenu biex jissostitwixxi l-faħam tal-kokk fil-manifattura tal-azzar jew it-tkabbir tal-iskala tal-idroġenu rinnovabbli f'industrija kimika u petrokimika) u fit-**trasport** (eż. it-trasport b'vetturi tat-triq heavy duty, it-trasport ferrovjarju, it-trasport fuq l-ilma u l-avjazzjoni). Ir-riċerka prenormattiva, inkluż id-dimensjoni tas-sikurezza, jenħtieġ li tkun imfassla biex tgħin fil-pjanijiet ta' skjerament u tippermetti standards imtejba u armonizzati.

Fl-aħħar nett, hija meħtieġa aktar riċerka b'appoġġ għat-tfassil tal-politika dwar għadd ta' oqsma trasversali, b'mod partikolari biex tippermetti **standards (tas-sikurezza) imtejba u armonizzati**, u monitoraġġ u valutazzjoni tal-impatti soċjali u fuq is-suq tax-xogħol. Iridu jiġu żviluppati metodoloġiji affidabbli għall-**valutazzjoni tal-impatti ambjentali tat-teknoloġiji tal-idroġenu** u l-katini tal-valur assoċjati tagħhom, li jinkludi l-emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja sħiħ tagħhom u s-sostenibbiltà. Fuq kollox, l-iżgurar tal-provvista ta' **materja prima kritika b'mod parallel mat-tnaqqis tal-materjal**, mas-sostituzzjoni, mal-użu mill-ġdid u mar-riċiklaġġ jeħtieġ valutazzjoni bir-reqqa fid-dawl taż-żieda mistennija fl-użu futur tagħhom, fejn tingħata attenzjoni biex jiġu żgurati s-sigurtà tal-provvista u livelli għoljin ta' sostenibbiltà fl-Ewropa.

[63] L-FCH JU hija sħubija pubblika-privata li tallinja r-riċerka u l-industrija Ewropej ma' aġenda komuni tar-riċerka. Matul l-aħħar għaxar snin, l-UE kkontribwiet madwar EUR 900 miljun lill-FCH JU.

[64] Eż., karozzi tal-linja, karozzi tal-passiġġieri, vannijiet, vetturi għall-immaniġġjar tal-materjal, u stazzjonijiet ta' rifonriment.

[65] Eż. e-fjuwils għall-avjazzjoni, idroġenu fit-trasport ferrovjarju, u s-settur marittimu.

L-appoġġ ikkoordinat tal-UE fir-riċerka u l-innovazzjoni huwa meħtieġ ukoll għall-**proġetti b'impatt kbir u fuq skala kbira tul il-katina tal-valur kollha tal-idroġenu**, inkluż l-elettrolizzaturi fuq skala kbira (mijiet ta' megawatts) konnessi mal-produzzjoni tal-elettriku nadif u l-forniment ta' idroġenu rinnovabbli, pereżempju għal żoni industrijali jew għal ajruporti u portijiet ekoloġiċi (kif propost fis-Sejħa tal-Patt Ekoloġiku Ewropew), li jkunu kapaċi jittestjaw it-teknoloġija f'ambjent ta' realtà.

Biex tindirizza dawn l-isfidi kollha, il-Kummissjoni se twettaq sett ta' azzjonijiet li jiffokaw fuq ir-riċerka, l-innovazzjoni u l-kooperazzjoni internazzjonali rilevanti[66], u li jappoġġjaw l-objettivi tal-politika dwar l-enerġija u l-klima.

Fl-ambitu tal-Programm Qafas għar-Riċerka u l-Innovazzjoni, Orizzont Ewropa, ġiet proposta **Sħubija għall-Idroġenu Nadif**, li tiffoka l-aktar fuq il-produzzjoni, it-trażmissjoni, id-distribuzzjoni u l-ħżin tal-idroġenu rinnovabbli, flimkien ma' teknoloġiji magħżula tal-użu finali taċ-ċelloli tal-fjuwil[67]. Filwaqt li s-Sħubija għall-Idroġenu Nadif se tappoġġja r-riċerka, l-iżvilupp u d-dimostrazzjoni ta' teknoloġiji biex tgħinhom isiru lesti għas-suq, l-Alleanza għall-Idroġenu Nadif se tiġbor flimkien ir-riżorsi biex tagħti l-iskala u l-impatt lill-isforzi tal-industrijalizzazzjoni, sabiex jinkisbu aktar tnaqqis fil-kostijiet u aktar kompetittività. Il-Kummissjoni qed tipproponi wkoll li jiżdied l-appoġġ għar-riċerka u l-innovazzjoni fl-użu finali tal-idroġenu f'setturi ewlenin permezz ta' sinerġiji ma' sħubijiet importanti proposti fl-ambitu ta' Orizzont Ewropa, b'mod partikolari fir-rigward tat-trasport[68] u tal-industrija[69]. Il-kooperazzjoni mill-qrib bejn dawn is-sħubijiet tappoġġja l-iżvilupp ta' katini tal-provvista għall-idroġenu u fl-istess waqt tkabbar l-iskala tal-investimenti.

