



# Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképességi Terve REPowerEU-fejezet

# Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS.....	4
2. 'KIEGYENSÚLYOZOTT ENERGIAÁTMENET' KOMPONENS .....	5
2.1. A komponens bemutatása.....	5
2.2. Fő kihívások, célkitűzések és várt hatások.....	7
2.2.1. Kihívások.....	7
2.2.2. Célkitűzések .....	8
2.2.3. Várt hatások összegzése a megújulóenergia-termelési, energiafelhasználás-csökkenési vagy ÜHG-kibocsátáscsökkenési oldalon .....	11
2.2.4. Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervének illeszkedése a REPowerEU rendeletben meghatározott célkitűzésekhez .....	11
2.3. A komponens reformjainak bemutatása .....	12
Reform 1: Az energiaközösségek kibővítése.....	12
Reform 2: Az aggregátorok szerepének erősítése .....	13
Reform 3: A szabályozási tartalékpiacon termékstruktúrájának megújítása az új típusú rugalmasságok piacra lépésének elősegítése érdekében .....	14
Reform 4: Jogi ösztönzők az energiatárolás elterjedéséhez .....	14
Reform 5: Az okosmérők szabályozásának átalakítása .....	15
Reform 6: A hidrogén jogi kereteinek biztosítása .....	16
Reform 7: A megújuló erőművek hálózati csatlakozási engedélyezése .....	17
Reform 8: A biogázra és biometánra vonatkozó stratégia kidolgozása.....	17
Reform 9: A dinamikus árképzés jogi hátterének kidolgozása .....	17
Reform 10: Hálózati tarifák megállapítása.....	18
Reform 11: A hálózati csatlakozási eljárás harmonizálása.....	19
Reform 12: A geotermikus szabályozási keret fejlesztése .....	20
Reform 13: Lakóépületek energiahatékonysági fejlesztésének keretrendszere.....	21
Reform 14: Zöld készségek.....	21
2.4. A komponens beruházásainak bemutatása .....	22
Beruházás 1: Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizáció.....	22
Beruházás 2: Nagynyomású földgáz vezetékhálózat kapacitásbővítése .....	27
Beruházás 3: Gáztárolók energiahatékonysági és ellátásbiztonsági beruházásai .....	31
Beruházás 4: Adria vezetékek kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése .....	33
Beruházás 5: Ipari parkok energetikai célú zöldítése .....	36
Beruházás 6: Zöld gazdasági gyártókapacitások kiépítése.....	39
Beruházás 7: Zöld technológiák alkalmazása.....	41
Beruházás 8: Vállalkozások energiahatékonysági fejlesztései.....	44
Beruházás 9: Hidrogén beruházások .....	46

Beruházás 10: Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése .....	50
Beruházás 11: Földhő hasznosítása .....	53
Beruházás 12: Középületek energiahatékonysági beruházásai.....	55
Beruházás 13: Lakosság energiahatékonysági beruházásai.....	57
Beruházás 14: Vasúti szakaszok villamosítása.....	59
2.5. Határokon átívelő és több országot érintő projektek .....	62
2.6. Konzultáció a helyi és regionális önkormányzatokkal és más érdekelt felekkel.....	63
2.7. Digitális dimenzió .....	63
2.8. Az éghajlattal, környezettel és digitális dimenzióval kapcsolatos címkézés.....	63
2.9. Ne okozz jelentős kárt elv .....	64
2.10. Finanszírozás és költségek .....	66

# 1. BEVEZETÉS

**Az Európai Bizottság az orosz-ukrán háború okozta nehézségekre és globális energiapiaci zavarokra reagálva terjesztette elő 2022 májusában a REPowerEU tervet.<sup>1</sup>**

A REPowerEU terv által az Európai Bizottság arra törekszik, hogy Európa már jóval 2030 előtt függetlenné váljék az orosz fosszilis tüzelőanyagoktól, s eközben a megfizethető, megbízható és tiszta energiát is biztosítani lehessen a polgárok számára. A REPowerEU terv egy sor olyan intézkedést vázol fel, amelyek e cél megvalósítására irányulnak:

- i. **Energiamegtakarítás:** a Bizottság a hosszú távú energiahatékonysági intézkedések megerősítését javasolja.
- ii. **Az energiaellátás diverzifikálása:** rövid távon a lehető leghamarabb alternatív gáz-, olaj- és szénforrásokra van szükségünk, hosszabb távon pedig gondoskodnunk kell a megújuló, azaz zöld hidrogén rendelkezésre állásáról.
- iii. **A megújuló energiaforrásokból előállított energia felgyorsított bevezetése:** a megújuló energia használatának nagymértékű növelése és felgyorsítása a villamosenergia-termelésben, az iparban, az épületekben és a közlekedésben felgyorsítja függetlenségünket, lendületet ad a zöld átállásnak és idővel csökkenti az árakat.

A Tanács 2023 februárjában hivatalosan is elfogadta azt a módosító rendeletet, melynek célja, hogy a Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervbe REPowerEU-fejezeteket építsenek be. A **REPowerEU-fejezetek** a 2022. február 1. után kezdődő új reformokat és beruházásokat és/vagy az elfogadott helyreállítási és rezilienciaépítési tervekben már feltüntetett reformok és beruházások kibővített változatát vázolják fel, a hozzájuk tartozó mérföldkövekkel és célértékekkel együtt.

A reformoknak és beruházásoknak különösen a következőkre kell összpontosítaniuk<sup>2</sup>:

- az **energetikai infrastruktúra** és létesítmények fejlesztése a gázellátás biztonságával kapcsolatos azonnali szükségletek kielégítése, különösen pedig az ellátás diverzifikálásának lehetővé tétele céljából, az Unió egészének érdekében
- az épületek **energiahatékonyságának** fokozása
- az **ipar** dekarbonizációja
- a fenntartható **biometán** és a megújuló, illetve fosszilis tüzelőanyagok felhasználása nélkül előállított **hidrogén** előállításának és elterjedésének növelése
- a **megújuló energia** részarányának növelése és elterjesztésének felgyorsítása
- az **energiaszegénység** kezelése
- az **energiaigény csökkentésének** ösztönzése
- a belső, illetve a határokon átnyúló energiaátvitel és -elosztás szűk keresztmetszeteinek kezelése, valamint a **kibocsátásmentes közlekedés** és a kapcsolódó – többek között a vasúti – infrastruktúra támogatása
- a **villamosenergia-tárolás** támogatása

**Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervének REPowerEU-fejezete 14 reformintézkedést és ugyancsak 14 beruházást tartalmaz.**

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0230>

<sup>2</sup> <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/eu-recovery-plan/repowereu/>

## 2. 'KIEGYENSÚLYOZOTT ENERGIAÁTMENET' KOMPONENS

### 2.1. A komponens bemutatása

#### A reformok és a beruházások áttekintése

**Célkitűzés:** Az energiafüggetlenség erősítése és a kiegyenlített energiaátmenet megteremtése érdekében Magyarország stratégiai célkitűzéseiből három középtávú energetikai beavatkozási irány jelölhető ki: i) az energetikai infrastruktúra (kiemelten a hálózatok) fejlesztése; ii) az ipar, mint jelentős energiafelhasználó zöldítése) illetve a megújuló energia nagyobb mértékű hasznosítása és az energiahatákonyság javítása.

#### **Reformok:**

- (1) Az energiaközösségek kibővítése
- (2) Az aggregátorok szerepének erősítése
- (3) A szabályozási tartalékpiacok termékstruktúrájának megújítása az új típusú rugalmasságok piacra lépésének elősegítése érdekében
- (4) Jogi ösztönzők az energiatárolás elterjedéséhez
- (5) Az okosmérők szabályozásának átalakítása
- (6) A hidrogén jogi kereteinek biztosítása
- (7) A megújuló erőművek hálózati csatlakozási engedélyezése
- (8) A biogázra/biométánra vonatkozó stratégia kidolgozása
- (9) A dinamikus árképzés jogi hátterének kidolgozása
- (10) Hálózati tarifák megállapítása
- (11) A hálózati csatlakozási eljárás harmonizálása
- (12) A geotermikus szabályozási keret fejlesztése
- (13) Lakóépületek energiahatékonysági fejlesztésének keretrendszere
- (14) Zöld készségek

#### **Beruházások:**

- (1) Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizálás - COFOG 04.3 Fuel and energy
- (2) Nagynyomású földgáz vezetékhalozat kapacitásbővítése – COFOG 04.3 Fuel and energy
- (3) Gáztárolók ellátásbiztonsági beruházásai – COFOG 04.3 Fuel and energy
- (4) Adria vezeték kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése – COFOG 04.3 Fuel and energy
- (5) Ipari parkok energetikai célú zöldítése – COFOG 04.3 Fuel and energy
- (6) Zöld gazdasági gyártókapacitások kiépítése – COFOG 04.4 Mining, manufacturing and construction
- (7) Zöld technológiák alkalmazása - COFOG 05.3 - Pollution abatement
- (8) Vállalkozások energiahatékonysági fejlesztései – COFOG 04.3 Fuel and energy
- (9) Hidrogén beruházások - COFOG 04.3 Fuel and energy
- (10) Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése - COFOG 09.5 – Education not definable by level
- (11) Földhő hasznosítása - COFOG 04.3 Fuel and energy
- (12) Középületek energiahatékonysági fejlesztése - COFOG 04.3 Fuel and energy
- (13) Lakosság energiahatékonysági beruházásai - COFOG 04.3 Fuel and energy
- (14) Vasúti szakaszok villamosítása - COFOG 04.5 Transport

## Áttekintő táblázat a beruházásokról

### REPowerEU vissza nem térítendő tagállami keretből megvalósuló beruházás

Sorszám	Beruházás	Beruházási költség, nettó milliárd forint	Támogatási keret, milliárd forint	Támogatás intenzitás	Támogatás formája	Támogatás eljárásrendje
1	Villamos energia hálózatfejlesztés (klasszikus hálózatfejlesztési elemek DSO és TSO esetén)	262,32	262,32	100%	támogatás	kiemelt projekt

### REPowerEU hitelkeretből megvalósuló beruházások:

Sorszám	Beruházás	Beruházási költség, nettó milliárd forint	Támogatási keret, milliárd forint	Támogatás intenzitás	Támogatás formája	Támogatás eljárásrendje
1	Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizálás	272,03	272,03	100%	támogatás	kiemelt projekt
2	Nagynyomású földgáz vezetékhálózat kapacitásbővítése	159,59	159,59	100%	támogatás	kiemelt projekt
3	Gáztárolók ellátásbiztonsági beruházásai	36,26	23,56	65%	támogatás	pályázat
4	Adria vezeték kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése	80,10	40,05	változó	támogatás / kedvezményes hitel	kiemelt projekt
5	Ipari parkok energetikai célú zöldítése	402,37	201,19	50%	támogatás	pályázat
6	Zöld gazdasági gyártókapacitások kiépítése	400	200	50%	támogatás	pályázat
7	Zöld technológiák alkalmazása	84,80	42,4	50%	támogatás	pályázat
8	Vállalkozások energiahatékonysági fejlesztései	175,49	175,49	nem releváns	kedvezményes hitel	pályázat
9	Hidrogén beruházások	100,57	70,4	70%	támogatás	pályázat
10	Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése	13,72	13,72	100%	támogatás	kiemelt projekt
11	Földhő hasznosítása	212,12	212,12	változó	támogatás / kedvezményes hitel	pályázat
12	Középületek energiahatékonysági fejlesztése	62,8	62,8	100%	támogatás	pályázat
13	Lakosság energiahatékonysági beruházásai	224	224	változó	támogatás / kedvezményes hitel	pályázat
14	Vasút villamosítás	98,75	98,75	100%	támogatás	kiemelt projekt
	<b>Összesen</b>	<b>2 322,59</b>	<b>1 796,10</b>			

**Mindösszesen támogatási keret (RRF hitelkeret + REPowerEU tagállami keret): 2058,42 milliárd forint**

## A kiegyensúlyozott energiaátmenet komponens beruházásainak keretösszeg-allokációja

A komponens teljes becsült beruházási költsége	RRF támogatási összeg	Pénzügyi eszköz formájában nyújtott támogatás	Vissza nem térítendő formában nyújtott támogatás
2 584,91 milliárd forint	2 058,42 milliárd forint	649,87 milliárd forint	1 408,55 milliárd forint
EUR 6 913 M	EUR 5 505 M	EUR 1 738 M	EUR 3 767 M

### Társadalmasítás

A komponensért felelős államtitkárság rendszeres párbeszédet folytatott részint a beruházásokban érintett szervezetek képviselőivel, részint pedig a megújuló energiatermelésben érintett szakmai szervezetekkel. Több fajlagos költségszámítás az iparági szereplőktől kapott adatokon nyugszik.

## 2.2. Fő kihívások, célkitűzések és várt hatások

### 2.2.1. Kihívások

2021 óta a hazai és az európai gazdaságban és energiaszektorban, illetve külső környezetében meghatározó jelentőségű változások következtek be.

- Oroszország ukrajnai inváziója és az azzal összefüggő energiaválság megváltoztatta a geopolitikai környezetet és a gazdasági kilátásokat. Erőteljes **energiaár-emelkedést és ellátási bizonytalanságot** tapasztalhattunk. A történetek rámutattak arra, hogy energiaszektorunk mennyire kitett a geopolitikai kockázatoknak és az energiapiaci zavaroknak. Mindezen hatások miatt **felértékelődtek az ellátásbiztonsági intézkedések és az energiaszuverenitás növelését célzó törekvések**.
- Mindeközben a **globális makrogazdasági környezet** is radikálisan átalakult. A lassuló gazdasági növekedés, a rég nem látott mértékű infláció és a tőke költségek gyors növekedése rontja a beruházásokat, s ennek részeként a tőkeintenzív energetikai beruházások feltételeit. Erre a folyamatra ráerősít az **ellátási láncok ezzel egyidejűleg tapasztalható akadozása** is, ami közvetlenül kihat a klímasemleges átmenet kulcsfontosságú iparágainak működésére, többek között a megújuló energetikai berendezések, vagy az elektromos gépjárművek gyártására.
- Felgyorsult az energetikában, illetve az azt kiszolgáló iparágakban **az alacsonyabb üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését lehetővé tevő technológiaváltás**. E folyamat mára átlépte a technológiai szegmens határait és az üzleti modelleket meghatározó, vagyis **gazdasági versenyképességi tényezővé vált**.
- A hazai energia-, s azon belül elsődlegesen **villamos energia iránti kereslet jelentős növekedését eredményezi** az általános elektrifikáció és a zöld gazdaság részeként megjelenő iparfejlesztések.

Mindezen kihívásokra megfelelő válaszokat kell adni.

Az energiaátmenet eddigi lépései a viszonylag alacsony beruházási költségigényű, gyorsan megvalósítható, jellemzően időjárástól függő megújuló energiaforrások széleskörű kiaknázására összpontosultak. Célunk, hogy egy kiegyensúlyozottabb technológiai összetételű energiarendszer jöjjön létre.

Alapvető, a beruházásokat keretező kihívás, hogy 2030-ig várhatóan 48%-kal növekszik a villamos energia fogyasztás. Cél e növekedés kordában tartása és kielégítése olyan technológiai összetétellel, mely egyszerre biztosítja az ország ÜHG csökkentési és ellátásbiztonsági céljainak teljesülését.

A földgáz jelenleg domináns szerepet játszik az ország végső energiafelhasználásában, mely részarányt 2030-ig csökkenteni szükséges. Cél, hogy visszaszoruljon a lakosság és az ipar részaránya, ezzel párhuzamosan ugyanakkor emelkedni fog a villamosenergia termelés gázfogyasztása. Kínálati oldalról a belföldi kitermelés emelkedése és az import diverzifikációja biztosíthatja a kiszámítható ellátást.

A 2022-es európai szemeszter Magyarországra vonatkozó országspecifikus ajánlásai közül a REPowerEU fejezet szempontjából szakpolitikailag relevánsak az alábbiak:

- 5. A fenntartható víz- és hulladékgazdálkodás, valamint a gazdaság körforgása, a vállalkozások digitalizálása, a zöld és digitális készségek, valamint a kutatás és az innováció reformjának és befektetéseinek előmozdítása.
- 6. Magyarország csökkentse a fosszilis tüzelőanyagoktól való általános függőséget a megújuló energiaforrások elterjedésének felgyorsításával, különösen az engedélyezési eljárások egyszerűsítésével és a villamosenergia-infrastruktúra korszerűsítésével. A fosszilis tüzelőanyagok importjának diverzifikálása, különösen a más országokkal való összekapcsolás megerősítésével. Csökkentse a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőséget az épületekben és a közlekedésben azáltal, hogy fokozza az energiahatékonysági intézkedésekre irányuló erőfeszítéseket mindenki számára, különösen a lakóházak esetében és a közlekedés villamosítására.

### 2.2.2. Célkitűzések

Energiapolitikánk fő célkitűzése az energiafüggetlenségünk növelése.

A felülvizsgált Nemzeti Energiastratégia 4 fő beavatkozási irányt azonosít:

- i. **Magyarország energiaszuverenitása erősödjön** az energiaimport kitettség mérséklésével, melynek részeként:
  - ✓ Magyarország **energia import kitettségét az uniós átlagra csökkentjük,**
  - ✓ a tartós gazdasági bővülés fenntartása mellett az energiahatékonyság fokozásával az ország **végsőenergia felhasználása 750 PJ alá csökkenjen,**
  - ✓ a bruttó végső energiafogyasztáson belül **legalább 29%-ra emelkedjen a megújuló energia felhasználás aránya,**
  - ✓ **mérséklődjön a villamos energia import kitettség.**
- ii. **Tiszta, okos és megfizethető módon szolgálja ki polgárai és gazdasága energiaigényeit,** mely érdekében
  - ✓ az energiagazdaság is járuljon hozzá az ország **üvegházhatású gáz kibocsátásának 1990. évi bázison számított 50%-os csökkentéséhez,**
  - ✓ 2030-ra **13 GW beépített időjárásfüggő megújuló kapacitás** elérése,
  - ✓ **jelentősen növekedjen a hazai geotermikus energiavagyon** kezdetben döntően hőpiaci, majd a kapcsolódó technológia fejlődésével a villamos energia előállítási célú **hasznosítása,**
  - ✓ jelentős **digitalizációt** kell végrehajtani az energetikai rendszerben,
  - ✓ a **vállalkozások és a lakosság által egyaránt megfizethető energiaárak**azs működtetése.
- iii. **Többféle megoldásra épülő, kiegyensúlyozott technológiai mix** szolgálja az energetika strukturális átalakulását, melynek fő pillérei:



- ✓ hosszabb távon az időjárásfüggő és attól független **mindenkori megújuló technológiák**, illetve a villamos energia szektorban a **biztonságosan alkalmazható korszerű nukleáris technológia** képezi a rendszer gerincét,
  - ✓ az átmenet során  **nélkülözhetetlen a földgázalapú technológiák alkalmazása**,
  - ✓ biztosítani kell a **többféle technológia és piaci eszköz együttes működésére épülő rugalmassági piac kiépítését** a gyorsan növekvő időjárásfüggő megújuló áramtermelés piaci integrációjának támogatása végett,
  - ✓ a decentralizált, **saját igényeket részben vagy egészben fedezni képes energiatermelési megoldások elterjesztésével** is óvni szükséges a nagy energetikai ellátó infrastruktúrákat,
  - ✓ az **energetikai innováció ösztönzésével** is elő kell segíteni a megújulást,
  - ✓ ki kell aknázni a **fogyasztó oldali szabályozás** adta lehetőségeket.
- iv. A vállalkozások fejlesztésével és a naprakész tudástőke ápolásával és növelésével **megfelelő kivetelezői háttérrel kell teremteni** az energetikai beruházások megvalósíthatóságához.

