



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Nemzeti stratégia a szénmentes hidrogén fejlesztésére Franciaországban

Tartalom

Köszöntő.....	3
A karbonmentes hidrogén, mely prioritást jelent Franciaország energetikai és ipari szuverenitása szempontjából.....	4
Mi a karbonmentes hidrogén?	4
Hol támogatjuk a hidrogén fejlesztését Franciaországban?	5
Melyek a nemzeti hidrogénstratégia céljai?	6
7 milliárdos nemzeti stratégia, három prioritás	7
1. prioritás: az ipar dekarbonizálása egy francia elektrolizáló szektor létrehozásával	8
2. prioritás: Mobilitás: a „nehézárműforgalom” fejlesztése karbonmentes hidrogén felhasználásával.....	10
3. prioritás. A kutatás, az innováció és a készségek fejlesztésének támogatása a jövőbeli felhasználás elősegítése érdekében.....	12
A hidrogén, mint európai téma.....	14
A közelgő projektpályázatok összefoglalása.....	15

Köszöntő



Barbara Pompili,
az ökológiai
átmenetért felelős



Bruno Le Maire,
Gazdasági, pénzügyi
és helyreállítási
miniszter

A gazdaság helyreállítása alkalmat kínál Franciaország számára arra, hogy a holnap világának középpontjában álló feltörekvő technológiák élére álljon. A karbonmentes hidrogén az egyik ilyen megoldás.

Franciaország meg van győződve arról, hogy a karbonmentes hidrogén századunk egyik nagy forradalma lesz: hozzájárul az ipari szektor dekarbonizálásához, az emissziómentes mobilitási megoldások kifejlesztéséhez és bevezetéséhez, az energia tárolásához és további válaszokat kínál a megújuló energiák kiegyenlítően rendelkezésre állásából eredő kihívásokra.

Franciaország az elsők között azonosította a hidrogén teljes potenciálját, nevezetesen, hogy képes versenyképes módon csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását. Hazánk már 2018-ban úgy döntött, hogy támogatja az ágazatot, és forrásokat is biztosított hozzá a „Jövőre szóló beruházás” (PIA) elnevezésű program keretében. A kihívás egyszerre ökológiai, technológiai és gazdasági. Egy élvonalbeli, nemzetközileg versenyképes ipari ökoszisztéma létrehozásáról és strukturálásáról van most napirenden.

Jelentősen felgyorsítjuk a beruházásokat. 2030-ig 7 milliárd eurót különítünk el e célra, beleértve azt a 2 milliárd eurót is, ami a helyreállítási terv része. Célunk egyértelmű: a technológiai fejlődés és az ökológiai átmenet egyesítése.

Ez a 7 milliárd euró három prioritás mentén kerül allokálásra: az ipar dekarbonizálása (a karbonsmelegesség eléréséhez ez ui. nélkülözhetetlen), a „nehézárművekre” fókuszáló hidrogén-mobilitás fejlesztése, valamint a kiváló kutatások támogatása és a képzési rendszer fejlesztése jelenti a stratégia gerincét. Ennek a stratégiának a feladata, hogy elősegítse a gyors átállást az ipari léptékre (méretgazdaságosság elérése), lehetővé téve a termelési költségek jelentős csökkenését.

Ez a nemzeti stratégia az európai logika része. Ha versenyelőnyt akarunk szerezni és azt fenn kívánjuk tartani, ha globális szinten a legjobbak között akarunk maradni, és hosszú távon meg kívánjuk előzni az amerikai és az ázsiai iparági szereplőket, akkor európai szinten kell összefognunk, a kutatók együttműködésének támogatásával, az iparági összefogás erősítésével és a finanszírozás összevonásával.

Célunk egyszerű: a holnap Franciaországát a karbonmentes hidrogén bajnokává tenni.

A karbonmentes hidrogén, mely prioritást jelent Franciaország energetikai és ipari szuverenitása szempontjából

A karbonmentes hidrogén fejlesztésének stratégiája kiemelt beruházási terület Franciaország számára, figyelembe véve a következőket:

- **környezetvédelmi kérdések:** a hidrogén számos megoldást kínál az ipar és a közlekedés dekarbonizálására;
- **gazdasági kihívások:** a hidrogén lehetőséget kínál egy új, munkahelyeket teremtő ipari szektor és ökoszisztéma létrehozására;
- **energetikai szuverenitással kapcsolatos kihívások:** csökkenti a szénhidrogén-importtól való függőséget;
- **a technológiai függetlenség kérdésköre:** azoknak a technológiáknak a további erősítése, melyek piacán Franciaország jelen van a globális versenyben;

Az államnak be kell avatkoznia a technologiaigényes fejlesztésekbe, hogy megossza az áttörő innovációval járó kockázatokat.