Barra minn hekk, **il-Fond ta' Innovazzjoni tal-ETS**, li se jiġbor flimkien madwar EUR 10 biljun biex jappoġġja t-teknoloġiji b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju għall-perjodu 2020-2030, għandu l-potenzjal li jiffaċilita dimostrazzjoni bla preċedent ta' teknoloġiji innovattivi bbażati fuq l-idroġenu. Il-Fond jista' jnaqqas b'mod sostanzjali r-riskji ta' proġetti kbar u kumplessi, u għalhekk joffri opportunità unika għat-tħejjija ta' dawn it-teknoloġiji biex jiġu mnedija fuq skala kbira. L-ewwel sejħa għal proposti fl-ambitu tal-Fond tnediet fit-3 ta' Lulju 2020.

Il-Kummissjoni se tipprovdi wkoll appoġġ speċifiku biex tinbena l-kapaċità meħtieġa għat-tħejjija ta' proġetti tal-idroġenu finanzjarjament sodi u vijabbli, fejn din tiġi identifikata bħala prijorità fil-programmi nazzjonali u reġjonali rilevanti, permezz ta' strumenti speċifiċi (eż. Proġetti ta' Dimostrazzjoni fil-Qasam tal-Enerġija InnovFin, InvestEU), possibbilment flimkien ma' assistenza konsultattiva u teknika mill-Politika ta' Koeżjoni, miċ-Ċentri ta' Konsulenza tal-Bank Ewropew tal-Investiment jew fl-ambitu ta' Orizzont Ewropa. Pereżempju, is-Sħubija tal-Widien tal-Idroġenu[70] diġà qed tappoġġja l-ekosistemi tal-innovazzjoni tal-idroġenu. Fil-perjodu ta' finanzjament li jmiss, Strument għall-Investiment Interreġjonali fl-Innovazzjoni speċifiku b'azzjoni pilota dwar it-teknoloġiji tal-idroġenu

66 Għall-azzjonijiet internazzjonali fir-Riċerka u l-Innovazzjoni, ara l-parti 7.
67 Peress li t-teknoloġiji taċ-ċelloli tal-fjuwil u tal-elettrolizzaturi għandhom ħafna similaritajiet.
68 Pereżempju, il-proposta ta' sħubijiet tar-riċerka u l-innovazzjoni dwar it-trasport bħal 2Zero, Trasport fuq l-Ilma b'Emissjonijiet Żero, u Avjazzjoni Nadifa fl-ambitu ta' Orizzont Ewropa se tistabbilixxi aktar riċerka u innovazzjoni dwar l-applikazzjonijiet tal-Idroġenu għat-Trasport.
69 Pereżempju fir-rigward tal-manifattura tal-azzar nadif, tal-azzar ċirkolari u tal-industriji newtrali għall-klima.
70 Dan huwa appoġġjat permezz tal-Pjattaforma S3 dwar il-Modernizzazzjoni Industrijali.

f’reġjuni b’livell għoli tal-karbonju se jappoġġja l-iżvilupp ta’ katini tal-valur innovattivi fil-kuntest tal-Fond Ewropew għall-Iżvilupp Reġjonali.

Se tiġi żgurata wkoll il-kooperazzjoni mal-isforzi ta’ riċerka u innovazzjoni tal-Istati Membri fil-kuntest tal-prijoritajiet tal-Pjan tat-Teknoloġija Enerġetika Strateġika (SET)[71]. Se jiġu mfittxija sinerġiji ma’ strumenti oħra, bħall-Fond għall-Innovazzjoni jew il-Fondi Strutturali, biex id-distakk tal-wied tal-mewt jitnaqqas permezz ta’ proġetti ta’ dimostrazzjoni bla preċedent, li jirriflettu d-diversità ta’ opportunitajiet għall-idroġenu rinnovabbli u b’livell baxx ta’ emissjonijiet tal-karbonju fl-UE kollha.