Ezekhez a Nemzeti Helyreállítási Terv, illeszkedve a RePowerEU célkitűzéseihöz, 3 metszetben tud hozzájárulni:

- i. **hálózatfejlesztés:** a villamos energia szektorban a dinamikusan növekvő megújuló alapú áramtermelés integrálása, a digitalizáció növelése és az elektrifikáció térnyerésének támogatása érdekében, a földgáz szektorban pedig az import diverzifikációhoz szükséges infrastrukturális fejlesztések megvalósításával;
- ii. **az ipar, mint jelentős energiafelhasználó ágazat zöldítése:** a megújuló alapú saját energiatermelés fokozásával, a földhő és a megújuló hidrogén szélesebbkörű hasznosításával, az ÜHG kibocsátás csökkentésével, továbbá a zöld kompetenciák bővítésével; valamint
- iii. **energiahatékonyság növelése** a lakossági és a közszektorban.

A REPowerEU fejezetben részletezett beruházások az alábbiak szerint társíthatóak a 2022. évi országspecifikus ajánlásokkal:

	Cél, érintett dimenzió	Kapcsolódó intézkedések
5. számú országspecifikus ajánlás	<p>a) vállalkozások digitalizálása</p> <p>b) zöld és digitális készségek</p>	<p><u>a) vállalkozások digitalizálása</u></p> <p><b>Reform 5:</b> Az okosmérők szabályozásának átalakítása</p> <p><b>Beruházás 1:</b> Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizálás</p> <p><u>b) zöld és digitális készségek</u></p> <p><b>Beruházás 10:</b> Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése</p>
6. számú országspecifikus ajánlás	<p>a) megújuló energia elterjedésének felgyorsítása</p> <p>b) engedélyezési eljárások egyszerűsítése</p> <p>c) villamosenergia-infrastruktúra korszerűsítése</p> <p>d) fosszilis energiahordozók importdiverzifikációja</p> <p>e) energiahatékonysági intézkedések fokozása</p> <p>f) közlekedés villamosítása</p>	<p><u>a) megújuló energia elterjedésének felgyorsítása</u></p> <p><b>Beruházás 9:</b> Hidrogén beruházások</p> <p><b>Beruházás 11:</b> Földhő hasznosítása</p> <p><i>A fenti két beruházáson kívül számos más beruházásban kiegészítő elemként lehetséges megújuló energiatermelés kapacitás támogatása.</i></p> <p><u>b) engedélyezési eljárások egyszerűsítése</u></p> <p><b>Reform 3:</b> A szabályozási tartalékpiacok termékstruktúrájának megújítása az új típusú rugalmasságok piacra lépésének elősegítése érdekében</p> <p><b>Reform 4:</b> Jogi ösztönzők az energiátárolás elterjedéséhez</p> <p><b>Reform 6:</b> A hidrogén jogi kereteinek biztosítása</p> <p><b>Reform 11:</b> A hálózati csatlakozási eljárás harmonizálása</p> <p><b>Reform 12:</b> A geotermikus szabályozási keret fejlesztése</p> <p><u>c) villamosenergia-infrastruktúra korszerűsítése</u></p> <p><b>Beruházás 1:</b> Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizálás</p> <p><u>d) fosszilis energiahordozók importdiverzifikációja</u></p> <p><b>Beruházás 2:</b> Nagynyomású földgáz vezetékhalozat kapacitásbővítése</p> <p><b>Beruházás 4:</b> Adria vezeték kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése</p> <p><u>e) energiahatékonysági intézkedések fokozása</u></p> <p><b>Reform 13:</b> Lakóépületek energiahatékonysági fejlesztésének keretrendszere</p> <p><b>Beruházás 8:</b> Vállalkozások energiahatékonysági fejlesztései</p> <p><b>Beruházás 12:</b> Középületek energiahatékonysági fejlesztése</p> <p><b>Beruházás 13:</b> Lakosság energiahatékonysági beruházásai</p> <p><u>f) közlekedés villamosítása</u></p> <p><b>Beruházás 14:</b> Vasúti szakaszok villamosítása</p>

### 2.2.3. Várt hatások összegzése a megújulóenergia-termelési, energiafelhasználás-csökkenési vagy ÜHG-kibocsátás-csökkenési oldalon

Az alábbiakban a beruházásokkal elérhető megújulóenergia-termelési értékeket, illetve energiafelhasználás-csökkentési és ÜHG-csökkentési hatásokat összegezzük.

A megújuló energiatermelés értékének számítása során használt kapacitásfaktor meghatározásakor a MAVIR<sup>3</sup>, illetve a MEKH<sup>4</sup> által publikált statisztikai értékekből indultunk ki. A naperőművek átlagos kihasználtsága (kapacitásfaktor, %) 2016 és 2022 között átlagosan 15,51% volt. A szeles erőművek esetében ugyanekkor az átlagos kihasználtság 23,46% volt. (Ennek meghatározott arányát vettük.<sup>5</sup>)

Az ÜHG megtakarítás során a Bizottság által javasolt kibocsátásintenzitási mutatókkal<sup>6</sup> számoltunk, így pl.:

- Magyarország esetében a megtermelt villamos energia-mix kibocsátásintenzitása: 72,9 g CO<sub>2</sub>eq/MJ (262,4 g/kWh).
- A földgáz esetében az égetés során keletkező kibocsátások értéke: 56,2 gCO<sub>2</sub>eq/MJ (202,3 g/kWh)
- A dízelolaj esetében az égetés során keletkező kibocsátások értéke 73,2 gCO<sub>2</sub>eq/MJ (263,52 g/kWh)

Villamosenergia-hálózatra potenciálisan csatlakoztatható, időjárásfüggő megújuló energiaforrást hasznosító villamosenergia-termelő erőművi kapacitástöbblet: 1400 MW, ezzel a potenciálisan megtermelhető megújuló villamos energia mennyisége 1,63 TWh.

200 MW új megújuló villamosenergia-termelő kapacitás

ÜHG kibocsátás csökkentés: évi 1,25 millió tCO<sub>2</sub>eq

2022-höz képest a földgázfogyasztás csökkenés: évi 6,5 millió m<sup>3</sup>

Primerenergia-felhasználás csökkenés 368 GWh/év

### 2.2.4. Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervének illeszkedése a REPowerEU rendeletben meghatározott célkitűzésekhez

Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervének 'F' komponense tartalmaz jelen fejezet céljaihoz jelentősen hozzájáruló energiaátmenetet segítő reformokat és beruházásokat. Az 'F' komponens intézkedései a REPowerEU célokhoz jól illeszkednek az alábbiak szerint:

1. számú célkitűzés: energetikai infrastruktúra fejlesztése	<b>Reform 1:</b> A villamosenergia szabályozás átalakítása <b>Reform 4:</b> A hálózati csatlakozási folyamat átláthatóságának és kiszámíthatóságának javítása <b>Beruházás 1:</b> Átviteli rendszerirányító és elosztók klasszikus és intelligens hálózatfejlesztései
---	---

<sup>3</sup> [https://www.mavir.hu/documents/10258/246295783/PV+STATISZTIKA\\_HU\\_20230601\\_ig\\_v1.pdf/c3b30640-aa89-fc59-6867-cbaeaa5fd20d?t=1686580463620](https://www.mavir.hu/documents/10258/246295783/PV+STATISZTIKA_HU_20230601_ig_v1.pdf/c3b30640-aa89-fc59-6867-cbaeaa5fd20d?t=1686580463620)

<sup>4</sup> <https://mekh.hu/hivatalos-statisztika>

<sup>5</sup> Hálózatra csatlakozás esetében 90% PV kapacitással és 10% szeles kapacitással számoltunk, amikor is a kapacitásfaktor értéke 16.6%. Hidrogntermeléshez kapcsolódó szigetüzemű termelés esetében 75% PV kapacitással és 25% szeles kapacitással kalkuláltunk. Ez esetben az alkalmazott kapacitásfaktor érték 17,8% volt.

<sup>6</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI\\_COM%3AC%282023%291086](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM%3AC%282023%291086)

	<b>Beruházás 5:</b> Okos mérés elterjesztése
2. számú célkitűzés: a megújuló energia részarányának növelése és elterjedésének felgyorsítása, energiahatékonyság	<p><b>Reform 2:</b> A szélenergiát célzó befektetések megkönnyítése</p> <p><b>Reform 3:</b> A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos beruházások engedélyezési eljárásának egyszerűsítése</p> <p><b>Reform 5:</b> Az energiahatékonysági programok eredményességének növelése</p> <p><b>Beruházás 2:</b> Lakossági napelemes rendszerek támogatása és fűtési rendszerek elektrifikálása napelemes rendszerekkel kombinálva</p>
3. számú célkitűzés: villamos energia tárolásának támogatása	<p><b>Beruházás 3:</b> Hálózati energiatárolók telepítése átviteli- és elosztói engedélyes társaságoknál</p> <p><b>Beruházás 4:</b> Hálózati energiatárolók telepítése energiapiaci szereplőknél</p>

## 2.3. A komponens reformjainak bemutatása

### Reform 1: Az energiaközösségek kibővítése

Az energiaközösségekre vonatkozó rendelkezések 2021. január 1. óta szerepelnek a hazai szabályozásban. Az energiaszektor új szereplőinek - aggregátorok, aktív fogyasztók, energiaközösségek – bevonása tükrözi a fogyasztók szerepének növekvő jelentőségét a szabályozásban, valamint hangsúlyozza hozzájárulási lehetőségeiket a hagyományos villamosenergia-rendszer felváltásából adódó nehézségek megoldásában. Az energiaközösségek elősegítik a megújuló energiaforrások terjedését, miközben csökkentik a hálózatfejlesztési igényeket és új rugalmassági eszközöket biztosítanak. A Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal mindezek ellenére még nem vett nyilvántartásba energiaközösséget hazánkban.

A 944/2019-es irányelv magyar jogrendbe történő átültetése jelentősen megelőzte az energiaközösségek gyakorlati alkalmazását. A jelenlegi szabályok nem elég részletesek és sok esetben meglehetősen merevek ahhoz, hogy az energiaközösségek létrejöhessenek és hatékonyan működjenek. A kormány támogatási programokat indított az energiaközösségek és aggregátorok létrehozásának támogatására. A program keretében közel húsz kísérleti projektet hajtanak végre, azonban a végrehatás számos hiányosságot tárt fel a jogszabályban. A cél ezeknek a hiányosságoknak a pótlása. A magyar szabályozás jelenleg olyan energiaközösségekre vonatkozik, amelyek tevékenységei a villamos energia előállítása, fogyasztása, tárolása vagy értékesítése. A fűtési és hűtési ágazatra még nem terjed ki. Folyamatban van a jogalkotási munka annak érdekében, hogy ezeket az ágazatokat a megújuló villamos energiában érdekelt közösségekhez hasonló logika alapján bevonják a szabályozásba. A reform tartalma az energiaközösségekre vonatkozó hatályos jogszabályok felülvizsgálata és szükség szerinti módosítása.

#### Tervezett eredmények:

- az energiaközösségek, mint jogi személyek létrehozásának és működésének jogi hátterének egyszerűsítése,
- a közcélú hálózaton történő energiamegosztásról, -átadásról, a fogyasztói adatokhoz való hozzáférésről, a villamos energiáról, a mérésről és az elszámolásról szóló hiányzó szabályozások megalkotása,

- olyan eszközök létrehozása, amelyek megkönnyítik a megújuló energiaforrásokkal foglalkozó közösségek finanszírozáshoz és információhoz való hozzáférését,
- a megújuló energiával működő közösségek számára a megújuló fűtési és hűtési ágazatban való működés lehetőségének biztosítása, a szabályozási tesztkörnyezetre vonatkozó szükséges részletes szabályozás létrehozása a 2007. évi LXXXVI. törvény 114/I. paragrafusának 5. cikke szerint.

**A végrehajtás határideje: 2024 Q2**

## **Reform 2: Az aggregátorok szerepének erősítése**

A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) eddig 46 aggregátort vett nyilvántartásba.

A magyar szabályozás lehetővé teszi, hogy egy csatlakozási pont mögé egynél több mérőórát szereljenek fel minden fogyasztó számára. Az egyetemes szolgáltatáson kívül a felhasználók részleges ellátási szerződést is köthetnek (az egyetemes szolgáltatás ma csak teljes ellátási szerződéssel vehető igénybe).

Az aggregátorok számos funkcióval és új képességgel rendelkeznek, melyekkel megoldást nyújthatnak a modern kihívásokra:

- rugalmasság: A *“hatékonyan”* működő aggregátorok képesek segíteni a hálózat stabilizálását és a megújuló energiatermelés integrálását,
- költségcsökkentés és hatékonyságnövelés: az aggregátoroknak köszönhetően egyrészt csökkenthető a hálózat terhelése, illetve a villamosenergia-átvitel okozta költség is, másrészt a villamosenergia-hálózat hatékonyabban használható, ezáltal átmenetileg jelentős hálózati infrastruktúra beruházási szükségleteket takaríthat meg,
- környezetvédelem: az aggregátorok segítségével növelhető a megújuló energia részaránya és felhasználása, valamint részben kiváltható a fosszilis tüzelőanyagokkal működő szabályozott erőművek iránti igény, csökkenthető az üvegházhatású gázok kibocsátása.

A reform keretében megszüntetjük a jelenlegi piaci akadályokat. A Nemzetközi Működési és Kereskedelmi Szabályzat már lehetővé teszi az úgynevezett független aggregátorok működését a kiegyenlítő szabályozási piacokon. A független aggregátor egyidejűleg több, egy kiegyenlítő körbe tartozó erőművet, felhasználói berendezést és villamosenergia-tárolót is összefoghat.

A reform kiterjed az aggregátorok és a kereskedők közötti elszámolási szabályok meghatározására, az eltérésekért való pénzügyi felelősségre és a keletkező egyensúlyhiányért való felelősségre is.

A MEKH a jelenlegi piaci akadályok azonosításán dolgozik és nyilvános konzultációt kezdeményezett az aggregátorok piacra lépésével kapcsolatos szabályozási kérdésekről, és a legfontosabb témákról különböző workshopokat is szervezett. A MEKH javaslatait mi is beépítjük a reform implementálása során.

### **Tervezett eredmények:**

- a nemzetközi, főként regionális legjobb gyakorlatok alapján bemutatásra kerül, hogy a DSM és az aggregáció területén az új, Magyarországon működő (független aggregátorok) nem kereskedelmi szereplők piacra lépése és szolgáltatásfejlesztése hogyan javítható a hazai jogszabályok által már biztosított kereteken belül, támogató jogszabályi, szakpolitikai és szerződésminta-környezet révén, olyan eszközök kidolgozása, amelyek arra ösztönzik az egyetemes szolgáltatás kedvezményezetteit, hogy egy vagy több közösség szolgáltatójával

álljon szerződésben – beleértve az egyetemes szolgáltatási szerződés részleges vagy ütemezett ellátási szerződéssé alakításának jogi lehetőségét is.

**A végrehajtás formája:** az aggregátorokra vonatkozó jogszabályok és a hálózati szabályzatok módosítása, beleértve a szerződésmintákat is. **A végrehajtás határideje:** 2024 Q2

### **Reform 3: A szabályozási tartalékpiacon termékstruktúrájának megújítása az új típusú rugalmasságok piacra lépésének elősegítése érdekében**

A hazai villamosenergia- rendszer egyik jellemzője, hogy az egyensúlyhiány mértéke és az ideje növekszik. Ezzel egyidejűleg a villamosenergia-rendszerben rendelkezésre álló kiegyenlítő kapacitások köre folyamatosan szűkül. Az akkreditált kapacitástartaléknak mindössze 1,4 százaléka fogyasztói kapacitás.

Az uniós jogszabályok, valamint a villamosenergia-piac és a kiegyenlítő piac szerkezete alapján a reform célja a piac megnyitása a kínálati oldal új szereplői előtt, figyelembe véve minden olyan korlátozást, amely a nagykereskedelmi piac szerkezetéből adódik.

Az EU PICASSO és MARI platformjaihoz való zökkenőmentes csatlakozást támogató intézkedésekkel párhuzamosan, amelyek növelhetik a kiegyenlítő energiapiac hatékonyságát, a cél a kiegyenlítő piac további fejlesztése az újonnan belépő termelők és a fogyasztók oktatásának támogatása. A cél az akadályok elhárítása és a hagyományos, nem-hagyományos és megújuló termelők piacra lépésének megkönnyítése a kiegyenlítő piac hatékonyságának növelése érdekében.

A kiegyenlítő szabályozási piacra való belépés megkönnyítésére irányuló terv tartalmazza a már bevezetett aggregátor funkció intenzívebb bevonását, rugalmasabb termékek bevezetését a kiegyenlítő szolgáltatások beszerzése során, valamint olyan új megoldások bevezetését, amelyek több lehetőséget biztosítanak a kiegyenlítő szolgáltatások aktiválási folyamatában való részvételre.

#### **Tervezett eredmény:**

- a meglévő termékek szerkezetének módosítása,
- könnyebb belépés a kiegyenlítő piacra.

Ha ezek az eredmények megvalósulnak, a piac költséghatékonyabban és kiegyensúlyozottabban fog működni. Az új szolgáltatók belépése növelni fogja a kínálati oldal volumenét a kiegyenlítő piacon, hozzájárulva ezzel a rendszer hatékonyabb egyensúlyához.

**A végrehajtás formája:** a szabályok és a szerződésminták módosítása a szükséges szabályozási szinten.

**A végrehajtás határideje:** 2024 Q2

### **Reform 4: Jogi ösztönzők az energiatárolás elterjedéséhez**

Az energiatárolási megoldások alkalmazása más technológiai alternatívákkal összehasonlítva kedvező műszaki feltételek mellett és közel nulla üvegházhatásúgáz-kibocsátás mellett képes enyhíteni a szűkös kínálatot a kiegyenlítő piacon. Az energiatárolási piac méretét (jelenleg nagyon alacsony, mintegy 20 MW-os beépített akkumulátor kapacitás) jogalkotási és pénzügyi ösztönzők kombinációjával kívánjuk növelni.

Az energiatárolás többszörösen pozitív hatással van a villamosenergia-hálózatra és a villamosenergia-piacra. Többek között megtakarítja a hálózat üzemeltetési költségeit és pénzt takarít meg azoknak a villamosenergia-fogyasztóknak, akik energiatárolót telepítenek otthonukba

és vállalkozásukba. Az energiatárolás csökkentheti a frekvenciaszabályozás és a forgó tartalékszolgáltatás költségeit, valamint ellensúlyozhatja a fogyasztók költségeit azáltal, hogy az alacsony költségű energiát tárolja és később, a csúcsidőszakokban, magasabb villamosenergia díjak mellett használja fel. Az energiatárolás használatával mind a vállalkozások, mind a lakossági fogyasztók számára lehetőség nyílik arra, hogy részt vegyenek a kereslet oldali programokban, amennyiben azok rendelkezésre állnak.

A jelenlegi szabályozás alapvetően az erőművekre és a villamosenergia-tároló létesítményekre vonatkozóan. A végrehajtott kísérleti projektek bebizonyították, hogy a villamosenergia-tárolók sok esetben nem kezelhető ugyanúgy, mint az erőművek, ezért a befektetők és a MEKH javaslatai alapján az új jogszabály tervezésekor figyelembe kell venni a villamosenergia-tárolás sajátosságait.

Jelenleg az erőművek - beleértve az energiatároló létesítményeket is - nem fizetnek hálózati díjat a közhálózatba betáplált villamos energia mennyisége után. A villamosenergia-tárolás elterjedését biztosító egyéb pénzügyi ösztönző lehetőségek is felmérésre kerülnek.

Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképességi Terve tartalmaz egy, a piaci szereplők számára elkülönített beruházást, amelynek célja a rendelkezésre álló aFRR-kapacitások növelése. Ez a reform erre a programra és annak tapasztalataira épül.