A helyreállítási terv részeként, a 2020–2022-es időszakban, jelentős, 2 milliárd eurós összeggel támogatják a karbonmentes hidrogén stratégiájának megvalósulását. A karbonmentes hidrogén fejlesztési stratégiája azonban túlmutat a 2020–2022-es időszakon, hisz a stratégia 2030-ig tartó pályát határoz meg 7 milliárd euró állami támogatással.

Mi a karbonmentes hidrogén?

A hidrogént ma nagyrészt fosszilis tüzelőanyagokból (szén, földgáz, kőolaj, stb.) állítják elő olyan folyamatok révén, amelyek nagy mennyiségű üvegházhatásúgáz-kibocsátással járnak. De hidrogén előállítható a víz elektrolízisével is, szén-dioxid-mentes vagy megújuló villamos energia felhasználásával. Ebben az esetben "karbonmentes" hidrogénről beszélhetünk, mert sem előállítása, sem felhasználása nem jár CO₂-kibocsátással.

Az alacsony széndioxid-kibocsátást eredményező villamosenergia-mix miatt Franciaország jó pozícióban van a karbonmentes hidrogén előállítására.

A hidrogént ma már széles körben használja a petrokémia (finomító) és a vegyipar (műtrágyagyártás). Franciaország összes hidrogénfogyasztása körülbelül évi 900 000 tonna. Ennek túlnyomó része fosszilis alapon előállított hidrogén, aminek felhasználás évente körülbelül 9 millió tonna CO₂ kibocsátással jár.

A karbonmentes hidrogén használatának egyik előnye, hogy csökkenti a CO₂-kibocsátást. Ez elősegíti az alacsony szén-dioxid-kibocsátású ipari stratégia részeként kitűzött cél elérését:

Cél: 2030: évente 53 millió tonna kibocsátás (szemben a mai évi 80 millió tonna kibocsátással)

A hidrogén, mint energiahordozó, a mobilitás számos területén lehet alternatíva, illetve megoldás, különösen a „tömeges” mobilitásban (ideértve tömegközlekedést és az áruszállítást is) lehet jó alternatíva, ahol az akkumulátor-alapú megoldások kevésbé reálisak. Előnye továbbá, hogy felhasználása csak vízkibocsátással jár, így kiküszöbölhető általa a szállórészecskék, a kén, a nitrogén-oxidok kibocsátása, amivel hozzájárulhat a levegő minőségének javításához.

Hol támogatjuk a hidrogén fejlesztését Franciaországban?

Franciaország az első olyan országok egyike, ahol 2018-ban hidrogéntervet / stratégiát tettek közé. Az elmúlt három évben az állam jelentős támogatást nyújtott az ágazat számára:

- a Jövőbeli Beruházások Programja (Programme d'investissements d'avenir / PIA) több mint 100 millió eurót mozgósított demonstrációs projektek megvalósításának támogatásához és nagy potenciállal rendelkező vállalatokba történő tőkebefektetésekhez;
- A Nemzeti Kutatási Ügynökség (L'Agence nationale de la recherche / ANR) az elmúlt 10 évben több mint 110 millió euró mozgósításával támogatta az állami kutatásokat;
- A Bpifrance számos induló vállalkozás és kkv technológiai innovációs és fejlesztési projektjeit támogatta;
- Az Ademe 80 millió euró támogatással segítette a hidrogén-mobilitás kiépítését;
- A Banque des Territoires a helyi hatóságok által vezetett telepítési projektek támogatásával pozícionálta magát.

Franciaország 11 kulcsfontosságú piacot határozott meg, amely köré összpontosítja az új beruházási hullám forrásait. 2020 februárjában - az Innovációs Tanács köré gyűlt szakértői testület döntése alapján - a karbonmentes hidrogén is bekerült a kiválasztott 11 kulcsfontosságú piac közé. Ez a kiválasztás olyan kritériumok alapján történt, mint a környezeti átmenet, a szuverenitás, a technológiai érettség, az állami beavatkozás jogszerűségének és lehetséges hatásainak felmérése érdekében felszámolható akadályok jelenléte.