7. ID-DIMENSJONI INTERNAZZJONALI

Id-dimensjoni internazzjonali hija parti integrali tal-approċċ tal-UE. L-idroġenu nadif joffri **opportunitajiet ġodda biex jitfasslu mill-ġdid is-sħubijiet tal-enerġija tal-Ewropa kemm mal-pajjiżi kif ukoll mar-reġjuni ġirien u** mal-isħab internazzjonali, reġjonali u bilaterali tagħha, biex jiġu **avvanzati** d-diversifikazzjoni tal-provvista u jgħinu fit-tfassil ta’ katini tal-provvista stabbli u sikuri.
F’konformità mad-dimensjoni esterna tal-Patt Ekoloġiku Ewropew, l-UE għandha interess strateġiku li tqiegħed l-idroġenu ’l fuq fl-aġenda tal-politika esterna dwar l-enerġija tagħha, u tkompli tinvesti fil-kooperazzjoni internazzjonali dwar l-attivitajiet klimatiċi, kummerċjali u ta’ riċerka, kif ukoll itwessa’ l-aġenda tagħha għal oqsma ġodda.

Għal ħafna snin, ir-riċerka kienet il-bażi għall-kooperazzjoni internazzjonali dwar l-idroġenu. L-UE, flimkien mal-Istati Uniti u l-Ġappun, żviluppat l-aktar programmi ta’ riċerka ambizzjużi li jindirizzaw segmenti differenti tal-katina tal-valur tal-idroġenu, u s-**Sħubija Internazzjonali għall-Ekonomija tal-Idroġenu (IPHE)** ġiet stabbilita bħala l-ewwel vettura f’dan ir-rigward.

L-interess fl-idroġenu nadif issa qed jikber globalment. Diversi pajjiżi oħra qed jiżviluppaw programmi ta’ riċerka ambizzjużi flimkien mal-istrateġiji nazzjonali għall-idroġenu[72], u b’hekk x’aktarx li jiġi żviluppat suq tal-kummerċ internazzjonali tal-idroġenu. L-Istati Uniti u ċ-Ċina qed jinvestu bil-kbir fir-riċerka dwar l-idroġenu u fl-iżvilupp industrijali. Xi wħud mill-fornituri attwali tal-gass tal-UE u l-pajjiżi b’potenzjal qawwi ta’ sorsi tal-enerġija rinnovabbli qed jikkunsidraw opportunitajiet li jesportaw l-elettriku rinnovabbli jew l-idroġenu nadif lejn l-UE. Pereżempju l-Afrika, minħabba l-potenzjal kbir ta’ sorsi tal-enerġija rinnovabbli, u b’mod partikolari l-Afrika ta’ Fuq minħabba l-prossimità ġeografika tagħha, tista’ tkun fornitur ta’ idroġenu rinnovabbli kostkompetittiv għall-UE[73] u għalhekk l-iskjerament tal-ġenerazzjoni ta’ enerġija rinnovabbli f’dawn il-pajjiżi jeħtieġ jitħaffef ħafna.

F’dan il-kuntest, l-UE għandha tippromwovi attivament **opportunitajiet ġodda għall-kooperazzjoni dwar l-idroġenu mal-pajjiżi u reġjuni ġirien, bħala mod biex tikkontribwixxi għat-tranżizzjoni tagħhom lejn enerġija nadifa u trawwem tkabbir u**

---

[71] B’mod partikolari, l-azzjonijiet tal-Pjan SET li jindirizzaw l-użu tal-idroġenu, bħall-azzjonijiet fir-rigward tal-industrija, tal-fjuwils u tas-CCSU.
[72] Eż. l-Awstralja, il-Kanada, in-Norveġja, il-Korea t’Isfel, u diversi Stati Membri tal-UE.
[73] Għal dan il-għan, l-iskjerament tal-ġenerazzjoni ta’ enerġija rinnovabbli f’dawk il-pajjiżi jeħtieġ jitħaffef ħafna.