Tervezett eredmények:

- átlátható, egyedi szabályozási keretrendszer kidolgozása és fejlesztése – beleértve a hálózati csatlakozási és működési engedélyezési eljárásokat – a tárolási kapacitások hálózatba történő gyors integrációjának elősegítése érdekében,
- a kiegyenlítő szabályozási piac kínálati oldalának növelése a tárolási rendszer üzemeltetők által nyújtható konkrét piaci szolgáltatások meghatározásával.

**A végrehajtás formája:** a tárolásra vonatkozó hatályos jogszabályok módosítása.

**A végrehajtás határideje:** 2024 Q4

### **Reform 5: Az okosmérők szabályozásának átalakítása**

A jelenlegi jogszabályok szerint az intelligens fogyasztásmérőket bizonyos felhasználóknál kötelező telepíteni. Az intelligens fogyasztásmérők alapvető pozitív hatásain túl is nyilvánvaló, hogy ilyen eszközökre van szükség egy jövőbiztos és rugalmas hálózatban. Annak érdekében, hogy az intelligens fogyasztásmérés előnyeit mind a hálózat működése, mind a felhasználók szempontjából jobban ki lehessen aknázni és javítani lehessen a telepített intelligens fogyasztásmérők technológiai tartósságát, jogszabályban kell meghatározni az intelligens fogyasztásmérőkre és az intelligens fogyasztásméréshez kapcsolódó rendszerre vonatkozó működési és műszaki minimumkövetelményeket.

Tervezett eredmények:

- az intelligens mérőrendszerekre vonatkozó funkcionális és műszaki követelmények meghatározása az említett rendszerek együttműködő képességének biztosítása érdekében, valamint annak érdekében, hogy képesek legyenek kimenetet szolgáltatni a felhasználói energiagazdálkodási rendszerek számára,
- az adatokhoz való hozzáférés szabályozása annak érdekében, hogy az adatok átláthatóbbá és könnyebben hozzáférhetővé váljanak a felhasználók és más piaci szereplők, különösen az aggregátorok számára,

- az intelligens fogyasztásmérők szabványosítása a minimális működési és műszaki követelmények jogszabályban történő megállapításával,
- az intelligens fogyasztásmérők használatára kötelezettek célcsoportjának kiszélesítése.

**A végrehajtás formája:** a jogszabályok módosítása.

**A végrehajtás határideje:** 2024 Q4

## **Reform 6: A hidrogén jogi kereteinek biztosítása**

A nemzeti hidrogénstratégia célja, hogy a 2030-ig legalább 240 MW elektrolízis-kapacitás telepítésével növelje a megújuló hidrogén előállítási potenciálját. A fő cél az ipari szürke hidrogén karbonmentesítése és a hidrogén felhasználás növelése a nehezen karbonmentesíthető közlekedési és egyéb iparági szegmensekben.

A stratégia céljainak eléréséhez a tervezett beruházások mellett olyan jogi és adminisztratív környezetet kell teremtenünk, amely ösztönzi és támogatja a megújuló alapú hidrogén ökoszisztéma kialakítását Magyarországon. Ezért a reform célja a hidrogén- és üzemanyagcellás (HTC) technológiákhoz kapcsolódó jogi és adminisztratív akadályok azonosítása és felszámolása. A javasolt intézkedés megkönnyíti a hidrogéninfrastruktúra és a hidrogénpiacok fejlődését, különös tekintettel a megújuló hidrogén használatának előmozdítására és a megújuló hidrogéntermelés más energiapiacokba való integrálására.

A reform a megújuló hidrogén előállításával, szállításával és fogyasztásával kapcsolatos kérdésekre összpontosít, de a hidrogén előállításának és fogyasztásának vannak olyan vonatkozásai is - például biztonsági szempontok -, amelyeknek minden hidrogéntípusra vonatkozniuk kell.

A szabályozási elemek kulcsfontosságúak a hidrogénalkalmazások pénzügyi életképessége szempontjából. A jelenlegi szabályozási keret koherenciáját meg kell vizsgálni és ki kell igazítani annak érdekében, hogy a hidrogén és a hidrogéntechnológiák hozzájárulása a kibocsátás csökkentéshez optimalizálható legyen. A reform részeként az érdekelt felekkel együttműködve értékelni fogjuk a vonatkozó jogszabályokat és azonosítani fogjuk a hidrogén ökoszisztéma fejlődésének akadályait, majd ennek alapján finomhangoljuk az adminisztratív és jogi környezetet. A jelenlegi helyzet részletes áttekintése és értékelése után világossá válik, hogy hol és milyen mértékű beavatkozásokra lesz szükség.

A technológia újdonsága miatt még mindig vannak olyan területek, amelyeket a jogszabályok nem fednek le kellőképpen. E reform célja a nem uniós jogszabályokból eredő szabályozási akadályok megszüntetése – amelyek tehát a nemzeti jogból fakadnak.

A kínálati oldalon a reform azt vizsgálja, hogy a jelenlegi jogszabályok lefedik-e a megújuló hidrogén előállításának valamennyi környezetvédelmi szempontját. A keresleti oldalon kiemelt feladat a hidrogén ipari és közlekedési célú felhasználását elősegítő jogszabályi környezet megteremtése. Az ipar már jelentős tapasztalatokkal rendelkezik a hidrogén felhasználása és szállítása terén. Az uniós szintű szabályozás (a 2144/2019/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet és az azt végrehajtó 2021/535/EU bizottsági rendelet) megfelelően foglalkozik a HFC-k üzembe helyezésének kérdésével. Hangsúlyt kell azonban fektetni a jelenlegi jogszabályi keret tisztázására, az esetleges hiányosságok megszüntetésére és a jogszabályok közötti koherencia erősítésére.



**Várható eredmény:** módosított jogszabályok, főként az ipari és mobilitási hidrogénfelhasználás területén.

**A végrehajtás határideje:** Q1 2024

### **Reform 7: A megújuló erőművek hálózati csatlakozási engedélyezése**

A DSO vagy a TSO az engedély megadásának időpontjától kezdve végrehajtható hálózati csatlakozási engedélyt ad ki az időjárásfüggő megújuló energiaforrások – nap – és szélenergia – erőművei számára legalább 12 000 MW összakapacitásig. A cél az ilyen erőművek minden kategóriájára (kis- és nagyerőművek) kiterjed, beleértve a csak regisztrációs eljárás alá tartozó és nyilvántartásba vett megújuló erőműveket is.

**A végrehajtás határideje: 2026 Q2**

### **Reform 8: A biogázra és biometánra vonatkozó stratégia kidolgozása**

A biogáz olyan potenciális energiaforrás, amely nemzetközi összehasonlításban Magyarországon alulhasznosított. A reform célja a fenntartható biogáz és biometán termelés elterjedésének elősegítésére irányuló stratégia kidolgozása.

A stratégiával lefedésre kerülő témák:

- a biogáz- és biometán termelés potenciáljának (beleértve a források elérhetőségét) és a keresleti oldal feltárása,
- nemzeti termelési célt határozunk meg,
- a biometán gázhálózatba történő hatékony betáplálásának lehetőségei,
- a biogáz és biometán termelés elterjedéséhez szükséges jogalkotási és pénzügyi (támogatási) intézkedések meghatározása (például engedélyezés)
- a biogáz-beruházások ipari háttérének és a fenntartható biomassza- beszerzéshez szükséges értékláncok lehetőségeinek felmérése,
- a további emberi erőforrás-képzés szükségességének felmérése és
- a szükséges jogalkotási és nem jogalkotási intézkedések ütemtervének meghatározása.

**Várható eredmény:** a biogázra és biometánra vonatkozó ágazati politikai stratégia.

**A végrehajtás határideje:** 2024 Q1

### **Reform 9: A dinamikus árképzés jogi háttérének kidolgozása**

A magyar villamos energia törvény lehetőséget biztosít a dinamikus árképzés alkalmazására az intelligens mérőórákkal rendelkező felhasználók esetében.

A villamosenergia-irányelv vonatkozó rendelkezéseit határidőre (2021. január 1-jei hatálybalépéssel) átültettük a hazai jogba. A hazai jog a dinamikus árképzésről rendelkező szerződést "rugalmas árképzésű szerződésnek" nevezi (a villamosenergia-kereskedő és a felhasználó között létrejött villamosenergia-vásárlási szerződés, amely az azonnali piacokon - beleértve a másnapi és napon belüli piacokat is - bekövetkező árváltozásokat legalább a piaci elszámolás gyakoriságával megegyező időközönként mutatja).

Minden villamosenergia-kereskedő köteles a felhasználónak legalább egy többzónás időpontot és legalább egy rugalmas árképzési ajánlatot vagy díjszabást biztosítani, valamint tájékoztatni a felhasználókat, a többzónás időpontot és rugalmas árképzést tartalmazó szerződés lehetőségéről, költségéről és kockázatáról.

Az energiakereskedők ésszerű ajánlatai esetén a dinamikus árképzés az összes nagy energiafogyasztású végfelhasználó, valamint az átlagos fogyasztást meghaladó (évi 2523 kWh feletti) lakossági fogyasztók számára is opció lehet.

A reform célja a dinamikus árképzési rendszer elindítását lehetővé tevő részletes jogszabályi környezet megalkotása. A háztartásoknak és a mikrovállalkozásoknak lehetőségük lesz arra, hogy a szabályozott árrendszer előnyeinek megtartása mellett önkéntes alapon dinamikus villamosenergia áras szerződéseket kössenek, a szolgáltatóknak pedig arra, hogy dinamikus áras szerződéseket kínáljanak. Ez lehetővé teszi majd a felhasználók számára, hogy kihasználják az áringadozást, és így akkor használják a villamos energiát, amikor az olcsóbb.

A dinamikus árképzéssel járó szerződéseket minden felhasználói csoport számára lehetővé kell tenni, nem csak a háztartási fogyasztók számára, de a dinamikus árképzéssel járó szerződések alkalmazásának alapfeltétele az intelligens fogyasztásmérő biztosítása. A nemzeti szabályozó hatóság feladata a rugalmas árazást tartalmazó szerződések legfontosabb változásairól - beleértve a piaci ajánlatokat, a fogyasztók számláira gyakorolt hatást és az áringadozások mértékét - szülő éves jelentés figyelemmel kísérése és közzététele, valamint a rugalmas árazással kapcsolatos villamosenergia-piaci fejlemények nyomon követése, az új termékekben és szolgáltatásokban rejlő kockázatok vizsgálata, a visszaélészerű gyakorlatok feltárása. A nemzeti szabályozó hatóság által működtetett összehasonlító eszköz (<https://eka.mekh.hu/home>) a dinamikus árképzéssel rendelkező szerződéseket kezeli.

A reform valamennyi, 200 000-nél több ügyféllel rendelkező szolgáltatóra kiterjed, és célja, hogy a gyakorlatban dinamikus árképzési lehetőséget kínáljon a villamos energia belső piacáról szóló irányelv (2019/944) 11. cikkében előírtaknak megfelelően. Az energiaválság következtében kialakult magas energiaárak miatt a versenypiacon részt vevő fogyasztóknak és prosumereknek érdeke, hogy kihasználják az áringadozásokat. A reform eredményeképpen a fogyasztóknak lehetőségük lesz dinamikus árképzéssel rendelkező szerződést kötni.

#### **Várható eredmény:**

- Azok a felhasználók (végfelhasználók), akik intelligens fogyasztásmérővel rendelkeznek, önkéntes alapon dinamikus villamosenergia áras szerződést köthetnek. Elsősorban a lehetséges árelőnyök kihasználása okán számíthatunk az egyetemes szolgáltatás keretében villamos energiát vásárló fogyasztók önkéntes átállására a dinamikus árképzésre. (Ennek a reformnak azonban nem a villamosenergia-megtakarítás a fő célja.)

**A végrehajtás formája:** jogszabályok módosítása

**A végrehajtás határideje:** 2025 Q2

### **Reform 10: Hálózati tarifák megállapítása**

A szabályozó biztosítja, hogy az átviteli- és elosztói tarifák megkülönböztetéstől mentesek és költségalapúak legyenek, valamint, hogy figyelembe vegyék az elosztott termelésből és keresletoldali irányítási intézkedésekből eredő hosszú távon elkerült hálózati határkötségeket. A hálózati tarifák kiszámításában előkészítés alatt áll néhány módszertani változtatás annak érdekében, hogy jobban tükrözzék a fejlődő villamosenergia hálózat új jellemzőit, és jobban figyelembe vegyék a hálózatfejlesztésre nyújtott viszonylag magas állami támogatást.

A kormány nem ad iránymutatást a módszertan felülvizsgálatára vonatkozóan. Létrejött azonban egy munkacsoport, amelyben a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) mellett valamennyi elosztórendszer-üzemeltető, az átviteli rendszerirányító, a kormány által delegált szakértő és más független szakértők vesznek részt. A munkacsoport vezetője a MEKH. A MEKH független szabályozó hatóság, amely saját hatáskörben határozza meg a tarifaköltségeket. Az említett munkacsoportban a kormány csak általános jellegű javaslatokat fogalmazhat meg. Ilyen javaslatok például a következők: átlátható számítási módszertanra törekvés, egységes logika a DSO és TSO csatlakozásokra, díjkezdvezmények felülvizsgálata. A kormány nem kíván beavatkozni a nemzeti szabályozó hatóság hatáskörébe.

Az uniós és nemzeti szabályozás alapján a szabályozó hatóság kizárólagos felelőssége annak meghatározása, hogy mely költségeket és bevételeket veszik figyelembe a módszerben.

A villamosenergia-hálózat jelenlegi állapota nem teszi lehetővé a megújuló erőművek olyan ütemű integrációját, mint korábban. Erre tekintettel a magyar kormány beruházási támogatással támogatja a villamosenergia-hálózat fejlesztését. A módszertan javaslatunk szerint figyelembe venné a hálózat fejlesztésére nyújtott beruházási támogatást. A 484/2022. (XI.29) sz. kormányrendelet ideiglenes intézkedés, amely csak a 2023. január 1. és 2023. december 31. közötti hálózati díjszabási időszakra alkalmazandó. A Kormányrendelet rendelkezései nem sértik a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalnak a hálózati tarifák önálló meghatározásához fűződő jogosítványait.

Mindazonáltal a 484/2022. sz. kormányrendelet. (XI.29.) 2023 végén hatályát veszti, és ezt követően nem kerül sor új ilyen jellegű rendelet alkalmazására.

2024-ben és a továbbiakban ugyanaz a jogi rendszer lesz érvényben, mint 2023 előtt, a hálózati tarifa fedezi a hálózati költségeket.

#### **Várható eredmény:**

- Új módszertan kidolgozása a hálózati tarifa megállapítására a MEKH által.

**A végrehajtás formája:** a Hatóság által a hálózati tarifák megállapítására használt módosított módszertan

**A végrehajtás határideje:** 2024 Q4

### **Reform 11: A hálózati csatlakozási eljárás harmonizálása**

A befektetők visszajelzései szerint az elosztórendszer üzemeltetők nem szabványosított megközelítése a megújuló energiaforrások hálózati csatlakoztatása során adminisztratív nehézségeket okoz számunkra, amikor különböző régiókban fektetnek be. A reform célja, hogy valamennyi elosztórendszer üzemeltető a jelenleginél egységesebben alkalmazza a szabályokat.

Annak érdekében, hogy a csatlakozáshoz szükséges hálózati beruházások költségei arányos mértékben terheljék a kedvezményezetteket, az intézkedés biztosítja, hogy a csatlakozás költségeit az a befektető viselje, akinek a csatlakozása az adott hálózatfejlesztést igényli. Végül soron az intézkedés arra ösztönöz, hogy a befektetők olyan helyeken telepedjenek le, ahol a csatlakozás kisebb fejlesztéseket igényel, és így alacsonyabbak a csatlakozási költségek.

A hálózati csatlakozásra vonatkozó rendelkezéseket jogszabályok, rendeletek és üzemi és kereskedelmi szabályzatok szintjén határozzák meg. A törvények és rendeletek által meghatározott rendelkezések egységességével ellentétben a hálózati szabályzat rendelkezései sok esetben eltéréseket mutatnak a különböző hálózatüzemeltetők esetében. Ilyen eltérések különösen az eljárási határidők, a kérelmező által benyújtandó dokumentumok vagy a hálózatüzemeltetők által kiállított dokumentumok érvényessége tekintetében mutatkoztak. Ezen intézkedés keretében a

MEKH felülvizsgálja a hálózati szabályzat szintjén a hálózati csatlakozásra vonatkozó rendelkezéseket, és azonosítja a rendelkezések közötti különbségeket.

#### **Várható eredmények:**

- az adminisztratív és hálózati csatlakozási eljárások harmonizálása a hálózatüzemeltetőket kötelező szabályozással és olyan eszközök kidolgozásával, amelyek biztosítják az elosztórendszer-üzemeltetők közötti következetességet a szabályok és előírások értelmezésében,
- a hálózati csatlakozási pontok rendelkezésre állásával kapcsolatos tájékoztatás és átláthatóság biztosítása a hálózatüzemeltetők részéről,
- oktatási programok biztosítása, amelyek célja a szakértők felkészítése a projektfejlesztőknek a hálózattal szemben támasztott változó igényeivel kapcsolatban,
- annak biztosítása, hogy az alállomás építésének költségeit az a projektfejlesztő viseli, akinek eredetileg szüksége van a többletkapacitásokra, valamint azon további érintettek, akiknek a kezdeti beruházás hasznára válhat.

**A végrehajtás formája:** a MEKH szabályzatának és módszertanának felülvizsgálata

**A végrehajtás határideje:** 2024 Q4

### **Reform 12: A geotermikus szabályozási keret fejlesztése**

A geotermikus erőforrások feltárására és a geotermikus energia felhasználására vonatkozó szabályozás 2023-ban jelentősen megváltozott. A korábbi koncessziós kötelezettség és a redundáns engedélyezési folyamatok megszűntek.

A jelenlegi szabályozási rendszer szerint bármely jogi személy, többek között, de nem kizárólagosan az építőipar, a földtudományi szegmens, a távhőszolgáltató vállalatok, az egyetemek, az önkormányzatok vagy az ipari létesítmények is nyújthatnak be geotermikus kutatási engedély iránti kérelmet a Bányahivatalhoz.

Ennek eredményeként a Bányahivatalhoz benyújtott új geotermikus engedélykérelmek száma meghaladta a 70-et, ami húszsoros növekedés a rendeletmódosítás előtti évi 2-4 geotermikus fejlesztéshez képest. Ugyanakkor a kérelmek több mint 40%-át földrajzilag átfedő feltárási területekre nyújtották be.

A reform célja a rendelet módosítása annak érdekében, hogy biztosítsa a fejlesztők által benyújtott geotermikus kutatási és hasznosítási munkaprogramok minőségét. A munkaprogram minősége a feltárási koncepció és a geotermikus energia piaci igényeinek összefüggésében értendő. A jelenlegi jogszabályi keret módosítására vonatkozó javaslatok a jelenlegi feltárási engedélyezési eljárás tanulságainak értékelése után konkretizálódnak.

#### **Várható eredmények:**

- átlátható és versenyképes szabályozás a geotermikus energiaforrások kiaknázása terén,
- a potenciális geotermikus szolgáltatók szabályozott piaci konszolidációja,
- a geotermikus energia feltárási és hasznosítási munkaprogramok jelentős javítása.