2020 első felében széles körű konzultációra került sor az un. "Felhívás az érdeklődés kifejezésére (Appel à Manifestation d'Intérêt /AMI)" kezdeményezés keretében, amely lehetővé tette a projekt vezetőinek (iparágak, területek, kutatóközpontok), hogy nyilvánosságra hozzák projektjeiket és azonosítsák az (hidrogén) értéklánc kialakulását gátló tényezőket (technikai, szabályozási, pénzügyi tényezőket egyaránt). Ez a stratégia bevonta a Nemzeti Ipari Tanácsot és az ágazatok képviselőit is, különös tekintettel az "Autóipar" és az "Új energetikai rendszerek" szektor stratégiai bizottságaira. Ez az felhívás (AMI) sikeres volt: több mint 160 kérelem érkezett be, 32,5 milliárd euró volt a beruházási költségigény, és mintegy 7 milliárd eurónyi volt az állami támogatási igény.

A Barbara Pompili és Bruno Le Maire által bemutatott nemzeti stratégia tehát egy több mint egy éven át alakított és egységesített stratégiai jövőképen, valamint az összes érdekelt fél (kutatás, vállalatok, intézmények stb.) bevonásával zajló széles körű konzultáción alapul, ami egyaránt lehetővé tette a kutatási és fejlesztési (K + F) tevékenységeket gátló tényezők, illetve az ipari léptékbe való átmenetet akadályozó tényezők beazonosítását, valamint a „tömegesítés” (széles körű alkalmazás) lehetőségeinek és a támogatási igényeknek az azonosítását.

Napjainkban Franciaország nagyon aktív ipari és kutatási ökoszisztémával rendelkezik, számos ígéretes céggel, amelyek jelentős pozíciókat foglalhatnak el, és jelentős beruházásokat eszközölhetnek. A nagy francia vállalatcsoportok szintén igen proaktív stratégiával rendelkeznek az ágazat fejlesztése szempontjából. A francia nagyvállalatok ezen a területen a technológia élvonalában vannak, és céljuk, hogy európai vezető szerepre tegyenek szert, vagy akár világpiacon is vezető pozíciót vívjanak ki.

A helyi hatóságok is komoly érdeklődést mutatnak a hidrogén iránt, és hajlandók is befektetni a technológia bevezetésének támogatására. A helyreállítási terv lehetőséget kínál arra, hogy megkapják ehhez a szükséges lendületet.

Melyek a nemzeti hidrogénstratégia céljai?

A hidrogéntechnológiák fejlesztése lehetőséget kínál az ökológiai átmenet felgyorsítására és egy elkötelezett ipari szektor létrehozására, európai szinten és a tengeren túli területeken is.

A stratégia hármas célt tűz ki:

1. annyi elektrolizátor-kapacitás telepítése, amely jelentősen hozzájárul majd a gazdaság dekarbonizációjához.

Ez egy 6,5 GW karbonmentes hidrogént termelő elektrolizáló kapacitás telepítése által válik lehetővé.

2. a tiszta mobilitás fejlesztése, különösen a nehézgépjárművekre fókuszálva

A szárazföldi személy- és áruszállításban a hidrogén-technológia bevezetésének és elterjesztésének első szakaszával (fókusz: haszongépjárművek és nehéz tehergépjárművek, buszok, hidrogén-vonatok) párhuzamosan a kulcsfontosságú egyéb technológiák és alkatrészek fejlesztése is folytatódik, többek között a **folyami és tengerjáró hidrogénüzemű hajók tesztprojektjein** keresztül, valamint az innovációs erőfeszítések felgyorsítása által, melynek célja pl. egy olyan **karbonmentes hidrogén-meghajtású repülőgép fejlesztése**, amely a 2030-as évek folyamán már szolgálatba is állhat.

Egyenlő feltételekkel ösztönözni kell a **hidrogén felhasználásának fejlesztését a tengeren túli területeken is.**

Célunk, hogy 2030-ig több mint 6 Mt CO₂-kibocsátás csökkentést érjünk el. Ez egyenértékű Párizs éves CO₂-kibocsátásával.

3. Franciaországban egy munkahelyeket teremtő és a technológia elsajátítását garantáló ipari szektor kiépítése.

Célunk 50 000 és 150 000 közötti - közvetlen és közvetett - munkahely létrehozása Franciaországban.

Az ipari szektor támogatást kap a zöld munkahelyek kialakítására, és garantálják a kritikus technológiai ismeretek elsajátítását a területünkön.