żvilupp sostenibbli. Filwaqt li jitqiesu r-riżorsi naturali, l-interkonnessjonijiet fiżiċi u l-iżvilupp teknoloġiku, il-Viċinat tal-Lvant, b'mod partikolari l-Ukrajna, u l-pajjiżi tal-Viċinat tan-Nofsinhar jenħtieġ li jkunu sħab prijoritarji. Il-kooperazzjoni jenħtieġ li tvarja mir-riċerka u l-innovazzjoni għall-politika regolatorja, l-investimenti diretti u l-kummerċ ġust u bla xkiel fl-idroġenu, id-derivattivi tiegħu, u t-teknoloġiji u s-servizzi assoċjati. Skont stima tal-industrija, 40 GW ta' elettrolizzaturi jistgħu jiġu installati fil-Viċinat tal-Lvant u tan-Nofsinhar sal-2030, u b'hekk jiġi żgurat kummerċ transfruntier sostnut mal-UE. It-twettiq tal-ambizzjoni u l-provvista ta' ammonti sinifikanti ta' idroġenu rinnovabbli lill-UE jenħtieġ li jiġu indirizzati fl-isforzi ta' kooperazzjoni u diplomazija dwar l-enerġija.

Biex tappoġġja l-investimenti fl-idroġenu nadif fil-Viċinat Ewropew, il-Kummissjoni se timmobilizza l-istrumenti ta' finanzjament disponibbli inkluż il-Pjattaforma ta' Investiment tal-Viċinat, li għal ħafna snin iffinanzjat proġetti li jakkumpanjaw it-tranżizzjoni lejn enerġija nadifa ta' pajjiżi sħab. Il-Kummissjoni tkun lesta wkoll li tappoġġja proposti ta' proġetti ġodda relatati mal-idroġenu minn istituzzjonijiet finanzjarji internazzjonali, għal kofinanzjament potenzjali permezz ta' din il-faċilità ta' taħlit, pereżempju fil-kuntest tal-Qafas ta' Investiment għall-Balkani tal-Punent[74].

Il-Ftehimiet ta' Stabbilizzazzjoni u Assoċjazzjoni tal-UE mal-Balkani tal-Punent, kif ukoll il-Ftehimiet ta' Assoċjazzjoni mal-**pajjiżi tal-Viċinat**, jipprovdu l-qafas politiku għall-parteċipazzjoni ta' dawk il-pajjiżi fi programmi konġunti ta' riċerka u żvilupp tal-idroġenu mal-UE. Il-**Komunità tal-Enerġija u l-Komunità tat-Trasport** se jkollhom rwol kritiku x'jaqdu għall-promozzjoni tar-regolamenti tal-UE, tal-istandards u tal-idroġenu nadif, inkluż l-iskjerament ta' infrastruttura ġdida, bħal networks ta' riforniment u l-użu mill-ġdid, fejn rilevanti, ta' grilji tal-gass naturali eżistenti, bħala l-fora ta' kooperazzjoni internazzjonali settorjali u reġjonali. Se tiġi mħeġġa l-parteċipazzjoni tal-Balkani tal-Punent u tal-Ukrajna fl-Alleanza għall-Idroġenu Nadif.

Id-djalogi dwar l-enerġija mas-sħab fil-**Viċinat tan-Nofsinhar** se jgħinu biex tiġi definita u proposta aġenda komuni u biex jiġu identifikati l-proġetti u l-attivitajiet konġunti. Il-kooperazzjoni mal-industrija jenħtieġ li tiġi promossa wkoll permezz ta' fora ta' kooperazzjoni reġjonali bħall-"*Observatoire Méditerranéen de l'Energie*". Fil-kuntest tal-**Inizjattiva għall-Enerġija Ekoloġika bejn l-Afrika u l-Ewropa**[75], il-Kummissjoni se tesplora l-opportunità li tappoġġja s-sensibilizzazzjoni ta' opportunitajiet tal-idroġenu nadif fost is-sħab pubbliċi u privati, inkluż proġetti konġunti ta' riċerka u innovazzjoni. Se tikkunsidra wkoll proġetti potenzjali permezz tal-Fond Ewropew għall-Iżvilupp Sostenibbli[76].