**A végrehajtás formája:** a meglévő szabályozási keret értékelése és felülvizsgálata

**A végrehajtás határideje:** 2024 Q4

## Reform 13: Lakóépületek energiahatékonysági fejlesztésének keretrendszere

Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervének RePowerEU fejezete a lakóépületek energiahatékonyságának növelését célozza meg egy támogatási rendszer segítségével. Ez a reform a beruházások előkészítésére összpontosít. A reform garantálja, hogy az összes uniós finanszírozású, lakóépületeket célzó energiahatékonysági támogatási rendszerben csak olyan pályázat nyújtható be, amelynek pénzügyi és műszaki részét az alábbi szereplők valamelyike készítette elő:

- az energiahatékonysági kötelezettségek rendszerében kötelezett szervezet, vagy ESCO-vállalkozások, vagy
- egy nem kormányzati szervezet vagy más szervezet által létrehozott egyablakos ügyintézési pont, amely mélyfelújítások és/vagy megújuló fűtési rendszerek telepítésének előkészítő szolgáltatásait nyújtja, vagy
- a Magyar Mérnöki Kamarával és a Magyar Építész Kamarával regisztrált energetikai szakértők, akik jogosultak épületenergetikai tanúsítvány kiállítására.

A lakossági támogatási program elindításától számított 12 hónap elteltével a gyakorlati tapasztalatokat értékeljük – ehhez a hatékony nyomon követés kidolgozása is szükséges.

**Várható eredmény:** jól előkészített támogatási kérelmek és hatékonyan megvalósított felújítások.

**A végrehajtás formája:** ez a követelmény beépíthető a vonatkozó támogatási rendszerekbe.

**A végrehajtás határideje:** 2023 Q4, az értékelés 12 hónappal a támogatás elindítása után valósul meg

## Reform 14: Zöld készségek

A *“Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése”* elnevezésű beruházás rövid és hosszú távú intézkedéseket egyaránt alkalmaz a magyarországi munkaerő zöld készségeinek növelésére. Ez a beruházás mikrotanúsítványok alkalmazására támaszkodik. A felnőttképzési rendszerben elérhető, mikrotanúsítványokon alapuló, digitális szakmai képzések már rövidtávon is hatékonyan hozzájárulnak a zöld átmenethez szükséges készségek elérhetőségéhez.

A nemzeti felsőoktatásról szóló törvény (42. cikk) meghatározza, hogy a felsőoktatási intézmények felvehetik a hallgatókat részismereti képzés céljából az intézmény bármely képzésére vagy moduljára külön felvételi eljárás nélkül. Ilyen esetekben a felsőoktatási intézmény mikrotanúsítványt állíthat ki ezen hallgatók számára, amely tartalmazza az elvégzett kurzus megnevezését és a végzés eredményét.

A felnőttképzésről szóló törvény 13/C §-a pedig a felnőttképzésben kiállítható mikrotanúsítványoknak a törvényi szintű szabályozásának alapját adja meg. E szerint felnőttképzésben a szakképzésről szóló törvény szerinti szakmai képzés keretében elsajátított tanulási eredmény igazolására, a 13/C § (2a) bekezdése szerinti feltételek mellett lehet kiállítani mikrotanúsítványokat.

A mikrotanúsítványok jelentőségét emeli ki a 2022. június 16-án megjelent Tanácsi ajánlás a zöld átállást és a fenntartható fejlődést szolgáló tanulásról című dokumentum 7. pontja is.

Tekintettel arra, hogy a magyarországi munkaerő zöld készségeinek növelése megvalósuljon, szükséges az ilyen típusú tanulást szolgáló szakpolitikát és gyakorlatot ösztönözni és támogatni. Ennek eredményeképpen nagy hangsúlyt kell fektetni a mikrotanúsítványt nyújtó képzések részletes koncepciójának kidolgozására.

A mikrotanúsítvány-rendszer kialakításának megalapozásaként 2022. őszén a felnőttképzési törvény a mikrotanúsítványt nyújtó képzések tekintetében megteremtette a felsőoktatási, illetve szakképzési szakterület számára az egyedi sajátosságait figyelembe vevő részletszabályok kidolgozási lehetőségét a saját jogszabályukban.

A felnőttképző intézmények által folytatható mikrotanúsítványt adó képzések részletszabályozásának kialakítása 2023-ban kezdődött meg az elnyert TSI-projekt (Technical Support Instrument) segítségével. Úgy véljük, hogy a mikrotanúsítványok nemzetközileg körben is vitathatatlan jelentősége miatt és a hosszú távon hatékony zöld átállás érdekében összehangolt stratégia kialakítására kell törekedniük a foglalkoztatásra és különösen a szakképzett, képzett és alkalmazkodásra képes munkaerő, valamint a jövőorientált és a gazdasági változásokra reagálni képes munkaerőpiacok előmozdítására vonatkozóan.

A folyamatos továbbképzés és átképzés elengedhetetlen ahhoz, hogy a munkavállalók megfelelhessenek munkahelyük igényeinek, vagy új munkahelyeken és bővülő ágazatokban, például a zöld és a digitális ágazatokban tudjanak elhelyezkedni, különösen a népesség elöregedésével összefüggésben.

**A jelen reform célja**, hogy a célzott készségek elsajátítását biztosító mikrotanúsítványt adó képzések kidolgozása és indítása elősegítse a zöld átállás gördülékeny és hatékony megvalósulását. Ennek érdekében szükséges kidolgozni a hazai mikrotanúsítványt nyújtó képzésekre is vonatkozó nemzeti szintű stratégiát és a bevezetést és végrehajtást elősegítő szabályozást.

A nemzeti szintű stratégia hosszú távon is lehetővé tenné, hogy a szakképző vagy felnőttképző intézmények a szakképző intézményben oktattott, vagy a kialakítandó jogszabályok által a jövőben szabályozott tanulási területekhez rendelt tanulási eredmények, tantárgyak és témakörök alapján önköltséges vagy akár ingyenes képzésre vehessenek fel olyan személyeket, akik valamilyen részismeret elsajátítását támogató képzésben kívánnak részt venni.

A tervezett nemzeti szintű stratégia, és a hozzá kapcsolódó rendeletek, eljárásokra vonatkozó útmutatók és egyéb szabályozó dokumentumok az egész életen át tartó tanulást és foglalkoztathatóságot célzó mikrotanúsítványok európai megközelítéséről szóló tanácsi ajánlás (2022/C 243/02) átültetését is szolgálja.

A nemzeti szintű stratégia és említett jogi szabályozó és szakmai eljárásokat megkívánó dokumentumok a RePowerEU fejezetben tervezett képzési programok hasznosulásához járul hozzá azzal, hogy a kidolgozandó képzések részismereti képzés keretében is elvégezhetőek lesznek és a képzést elvégzők számára mikrotanúsítvány állítható ki.

**Tervezett eredmény:** a zöld átállást támogató mikrotanúsítványt nyújtó képzések részletes nemzeti szintű stratégiájának és a kapcsoló rendeletek, és egyéb szabályozó dokumentumok kidolgozása, illeszkedve a Kulturális és Innovációs Minisztérium Felnőttképzési Főosztályának keretrendszer szintű szabályozásához.

**A végrehajtás határideje:** 2024 Q3

## 2.4. A komponens beruházásainak bemutatása

### Beruházás 1: Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizáció

#### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

2. számú célkitűzés: a megújuló energia részarányának növelése és elterjesztésének felgyorsítása
3. számú célkitűzés: a belső és határokon átnyúló energiaátviteli és-elosztási szűk keresztmetszetek kezelése
4. számú célkitűzés: a RePowerEU célkitűzései érdekében a kritikus fontosságú technológiák támogatása.

## Leírás:

Egy megbízható villamos energia hálózatnak tudnia kell kezelni az időjárás- és felhasználói-profilok változásából származó kihívásokat, az addicionálisan jelentkező termelés befogadását és a fogyasztás kiszolgálását, valamint elfogadható szintre csökkenteni a különböző hálózati havária események jelentette kockázatokat. A beruházás célja a fogyasztói igények (beleértve a termelői és fogyasztói csatlakozásokat) hatékony kiszolgálása, a hálózatra csatlakoztatható megújuló kapacitások befogadásának növelése, valamint a szolgáltatás minőségének és folytonosságának javítása. Ezt négy beavatkozási irány elégíti ki.

### *1. Klasszikus hálózatfejlesztés*

*Ez az alberuházás részben a REPowerEU fejezet vissza nem térítendő tagállami keretéből valósul meg.*

Hagyományos és intelligens hálózatfejlesztés megvalósítása részint kapacitásbővítési, részint működési megbízhatóság fokozása érdekében.

- Átviteli hálózat (Mavir):
  - alállomások fejlesztése
  - dinamikus távvezeték terhelhetőség (DLR) növelése
  - megnövekedett ellátásbiztonsági igények kiszolgálásához szükséges fejlesztések
- Elosztó hálózat (elosztóhálózat rendszerüzemeltetők, Distribution System Operatorok, rövidítve: DSOk):
  - közepesfeszültségű/kisfeszültségű (KÖF/KIF) hálózati modernizáció
    - hálózati transzformátorok kapacitásbővítési célú cseréje, illetve új, fejlett transzformátorok beépítése
    - alacsony terhelhetőségű kábelek és hozzájuk tartozó kapcsolópontok terhelhetőségének növelése
    - nagy átviteli távolságú szabadvezeték-hálózatok kábelesítése, kábelfelújítás
    - hálózatok keresztmetszet-növelése, hálózatmegerősítés magasabb fokú megújuló termelés integrációja okán
    - vonali feszültségszabályozó eszközök telepítése
    - KÖF/KIF táppontok monitorozásának fejlesztése
  - nagyfeszültségű (NAF) hálózati modernizáció:
    - megújuló integráció elősegítésére új nyomvonalas hálózat létesítés
    - megújuló integráció elősegítésére meglévő hálózat átviteli kapacitásának növelése, távvezeték szabványosítása
  - új alállomás létesítések, alállomás kapacitásbővítése miatti transzformátorcsere és gyűjtősínesítés
    - hálózatfejlesztéshez szorosan kapcsolódó digitális tartalmak (pl: alkalmazásfejlesztés, védelmek, távvezérlés, szenzorok telepítése, kommunikáció)
  - ellátásbiztonság növelése érdekében szükséges beavatkozások

### *2. Digitális fejlesztések a rendszerirányítónál*

A folyamatosan, jelenleg 15 perces alapon működő villamosenergia-kereskedelem, valamint a másodperc-alapú villamosenergia-szabályozási rendszer (erőművek indítása, vezérlése) stabil,

7/24-ben üzemeltetett informatikai rendszerek működését követeli meg. Ehhez nélkülözhetetlen a párhuzamos működést biztosító, megfelelő létszámú és képzettségű szakszemélyzet, továbbá az éles és a tartalék telephely további fejlesztése párhuzamosan és élő szinkronban működő géptermekekkel és teljesen redundáns, magas rendelkezésre állású alkalmazásokkal.

A jelentős mértékben megnövekedett elosztott termelés miatt a villamosenergia-hálózat iparági szintű monitorozása, jogosultság- és adatkezelése szükséges. Emellett az alap üzleti folyamatok további automatizálása és a fejlesztések gyorsítása, valamint mesterséges intelligencia alkalmazásba vétele szükséges a megnövekedő adatmennyiség és a csökkenő reagálási idő kezelésére. Az orosz-ukrán konfliktus megmutatta, hogy a sérülékenységek kiemelt veszélyt jelent az üzletfolytonosságra, valamint az adatvédelemre, emiatt cél a Mavir, mint rendszerirányító informatikai biztonságának erősítése.

A beruházás keretében megvalósul mindazon informatikai fejlesztés, amelyet az ellátásbiztonság szintjének emelése indokol. A fejlesztések elsődleges indokát a megújuló energiaforrások nagymértékű integrációja által felvetett biztonsági kérdések jelentik. Ezek körébe nem csupán a hálózat stabilitását szolgáló fejlesztések sorolhatók, mint a fogyasztó oldali szabályozó rendszerek kialakítása a HMKE-k energiatermelésének kontrollja céljából, hanem a hálózat informatikai biztonsági sérülékenységét, támadhatóságát kivédő fejlesztések, amelyek egy alapjaiban átalakult, heterogén erőművi környezetben feltétlenül indokoltak. A beruházás keretében a kiberbiztonsági fejlesztések mellett megvalósul az üzemeltetési környezet korszerűsítése adatközponti fejlesztésekkel, valamint az energetikai rendszer működését támogató távközlési hálózat javítása.

Fejlesztési elemek:

- mérési központok kialakítása, hardver modernizáció
- meglévő mérőrendszerek, alkalmazások fejlesztése
- kisműködésű adatgyűjtő és feldolgozó rendszer fejlesztése
- üzemi IT adatközpont fejlesztés és mobil terepi eszköz fejlesztés DSO-knál
- adatkezelés, adattárház, hálózati nyilvántartás modernizációja, adatmenedzsment rendszer és adatbányászati módszertan fejlesztése
- eszközmenedzsment rendszer fejlesztések
- központi térinformatikai rendszer fejlesztések
- üzemirányítási rendszerek fejlesztése
- kiberbiztonság fokozása és
- ügyfél digitalizációs fejlesztések a DSO-knál, ügyfél platform/ügyfél applikáció, ügyfélkapcsolati rendszerek fejlesztése az egyetemes szolgáltatónál.

### *3. Időjárás-előrejelzés pontosságának fejlesztése*

A naperőművek termelésbecslésének jelenleg ismert legnagyobb korlátja az időjárás előrejelzések bizonytalansága. A pontosabb előrejelzéshez a korábbi hiteles és nem hiteles mérési statisztika mellett az alkalmazott meteorológiai modellek fejlesztésére, megfelelő mennyiségben és osztotságban nagyobb darabszámú mérőműszerek telepítésére, az azokból érkező adatok feldolgozását támogató informatikai eszközökre és adatbázisokra, valamint az adatokra épülő modellekre és jobb előrejelző algoritmusok fejlesztésére van szükség.

A pontosabb előrejelzési adatokat nyilvánosan elérhetővé kell tenni.

### *4. Okos mérés elterjesztése*

A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 273/2007. (X. 19.) Korm. rendelet alapján okosmérőt kell felszerelni a kisműködésű csatlakozó felhasználóhoz 5000 kWh vagy e fölötti éves felhasználás esetén; 3x32 A-t elérő, de 3x80 A-t meg nem haladó teljesítményigényű új csatlakozás vagy teljesítmény bővítés esetén; továbbá a háztartási méretű kiserőművel már rendelkező, illetve ilyen rendszert a jövőben telepítő



felhasználóknál, a törvényi kötelezettség alá eső lejárási hitelességű mérők cseréje és az elosztók által részleges roll-out keretében felszerelt mérők vonatkozásában.

A beavatkozás célja okos fogyasztásmérők és kommunikációs egységeik, és a hozzá kapcsolódó IT szoftver beszerzésének, valamint az eszközök telepítésének támogatása. A beruházás a bemutatott jogszabályi kötelelem teljesítéséhez járul hozzá.

A jogszabályi kötelelem teljesítésén túl, és az alapvető okosmérő pozitív hatásain is túltekintve az okosmérők telepítése olyan haszonnal járhat, illetve olyan felhasználási esetek számára biztosítja a minimálisan szükséges alpinfrastruktúrát, amelyek széles körű nemzetközi gyakorlata és hazai gyakorlata sem kiforrott, azonban nem mellőzhető egy jövőálló és rugalmas hálózat esetében. Mindezen további felhasználási esetkörök koncepciójának, szabályozási és műszaki koncepciójának kialakítása ugyancsak része az "Okos mérés elterjesztése" beavatkozásnak.

Ezen további lehetséges felhasználási esetek:

1. Az okosmérőkből nyert fogyasztási, feszültség és egyéb adatok nem számlázási célú hasznosítása (pl. hálózattervezésben, közpolitikai döntések megalapozásában),
2. Közreműködés – további eszköz beiktatásával – a napelemes inverterek teljesítményének szabályozásában a hálózat stabilitásának, valamint a felhasznált és megtermelt energia egyensúlyának biztosítása érdekében,
3. Közreműködés – további eszköz beiktatásával – a fogyasztó-oldali szabályozásban a hálózat rugalmasságának növelése érdekében

Az okos fogyasztásmérők alkalmazása a fogyasztói profilok pontos meghatározásának és a villamosenergia-igény optimalizálásának eszközeként fontos szerepet kaphat majd, az adatgyűjtési és kommunikációs funkcióikat pedig számos alkalmazási területen lehet hasznosítani. Az okosmérőknek távvezérelhetőnek kell lenniük, közvetlen mérés esetén be- és kikapcsolhatják a mérő névleges teljesítményét, vezérelhetőséget biztosítanak, és kommunikációs modullal is rendelkeznek. Az okos fogyasztásmérők és azok tömeges elterjedését követően a rájuk épülő rugalmas tarifák bevezetése hosszú távon a keresletoldali válaszlépések lehetőségeinek alapját adják, ami hozzájárul a villamos energia hálózat rugalmasságának növeléséhez.

A beavatkozás kedvezményezettjei a hálózati engedélyesek. Az erre jutó támogatási keretet az egyes társaságok működése szerinti földrajzi területen található okosmérésben érintett fogyasztási helyek arányában szükséges felosztani.

A már jóváhagyott Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervben szereplő okosmérő beruházással együtt több, mint 800.000 db okosmérő kerül telepítésre 2026-ra, mely a Nemzeti Energiastratégiában rögzített 1.000.000 db okosmérő időarányos részét jelenti.

Célkitűzések:

- 1400 MW villamosenergia-hálózatra potenciálisan csatlakoztatható, időjárásfüggő megújuló energiaforrást hasznosító villamosenergia-termelő erőművi kapacitástöbblet (az adat igazolása a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal által történik)
- 4 db ügyfelek gyorsabb és egyszerűbb kiszolgálását lehetővé tevő kialakított és fejlesztett rendszer
- 525.889 db telepített okosmérő
- 19 db villamosenergia-rendszer hatékonyságát növelő digitális megoldás
- 50 db telepített megújuló energiatermelést támogató meteorológiai állomás

## Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025 Q4	2026 Q2
Villamosenergia-hálózatra potenciálisan csatlakoztatható, időjárásfüggő megújuló energiaforrást hasznosító villamosenergia-termelő erőművi kapacitástöbblet, MW	500	1.400
Ügyfelek gyorsabb és egyszerűbb kiszolgálását lehetővé tevő kialakított és fejlesztett rendszerek, db	0	4
Telepített okosmérők, db	200.000	525.889
Hatékonytápnövelő digitális megoldások száma	3	19
Telepített megújuló energiatermelést támogató meteorológiai állomások, db	10	50

### Stakeholderek bevonása:

A beruházás előzetesen egyeztetésre került a jövőbeli kedvezményezettekkel. A kapcsolódó pályázati felhívások tervezetéről online konzultáció kerül lefolytatásra. A tervezésbe bevonásra került a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal is.

### Lehetséges kedvezményezettek:

A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által kiadott elosztó-/átviteli- hálózati engedéllyel rendelkező társaságok, így a Mavir, az MVM Csoport, az EON Hungária Csoport és az Opus Csoport, továbbá a projektmenedzsment tevékenységekre és egyes digitális fejlesztési feladatokra a 684/2020 (XII. 28.) Korm. rendelet szerinti kijelölés alapján a Digitális Kormányzati Fejlesztés és Projektmenedzsment Kft. által alkotott konzorciumok.

A klasszikus hálózatfejlesztés és az informatikai beavatkozás kedvezményezettjei a Mavir és a hálózati engedélyesek, továbbá az informatikai intézkedésnél az MVM Csoport is, mint az egyetemes szolgáltatásért felelős vállalatcsoport. Az okosmérők beavatkozás kedvezményezettjei a hálózati engedélyesek. Végül az időjárás előrejelzés kedvezményezettje a Mavir és az Országos Meteorológiai Szolgálat konzorciuma. A fogyasztók nem részesülnek pénzügyi támogatásban.

### Beruházás formája

Kiemelt projekt keretében vissza nem térítendő támogatás.

### Egyéb intézkedések és hatások

A fejlesztés hozzájárul a zöld átálláshoz, Magyarország energiafüggetlenségének fokozásához. A villamos energia hálózatba integrálható időjárásfüggő megújuló alapú áramtermelői potenciál hosszú távon is növekedni fog, így a beavatkozás közvetve hozzájárul a klímacélok eléréséhez.

