

Horizont Európa Tiszta Hidrogén Partnerség információs rendezvény

Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal
Budapest, 2022. március 29.

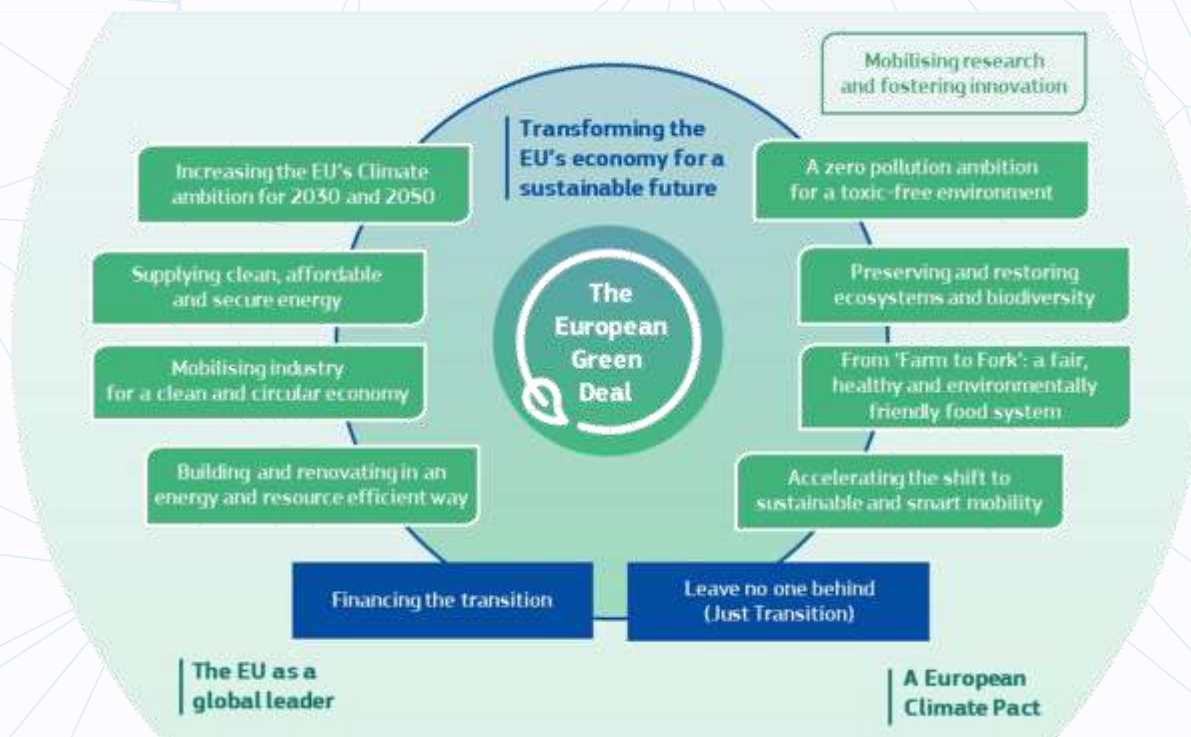
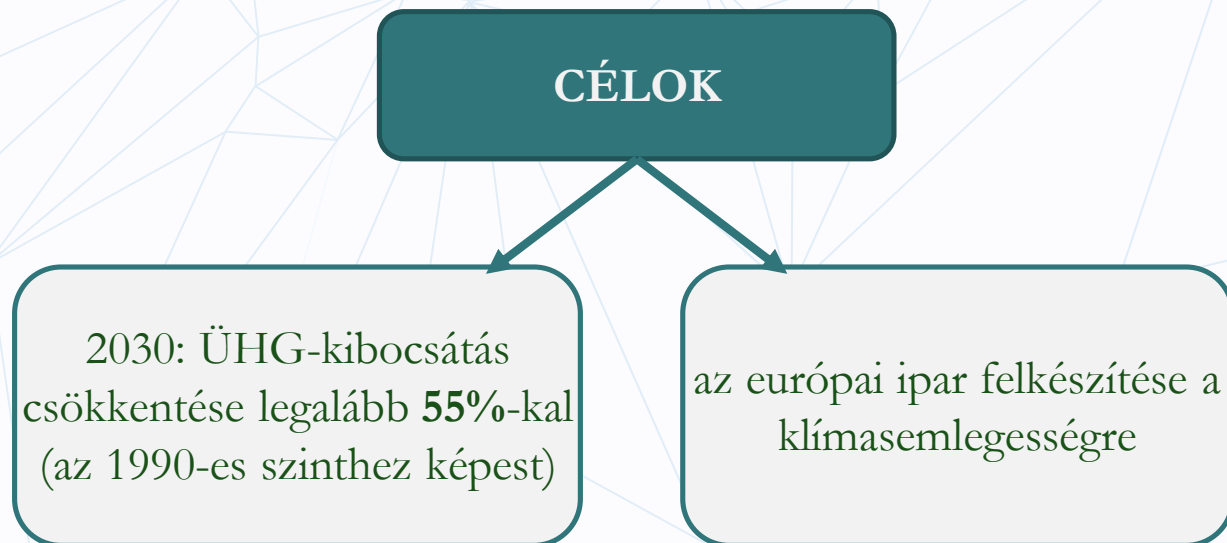