7 milliárdos nemzeti stratégia, három prioritás

A nemzeti stratégia előnyös hatással lesz a hidrogén-termékekkel kapcsolatos ipari megoldások franciaországi kínálatának alakulására.

Az állami támogatás mind a kínálatot, mind a keresletet lefedi, és folyamatosan és fokozatosan nyomon követi a kínálat megjelenésének minden kulcsfontosságú szakaszát:

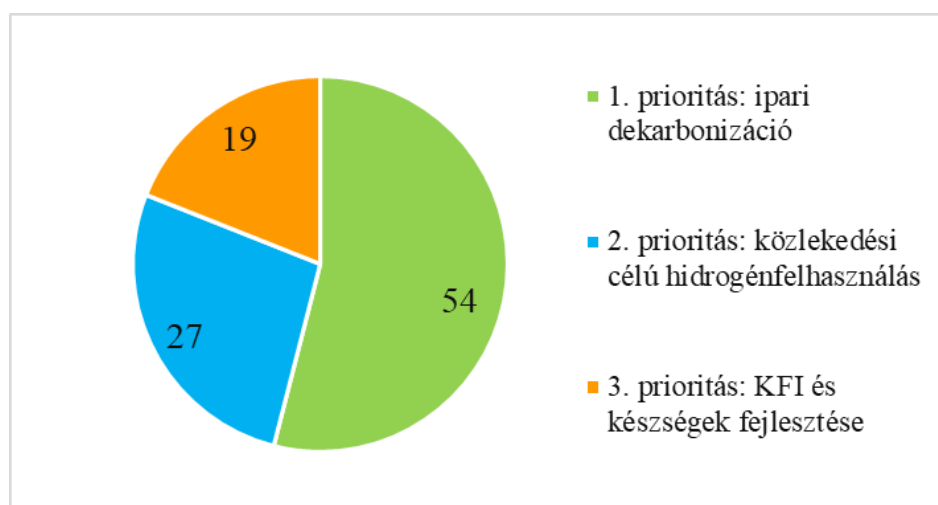
- a **K + F tevékenységek támogatása** a hidrogén mindennemű felhasználására vonatkozó hatékonyabb technológiák kifejlesztése érdekében;
- a **kereskedelmi célok és az ipari alkalmazás támogatása** oly módon, amely ötvözi az európai és a nemzeti megközelítést; (partnerségek a partnerországokkal történő nagyszabású projektek kidolgozása érdekében);
- a **telepítés támogatása támogatási mechanizmusok által**.

A kereslet és kínálat támogatásának összehangolása, szinkronba hozása biztosítja szuverenitásunkat a legfontosabb technológiák felett.

A kormány három beavatkozási prioritást határozott meg, amelyek megfelelnek a fő hidrogénpiacoknak, és amelyek lehetővé teszik fejlődésük fenntartható és tartós dinamikában történő rögzítését annak érdekében, hogy ez a francia stratégia teljes mértékben hozzájáruljon a 2050-es karbonsemlegességi célkitűzéshez:

- ipari dekarbonizálás egy francia elektrolizáló szektor létrehozásával;
- a mobilitás (a „nehéz” járműforgalomra fókuszálva) fejlesztése karbonmentes hidrogén felhasználásával;
- a kutatás, az innováció és a készségek fejlesztésének támogatása a jövőbeli felhasználás elősegítése érdekében.

A 3,4 milliárd euró bontása a 2020–2023 közötti időszakban, %



1. prioritás: az ipar dekarbonizálása egy francia elektrolizáló szektor létrehozásával

1) A francia elektrolizáló szektor megjelenésének elősegítése

A karbonmentes hidrogén előállítása kulcsfontosságú láncszem a különböző piaci szegmensek fejlődésében. A termelési egységek számának és az egységek kapacitásának növekedése lehetővé teszi a méretgazdaságosságot és ezáltal alacsonyabb termelési költségeket eredményez.

A különféle folyamatok közül a stratégia a legígéretesebbnek tűnő elektrolízis mellett foglalt állást. Ezen a területen Franciaországban már amúgy is nagy potenciállal rendelkező ipari szereplők vannak jelen.

Az elektrolizátorok által előállított karbonmentes hidrogén piacának a nagyobb méretű és nagyobb kapacitású projektek felé kell elmozdulnia. Franciaország 2030-ra 6,5 GW elektrolizáló kapacitás telepítését tűzi ki célul.