A pontosabb időjárás előrejelzés a megújuló energiatermelés mellett a társadalom számára számos más területen is hasznosítható lesz, hiszen a beruházás eredményeként előállítható feldolgozott adatok hozzáférhetőek lesznek az interneten keresztül.

Potenciálisan megtermelhető és a hálózati veszteséggel csökkentett (társadalom számára ténylegesen rendelkezésre bocsátható) megújuló villamosenergia mennyisége: 1,63 TWh.

Amennyiben a 1,63 TWh teljes egészében a hálózati villamos energia megújuló villamos energiával történő kiváltását szolgálná, úgy (a villamos energia emissziós faktorát 72, 9 gCO<sub>2</sub>eq/MJ-nak / 262,4 g CO<sub>2</sub>eq/kWh-nak véve<sup>7)</sup> évi 428 ezer tCO<sub>2</sub>eq értékben lehetne ÜHG kibocsátást elkerülni.

### Ütemezés

<sup>7</sup>[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI\\_COM%3AC%282023%291086](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM%3AC%282023%291086)

- Felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- Támogatási szerződések megkötése: 2024 Q2
- Projektek zárása: 2026 Q2

Beruházási költségek 534,35 milliárd forint

Támogatási intenzitás 100%

Lehatárolás a kohéziós célú uniós támogatásoktól

A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program Plusz (KEHOP Plusz) is tartalmaz hálózatfejlesztési intézkedést. A kettős finanszírozás elkerülésére ugyanazon tevékenység csak egy projektből lesz elszámolható.

Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása

A klasszikus hálózatfejlesztési, informatikai fejlesztési és okosmérő telepítési tevékenységek jogi monopóliumot érintenek, így ezen támogatott tevékenységek nem minősülnek állami támogatásnak.

Az időjárás előrejelzés beruházási elem abban az esetben nem minősül állami támogatásnak, ha a beruházás eredményeként előállítható feldolgozott adatok bárki számára hozzáférhetőek lesznek ingyenesen a világhálón.

## **Beruházás 2: Nagynyomású földgáz vezetékhálózat kapacitásbővítése**

Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

1. számú célkitűzés: az energiainfrastruktúra fejlesztése az olaj- és gázellátás biztonságával kapcsolatos igények kielégítése érdekében

Beruházással elérni kívánt cél

Hazai és regionális ellátásbiztonság javítása dél-keleti irányból földgázforrások betáplálhatóságának növelésével a román-magyar (ROHU) határkeresztező pont kapacitásbővítése által, valamint a szlovén-magyar összekötő vezeték kiépítésével. ROHU kapacitásbővítése mögött két elvárás húzódik meg: a román fél beruházási döntése a Fekete-tengeri Neptun-mező kiaknázásáról, továbbá a Szolidaritási Gyűrű létrehozása, melyen keresztül azeri és egyéb forrásból lehet gázt importálni az érintett országokba és Európa más részeibe.

Ugyan a Neptun-mezőn a kitermelés 2027-ben indul el, mindazonáltal a szállítási infrastruktúrát előtte indokolt kiépíteni, máskülönben Európa nem lesz képes kihasználni a növekvő belső termelését.

Leírás:

A beruházási elemek a következők:

1. meglévő Csanádpalota kompresszorállomás bővítése egy gépegységgel és a meglévő Csanádpalota nemzetközi mérőállomás átalakítása
2. Kiskundorozsma-Városföld vezeték között egy új DN1000, PN75, 67 km távvezeték létesítése
3. Városföld-Vecsés DN800, PN75 vezeték létesítése
4. Algyő-Kiskundorozsma DN300, PN75, 12 km vezeték létesítése és keverőkör létesítése Kiskundorozsmán
5. szlovén-magyar összekötő vezeték létesítése 50 em<sup>3</sup>/h (0,44 milliárd m<sup>3</sup>/év) kapacitással

## **1. A meglévő Csanádpalota kompresszorállomás bővítése 1 gépegységgel és a meglévő Csanádpalota nemzetközi mérőállomás átalakítása**

Csanádpalota Kompresszorállomásra telepíteni kell a nemesbikki K7-es kompresszoregységet a kéménnyel együtt. A kompresszoregységet integrálni kell a meglévő gáztechnológiai, irányítástechnikai és villamos rendszerbe, a szükséges módosítások, bővítések elvégzésével.

A projekt részletesen kifejtve a MU-MŰT-255 (v1) Csanádpalota Kompresszorállomás bővítése műszaki tartalmában.

A projekt része a hazai és regionális ellátásbiztonság javítása céljából fejlesztendő nemzetközi földgázszállítási útvonalnak. A hazai ellátásbiztonság a megbízható földgázforrások és azok Magyarországra történő eljutását biztosító földgázszállító vezetékek rendelkezésre állásából adódik. A csanádpalotai határkeresztesző pont kapacitásbővítési projektje elősegíti, hogy a jelenleginél nagyobb mennyiségben érkezzon földgáz a romániai Fekete-tengeri és akár az azeri földgáz mezőkből, illetve akár a Görögországban vagy Törökországban található LNG terminálokból. A beszállítható mennyiség Románia irányából 1,95 milliárd m<sup>3</sup>/évvel növekszik, így 4,4 milliárd m<sup>3</sup>/év-re nő az elérhető földgáz mennyiség, amely rendkívül fontos az ország ellátásbiztonsága szempontjából.

## **2. Kiskundorozsma-Városföld vezeték között egy új DN1000, PN75, 67 km távvezeték létesítése**

A Szerbia, Románia irányából és a szőregi stratégiai és kereskedelmi tárolóból érkező földgáz szállítási igényeinek zavartalan biztosítása. A vezeték alkalmas lesz a H<sub>2</sub> szállító infrastruktúrába való illeszkedésre.

2030-tól a RED II (Megújuló energiafelhasználásra vonatkozó direktíva) alapján jelentős mennyiségű tiszta zöld hidrogénre lesz szükség minimum 50-100 ezer tonna/év mennyiségben. Az Algyő térségében, a vezeték mentén létesülő elektrolizálóknál termelt és a Románia irányából érkező hazai célú felhasználásra, továbbá HU>SK irányban való továbbszállításra érkező zöld 100%-os hidrogén szállítására kell átállítani a tervezett vezetéket.

A projekt része a hazai és regionális ellátásbiztonság javítása céljából fejlesztendő nemzetközi földgázszállítási útvonalnak. A dél és dél-kelet (Szerbia és Románia) felől érkező földgázforrások betáplálhatóságának növelése egyaránt hazai és régiós ellátásbiztonsági kérdés egyaránt. A tranzitkapacitás növekedése mellett az újonnan létesített vezeték a rendszer belső hatékonyságát is növeli, ezáltal a határkeresztesző pontokon keresztüli és a szőregi stratégia tárolóból történő egyidejű ellátást támogatva. 2030-tól a földgázigények csökkenésével és a hidrogénigények növekedésével a vezeték átállítható tiszta hidrogén szállításra, amivel allappillére lesz a European Hydrogen Backbone (EHB) magyarországi szakaszának. Kezdetben a vezetéken keresztül a kedvező megújulóenergia-termelési potenciállal rendelkező szegedi térségben elektrolizálókkal előállított hidrogén szállítható el a dunántúli hidrogénvölgy irányába (kőolaj finomító, műtrágya gyár, ipari felhasználók). Később, a Balkán régióban várhatóan 2040-ig felfutó hidrogéntermelés révén jelentkező többlet importálható Magyarországra, illetve tranzitálható Európa középső része felé. A gerinchálózat a hazai hidrogéntermelők és -fogyasztók számára lehetőséget jelent külföldi piacokhoz való hozzáféréshez.

A projekt szervesen hozzájárul az európai és hazai dekarbonizációs és ellátásbiztonsági törekvéseknek, a hidrogéngazdaság kiépítésének, és elősegíti hazai iparágak uniós direktíváknak való jövőbeli megfelelését (pl. RFNBO kötelezettség) valamint nagymértékben hozzájárul az orosz földgáztól való függetlenséghez. A beruházás bekapcsolja a Nemzeti Hidrogén Stratégiához illeszkedő Dunántúli Hidrogénvölgyet a European Hydrogen Backbone gerinchálózatába.

### **3. Városföld-Vecsés DN800, PN75 vezeték létesítése**

A beruházás megvalósítása eredményeként a Kiskundorozsma és a Drávaszerdahely felől a Városföldi csomópontra érkező gáz továbbítása biztosított lesz Vecsés csomópontra. Későbbiekben 100%-os zöld hidrogén szállítására kell átállítani a tervezett vezetéket, mely (1) az Algyó térségében, a vezeték mentén létesülő elektrolizálóknál termelt és (2) a Románia irányából érkező hazai célú felhasználást, továbbá HU>SK irányban történő továbbszállítást hivatott biztosítani, megfelelően ezáltal a Renewable Energy Directive (RED II) előírásának, miszerint minimum 50-100 ezer tonna/év mennyiségű 100%-os zöld hidrogén szállíthatóságát kell biztosítani.

A projekt része a hazai és regionális ellátásbiztonság javítása céljából fejlesztendő nemzetközi földgázszállítási útvonalnak. A HUSK határkeresztező ponti kapacitásbővítés projekt részeként, a Városföld-Vecsés vezeték létesítése jelentős mértékben hozzájárulhat Magyarország ellátásbiztonságának fokozásához az ily módon elérhetővé váló többlet vezetékes és LNG földgázforrások (pl. Krk LNG) okán.

A földgázigények csökkenésével és a hidrogénigények növekedésével a vezeték átállítható tiszta hidrogénszállításra, amivel allappillére lesz a European Hydrogen Backbone magyarországi szakaszának. Kezdetben a vezetéken keresztül a kedvező megújulóenergia-termelési potenciállal rendelkező szegedi térségben elektrolizálókkal előállított hidrogén szállítható el a dunántúli hidrogénvölgy irányába (kőolaj finomító, műtrágya gyár, ipari felhasználók). Később, a Balkán régióban várhatóan 2040-ig felfutó hidrogéntermelés révén jelentkező többlet importálható Magyarországra, illetve tranzitálható Európa középső része felé. A gerinchálózat a hazai hidrogéntermelők és -fogyasztók számára lehetőséget jelent külföldi piacokhoz való hozzáféréshez.

### **4. Algyó-Kiskundorozsma DN300, PN75, 12 km vezeték létesítése és Keverőkör létesítése Kiskundorozsmán**

A European Hydrogen Backbone hazai szakaszának megalapozása az algyó térségi potenciális hidrogéntermelők bekötésével a 100% hidrogénállóra tervezett Kiskundorozsma-Városföld-Vecsés gerinchálózatba, előkészítve ezzel a dunántúli hidrogénvölgy fogyasztóinak ellátását és a későbbi lehetséges import/export útvonalakat.

Ez a projektem is része lesz a European Hydrogen Backbone magyarországi szakaszának, a Kiskundorozsma-Városföld és Városföld-Vecsés szakaszokkal egyetemben.

Magyarországon Szeged és térsége rendelkezik a legkedvezőbb viszonyokkal napenergiás megújulóenergia-termelésre, ami miatt potenciálisan az első zöldhidrogén-termelő létesítmények (elektrolizáló) is itt fognak megjelenni. A vezetéken kezdetben az itt termelt hidrogént Kiskundorozsmán az újonnan megépítendő távvezetékbe kell bekeverni, ezzel csökkenthető a gázhálózat karbonintenzitása. 2030-tól a Kiskundorozsma-Városföld-Vecsés szakaszok 100% H<sub>2</sub>-szállításra történő átállításával és a Vecsés-Százhalombatta leágazás megépítésével a dunántúli hidrogénvölgy fogyasztói szolgálhatók ki a zöldhidrogénnel.

A vezeték kapacitását tekintve hosszútávon garantálni képes a hazai és külföldi hidrogéntermelés szállítását (szállítási kapacitás közelítőleg 8,7 milliárd Nm<sup>3</sup> / 750 kt / 29 TWh évente).

2026 évtől, a Kiskundorozsma-Városföld-Vecsés szakaszokon a MOL által, Algyón termelt H<sub>2</sub> (25 MW elektrolizáló) Kiskundorozsmán keverhető a földgázzal, mely keverék része lesz az egész együttműködési földgázszállító rendszernek, amivel országos szinten csökkenthető az ÜHG kibocsátás (a keverék eljut az ipari és lakossági felhasználókhoz), azaz hatással lehet az EU ETS hatálya alá tartozó összes létesítményre, továbbá import földgáz kiváltásával növeli a hazai ellátásbiztonságot. A 25 MW elektrolizáló akár 30 millió Nm<sup>3</sup> földgáz kiváltását és 15 ezer tonna CO<sub>2</sub> kibocsátás elkerülését eredményezheti (magas kihasználtság mellett).

A vezeték lehetőséget kínál további elektrolizáló kapacitás kiépítésére a térségben, a zöld hidrogén fogyasztókhöz való elszállítására vagy az együttműködő földgázrendszerbe való bekeverésére, ezzel tovább erősíthetve a dekarbonizációs és ellátásbiztonsági szempontokat. 10% H<sub>2</sub>-tartalom mellett 2030-ig becsülten 250 millió Nm<sup>3</sup> földgáz kiváltás és **487 ezer tonna CO<sub>2</sub> csökkentés**.

#### **5. Szlovén-magyar összekötő vezeték létesítése 50 em<sup>3</sup>/h (0,44 milliárd m<sup>3</sup>/év) kapacitással**

A cél újabb, nem orosz eredetű földgáz szállítását biztosító határkeresztező pont (Tornyiszentmiklós) létrehozása, növelve ezáltal is Magyarország ellátásbiztonságát az olaszországi LNG terminálok elérhetővé válásával. Ugyanakkor a szlovén-magyar összekötő vezeték létrehozását célzó projekt Szlovénia ellátásbiztonságát is szolgálja, miután újabb régiós gázpiacok (pl. Magyarország, Románia, Ukrajna) elérhetőségén túlmenően a magyarországi földalatti tárolók használata is reális opció lehet Szlovénia számára.

A szlovén-magyar (Pince/Tornyiszentmiklós) határkeresztező pont létrehozása jelentős mértékben hozzájárulhat Magyarország ellátásbiztonságának fokozásához az ily módon elérhetővé váló többlet vezetékes és LNG földgázforrások okán. Ugyanakkor a szlovén-magyar összekötő vezeték létrehozását célzó projekt Szlovénia ellátásbiztonságát is szolgálja, miután újabb régiós gázpiacok (pl. Magyarország, Románia, Ukrajna) elérhetőségén túlmenően a magyarországi földalatti tárolók használata is reális opció lehet Szlovénia számára.

#### Célkitűzés:

- Határkeresztező pontok kapacitásának növelése, 2,3 milliárd m<sup>3</sup>/év
- Újonnan megépített vezeték hossz, 198 km

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025 Q4	2026 Q2
Határkeresztező pontok kapacitásának növelése, milliárd m <sup>3</sup> /év	1,95	2,3
Újonnan megépített vezeték hossz, km	70	198

#### Lehetséges kedvezményezettek:

A támogatásban részesülő szervezet az FGSZ Földgázszállító Zrt.

Az FGSZ Földgázszállító Zrt. a Magyarországon működő egyetlen szállítási rendszerüzemeltetői engedélyes, s a 630/2012. számú MEH határozat és mellékletei birtokában rendelkezik valamennyi, a 2008. évi XL. törvényben (GET) a földgázszállítási tevékenység folytatásának okán rögzített feltétellel és kompetenciával a projekt beruházások megvalósításához.

#### Beruházás formája:

Kiemelt projekt, vissza nem térítendő támogatás.

#### Egyéb intézkedések és hatások:

Magyarországnak az EU RED II direktíva alapján biztosítani kell az országnak a megújuló hidrogént, ami centralizált termeléssel napelem/szélenergia de főleg hely hiányában kockázatos / nem megvalósítható, ezért import-ra szükséges támaszkodni az RFNBO rendelet hatálybalépésétől számítva.

#### Ütemezés:

- Felhívás meghirdetése: 2023 Q4

- Támogatási szerződés megkötése: 2024 Q1
- Szállítói szerződések megkötése: 2024 Q1-2
- Beruházások zárása: 2026 Q2

Beruházási költségek:

159,59 milliárd forint a támogatási keret.

Támogatási intenzitás: 100 %

Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás jogi monopóliumot érint, így nem minősül állami támogatásnak.

**Beruházás 3: Gáztárolók energiahatékonysági és ellátásbiztonsági beruházásai**

Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

1. számú célkitűzés: az energiai infrastruktúra fejlesztése az olaj- és gázellátás biztonságával kapcsolatos igények kielégítése érdekében
2. számú célkitűzés: a kritikus energiai infrastruktúra energiahatékonyságának fokozása

A beruházás ellátásbiztonsági elemei a gáztárolók rendelkezésre állásának fokozását célozzák.

Leírás:

A beruházás célja a Magyarország területén üzemeltett földalatti gáztárolók energiafelhasználásának csökkentése és rendelkezésre állásának növelése, amely közvetve hozzájárul a megújuló energiaforrások hálózati kapacitásának növeléséhez.

A beruházás a gáztároló létesítmények hatékonyságát és ellátásbiztonságát célozza, nem terjed ki azok kapacitásbővítésére.

Főbb beavatkozások:

- a) **Energiahatékonysági, energiadiverzifikációs beruházások, mint:**
  - meglévő kompresszoregységek kiváltása hatékonyabb technológiákkal (pl. elektrifikáció);
  - új alacsony kibocsátású és energiafelhasználású kompresszorok telepítése;
  - a technológiai felhasználáshoz jelenleg igénybevett vezetékes földgáz kiváltásának elősegítése, amely révén jelentős energiacsökkentés érhető el.
- b) **Nyári kitarolási üzemmód kialakítása:** olyan kiegészítő technológiai lehetőségek beépítése, amellyel a zavartalan és minőségi kiszolgálás (kitárolás) a meleg hónapok alkalmával is lehetséges lesz.
- c) **Egyéb ellátásbiztonságot növelő beruházások, mint**
  - generátor telepítése,
  - hűtőrendszer átalakítása,
  - megújuló energia hasznosítása az üzemi területen.

A fenti folyamatokhoz hozzájárulhat például turbóexpander telepítése, mely által létrehozott expanzió extra hűtési kapacitást nyújthat, így lehetővé válik a gázminőség

szabvány szerinti megfelelőségének biztosítása, valamint a nyomásejtés során keletkező mechanikai energia hasznosítása villamos generátor hajtásával.

Az ellátásbiztonság javítása érdekében a hazai energiaszektor rövid és hosszú távon is kiemelt figyelmet fordít az üzemeltetett földgázellátó infrastruktúra megbízható rendelkezésre állásának fenntartására és annak energiahatékony működésére.

A beruházásokkal megvalósuló energetikai korszerűsítések hatására a bázisévhez képest akár 2,7 millió m<sup>3</sup>-rel is csökkenthető a földgáztárolók energiaigénye (földgázfogyasztása). A megtakarítás 2026 után fog jelentkezni, mert a gépek telepítése 2026-ban fejeződik be. A földgáz-megtakarítás fogyasztó-oldali megtakarításként értelmezhető.

A beruházásokat energetikai audit előzi meg és zárja le. Az energetikai auditnak alkalmasnak kell lennie arra, hogy abból egyértelműen és hitelt érdemlően megállapítható legyen, hogy mekkora a vállalat beruházás megkezdését megelőző állapot szerinti éves energiafelhasználása (indító audit) és a kiinduló állapothoz képest megállapított energiamegtakarítás mértéke (záró audit).