F'sens usa', l-idroġenu jista' jiġi integrat fl-isforzi internazzjonali, reġjonali u bilaterali tal-UE dwar l-enerġija u dwar id-diplomazija, kif ukoll dwar il-klima, ir-riċerka, il-kummerċ u l-kooperazzjoni internazzjonali. Ftehim wiesa' mas-sħab internazzjonali se jkun essenzjali biex jiġu stabbiliti l-kundizzjonijiet għall-bidu ta' suq globali bbażat fuq ir-regoli li jikkontribwixxi għal provvista sikura u kompetittiva tal-idroġenu għas-suq tal-UE. It-teħid ta' azzjoni bikrija

---

[74] Li huwa mogħni b'fondi tal-Istrument għall-Assistenza ta' Qabel l-Adeżjoni tal-UE, kif ukoll b'kontribuzzjonijiet mill-Istituzzjonijiet Finanzjarji Internazzjonali li jappartjenu għall-pjattaforma tiegħu.

[75] L-Inizjattiva għall-Enerġija Ekoloġika bejn l-Afrika u l-Ewropa ġiet stabbilita fil-Komunikazzjoni "Lejn strateġija komprensiva mal-Afrika" JOIN(2020) 4 final tad-09.03.2020.

[76] Il-Fond Ewropew għall-Iżvilupp Sostenibbli (EFSD) jappoġġja investimenti fl-Afrika u fil-pajjiżi ġirien tal-UE biex titwettaq l-Aġenda 2030 tan-NU, u jinkisbu l-Għanijiet ta' Żvilupp Sostenibbli ta' din l-Aġenda u tal-Ftehim ta' Pariġi dwar it-Tibdil fil-Klima.

se jkun kruċjali biex jiġi evitat il-ħolqien ta' ostakli għas-suq u ta' distorsjonijiet tal-kummerċ. F'dan il-kuntest, se titwettaq valutazzjoni ta' kif jiġu indirizzati d-distorsjonijiet u l-ostakli possibbli għall-kummerċ u għall-investiment fl-idroġenu fil-kuntest tar-reġimi attwali tal-Politika Kummerċjali tal-UE. Barra minn hekk, jistgħu jiġu ffaċilitati djalogi bilaterali li jippromwovu r-regolamenti, l-istandards u t-teknoloġiji tal-UE.

Barra minn hekk, l-UE jenħtieġ li, fil-**fora multilaterali**, tippromwovi l-iżvilupp ta' standards internazzjonali u l-istabbiliment ta' definizzjonijiet u metodoloġiji komuni biex jiġu definiti l-emissjonijiet ġenerali minn kull unità tal-idroġenu prodotta u trasferita għall-użu finali kif ukoll kriterji internazzjonali ta' sostenibbiltà. L-UE diġà hija involuta ħafna fl-IPHE, u tmexxi b'mod konġunt il-missjoni l-ġdida tal-idroġenu nadif fl-ambitu inizjattiva tal-Missjoni Innovazzjoni u tal-inizjattiva dwar l-Idroġenu tal-Forum Ministerjali dwar l-Enerġija Nadifa (CEM H2I). Il-kollaborazzjoni internazzjonali tista' tiġi estiża wkoll permezz ta' korpi internazzjonali tal-istandardizzazzjoni u regolamenti tekniċi globali tan-Nazzjonijiet Uniti (NU/KEE, l-Organizzazzjoni Marittima Internazzjonali), inkluż l-armonizzazzjoni tar-regolamentazzjoni tal-karozzi għall-vetturi tal-idroġenu. Il-kooperazzjoni fl-ambitu tal-G20, kif ukoll mal-Aġenzija Internazzjonali tal-Enerġija (AIE) u mal-Aġenzija Internazzjonali għall-Enerġija Rinnovabbli (IRENA), toħloq aktar opportunitajiet għall-iskambju ta' esperjenzi u tal-aqwa prattiki.

Fl-aħħar nett, biex jitnaqqsu r-riskji tal-kambju għall-operaturi tas-suq tal-UE, kemm fuq l-importazzjonijiet kif ukoll fuq l-esportazzjonijiet, huwa importanti li jiġi ffaċilitat l-iżvilupp ta' suq internazzjonali strutturat tal-idroġenu bil-euro. Peress li l-idroġenu huwa suq li għadu fil-bidu tiegħu, il-Kummissjoni se tiżviluppa **punt ta' riferiment għat-tranżazzjonijiet fl-idroġenu denominati bil-euro** u b'hekk tikkontribwixxi għall-konsolidazzjoni tar-rwol tal-euro fil-kummerċ tal-enerġija sostenibbli.