EU szakpolitikai háttér

Európai Zöld Megállapodás



2019. december 11.

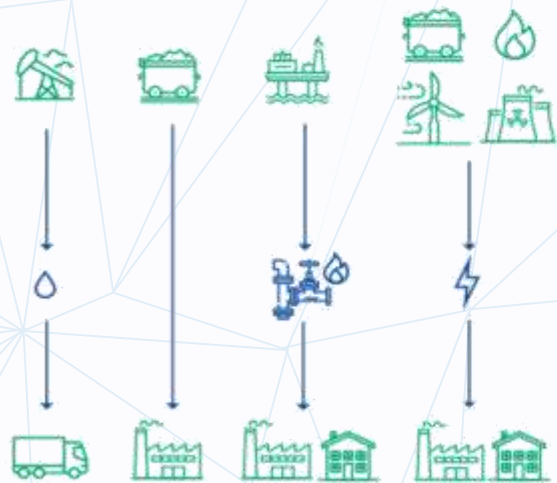


Energiarendszer Integrációs Stratégia

AN EU ENERGY SYSTEM INTEGRATION STRATEGY

#EUGreenDeal

The energy system today :
linear and wasteful flows of energy,
in one direction only



Future EU integrated energy system :
energy flows between users and producers,
reducing wasted resources and money



38 intézkedés → köztük a megújuló és alacsony szén-dioxid-
kibocsátású tüzelőanyagok támogatása (pl. hidrogén) a nehezen
dekarbonizálható ágazatokban

Hidrogén Stratégia

Ipari Stratégia
Európai Gazdaságélénkítési Terv



2020. július 8.

a megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású hidrogén-kínálat és -kereslet növelése

a hidrogén felhasználásának előmozdítása

ipari folyamatok és közlekedés

hosszútávú cél a kizárólag zöld hidrogén felhasználása

**Brown/Black hydrogen:**

In this method, hydrogen is produced by gasification. The gasification process converts brown/black coal into carbon monoxide, hydrogen, and carbon dioxide. Gasification is achieved at very high temperatures, without combustion, with a controlled amount of oxygen and/or steam. In this process the carbon monoxide reacts with water to form carbon dioxide and hydrogen via a water-gas shift reaction. This is a highly polluting process since both CO₂ and carbon monoxide cannot be reused, and are released into the atmosphere.

**Grey hydrogen:**

More than 70% of the hydrogen currently produced worldwide is so-called grey hydrogen. The most common production process implies Steam Methane Reforming (SMR). In this process high pressure steam (H₂O) reacts with natural gas (CH₄) resulting in hydrogen (H₂) and greenhouse gas CO₂. As it is for brown/black hydrogen, the greenhouse gases are not reused and released.

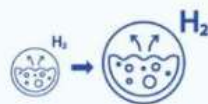
**Blue hydrogen:**

When the CO₂ from the previous methods is captured and stored, the manufacturing process is less harmful for the environment, though it is more expensive and less efficient than conventional methods. Blue hydrogen is considered an important step in the energy transition and the vast majority of new production units are strictly controlled in terms of environmental impact.

**Green hydrogen**

Albeit with less than 0.1% of dedicated hydrogen production globally coming from water electrolysis, it is the most well-known technique that we all remember from the physics course at school. Using electricity, hydrogen is produced by splitting H₂O molecules into hydrogen and oxygen. In the case of green-hydrogen, the electricity is produced by renewable sources of energy. In that process the electrolyzers are the master piece and have been used for decades with an average efficiency of 65%. Improving their efficiency is also a part of the EU project, and new technologies such as Solid Oxide Electrolysis Cell (SOEC) are expected to reach a figure of 90% or more.