#### Célkitűzés:

Földgázfelhasználás csökkenése a 2022. évi bázisévhez képest: 2,7 millió m<sup>3</sup>

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált érték):

	2026 Q2
Földgázfelhasználás csökkenése a bázisévhez képest, millió m <sup>3</sup>	2,7

\* Adatszolgáltatás alapja a hiteles energetikai tanúsítvány.

#### Lehetséges kedvezményezettek

A Magyarország területén működő gáztárolók, vagyis azok a vállalatok, amelyek a 2008. évi XL. törvény a földgázellátásról (GET) 3.§ 15. pont szerinti, a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal által kiadott érvényes gáztárolói üzemeltetésre vonatkozó engedéllyel rendelkeznek a pályázat benyújtásának időpontjában.

#### Beruházás formája:

Pályázat, standard eljárásrend folyamatos beadással, vissza nem térítendő támogatás.

#### Egyéb intézkedések és hatások

Az intézkedés ÜHG kibocsátási oldalról nézve legalább évi 5216 tCO<sub>2</sub> eq ÜHG kibocsátáscsökkenést eredményez (földgáz ÜHG-intenzitása: 56,2 gCO<sub>2</sub>eq/MJ =202,3 gCO<sub>2</sub>eq/kWh az égési emissziós faktorról számolva.<sup>8</sup>,<sup>9</sup>

#### Rugalmas ellátás és ellátásbiztonság

A beruházás keretében lehetőség nyílik a hazai földgáz fogyasztás tárolókból történő ellátására olyan ellátási helyzetben is, amikor a hagyományos szezonális üzemeltetéstől eltérő működésre van szükség, vagy az üzemen kívül meghibásodás okoz ellátási problémát, illetve külső földgáz források hiánya azt szükségelteti. A beruházás révén növekszik a szezonon kívüli tárolói üzemeltethetőség lehetősége, mellyel az egyre rugalmasabb tárolói igények kiszolgálására nyílik lehetőség, támogatva ezzel is a megújuló energiaforrások jobb kihasználását.

#### Ütemezés

- Felhívás meghirdetése: 2023 Q4

<sup>8</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI\\_COM%3AC%282023%291086](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM%3AC%282023%291086)



- Támogatási szerződések megkötése: 2024 Q1
- Beruházások zárása: 2026 Q2

#### Beruházási költségek

A Támogatási keret 23,56 milliárd forint, amely vissza nem térítendő támogatásként kerül megítélésre.

Támogatási intenzitás: 65%

#### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása

A beruházás állami támogatásnak minősül. A beruházáshoz támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az Európai Bizottság 651/2014 számú rendeletének („Az Európai Unió működéséről szóló szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról”) „Energetikai infrastruktúrára irányuló beruházási támogatás” című 48. cikke alapján.

### **Beruházás 4: Adria vezeték kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése**

#### **I. Finomítói rugalmasság fejlesztése**

##### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

1. számú célkitűzés: az energiainfrastruktúra fejlesztése az olaj- és gázellátás biztonságával kapcsolatos igények kielégítése érdekében

##### Beruházással elérni kívánt cél:

Cél a magyarországi kőolaj feldolgozó üzem alkalmassá tétele az orosz forrásból származó alapanyagoktól való teljes függetlenségre, biztosítva a 100%-ban alternatív kőolajok feldolgozásának feltételeit az üzemeltetési kockázatok csökkentésével a szükséges mértékű ellátásbiztonság megteremtésével.

##### Leírás:

Több közép-európai finomítót (köztük a magyart és a szlovákot is) az orosz ún. REB típusú kőolaj feldolgozására tervezték. Regionális szinten naponta 120 millió liter orosz kőolaj érkezik ezekbe a finomítóba azért, hogy gázolajat, benzint és egyéb termékeket állítsanak elő, melyek nélkülözhetetlenek a normális gazdasági működéshez.

Jelenleg a finomító kapacitásának legfeljebb 30%-át képes a tengeri eredetű kőolaj feldolgozására. A függetlenedés feltétele a dunai finomító szükséges átalakítása, alkalmassá téve azt különböző típusú kőolajok nagy mennyiségben történő feldolgozására.

A beruházás által lefedett tevékenységek:

<b>Alprojektek</b>	<b>Szakmai tartalom röviden</b>
Gáz fracionáló üzem kapacitás növelése	A REB típusú kőolajról könnyebb komponenseket nagyobb mennyiségben tartalmazó kőolajra való átállás miatt az LPG (és benzin) feldolgozó kapacitást növelni kell.
AV-2 üzem sómentesítőinek hatékonyság növelése	A project célja a meglévő sótalánítók cseréje a sótalánítás és a víz-olaj szétválasztás hatékonyságának növelésére. Ez az alternatív kőolajok magasabb szennyező tartalma és a minőségi fluktuációk miatt szükséges.

Olajos iszap, illékony szerves vegyületek kezelésének javítása a szennyvíztisztító üzemben	A szennyvíztisztító üzem kezeli valamennyi szennyvizet, fenntartva a kibocsátási kritériumoknak megfelelő minőséget. Alternatív kőolajok feldolgozása növelni fogja a telep terhelését a nagyobb szennyező tartalom miatt.
Anyagminőség váltás	Anyagminőség váltása a kőolaj váltás miatt fokozott korróziós kitétségű technológiai rendszerekre
Korrózió vizsgálati rendszer fejlesztése	A projekt célja egy integrált korróziófigyelő rendszer létrehozása, amely lehetővé teszi a finomítói eszközök kiterjesztett ellenőrzését az alternatív kőolajfeldolgozás során.
Adria vezetéken érkező nyersolaj keverése és előkezelése a Dunai Finomítóban	A Dunai Finomító és a Slovnaft kőolajellátás folyamatos és fenntartható működéséhez szükséges tárolókapacitás biztosítása. A nyersolaj keverő képességek kialakítása alternatív kőolajokhoz, hogy a finomítói betáplálásnál fenntartható legyen a "REB-szerű" minőség

#### Célkitűzés:

- Alternatív kőolaj (Nem 'REB' típusú) addicionális feldolgozási képessége, 8 Mt/év

#### Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált érték):

	2026 Q2
Alternatív kőolaj (nem 'REB' típusú) addicionális feldolgozási képessége, Mt/év	8

#### Lehetséges kedvezményezettek:

MOL NyRt. tulajdonában van a Dunai Finomító, mint egyetlen magyarországi finomító.

#### Beruházás formája:

Kiemelt projekt formájában nyújtott kedvezményes hitel.

#### Ütemezés

- Felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- Támogatási szerződés megkötése: 2024 Q1
- Szállítói szerződések megkötése: 2024 Q2
- Beruházások zárása: 2026 Q2

#### Beruházási költségek:

38,26 milliárd forint kedvezményes hitel jellegű támogatás.

Támogatási intenzitás: hitel kapcsán nem releváns

#### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás állami támogatásnak minősül.

## **II. Alternatív kőolaj ellátási útvonalakhoz kapcsolódó csővezetéki kapacitásbővítés**

#### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

1. számú célkitűzés: az energiainfrastruktúra fejlesztése az olaj- és gázellátás biztonságával kapcsolatos igények kielégítése érdekében

#### Beruházással elérni kívánt cél:

Az orosz eredetű kőolajok beszállításának ellehetetlenülése esetén a tengeri, nem orosz eredetű kőolajok beszállításának lehetővé tétele a régiós igények függvényében, a szükséges mértékű ellátásbiztonság megteremtésével.

Leírás:

A REB típusú kőolajtól való függetlenedés alapvető kritériuma, hogy az Adria távvezetéken rendelkezésre álljon a szükséges szállítóképesség, valamint az, hogy a szállítóeszközök megbízhatóan rendelkezésre álljanak.

Az Adria távvezeték magyarországi szakaszán a vezeték és berendezéseinek állapota nem éri el a szükséges szintet a szállítóképesség maximumon tartásához, ezáltal a szállítóeszközök rendelkezésre állása maximális kapacitáson alacsonyabb, mint az elvárt szint.

A beruházás tevékenységei:

Alprojektek	Szakmai tartalom röviden
Hibahely kiváltás az Adria csővezeték magyarországi szakaszain	Az alprojekt célja a 98 detektált hibahely javítása az Adria magyarországi szakaszain 2024-ig, az ellátás biztonságának érdekében.
Csurgón és Százhalombattán lévő szivattyúállomások modernizációja	A Csurgón és Százhalombattán lévő "ADRIA" szivattyúállomások átépítése, a finomítók folyamatos és megbízható ellátásának érdekében.

Célkitűzés:

- Újonnan telepített szivattyú, 6 db
- Távvezetési szakasz modernizációja, 224 m

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025	2026 Q2
Újonnan telepített szivattyú, db	2	6
Távvezetési kőolajvezeték modernizációja, m	224	224

Lehetséges kedvezményezettek:

MOL NyRt. tulajdonában van az Adria vezeték magyarországi szakasza.

Beruházás formája:

Kiemelt projekt formájában nyújtott vissza nem térítendő támogatás

Ütemezés

- Felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- Támogatási szerződés megkötése: 2024 Q1
- Szállítói szerződések megkötése: 2024 Q2
- Beruházások zárása: 2026 Q2

Beruházási költségek:

1,79 milliárd forint vissza nem térítendő támogatás.

Támogatási intenzitás: 50%

Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás állami támogatásnak minősül.

## **Beruházás 5: Ipari parkok energetikai célú zöldítése**

### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

2. számú célkitűzés: az ipar dekarbonizációja és a megújuló energia részarányának növelése és elterjesztésének felgyorsítása.

### Beruházással elérni kívánt cél:

A beruházás célja az ipari parkok által felhasznált energia növekvő részének saját maguk által történő előállítására megújuló energiaforrásokra támaszkodva. Ezáltal csökkenthető az ipari parkok hálózatról történő vételezése, továbbá az ipari parkokban működő vállalkozások energiaköltsége. Ily módon a beruházás hozzájárul egyrészt a biztonságosabb és kiszámíthatóbb árú energiaellátáshoz, másrészt – összhangban az európai uniós éghajlati és energia célokkal – az ipari dekarbonizáció erősítésével iparunk fenntarthatóságának javításához is.

### Leírás:

Magyarországon megközelítőleg 220 ipari park van, melyek szinte teljesen lefedik az ország területét. Egy ipari parkban átlagosan 26 vállalkozás működik, melyből általában 3 nagyvállalat, a többség pedig KKV.

Magyarország Kormánya 1997-ben létrehozta az Ipari Park címet, 2013-ban pedig a Tudományos és Technológiai Park címet (mai hatályos nevén Technológiai Park), mint az iparfejlesztési célok szakpolitikai minősítő eszközét.

A több mint egy éve tartó háborús helyzet és az energiapiacra jelentkező árvolatilitás és az energiabiztonsági bizonytalanság a megújuló energiaforrások felé fordítják a figyelmet, melyek egyúttal hozzájárulnak az energiakitűzés csökkentéséhez. Az egyidőben jelentkező energiaár és ellátásbiztonsági krízis, továbbá a növekvő igény a megújuló energiaforrások használatára kritikus helyzet elé állítja a magyar vállalkozásokat és a kiemelt szereplőként jelentkező ipari parkokat. Az ipari parkok felelőssége ezen a területen jelentős, hiszen hosszabb távon képesek biztosítani az adott térség fenntartható gazdasági fejlődését.

Az iparfejlesztési törekvéseink és a bővülő villamos energia igény kapcsán érdekünk a hálózati terhelés mérséklése részint energiamegtakarítással, részint megújuló energiaforrások saját fogyasztás fedezését biztosító alkalmazásával és decentralizált energiarendszerek kialakításával. Jelen program az ipari parkok számára teszi lehetővé a saját energiaellátásuk fokozását.

Az ipari és szolgáltató létesítmények saját felhasználási célú energetikai beruházásai két fő energiaforrás, a villamos- és a hőenergia saját előállítására összpontosítanak. Ezeket a beruházásokat elsősorban a helyi energiakereslet nagysága, várható alakulása, illetve a saját előállítás határkölsége befolyásolja. Elsődlegesen ezen tényezők optimalizációja határozza meg a beruházásokat és az alkalmazásra kerülő technológiákat elsődlegesen. Emellett fontos tényező még az egyes ipari parkok elhelyezkedése, az ott elérhető megújuló energiaforrások adottsága. Nincs egységesen alkalmazható jó megoldás, hiszen a villamos energia iránti keresleti görbe alakja más és más iparáganként, ugyanazon cég eltérő telephelyein vagy ipari parkonként, igazodva a megtelepült vállalkozások profiljához és aggregált keresleti görbéjéhez.

A beruházás az alábbi fő tevékenységekre terjed ki:

### **1. Megújuló energiaforrások (villamos energia és/vagy hő egyaránt) alkalmazása**

Technológiai oldalról bármilyen mix alkalmazásra kerülhet, viszont kiemelten fontos szempont az egyes technológiai elemek egymás közötti és a kereslettel való összhangjának

megteremtése. Az ipari parkok alapinfrastruktúrájának részeként javasolt olyan kapacitások létesítésének támogatása, melyek a park privát, zárt energiahálózatán belül, a kapacitáshiányos országos energiahálózatra történő csatlakozás nélkül, elsősorban szigetszerű üzemben biztosítják a betelepült vállalkozások számára a megújuló alapú energiaellátást, mindezt kedvező árszinten és fenntartható módon, hiszen működésük során növekvő arányban támaszkodnak helyben megtermelt, zöld energiára.

A beruházásban ipari méretű hőszivattyúk és maradékhő hasznosítását célzó egyéb tevékenységek is elszámolhatók.

## **2. Kiegészítő energetikai beruházások és energiatárolói kapacitás kiépítése**

A megújuló alapú energiatermelési infrastruktúra alapvető részeként indokolt villamosenergia tároló kapacitás és energiamenedzsment rendszer létesítése is, mely képes kiegyensúlyozni a parkon belüli felhasználás szükséglet és termelési kapacitás időben eltérő jelentkezését, illetve a megújuló energiaforrás használatából eredő ingadozásokat.

## **3. Mikrogrid hálózatfejlesztés IT fejlesztési elemekkel**

Az alkalmazott megújuló energiaforrás mix mellett legalább annyira fontos az energiatermelés és felhasználás optimalizálását biztosító szoftveres vezérlés minősége, amely biztosítja a leghatékonyabb energiafelhasználást. A mikrogridok ipari parkon belül kerülnek kialakításra automatizálási megoldások alkalmazásával.

Csak kiegészítő jelleggel, szűk körben számolhatók el épület energiahatékonysági beruházások, hiszen nem ez a beruházás fő célja.

### Célkitűzés:

Létesített megújuló energia kapacitás, 200 MW

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025 Q4	2026 Q2
Létesített megújuló energia kapacitás, MW	50	200

### Lehetséges kedvezményezettek:

- „Ipari Park”, illetve „Tudományos és Technológiai Park” cím birtokosai, amelyek a támogatási kérelem benyújtásakor rendelkeznek „Ipari Park” Tudományos- és Technológiai Park címmel
- „Ipari Park” címet viselő szervezet (önkormányzat vagy gazdasági társaság)
- „Ipari Park” cím területi hatálya alá tartozó ingatlan vagy felépítmény tulajdonosa (betelepült vállalkozás)
- Ipari Park”, illetve „Tudományos és Technológiai Park” üzemeltetői
- a fentiek konzorciuma

### Beruházás formája:

Pályázati formában nyújtott vissza nem térítendő támogatás.

A pályázatok szakmai értékelését az Ipari Park Tanács végzi, amely a 799/2021. (XII. 28.) Korm. rendelet által szabályozott módon működő szakmai grémium.

### Egyéb intézkedések és hatások

A decentralizált energiaellátás kialakításával mérsékelhetővé válik az egyes ipari fogyasztók hálózattól való függősége, és csökkenthető az energiatermelés károsanyag kibocsátása.

A beruházás hatására nő az ellátásbiztonság és az ipari energiafelhasználás karbonintenzitása is jelentősen mérséklődik. A 200 MW új megújuló villamosenergia-termelő kapacitással éves szinten (ha csak PV-vel számolunk) legalább 277 GWh megújuló villamos energiát tudnának az ipari parkok előállítani<sup>10</sup>. A hálózatról vételezett villamos energiát (emissziós faktora 72,9 gCO<sub>2</sub>eq/MJ = 262,4 gCO<sub>2</sub>eq/kWh<sup>11</sup>) kiváltva ez éves 72 695 ezer tCO<sub>2</sub>eq ÜHG-kibocsátás elkerülését eredményezné. Ha a telepített kapacitások legalább harmada nem időjárásfüggő kapacitás<sup>12</sup> lenne (az igények és a lehetőségek egyelőre nem ismertek, hisz pályázatról lenne szó), úgy legalább 637 GWh áram is termelhető lenne egy évben, ami által mintegy 170 ezer tCO<sub>2</sub>eq ÜHG-kibocsátást lehetne megtakarítani éves szinten<sup>13</sup>.

További hatás, hogy javul a megújuló alapú energiatermelés rendszerintegrációja, továbbá klímabarát rugalmassági modell alakul ki, amely jó alternatívája a hagyományos szabályozó eszközöknek.

### Ütemezés

- pályázati felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- támogatási szerződések megkötése: 2024 Q2
- szállítói szerződések megkötése: 2024 Q3
- beruházások zárása: 2026 Q2

### Beruházási költségek

A támogatás összege 201,19 milliárd forint.

Támogatási intenzitás: 50%

### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás állami támogatásnak minősül. A beruházáshoz támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az alábbi három esetben:

- a) az Európai Bizottság 651/2014 számú rendeletének („Az Európai Unió működéséről szóló szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról”) „Megújuló energiaforrás hasznosítását szolgáló beruházási támogatás” című 41. cikke alapján,
- b) az Európai Bizottság jóváhagyását követően az Európai Bizottság 2022/C80/01 számú „2022. évi iránymutatás az éghajlatvédelmi, a környezetvédelmi és energetikai állami támogatásokról” című közleményében foglalt „4.2 Támogatás az épületek energetikai és környezeti teljesítményének javításához” című fejezet értelmében.
- c) az Európai Bizottság jóváhagyását követően az Európai Bizottság 2023/C101/03 számú „Az állami támogatásokra vonatkozó, az Ukrajna elleni orosz agresszióval összefüggésben a gazdaság támogatását célzó ideiglenes válság- és átállási keret” című közleményében foglalt „2.5. A megújuló energia és az energiatárolás REPowerEU szempontjából releváns elterjedésének felgyorsításához nyújtott támogatás” című fejezet értelmében, illetve a „2.6. Az ipari termelési folyamatok villamosítás és/vagy megújuló és bizonyos feltételeknek

<sup>10</sup> 2016 és 2022 közötti átlagos PV kapacitásfaktorról (15,8%) kalkulálva.

<sup>11</sup> st06341-ad01.hu23 alapján (Com DA tervezete a megújuló energia irányelvhez)

<sup>12</sup> bioenergiát és geotermiát vettünk számításba. Az IRENA alapján jelzett értékek alapján 78% kihasználtságból indultunk ki. (geotermia: 71% és 91% közötti értékek, bioenergia: 64 és 86 % közötti értékek)

(<https://www.irena.org/>-

[/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jul/IRENA\\_Power\\_Generation\\_Costs\\_2021.pdf?rev=34c22a4b244d434da0accde7de7c73d8](https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jul/IRENA_Power_Generation_Costs_2021.pdf?rev=34c22a4b244d434da0accde7de7c73d8))

<sup>13</sup> Feltételezve, hogy hálózati áram kiváltása történik. De egyéb felhasznált energiaforrás kiváltása is alternatíva.

megfelelően, villamos energiával előállított hidrogén használata révén történő dekarbonizációjához és az energiahatékonysági intézkedésekhez nyújtott támogatás” fejezet értelmében.