8. KONKLUŻJONIJIET

L-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju jista' jikkontribwixxi għat-tnaqqis tal-emissjonijiet tal-gassijiet serra qabel l-2030, għall-irkupru tal-ekonomija tal-UE, u huwa element essenzjali biex ikollna ekonomija newtrali għall-klima u b'żero tniġġis fl-2050, billi jissostitwixxi l-fjuwils fossili u l-materja prima fis-setturi li diffiċli jiġu dekarbonizzati. L-idroġenu rinnovabbli joffri wkoll opportunità unika għar-riċerka u l-innovazzjoni, għaż-żamma u t-tkabbir tat-tmexxija teknoloġika tal-Ewropa, u għall-ħolqien ta' tkabbir ekonomiku u impjiegi tul il-katina tal-valur kollha u fl-Unjoni kollha.

Dan jeħtieġ politiki ambizzjużi u kkoordinati sew fil-livelli nazzjonali u Ewropej, kif ukoll inizjattivi diplomatiċi dwar l-enerġija u l-klima ma' sħab internazzjonali. Din l-istrateġija tlaqqa' flimkien aspetti differenti ta' azzjoni politika, u tkopri l-katina tal-valur kollha, kif ukoll il-perspettivi industrijali, tas-suq u tal-infrastruttura, flimkien mal-perspettiva tar-riċerka u tal-innovazzjoni, u d-dimensjoni internazzjonali, sabiex jinħoloq ambjent abilitanti biex iseħħ it-tkabbir tal-iskala tal-provvista u tad-domanda tal-idroġenu meħtieġ għal ekonomija newtrali għall-klima. Il-Kummissjoni tistieden lill-Parlament, lill-Kunsill, lil istituzzjonijiet oħra tal-UE, lis-sħab soċjali u lill-partijiet ikkonċernati kollha biex jiddiskutu kif jista' jiġi sfruttat il-potenzjal tal-idroġenu għad-dekarbonizzazzjoni tal-ekonomija tagħna filwaqt li jsir aktar kompetittiv, abbażi tal-azzjonijiet stipulati f'din il-Komunikazzjoni.

AZZJONIJIET EWLENIN

Aġenda ta' investiment għall-UE

- Permezz tal-**Alleanza Ewropea għall-Idroġenu Nadif**, tiġi żviluppata aġenda ta' investiment li tistimola t-tnedija tal-produzzjoni u tal-użu tal-idroġenu u biex tinbena sensiela ta' proġetti konkreti (sa tmiem l-2020).
- Jingħata appoġġ għal **investimenti strateġiċi** fl-idroġenu nadif fil-kuntest tal-pjan ta' rkupru tal-Kummissjoni, b'mod partikolari permezz tat-**Tieqa ta' Investiment Strateġiku Ewropew tal-InvestEU (mill-2021)**.

Spinta lid-domanda u t-tkabbir tal-iskala tal-produzzjoni

- Jiġu proposti miżuri li jiffaċilitaw l-użu tal-idroġenu u tad-derivattivi tiegħu fis-settur tat-trasport fl-**Istrateġija għal Mobbiltà Sostenibbli u Intelliġenti** li jmiss tal-Kummissjoni, u f'inizjattivi ta' politika relatati (2020).
- **Jiġu esplorati miżuri ta' appoġġ addizzjonali, inkluż politiki orjentati lejn id-domanda f'setturi tal-użu finali**, għall-idroġenu rinnovabbli abbażi tad-dispożizzjonijiet eżistenti tad-Direttiva dwar l-Enerġija Rinnovabbli (sa Ġunju 2021).
- Issir ħidma biex jiġi introdott livell limitu/standard komuni ta' livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju għall-promozzjoni ta' installazzjonijiet tal-produzzjoni tal-idroġenu, abbażi tal-prestazzjoni f'termini ta' emissjonijiet tal-gassijiet serra tul iċ-ċiklu tal-ħajja sħiħ tagħhom (sa Ġunju 2021).
- Issir ħidma biex jiġu introdotti **terminoloġija komprensiva u kriterji għall-Ewropa kollha għaċ-ċertifikazzjoni** tal-idroġenu rinnovabbli u b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju (sa Ġunju 2021).
- Tiġi żviluppata skema pilota– preferibbilment fil-livell tal-UE – għal **programm ta' Kuntratti għad-Differenza għall-Karbonju**, b'mod partikolari b'appoġġ għall-produzzjoni tal-azzar b'livell baxx ta' emissjonijiet tal-karbonju, tal-azzar ċirkolari, u ta' kimiċi bażiċi.