A francia hidrogéntermelő ágazat fejlődésének felgyorsítása érdekében a stratégia egy sor új eszközt javasol, amelyek lehetővé teszik:

- nagy kapacitású projektek kidolgozását, megvalósítását a kereslet láthatóságának köszönhetően;
- a rentabilitás érdekében szükséges ipari lépték elérését.

Példa egy 2021-től végrehajtandó cselekvési programra: egy olyan hidrogéntémájú, közös európai érdeket szolgáló fontos projekt (IPCEI) elindítása, mint pl. az akkumulátorokkal kapcsolatos európai projekt

Ez a projekt többek között támogathatja az elektrolizátorok K+F tevékenységét é de az ipari hasznosítást (Pro domo: első ipari hasznosítás támogatható) is karbonmentes hidrogén előállítása céljából. Ezeket a megoldásokat majd alkalmazhatja az ipar. Ez érintheti a franciaországi „gigaméretű” elektrolizáló projektet - az akkumulátortervhez hasonló séma szerint, amely a Nersac, majd a Douvrin gyárak fejlesztését írja elő az ACC által, mely a PSA és a Total / Saft közös vállalkozása (hamarosan csatlakozik a Renault-hoz).

Ez a projekt más technológiai elemek (üzemanyagcellák, tartályok, anyagok stb.) ipari hasznosítását is érintheti az értéklánc európai szintű integrációjának logikájában. **Franciaország ezen intézkedés részeként rendkívüli, 1,5 milliárd eurós pénzügyi támogatást különít el.**

2) Az ipar dekarbonizálása a karbontartalmú hidrogén kiváltásával

Ma az ipar messze a legnagyobb hidrogénfogyasztó. A cél a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásával történő termelési folyamatok kiváltása a hidrogén dekarbonizálásának céljából.

A dekarbonizációs potenciál jelentős az ipar következő szegmenseiben:

- a kőolajfinomítás;
- a vegyipar, különösen ammónia és metanol előállítása;
- egyéb ágazatok, például az elektronika vagy az élelmiszeripar, ahol kisebb mennyiségben szintén használnak hidrogént.

A francia ipar dekarbonizációjának felgyorsítása érdekében a stratégia egy sor eszközhalmazt javasol, amelyek lehetővé teszik:

- az elektrolízissel történő gyártás megbízhatóbbá tételét;
- az ipari folyamatok adaptálását és fejlesztését;
- ezen megoldások támogatását (mind beruházási, mind a létesítmények üzemeltetésének támogatását) mindaddig, amíg a hidrogén ára nem versenyképes a karbonmentes megoldásokkal.

Példa egy végrehajtandó cselekvési programra:

Amint elérhetővé válik a versenyképesé váló elektrolizátorok kínálata, fokozatosan különféle mechanizmusok (szabályozás, adózás stb.) kerülnek bevezetésre:

- mechanizmus a hidrogén-zöldítési projektek támogatására a finomítói ágazatban;
- a származási garanciák mechanizmusának kialakítása, amely lehetővé teszi a karbonmentes hidrogén felhasználásának fokozását a fosszilis tüzelőanyagokból előállított hidrogén rovására.
- Un. "kiegészítő díjazás" típusú támogatási rendszer kidolgozása, amely pályázatok útján támogatást nyújt a beruházásokhoz és az üzemeltetéshez.

2. prioritás: Mobilitás: a „nehézárműforgalom” fejlesztése karbonmentes hidrogén felhasználásával

3) Nehézmobilitás fejlesztése hidrogén alapon

A különösen nehézgépjárművek számára alkalmas hidrogéntechnológiák az elektromos akkumulátorokhoz képest nagyobb tárolókapacitást kínálnak. A hidrogén kielégítheti a nagy hajtóerő igényeit és a hosszú hatótávolsággal kapcsolatos szükségleteket is, különösen azon flották esetében, amelyeknek nagy távolságokat kell megtenni meghatározott idő alatt (könnyű haszongépjárművek, nehéz tehergépjárművek, buszok, háztartási hulladékgyűjtő járművek), illetve regionális vagy régiók közötti nem villamosított vasútvonalakon is szerepe lehet. A hidrogén bevezetése ebben a szegmensben teljesíti az úgynevezett "nehéz" mobilitás dekarbonizálásának célját.

Miért célozza meg a stratégia a nehéz mobilitási piacot?