## **Beruházás 6: Zöld gazdasági gyártókapacitások kiépítése**

### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

A beruházás közvetlenül kapcsolódik a RePowerEU 4. számú célkitűzéséhez, a zöld átálláshoz kapcsolódó kritikus fontosságú technológiák értékláncainak támogatásához a magyarországi megújuló beruházásokhoz nélkülözhetetlen gyártási és szolgáltatási kapacitások kiépítésével.

Noha a beruházás nem energetikai célú, mindazonáltal közvetlenül hat a megújuló energia hasznosítási és energiahatékonysági célkitűzések teljesítésére az ilyen jellegű beruházások mögötti gyártási, szolgáltatási és kivitelezési kapacitások rendelkezésre állásásával. Az Európai Bizottság Nettó Nulla Ipari Kezdeményezése (Net-Zero Industry Act) szerinti beavatkozási logikát követi, amely egyik célkitűzése ugyancsak a megújuló technológiák elterjesztésének alapjául szolgáló európai gazdasági kapacitások kiépítése. Ez a megközelítés köszön vissza a RePowerEU 4. számú célkitűzésében is, ami csak közvetve szolgál energetikai célokat.

### Leírás

Cél a zöld ipari gyártókapacitások és szolgáltatások létrehozása, fejlesztése.

Az energetikai szektor erőteljes átalakuláson megy át: a Nemzetközi Energia Ügynökség előzetes adatai alapján 2022-ben a világon megvalósult energetikai beruházások 58%-a volt tiszta energetikát érintő beruházás, és az energetikai beruházások éves növekedési ütemének a háromnegyedét e beruházások teszik ki. Ehhez igazodnia kell a háttériparnak is, képessé kell válnia a megfelelő beruházási jóságok előállítására.

Magyarországon bizonyos technológiák egyelőre csak a felhasználói oldalon vannak jelen, ugyanakkor a hazai vállalatok részéről megvan a potenciál a különböző megújuló technológiák gyártására, sőt fejlesztésére is. E potenciál gyakorlati kihasználását segíti jelen beruházás, melynek eredményeként egyre több vállalkozás válik képessé a zöld gazdasághoz szükséges korszerű technológiák (pl. megújuló energiák hasznosítását szolgáló berendezések) gyártására, kapcsolódó szolgáltatások (pl. karbantartás, szerviz) nyújtására.

Olyan gyártókapacitás-fejlesztés és szolgáltatás bővítés (pl. átállás gázkészülékek szereléséről hőszivattyúk telepítésére és karbantartására) támogatható, melynek eredményeként az előállított termék vagy szolgáltatás hozzájárul a zöld átálláshoz. Így potenciálisan támogatható például:

1. az energiaátmenetet szolgáló megújuló energia eszközök (pl. hőszivattyú, napelem, napkollektor, elektrolizáló, alternatív jármű és üzemanyag-töltő-infrastruktúra, illetve ezek alkatrészei) gyártását, illetve megújuló üzemanyagok (pl. biogáz) előállítását, valamint kapcsolódó szolgáltatások (pl. technológiaváltással összefüggő informatikai fejlesztések) nyújtását biztosító technológiák gyártása,
2. illetve a zöld átálláshoz kapcsolódó háttérszolgáltatások (pl. eszközök karbantartása, szervizelése) kiépítése.

Támogatás csak berendezések, anyagok és termékek előállítására, illetve kapcsolódó szolgáltatások nyújtására nyújtható a következő területeken:

- megújuló energia felhasználása a villamosenergia- és hőtermelésben,
- az energiahatékonyság növelése,
- elektromos hálózat fejlesztése,

- keresletoldali menedzsment alkalmazások,
- maradékhő visszanyerése és hőszivattyúk előállítása,
- CCUS-technológiák és ahhoz szükséges infrastruktúra,
- energiatárolás,
- biogáz és biometán előállítása és felhasználása,
- biomassza felhasználása,
- hidrogén és származékainak előállítása és felhasználása,
- zöld mobilitás (pl. járműgyártás, töltőberendezések gyártása), és
- mindezen funkciók működéséhez szükséges informatikai alkalmazások

Hangsúlyozzuk, hogy a támogatás nem a fent felsorolt tevékenységekre irányul, hanem a kivitelezésükhöz szükséges eszközök, berendezések, informatikai alkalmazások előállítására, ideértve kapcsolódó szolgáltatások nyújtását is. Fosszilis technológiát

A fejlesztés keretében az új megújuló energia berendezések, alkatrészek és egyéb zöld technológiák előállítását célzó gyártókapacitás létrehozása mellett lehetőség van a meglévő gyártókapacitás fejlesztésére és kapacitásának növelésére is a szükséges technológiaváltás segítségével.

Támogatásban részesíthető tevékenységek:

- új (termelő-) eszközök, gépek beszerzése, új vagy meglévő technológiai rendszerek és kapacitások kialakítása vagy bővítése, beleértve az automatizált termelési rendszerek fejlesztését,
- infrastrukturális és ingatlan beruházás (meglévő gyártókapacitás fejlesztés esetében kizárólag bővítés, átalakítás, korszerűsítés),
- kísérleti fejlesztés, illetve
- kizárólag kiegészítő jelleggel (ha a fenti első pont szerinti tevékenységet közvetlenül szolgálja) megújuló energiaforrást hasznosító technológiák alkalmazása, melyek célja a gazdasági-termelési folyamatok és az üzemben belüli energiaigények fedezése megújuló energia előállításával.

A támogatás kizárólag olyan berendezések, anyagok és termékek gyártására, illetve kapcsolódó szolgáltatások nyújtására biztosítható, amelyek az alábbi tevékenységeket segíti elő zöld technológiaváltással:

- megújuló energia hasznosítása a villamos energia előállításban és hőtermelésben, energiahatékonyság növelése (gázkészülékek kivételével),
- a villamos energia hálózat fejlesztése,
- felhasználó oldali eszközök és szolgáltatások kiaknázása (demand side management alkalmazások),
- maradékhő hasznosítása,
- energiatárolás,
- biogáz és biometán előállítása és kezelése,
- hidrogén és származékainak előállítása és felhasználása,
- alternatív zöld mobilitáshoz kapcsolódó tevékenységek (pl. járműgyártás, töltőberendezések gyártása),
- illetve mindezen funkciók működtetéséhez szükséges informatikai alkalmazások telepítése. (Nem a fent felsorolt tevékenységek, hanem azok végzéséhez - beleértve a kapcsolódó szolgáltatások nyújtását is - szükséges eszközök, berendezések, informatikai alkalmazások gyártását célozza a támogatás.)



### Célkitűzés:

Zöld technológia gyártására, vagy szolgáltatás nyújtására alkalmassá váló, vagy kapacitásbővítésben részesülő vállalkozások száma, 35 (db)

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025 Q3	2026 Q2
Zöld technológia gyártására, vagy szolgáltatás nyújtására alkalmassá váló, vagy kapacitásbővítésben részesülő vállalkozások száma (db)	5	35

### Lehetséges kedvezményezettek:

Kettős könyvvitelt vezető vállalkozások, gazdálkodási formakód szerint: 113 Korlátolt felelősségű társaság; 114 Részvénytársaság; 116 Közkereseti társaság; 117 Betéti társaság; 228 Egyéni cég

### Beruházás formája:

A beruházás pályázatos formában kerül meghirdetésre standard kiválasztási eljárással, vissza nem térítendő támogatással.

### Lehatárolás más uniós programtól

A GINOP Plusz 1.3 és az Igazságos Átmenet Alap vállalkozásfejlesztési intézkedésben támogatásban részesülő és a HET IPAR komponens keretében megvalósuló beruházások kedvezményezettjei nem nyújthatnak be támogatási kérelmet a jelen beruházás keretében.

### Ütemezés

- Pályázati felhívás meghirdetése: 2023 Q3
- Támogatási szerződések megkötése: 2024 Q2
- Szállítói szerződések megkötése: 2024 Q2-Q3
- Beruházások zárása: 2026 Q2

### Beruházási költségek

Támogatási keret 200 milliárd Ft.

Támogatási intenzitás: legfeljebb 50%

### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás állami támogatásnak minősül. A beruházáshoz támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az Európai Bizottság 651/2014 számú rendeletének („Az Európai Unió működéséről szóló szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról”) „Regionális beruházási támogatás” című, 14. cikkének, továbbá a „Megújuló energiaforrás hasznosítását szolgáló beruházási támogatás” című 41. cikkének értelmében. További alkalmazható jogcím a csekély összegű támogatás.

## **Beruházás 7: Zöld technológiák alkalmazása**

### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

2. számú célkitűzés: az ipar dekarbonizációja

### Leírás

Cél a meglévő ipari folyamatok üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkentése. A bírálat során előnyben részesülnek az ETS létesítmények (kibocsátási kvótát vásárló vállalatok) a magasabb ÜHG kibocsátásuk okán.

Az ipari termelés és általában a gazdasági tevékenységek jelentősen hozzájárulnak az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásához. Ennek a csökkentését és megelőzését szolgálja jelen beruházás az alkalmazott technológiák, a felhasznált primer energiaforrás és a nyújtott termékek, szolgáltatások teljes életciklusára irányadó újratervezés tekintetében.

Támogatás csak olyan beruházásokhoz igényelhető, melyek a meglévő, légszennyezést és/vagy ÜHG kibocsátást okozó gazdasági tevékenység légszennyezési és ÜHG kibocsátási szintjét legalább 30%-kal mérsékli (ÜHG-kibocsátás esetében a vonatkozó ETS-referenciaérték alatti szinten elérve). Energiamegtakarítási beruházások önmagukban nem támogathatók, csak kiegészítő jelleggel, hiszen e konstrukció célja az ipari tevékenység dekarbonizációja (az energiamegtakarítást külön pályázat szolgálja).

Támogatás igénybe vehető

- ÜHG kibocsátás csökkentési technológiák bevezetésére (pl. széndioxid leválasztás, alternatív gázok – pl. hidrogén, biogáz/biometán– alkalmazását lehetővé tevő fejlesztés stb.),
- meglévő ÜHG kibocsátó energiatermelés kiváltására, ha ez egyben a máshol előállított energia magasabb fokú hasznosítását szolgálja (pl. maradékhő hasznosítását támogató beavatkozások),
- olyan digitalizációra, mely közvetve elősegíti az ÜHG kibocsátás csökkenését (pl. károsanyag kibocsátási monitoring).

A beruházás keretében lehetőség van a nem termeléshez kapcsolódó villamos és hőenergia-igény megújuló energiaforrásból történő biztosítására, az ehhez szükséges infrastruktúra kialakítására.

A beruházás eredményeként 2027-et követően éves szinten átlagosan 400 ezer tonna ÜHG kibocsátás csökkenés is elérhető. (A pontos érték nagyban függ az alkalmazott technológiától és az érintett iparágától. CCS technológia alkalmazása esetében is jelentősen szóródnak az értékek, 180 ezer tonna és 900 ezer tonna között becsülhető az ÜHG megtakarítás mértéke.)

Célkitűzés:

A beruházás eredményeként elért minimum 30%-os ÜHG kibocsátás csökkenés. Az adatszolgáltatás alapja a kedvezményezett szervezet által bemutatott hiteles szakértői számítás.

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált érték):

	2026 Q2
A beruházás eredményeként elért ÜHG és/vagy légszennyezés kibocsátás csökkenés (%)	30%

Lehetséges kedvezményezettek:

Kettős könyvvitelt vezető vállalkozások, gazdálkodási formakód szerint: 113 Korlátolt felelősségű társaság; 114 Részvénytársaság; 116 Közkereseti társaság; 117 Betéti társaság; 228 Egyéni cég.

Beruházás formája:

A beruházás pályázatos formában kerül meghirdetésre standard kiválasztási eljárással, vissza nem térítendő támogatással. A támogatás indoka, hogy jellemzően újfajta, a piacon a közelmúltban elérhetővé vált technológiák alkalmazása még a piaci átlagot meghaladó mértékű műszaki és pénzügyi kockázattal terhelt.

A bírálattal során előnyben (több pontban) részesülnek az úgynevezett ETS létesítmények. A bírálattal fő szempontja az elérhető ÜHG csökkenés mértéke, figyelembe véve, hogy csak olyan ipari projektek támogathatók, amelyek az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását jelentősen a vonatkozó ETS-referenciaértékek alatt tudják elérni.

A kedvezményezettekkel szemben további elvárás, hogy az Európai Bizottság 2020/852 számú Taxonómia rendeletét, illetve a vonatkozó kiegészítő rendeleteket is figyelembe véve hajtsák végre a beruházást, megfigyelve az ott támasztott kritériumoknak.

Hidrogénhasznosítás esetében feltétele lesz a támogatásnak az is, hogy a hidrogén és derivatívái megfeleljenek a nem biológiai eredetű megújuló üzemanyag kritériumoknak. (A Bizottság releváns felhatalmazáson alapuló jogi aktusának való megfelelés, mint feltétel.).

#### Stakeholderek bevonása:

#### Lehatárolás más uniós programtól

A GINOP Plusz 1. prioritásában támogatásban részesülő és a HET IPAR komponens keretében megvalósuló beruházások kedvezményezettjei nem nyújthatnak be támogatási kérelmet a jelen beruházás keretében.

#### Ütemezés

- Pályázati felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- Támogatási szerződések megkötése: 2024 Q2
- Beruházások zárása: 2026 Q2

#### Beruházási költségek

Támogatási keret 42,4 milliárd Forint.

Támogatási intenzitás: 50%

#### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás állami támogatásnak minősül. A beruházáshoz támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az alábbi két esetben:

- a) A beruházáshoz támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az Európai Bizottság 651/2014 számú rendeletének („Az Európai Unió működéséről szóló szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról”) „A vállalkozások számára az uniós környezetvédelmi szabványok túlteljesítését, illetve uniós szabványok hiányában a környezetvédelem szintjének emelését lehetővé tevő beruházási támogatás” című, 36. cikkének, továbbá a csekély összegű támogatás és a megújuló energia termeléséhez nyújtott beruházási támogatás jogcímeik értelmében.
- b) az Európai Bizottság jóváhagyását követően az Európai Bizottság 2023/C101/03 számú „Az állami támogatásokra vonatkozó, az Ukrajna elleni orosz agresszióval összefüggésben a gazdaság támogatását célzó ideiglenes válság- és átállási keret” című közleményében foglalt „2.5. A megújuló energia és az energiatárolás REPowerEU szempontjából releváns elterjedésének felgyorsításához nyújtott támogatás” című fejezet értelmében.

## Beruházás 8: Vállalkozások energiahatékonysági fejlesztései

### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

2. számú célkitűzés: az energiahatékonyság fokozása

#### Leírás

A beruházás célja a Magyarországon bejegyzett székhellyel/fiókteleppel rendelkező mikro- kis- és középvállalkozások, továbbá nagyvállalatok energiahatékonyságának fejlesztése, melynek révén a beruházást követően a kedvezményezettek általi fajlagos energiaigény legalább 30%-kal mérséklődik a kiindulási állapothoz képest.

Az orosz-ukrán konfliktus nyomán drasztikusan emelkedő energiaárak hátrányos gazdasági következményekkel jártak az Európai Unió belső piacának egészét tekintve. Magyarországon ugyan nem magas az uniós átlaghoz képest a nagy energiaigényű ágazatok aránya, azonban hazánk energiaintenzitása az Eurostat adatok<sup>14</sup> alapján a tagállami rangsorban hatodik helyen áll. Ebben a hazai épületállomány kedvezőtlen energiahatékonyságán kívül az a sok vállalat is döntő szerepet játszik, amely korszerűtlen energetikai állapotú épületekben, magas energiaigényű technológiát alkalmaz, jelentősen növelve ezzel az ország energiafelhasználását. Az energiaforrások diverzifikációja tehát önmagában nem elegendő a hatékony fellépéshez, szükséges a meglévő gazdasági szerkezet energiaigényességének csökkentése.

E beruházás a hatályos TEÁOR 08'-as struktúra szerinti E.36 Vízttermelés, -kezelés, -ellátás, valamint E.37 Szennyvíz gyűjtése, kezelése kategóriába sorolható vállalatok energiahatékonysági törekvéseit támogatja. Mivel ezen gazdasági tevékenységek esetén a fő energetikai hasznosítás alapvetően folyamatokhoz kapcsolható, és csak kis mértékben épületekhez, így e támogatási pillér kifejezetten folyamatok energiahatékonyságának támogatását célozza. A beruházás során az audittal igazolt kezdeti állapothoz képest 15%-kal kell csökkennie az energiafogyasztásnak, amit a záró audit igazol.

A 30%-nál alacsonyabb mérték indoka, hogy a folyamatok energiahatékonysági potenciálja alacsonyabb, mint az épületeké.

A beruházás az energetikai hatékonyság fokozásának és az energiatakarékosságnak a szükségességét, a környezettudatos gazdasági versenyképesség erősítését, így a felhasznált primer energia mennyiségének csökkentését szolgálja, mellyel a környezetterhelés is csökkenthető.

A fenti célok megvalósítása érdekében hitelben részesülhet minden, adott vállalkozásnál energiafelhasználással járó tevékenység esetében az energiaigény csökkenését eredményező beavatkozás – legyen szó a vállalkozás épületeiről, gyártási/szolgáltatási technológiájáról, illetve a vállalkozás tulajdonában álló közlekedési eszközökről.

Támogatható tevékenységi kategóriák:

**A) épületenergetika,**

**B) alkalmazott gyártási/szolgáltatási technológiák és eszközök energiahatékonyságának növelése,**

**C) megújuló energiafelhasználás növelése.**

Mindenféle megújuló energiatermelési rendszer alkalmazása támogatható, ha az közvetlenül hozzájárul az energiaigény csökkentéséhez. Megújuló alapú energiahasznosítás önmagában nem, csak kiegészítő jelleggel támogatható.

**D) Végrehajtási költségek és díjak - forrásközvetítő**

---

<sup>14</sup> Forrás: Eurostat, 2022.04.14.

A pénzügyi eszköz típusú támogatások végrehajtáshoz hagyományosan speciális szakmai, a hiteltermékek esetében bankszakmai tudás és kapacitások -jelentős részben piaci- igénybevétele szükséges.

A beruházásokat energetikai audit előzi meg és zárja le. Az energetikai auditnak alkalmasnak kell lennie arra, hogy abból egyértelműen és hitelt érdemlően megállapítható legyen, hogy mekkora a vállalat beruházás megkezdését megelőző állapot szerinti éves energiafelhasználása (indító audit) és a kiinduló állapothoz képest megállapított energiamegtakarítás mértéke (záró audit). A beruházás során az audittal igazolt kezdeti állapothoz képest legalább 30%-kal kell csökkennie az energiafogyasztásnak, amit a záró audit igazol (közmű tevékenység esetén 15%).

Az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer esetében alkalmazott katalógus (tevékenységi lista) alkalmazható lesz a hitel igénybevétele során. Mivel a katalógus nem fedi le a különböző gyártási technológiáknál elérhető megtakarításokat, így alkalmazása önkéntes lesz, azonban ez várhatóan a kisebb vállalkozások számára megkönnyítheti a hiteligenylést.

A kedvezményezettek igénybe vehetik az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer szerinti kötelezett szervezetek szolgáltatásait mind a hiteligenylés előkészítése, mind a beruházás megvalósítása során.

Fosszilis energiahordozót felhasználó berendezés nem támogatható.

#### Célkitűzés:

Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energiafelhasználás csökkenés, 81,87 GWh/év\*

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált érték):

	2026 Q2
Energiahatékonysági fejlesztések által elért primerenergia-felhasználás csökkenés, GWh/év	81,87

\* Adatszolgáltatás alapja a hiteles energetikai audit.