A Hidrogén Stratégia célkitűzései



Today - 2024

From now to 2024, we will support the **installation of at least 6GW of renewable hydrogen electrolyzers in the EU**, and the production of **up to 1 million tonnes** of renewable hydrogen.



2025 - 2030

From 2025 to 2030, hydrogen needs to **become an intrinsic part of our integrated energy system**, with at least 40GW of renewable hydrogen electrolyzers and the production of **up to 10 million tonnes** of renewable hydrogen in the EU.



2030 -

From 2030 onwards, **renewable hydrogen will be deployed at a large scale** across all hard-to-decarbonise sectors.

Fit for 55 klímacsomag

**FIT
FOR
55**

A broad legislative package to align existing EU policy with the new emissions reduction goal of 55% by 2030.

2021. július 14.



uniós jogszabályok felülvizsgálata és aktualizálása, valamint új kezdeményezések bevezetése → az uniós szakpolitikák összhangban legyenek az EU éghajlat-politikai céljaival

FELÜLVIZSGÁLT IRÁNYELVEK

1. Megújuló energiaforrások (Megújulóenergia-irányelv felülvizsgálata)

- 2030-ig a teljes energiarendszer legalább 40%-a megújuló energiaforrásokból származzon – kiterjesztés a hidrogénre

1. Energiahatékonyság (Energiahatékonysági irányelv felülvizsgálata)

- az uniós szintű energiahatékonysági cél: 36, illetve 39%

1. Alternatív üzemanyag-infrastruktúráról szóló rendelet felülvizsgálata

- hidrogénüzemű és elektromos járművek elterjedése az EU-ban – kiterjesztve a légi és tengeri közlekedésre
- töltési infrastruktúra: TEN-T törzshálózaton és minden városi csomóponton 150 km-enként egy hidrogén-töltőállomás

Energiaadók átalakítása Európában

- kedvezményes adók az alacsony szén-dioxid-kibocsátású hidrogén használatára

1. Karbonvám (Importárak karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus – CBAM)

ÚJ INTÉZKEDÉSEK

1.Személygépkocsokra és kisteherautókra vonatkozó szigorúbb CO2-normák

- 2035-től kezdve nem lehet belső égésű motorral felszerelt személygépkocsikat vagy könnyű haszongépjárműveket forgalomba hozni az EU piacán

1.„ReFuelEU” légiközlekedési javaslat

- fenntartható repülőgép-üzemanyagok – elektromosság vagy folyékony hidrogén

1.„FuelEU” tengerészeti javaslat

- 2050-ig 75%-kal csökkenteni a hajók kibocsátásintenzitását;
- hidrogén és hidrogén alapú üzemanyagok használata – metanol, ammónia

EU kibocsátáskereskedelmi rendszere (EU ETS)

- 2005-höz képest 61%-os kibocsátáscsökkentés 2030-ra
- kiterjesztés az épületekre és közúti közlekedésre, valamint a hidrogénre

1.Földhasználat és erdőgazdálkodás (LULUCF)

- 2030-ig legalább 310 millió tonna CO2 elnyelése

1.Szociális Klímaalap létrehozása

- az épületekre és a közúti közlekedésre vonatkozó új kibocsátáskereskedelmi rendszer egyenlőtlen hatásainak kezelése – 72,2 milliárd EUR a 2025–2032-es időszakra

The hydrogen and decarbonised gas market package

2021. december 15.



gázhálózatok szén-dioxid-mentesítése

a megújuló energiaforrások (biometán és hidrogén) piacra lépésének megkönnyítése

a hidrogénpiac és a megfelelő befektetési környezet megteremtése; infrastruktúra-fejlesztés

új irányítási struktúra: Hidrogénhálózat-üzemeltetők Európai Hálózata (ENNOH)

EU Taxonomy



2020. június 22.

The EU Taxonomy encompasses a standard set of definitions for sustainable activities centered around six environmental objectives:



Küszöbértékek a hidrogéntermelésben:

- ✓ A hidrogéntermelés ÜHG-kibocsátásának küszöbértéke: 3 tCO₂e/tH₂ → zöld hidrogén előtérben
- ✓ A megújuló energiatermelés fenntarthatósági küszöbértéke: 100 g CO₂e/kWh küszöböt
- ✓ A hidrogénalapú tüzelőanyagok (pl. ammónia) előállítása támogatható tevékenység, változó küszöbértékekkel

Köszönöm a figyelmet!

Boldizsár Dóra
nemzetközi szakértő
Express Innovation Agency
boldizsar.dora@xiagency.hu