- **a jármű típusától függően különböző technológiai érettség létezik**, de közös berendezések (üzemanyagcellák, tartályok, erőelektronika) segíthetnek kiaknázni a fejlesztési lehetőségeket;
- ez egy nagyon dinamikus piac, amely olyan technológiai megoldásokra tart igényt, amelyek nagyobb autonómiát tesznek lehetővé, mint az akkumulátorok;
- ez **az ágazat** (autógyártók és beszállítók) **jelentős gazdasági súlyt képvisel**, forgalma meghaladja a 100 milliárd eurót, és 225 000 főnek ad munkát;
- **léteznek ígéretes francia vállalatok ebben az ágazatban** a stratégiai elemek fejlesztésére vagy ipari mértékű gyártására.

A technológiai összetevők francia kínálatának a fejlesztésének felgyorsítása érdekében a stratégia egy sor eszközt javasol, amelyek elősegíthetik:

- az olyan megbízható járművek gyártását, amelyek megfelelnek a vállalkozások igényeinek;
- hatékony és méretezhető berendezések biztosítását;
- a termeléshez és fenntartáshoz szükséges készségek biztosítását.

Példa egy 2020 végéig végrehajtandó cselekvési programra: "Technológiai összetevők és demonstrációs rendszerek" projektpályázat.

E felhívás "technológiai összetevők" alkotóelemének célja a hidrogén termelésével és szállításával, valamint felhasználásával (például az energiaszállítással vagy energiaellátással) kapcsolatos elemek és rendszerek fejlesztése vagy javítása.

A pályázat keretében olyan demonstrációs projektek is támogathatók, amelyek segítik integrálni az erős értékteremtési folyamatokat a francia gazdaságba, és lehetővé teszik az ágazat számára új megoldások kidolgozását és az ágazat átstrukturálását. **Ez az éves cselekvési program 2023-ig 350 millió eurós támogatási kerettel rendelkezik.**

4) Nagyszabású területi projektek fejlesztése a felhasználások összevonásának ösztönzésével

A professzionális hidrogén-mobilitás országos szintű terjedésének felgyorsítása érdekében a stratégia a kereslet területi szintű összevonását javasolja mind az ipar, mind a közlekedés területén. Ezeknek a területi projekteknek a célja a szoros partnerség elősegítése a közösségek és az ipar között annak érdekében, hogy a kínálat megjelenése és a felhasználás fejlődése a lehető legjobban szinkronban legyen.

Példa egy 2020 végéig végrehajtandó cselekvési programra:

Az Ademe „Területi hidrogénhubok” elnevezésű pályázati felhívás célja a különböző felhasználási területeket (ipar és mobilitás) csoportosító nagyszabású területi ökoszisztémák kiépítése olyan konzorciumok által, amelyek összefogják a helyi hatóságokat és a megoldásokat kínáló iparági szereplőket - a méretgazdaságosság maximalizálása érdekében

Ez a projektpályázat 2023-ig 275 millió euró támogatásban részesül.

3. prioritás. A kutatás, az innováció és a készségek fejlesztésének támogatása a jövőbeli felhasználás elősegítése érdekében

5) A kutatás és az innováció támogatása

A stratégia által számos új hidrogén-felhasználási lehetőség azonosításra került. Az alábbi példák szemléltetik változatosságot:

- **hidrogén az energiahálózatokban:** a hidrogén felhasználható a megújuló energiák telepítésének megkönnyítésére, hiszen hozzájárulhat az energiahálózatok stabilitásának javításához;
- **új alkalmazási lehetőségek az iparban:** a karbonmentes hidrogén felhasználása integrálható bizonyos ipari folyamatokba a CO₂-kibocsátás csökkentése érdekében. A hidrogént felhasználhatjuk például az acéliparban a vasérc redukciójához, vagy a vegyiparban műtrágyák előállításához;
- a jövő „nehéz” **mobilitása:** ez különösen a karbonmentes repülőgépek és hajók esetében lehetőség. A hidrogén ezen ágazatokban történő alkalmazása demonstrációs projektek tárgyát képezheti;
- **a holnap hidrogén infrastruktúrája:** a hidrogén középtávon rendelkezik bizonyos potenciállal a gázszektor dekarbonizálásához (folyékony hidrogén, újrafelhasználás a gázhálózatban).

A következő generációs hidrogénfelhasználás előkészítésének felgyorsítása érdekében a stratégia olyan eszközöket javasol, amelyek:

- lehetővé teszi a K + F erőfeszítések folytatását a hidrogén területén, és így Franciaország továbbra is az élvonalban marad nemzetközi szinten, elsőrangú kutatást folytatva ezen a területen;
- lehetővé teszik az innováció támogatását az új technológiák széles körű ipari alkalmazása érdekében.