It-tfassil ta' qafas abilitanti u ta' appoġġ: skemi ta' appoġġ, regoli tas-suq u infrastruttura

- **Jinbeda l-ippjanar tal-infrastruttura tal-idroġenu**, inkluż fin-Networks Trans-Ewropej tal-Enerġija u tat-Trasport u fil-Pjanijiet ta' Għaxar Snin għall-Iżvilupp tan-Network (TYNDPs) (2021), filwaqt li jitqies ukoll l-ippjanar ta' network ta' stazzjonijiet ta' riforniment.
- Jitħaffef l-**iskjerament ta' infrastruttura ta' riforniment differenti** fir-reviżjoni tad-Direttiva dwar l-Infrastruttura tal-Karburanti Alternattivi u r-reviżjoni tar-Regolament dwar in-Netwerk Trans-Ewropew tat-Trasport (2021).
- Jitfasslu **regoli tas-suq abilitanti għall-iskjerament tal-idroġenu**, inkluż it-tneħħija tal-ostakli għall-iżvilupp effiċjenti tal-infrastruttura tal-idroġenu (eż. permezz tal-għoti ta' skop ġdid) u l-iżgurar tal-aċċess għal swieq likwidi għall-produtturi u l-klijenti tal-idroġenu kif ukoll l-iżgurar tal-integrità tas-suq intern tal-gass, permezz tar-rieżamijiet

leġiżlattivi li jmiss (eż. ir-rieżami tal-leġiżlazzjoni dwar il-gass għal swieq kompetittivi tal-gass dekarbonizzat) (2021).

Il-promozzjoni tar-riċerka u tal-innovazzjoni fit-teknoloġiji tal-idroġenu

- **Titnieda sejħa għal proposti għal elettrolizzatur ta' 100 MW u għal Ajruporti u Portijiet Ekoloġiċi** bħala parti mis-sejħa tal-Patt Ekoloġiku Ewropew fl-ambitu ta' Orizzont 2020 (Q3 2020).
- Tiġi stabbilita s-**Sħubija għall-Idroġenu Nadif** proposta, li tiffoka fuq il-produzzjoni, il-ħżin, it-trasport, id-distribuzzjoni u l-komponenti ewlenin tal-idroġenu rinnovabbli għal użi finali prijoritarji tal-idroġenu nadif bi prezz kompetittiv (2021).
- Direzzjoni tal-iżvilupp ta' **proġetti pilota ewlenin li jappoġġjaw il-katini tal-valur tal-Idroġenu**, b'koordinazzjoni mal-Pjan SET (mill-2020 'il quddiem).
- Tiġi ffaċilitata d-dimostrazzjoni ta' teknoloġiji innovattivi bbażati fuq l-idroġenu permezz tat-tnedija ta' sejħiet għal proposti fl-ambitu tal-**Fond ta' Innovazzjoni tal-ETS** (l-ewwel sejħa mnedija f'Lulju 2020).
- Titnieda sejħa għal azzjoni pilota dwar **l-innovazzjoni interreġjonali fl-ambitu tal-politika ta' koeżjoni** dwar it-Teknoloġiji tal-Idroġenu f'reġjuni b'livell għoli tal-karbonju (2020).

Id-dimensjoni internazzjonali

- **Tissaħħaħ it-tmexxija tal-UE fil-fora internazzjonali għal standards tekniċi, regolamenti u definizzjonijiet** dwar l-idroġenu.
- **Tiġi żviluppata l-missjoni tal-idroġenu** fil-mandat li jmiss tal-Missjoni Innovazzjoni (MI2).
- Tiġi promossa l-kooperazzjoni ma' **sħab tal-Viċinat tal-Lvant u tan-Nofsinhar u ma' pajjiżi tal-Komunità tal-Enerġija, b'mod partikolari l-Ukrajna**, fir-rigward tal-elettriku u l-idroġenu rinnovabbli.
- Jiġi stabbilit **proċess ta' kooperazzjoni dwar l-idroġenu rinnovabbli mal-Unjoni Afrikana** fil-qafas tal-Inizjattiva għall-Enerġija Ekoloġika bejn l-Afrika u l-Ewropa.
- Jiġi żviluppat **punt ta' riferiment għat-tranżazzjonijiet denominati bil-euro** sal-2021