Példa a végrehajtandó cselekvési programra:

Az év végéig az ANR által működtetett "Hidrogénalkalmazások" kiemelt kutatási program (PPR) támogatja az upstream kutatást és megalapozza a hidrogén technológiák következő generációját (üzemanyagcellák, tartályok, anyagok, elektrolizátorok stb.).

A program hozzájárul a francia kiválósághoz a hidrogén kutatásban, és 65 millió euró támogatásban részesül.

6) Készségek fejlesztése

A stratégia a készségek fejlesztésére is összpontosít annak érdekében, hogy támogassa a hidrogéngazdaság fejlődését.

Kihívást jelent a hidrogéngáz sajátosságaira és felhasználására való felkészülés (képzés), valamint az összetevőkkel és a beavatkozási módszerekkel kapcsolatos ismeretek elsajátítása. Ez a kihívás a járműtechnikusokat, a minőségbiztonsági kollégákat, a környezetvédelmi szakértőket, a tűzoltókat, a mérnököket és a kutatókat egyaránt érinti. Ezeknek az igénynek a kielégítése érdekében az állam támogatni fogja a szakképzés fejlesztését, de emellett külön támogatást nyújt az oktatástechnikai fejlesztésekhez és új kurzusok kidolgozásához (főként szakképzéssel) együttműködve mindazon iskolákkal/szakképző intézetekkel és / vagy a felsőoktatással, valamint az ágazati szereplőkkel, akik képesek lesznek új alap- vagy továbbképzés fejlesztésére.

A képzés és az oktatás fejlesztése érdekében tett beavatkozásoknak elő kell mozdítaniuk a hallgatók be- és kifelé irányuló mobilitását, európai szinten is.

Példa egy 2021-ben végrehajtott cselekvésre:

Támogatás szakmák és képzések fejlesztésének összehangolására: Támogatás olyan szakmai képzést nyújtó kampuszok fejlesztésére, amelyek ugyanabban a szervezetben vagy ugyanazon a helyszínen egyesítik a műszaki és technikus képzést adó szakközépiskolákat (műszaki szakmai érettségig adó intézmények, magasan szintű technikus képzést adó intézmények), egyetemeket (Egyetemi technológiai intézetek¹, szakmai engedélyek vagy speciális engedélyek, mesterképzés, mérnökképzés, doktori fokozat) és a mérnöki „akadémiákat” (franciául: grandes écoles d’ingénieurs).

Az ilyen koncentrációknak négy hozadéka is van: i) növelik az ágazathoz kapcsolódó képzés vonzerejét; ii) lehetővé teszik a középiskolás diákok és a különböző szintű hallgatók együttes képzését, felkészítve őket arra, hogy a jövőbeli hivatásuk során egymással együttműködjenek; iii) tevékenységük egy adott terület része, és így hozzájárulnak a szinergiák kialakulásához (a hozzáadott értéke maximalizálásához); iv. ezek a kampuszok hatást gyakorolnak a továbbképzésre, azáltal, hogy terelhetik a diákokat, hogy az egyéb gázok vagy egyéb technológiák helyett a hidrogén irányában képezzék tovább magukat.

Ez az akcióprogram 30 millió euró támogatásban részesül.

¹ Franciául: Instituts universitaires de technologie (IUT)

A hidrogén, mint európai téma

Az Európai Bizottság 2020. július 8-án tette közzé az Európai Unió hidrogénstratégiáját a stratégiai értékláncokkal kapcsolatos munkája nyomán: Európa ezzel a hidrogént kulcsfontosságú technológiának nyilvánítja az éghajlati célkitűzések elérése és az ipari munkahelyek létrehozása érdekében.

Ehhez kapcsolódva - ebből az alkalomból - az Európai Bizottság létrehozta a **Tiszta Hidrogén Szövetséget**, amely lehetővé teszi a tagállamok és a különböző iparági szereplők kollektív munkájának megszervezését és koordinálását a témában, és amelyhez Franciaország aktívan hozzá fog járulni.

Több tagállam már felvázolta hidrogén-stratégiáját, például Németország vagy Portugália. Mások ezt tervezik.

Franciaországot európai partnereivel és a Tiszta Hidrogén Szövetséggel együtt mozgósítják egy olyan közös európai érdeket szolgáló fontos projekt (**PIIEC**) megfontolására és elindítására, amely lehetővé teszi az egész Európára kiterjedő hidrogénérték-lánc létrehozásának közös finanszírozását (hasonlóan az "akkumulátor-terv" keretében finanszírozott projektekhez).

A Németországgal folytatott szoros információcsere lehetővé teszi a jelen IPCEI keretében végrehajtandó közös projektek azonosítását.

Franciaország részt vesz a különféle akadályok (szabályozási, normatív, pénzügyi) elhárításában is a fenntartható és ellenálló európai értéklánc kialakulásának elősegítése érdekében.

A francia stratégia mozgósítja az Európai Bizottság által a helyreállítási terv részeként biztosított pénzügyi eszközöket is, különös tekintettel a Next Generation EU-ra.

Franciaország erőteljes részvétele a **Tiszta Hidrogén Szövetségben** biztosítja, hogy összhang (kapcsolódás) legyen a francia stratégia és az európai szinten végzett munka között.

A közelgő projektpályázatok összefoglalása

2020-tól:

- **Projektfelhívás (AAP) - „Területi hidrogénhubok”:**
Az Ademe „Területi hidrogénhubok” elnevezésű pályázati felhívás célja a különböző felhasználási területeket (ipar és mobilitás) csoportosító nagyszabású területi ökoszisztémák kiépítése olyan konzorciumok által, amelyek összefogják a helyi hatóságokat és a megoldásokat kínáló iparági szereplőket - a méretgazdaságosság maximalizálása érdekében. A program 2023-ig 275 millió euró támogatásban részesül.
- **Projektfelhívás (AAP) - „Technológiai összetevők és demonstrációs rendszerek”:**
Ezen felhívás "technológiai összetevők" alkotóelemének célja a hidrogén termelésével és szállításával, valamint felhasználásával (például energiaszállítási vagy energiaellátási alkalmazások) kapcsolatos elemek és rendszerek fejlesztése vagy javítása. A pályázat keretében olyan demonstrációs projektek is támogathatók, amelyek segítik integrálni az erős értékteremtő folyamatokat a francia gazdaságba és lehetővé teszik az ágazat számára új megoldások kidolgozását és az ágazat átstrukturálását. Ez a cselekvési program 2023-ig 350 millió euróval rendelkezik.
- **A PIA („Jövőbeli befektetési program”) tőkebefektetési mechanizmusainak mobilizálása** olyan vállalkozások finanszírozására, melyek támogatást igényelnek innovatív technológiák fejlesztéséhez (Ökotechnológiai Alap), ipari alkalmazáshoz (SPI-alapok) vagy az első piaci forgalomba hozatalhoz az energetikai infrastruktúra területén (Ademe Investissements).

2021:

- Egy olyan **hidrogéntémájú, nagy jelentőséggel bíró, közös európai érdekű projekt (IPCEI)** elindítása, mint pl. az akkumulátorokkal kapcsolatos európai projekt
A projekt a karbonmentes hidrogén előállítására céljából például támogathatja az elektrolizátorokhoz kapcsolódó K+F tevékenységet, de az ipari hasznosítást (Pro domo: első ipari hasznosítás támogatható) is. Ezeket a megoldásokat majd a szélesebb körben alkalmazhatja az ipar. Az értéklánc európai szintű integrációjának logikájában a terv ugyanúgy érintheti a franciaországi „gigaméterű” elektrolízis projekteket, mint más technológiai elemek (üzemanyagcellák, tartályok, anyagok stb.) ipari szintű hasznosítását. Franciaország ezen intézkedés részeként 1,5 milliárd eurós pénzügyi támogatást különít el.
- **Felhívás érdeklődés kifejezésére a „Hidrogénalkalmazások” kiemelt kutatási program (PPR) keretében:**
Az év végéig az ANR által működtetett "Hidrogénalkalmazások" kiemelt kutatási program (PPR) támogatja az upstream kutatást és megalapozza a hidrogén technológiák következő generációját (üzemanyagcellák, tartályok, anyagok, elektrolizátorok stb.).
A program hozzájárul a francia kiválósághoz a hidrogén kutatásban, és 65 millió euró támogatásban részesül.

2022:

- **Pályázati felhívás a karbonmentes hidrogén előállításának támogatási mechanizmusa keretében, további díjazás ellenében.**

Contacts presse

Ministère de la Transition écologique

secretariat.communication@ecologie.gouv.fr

Ministère de l'Economie, des Finances et de la Relance

presse.mineco@cabinets.finances.gouv.fr

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

secretariat.communication@recherche.gouv.fr

Secrétariat général pour l'investissement

presse.sgpi@pm.gouv.fr