#### Lehetséges kedvezményezettek:

A beruházás keretében hiteligenylést nyújthatnak be a kettős könyvvitelt vezető gazdasági társaságok, gazdálkodási formakód szerint: 113 Korlátolt felelősségű társaság, 114 Részvénytársaság, 129 Egyéb szövetkezet, 116 Közkereseti társaság, 117 Betéti társaság, 226 Külföldi vállalkozás magyarországi fióktelepe, 572 Nonprofit korlátolt felelősségű társaság, 573 Nonprofit részvénytársaság, 575 Nonprofit közkereseti társaság, 576 Nonprofit betéti társaság, 321 egyéni vállalkozó és 228 egyéni cég.

Közüzemi vállalatok számára 15% megtakarítási feltétellel támogatás akkor nyújtható, ha az elmúlt három pénzügyi évben (2020, 2021, 2022) gazdasági tevékenységük szerint legalább 50%-ban az alábbi kategóriák egyikébe voltak sorolhatóak:

- E.36 Víztermelés, -kezelés, -ellátás
- E.37 Szennyvíz gyűjtése, kezelése

Beruházás formája: Nyilvános keretek között igényelhető kedvezményes hitel – a támogatási keret 50%-a mikro-, kis- és középvállalkozásoknak fenntartott. Amennyiben nem mutatkozik elegendő mikro-, kis- és középvállalkozás a keret 50%-ának igényléséhez, a fennmaradó keretösszeg megítélhető nagyvállalati kedvezményezettek számára is.

#### Lehatárolás más uniós programtól

A KEHOP Plusz keretében ugyanezen tartalommal kerül meghirdetésre a kkv-knak szóló hitelprogram. A két pályázat között kedvezményezett lehatárolás lesz, vagyis egyazon szervezet csak egy hitelprogramban vehet részt.

A RePowerEU fejezetben szereplő *Zöld technológiák alkalmazása* elnevezésű beruházás célja az ipar dekarbonizációja, így ÜHG csökkentési technológiák alkalmazására lehet támogatást igénybe venni. Ebben a konstrukcióban energiahatékonysági beruházási elem csak kiegészítő jelleggel támogatható, önállóan nem. A *Zöld gazdasági gyártókapacitások kiépítése* elnevezésű beruházás a zöld gazdaságban működő, vagy abba belépő vállalkozások technológiaváltását segíti elő. E cégek a jövőben képesek lehetnek az energiahatékonyságot növelő berendezések gyártására.

#### Egyéb intézkedések és hatások:

Energiához tartozó fejlesztések által elért primer energiafelhasználás csökkenés 81,87 GWh/év. Ez, amennyiben teljes egészében földgázt váltana ki (földgáz ÜHG-intenzitása: 56,2 gCO<sub>2</sub>eq/MJ = 202,3 gCO<sub>2</sub>eq/kWh az égési emissziós faktorról számolva.<sup>15</sup>), akkor valamivel több mint 16 ezer tCO<sub>2</sub>eq ÜHG-kibocsátást lehetne megtakarítani éves szinten.

#### Ütemezés

- Hitelprogram felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- Hitelkeret 98%-os lefedése hitelszerződésekkel: 2026 Q2

#### Beruházási költségek

Támogatási keret 175,49 milliárd Ft kedvezményes hiteltermék formájában.

Támogatási intenzitás: a hitelterméktől függően

#### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás állami támogatásnak minősül. A beruházáshoz támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az alábbi két esetben:

- A beruházáshoz támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az Európai Bizottság 651/2014 számú rendeletének („Az Európai Unió működéséről szóló szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról”) „Energiához tartozó intézkedésekhez nyújtott beruházási támogatás” című, 38. cikkének értelmében, valamint egyéb, nem egyedi notifikációs kötelezettség alá eső támogatási jogcímenek.
- az Európai Bizottság jóváhagyását követően az Európai Bizottság 2023/C101/03 számú „Az állami támogatásokra vonatkozó, az Ukrajna elleni orosz agresszióval összefüggésben a gazdaság támogatását célzó ideiglenes válság- és átállási keret” című közleményében foglalt „2.6. Az ipari termelési folyamatok villamosítás és/vagy megújuló és bizonyos feltételeknek megfelelően, villamos energiával előállított hidrogén használata révén történő dekarbonizációjához és az energiahatékonysági intézkedésekhez nyújtott támogatás” című fejezet értelmében.

## **Beruházás 9: Hidrogén beruházások**

#### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

2. számú célkitűzés: a megújuló vagy fosszilis tüzelőanyagoktól mentes hidrogén termelésének és elterjedésének növelése

#### Leírás

<sup>15</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI\\_COM%3AC%282023%291086](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM%3AC%282023%291086)

Az EU tagállami szintű dekarbonizációs törekvések és a földgázfüggőség csökkentése irányába tett lépések egyik kulcseleme a megújuló hidrogéntermelés és felhasználás előtérbe helyezése. Magyarország 2021-ben elfogadott Nemzeti Hidrogénstratégiája is kiemelt szerepet szán a hidrogénnek a dekarbonizációban. A Stratégia 2030-ra legalább 240 MW elektrolizáló kapacitás kiépítését célozta meg. Felhasználói oldalon a Stratégia az ipari hidrogénfelhasználás zöldítése mellett célul tűzte ki a nehezen szénmentesíthető közlekedési szegmensek hidrogén általi dekarbonizációját is. A Stratégia 2030-ra legalább 4800 hidrogén üzemanyagcellás jármű és 20 töltőállomás megjelenésével számol Magyarországon. E célok eléréséhez járul hozzá jelen beruházás, elősegítve egyúttal a hidrogén ökoszisztéma alapjainak magyarországi megteremtését is.

Nagy kihívást jelen a kínálati (termelés) és keresleti (felhasználási) oldal közötti összhang megteremtése, ezért a beruházás a hidrogén termelési és felhasználási oldalának összehangolt felfutását célozza, ami lényegében azt jelenti, hogy egymásra épülve valósulhatnak meg a hidrogén előállításához és felhasználásához szükséges beruházási elemek.

Termelési oldalon – a Bizottság célkitűzéseivel összhangban – a nem biológiai eredetű megújuló hidrogén és származékok (pontosabban RFNBO) előállítása részesülhet támogatásban. Az ehhez szükséges megújuló áramtermelő kapacitásoknak addicionális kapacitásoknak kell lenniük. A felhasználási oldalon elsődlegesen a hidrogénmobilitás ösztönzését célozza a beruházás, fókuszálva a nehezen karbonmentesíthető szegmensekre (buszok, áruszállító járművek). Támogatás felhasználási oldalon mobilitási céllal nyerhető el (járműbeszerzés, töltőinfrastruktúra létesítés.) Ugyanakkor az előállított hidrogén ipari hasznosítása is lehetséges, amennyiben az nem veszélyezteti a közlekedési igények kiszolgálását. (A mobilitás kiemelt kezelésének oka - amellet, hogy a mobilitásban nagy lehetőségek rejlenek- az, hogy a már ma is hidrogént felhasználó iparágak karbonmentesítésére a Megújuló irányelv felülvizsgált változata hamarosan komoly rendelkezéseket fog előírni.)

A beruházás két egymásra épülő pillére:

1) Hidrogén előállítása

Hidrogént már ma is előállítunk (és felhasználunk), ugyanakkor a hidrogént lényegében fosszilis tüzelőanyagokból állítjuk elő. Ennek az ún. szürke hidrogénnek az ÜHG intenzitása  $9,2 \text{ kgCO}_2\text{eq} / 1 \text{ kg H}_2^{16}$ . Ahhoz, hogy a hidrogén valóban hozzájáruljon az energiaátmenethez, termelését karbonmentessé kell tenni.

A beruházás keretében a megújuló hidrogén előállításához szükséges elektrolizáló kapacitás valósul meg 30 MW értékben, hozzájárulva ezzel a nemzeti és az EU hidrogénstratégiájában is megcélzott megújuló hidrogéntermelő kapacitások kiépítéséhez és a megújuló hidrogén elterjedéséhez.

Az elektrolizáló berendezés működhet szigetüzemben, építve a mellé telepített hálózattól független (off-grid) megújuló áramtermelő kapacitásokra (ezen kapacitások telepítésére támogatási is elnyerhető), de használhat emellett hálózatról vételezett megújuló villamos energiát is, amelynek eredetét azonban eredetigazolással igazolni szükséges. Nem kizárt továbbá a tisztán hálózatról vételezett zöld árammal működő elektrolizáló létesítése sem.

30 MW kapacitással, megújuló áram felhasználásával, szigetüzemben akár 850 tonna hidrogént is elő lehet előállítani éves szinten. (17,8%-os megújuló kapacitás kihasználtságot<sup>17</sup> és 65%-os elektrolizáló hatásfokot feltételezve). Ha ezt a mennyiséget földgáz alapon állítanánk elő SMR

<sup>16</sup> [https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2021/04/Hydrogen-Council-Report\\_Decarbonization-Pathways\\_Part-1-Lifecycle-Assessment.pdf](https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2021/04/Hydrogen-Council-Report_Decarbonization-Pathways_Part-1-Lifecycle-Assessment.pdf)

<sup>17</sup> 75%-ban PV és 25%-ban szeles kapacitást feltételezve az átlagos kihasználtság 17,8% (A naperőművek átlagos kihasználtsága (kapacitásfaktor, %) 2016 és 2022 között átlagosan 15,51% volt. A szeles erőművek esetében ugyanakkor az átlagos kihasználtság 23,46% volt.

üzemben, úgy annak ÜHG intenzitása igen jelentős. A megújuló hidrogén előállításával éves szinten **mintegy 7500 tCO<sub>2</sub>eq ÜHG megtakarítást érhetünk el** (földgáz ÜHG-intenzitása: 56,2 gCO<sub>2</sub>eq/MJ = 202,3 gCO<sub>2</sub>eq/kWh az égési emissziós faktorról számolva.). A beruházás továbbá csaknem évi **3,8 millió m<sup>3</sup> (mintegy 37 millió kWh) földgáz felhasználását takaríthatja meg**, amennyiben feltételezzük, hogy a megújuló hidrogén szürke hidrogént váltana ki (4,5 m<sup>3</sup> földgáz szükséges 1 kg H<sub>2</sub> előállításához<sup>18</sup>, 1 m<sup>3</sup> földgáz = 0,829 kg<sup>19</sup>).

Támogatott tevékenységek:

- a) Elektrolizátor telepítése.
- b) Közvetlenül az előállító kapacitáshoz kapcsolódó tároló tartály létesítése.
- c) Elektrolizátorhoz kapcsolódó addicionális megújuló áramtermelő kapacitások létesítése, ha azok a közcélú villamos energia hálózattól függetlenül (off-grid üzemmódban) üzemelnek.

A hidrogéntermelésre felhasznált villamos energiának meg kell felelnie a releváns uniós szabályozásnak.

A támogathatóság feltétele az előállításra kerülő megújuló (RFNBO-nak minősülő) hidrogén felhasználásának bemutatása. Preferált az ipari és a mobilitási célú felhasználás.

## 2) Hidrogén mobilitási célú felhasználása

A megújuló hidrogénben hatalmas dekarbonizációs potenciál rejlik, amire a közlekedési szektorban komoly igény is mutatkozik. A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal adatai szerint 2021-ben Magyarország végsőenergia-felhasználásának közel 23%-át a közlekedési szektor fogyasztotta. A 2021-ben felhasznált 204 PJ közlekedési célú végső energiafelhasználáshoz 96%-ban a közúti közlekedés járult hozzá. A közlekedési céllal felhasznált üzemanyag valamivel több, mint 91%-át a kőolaj alapú termékek jelentik, a bioüzemanyagok aránya közel 6%, a villamosenergiáé (csak részben megújuló) 2%, a földgázé pedig 1% alatti. A megújuló energiaforrásokból előállított energia felhasználásának részaránya a bruttó végső közlekedési célú energiafelhasználáson belül 6,2% volt. A fosszilis üzemanyagok magas aránya miatt jelentős a szektor üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátása: 2020-ban a szektor összes hazai ÜHG kibocsátásából egy ötöd arányban részesült.

A kibocsátás növekedés megfékezésének egyik legfontosabb eszköze a zéró kibocsátású járművek és üzemanyagok alkalmazása lesz. A hidrogén üzemanyagcellák alkalmazásának ígéretes területe – a sűrített hidrogén nagy energiasűrűsége révén – az, ahol nagy tömegű hasznos terhet hosszú távolságra kell megmozgatni. Számítások azt mutatják, hogy a nagyobb hatótávolságú nehézgépjárművek esetében 2025-re válhatnak versenyképesebbé a hidrogén hajtású járművek az akkumulátoros elektromos meghajtáshoz képest, az utóbbiak rosszabb energiafelhasználási hatékonysága és kisebb hatótávolsága miatt.<sup>20</sup> Szintén ígéretes megoldás lehet az üzemanyagcella a közösségi buszok közlekedés terén a rövidebb töltési idő, az egy töltéssel elérhető valamivel hosszabb hatótáv, s ezáltal a mindennapi üzemvitelbe történő könnyebb beilleszthetősége okán. Mindazonáltal a mobilitás egészében az akkumulátor és az üzemanyagcella egymást kiegészítve nyújthat lehetőséget a közlekedés karbonlábnyomának számottevő csökkentésére.

A beruházás buszokra és áruszállító gépjárművekre terjed ki, összhangban a Nemzeti Hidrogénstratégia célkitűzéseivel, amely 2030-ra legalább 4800 hidrogén üzemanyagcellás jármű megjelenésével és 20 töltőállomás létesítésével számol. A beruházás keretében támogatás nyerhető hidrogén üzemanyag-cellás buszok és áruszállító gépjárművek beszerzésére, illetve hidrogéntöltőállomások létesítésére. A keret maximum 75%-a fedezhetné a hidrogénüzemű járművek beszerzését, a fennmaradó rész szolgálná a hidrogéntöltőpontok kialakítását.

<sup>18</sup> <https://www.nrel.gov/docs/fy09osti/42773.pdf>

<sup>19</sup> <https://www.cbs.nl/en-gb/onze-diensten/methods/definitions/weight-units-energy>

<sup>20</sup> Hydrogen Council (2020): Path to hydrogen competitiveness. A cost perspective 20 January 2020.



Járműállományt tekintve a beruházás a hidrogén üzemanyag-cellás buszok és áruszállító járművek beszerzését támogatja, ugyanakkor a cél nem egy-egy jármű beszerzése, hanem kisebb-nagyobb hidrogénes járműflották üzemeltetése, elsősorban, de nem kizárólagosan meglévő flottákba integrálva. Emellett korlátozottan hulladékszállító járművek és tesztelési céllal hidrogén vonatok üzembe helyezésére is lenne lehetőség.

Bár egymásra épülve valósul meg a hidrogén előállításához és felhasználásához szükséges beruházás, nem cél sem a hidrogén előállítási kapacitások elaprózása, sem pedig a hidrogén töltőállomások számának fenntarthatatlan mértékű emelése.

A beruházás az Európai Unió Tanácsa által a Nemzeti Reformprogramhoz kapcsolódó 1.<sup>21</sup> és 6.<sup>22</sup> ajánlásával is összhangban van, melyek szerint Magyarország (1) „... a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz és más uniós alapok felhasználásával fokozza a zöld és digitális átállásra, illetve a RePowerEU kezdeményezés figyelembevételével az energiabiztonságra irányuló közberuházásokat”, illetve (6) „, csökkentse a fosszilis tüzelőanyagoktól való teljes függést a megújuló energiaforrások elterjedésének felgyorsítása révén ...”.

#### Célkitűzés:

- Telepített hidrogén elektrolizáló kapacitás, 30 MW
- Adicionális hidrogén üzemű járművek száma, 60 db

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025 Q4	2026 Q2
Addicionális hidrogénüzemű járművek száma, db	20	60
Telepített elektrolizáló kapacitás (MW)	0	30

#### Lehetséges kedvezményezettek:

Támogatásra jogosult minden Magyarországon székhellyel vagy az Európai Gazdasági Térség területén székhellyel és Magyarországon fiókteleppel, magyar adószámmal rendelkező jogi személy és az állami közfeladatot ellátó szervezetek, közszektor szervezetek. Mobilitási pillér esetén előnyt élveznek a közlekedési és logisztikai vállalkozások.

#### Beruházás formája:

Standard pályázat útján elosztásra kerülő vissza nem térítendő támogatás.

A vissza nem térítendő támogatás indoka, hogy a megújuló hidrogén költsége 2030-ig nem lesz versenyképes a jelenleg elérhető szürke hidrogén költségével. Bár a magas földgázár és kvótaár javít a megújuló hidrogén versenyképességén, ez önmagában nem elég, szükséges a kapacitások kiépítését támogatásokkal elősegíteni. A megújuló villamos energia iránt egyre nő az igény más szektorokban is, így a megújuló villamosenergia-termelésben érdekelt befektetők e piacokat kellően jövedelmezőnek fogják találni, míg a bizonytalan hidrogénpiac hátrányba szorulhat.

#### Egyéb intézkedések és hatások

A beruházás révén tervezetten 40 hidrogén üzemanyagcellás szóló buszt (ennek fogyasztása: 10 kg/100 km<sup>23</sup>) sikerül 2026 Q2-ig üzembe állítani, ezzel 40 dízelüzemű buszt kiváltva. A 40

<sup>21</sup> „... a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz és más uniós alapok felhasználásával fokozza a zöld és digitális átállásra, illetve a RePowerEU kezdeményezés figyelembevételével az energiabiztonságra irányuló közberuházásokat.”

<sup>22</sup> „Csökkentse a fosszilis tüzelőanyagoktól való teljes függést a megújuló energiaforrások elterjedésének felgyorsítása révén ...”

<sup>23</sup> <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/electric-power/030421-german-bus-depots-clearly-favoring-batteries-over-fuel-cells>  
<http://gashd.eu/en/2021/06/04/hydrogen-buses-in-poland-the-first-for-konin-from-solaris/>

dízelüzemű buszt (dízel busz fogyasztását 20 l/100 km-nek véve<sup>24</sup>) kiváltva – napi 200 km-es futástávolságot feltételezve – éves szinten mintegy 584 ezer liter dízelt spórolna meg az ország. (dízel busz fogyasztását 20 l/100 km-nek véve<sup>25</sup>) Ezzel éves szinten legalább 15 ezer tCO<sub>2</sub>eq mértékben csökkenhet az országos kibocsátás (dízel ÜHG intenzitása: 73,2 CO<sub>2</sub>eq/MJ =263,5 gCO<sub>2</sub>eq/év az égési emissziós faktorial számolva).<sup>26</sup>

### Ütemezés

- Pályázati felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- Támogatási szerződések megkötése: 2024 Q1
- Szállítói szerződések megkötése: 2024 Q2
- Beruházások zárása: 2026 Q2

### Beruházási költségek

Támogatási keret 70,4 milliárd forint

Támogatási intenzitás: 70%

### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás állami támogatásnak minősül.

A beruházás hidrogéntermelési pilléréhez történő támogatásnyújtás az Európai Bizottság jóváhagyását követően a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az Európai Bizottság 2022/C426/01 számú „Az állami támogatásokra vonatkozó, az Ukrajna elleni orosz invázióval összefüggésben a gazdaság támogatását célzó ideiglenes válságkeret” című közleményében foglalt „2.5. A megújuló energia, az energiatárolás és a megújuló hőenergia REPowerEU szempontjából releváns elterjedésének felgyorsításához nyújtott támogatás” című fejezet értelmében.

A beruházáshoz mobilitási pilléréhez tartozó támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az Európai Bizottság 651/2014 számú rendeletének („Az Európai Unió működéséről szóló szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról”) „A vállalkozások számára az uniós környezetvédelmi szabványok túlteljesítését, illetve uniós szabványok hiányában a környezetvédelem szintjének emelését lehetővé tevő beruházási támogatás” című, 36. cikkének, valamint „Beruházási támogatás a kibocsátásmentes és az alacsony kibocsátású közúti járműveket kiszolgáló, nyilvánosan hozzáférhető elektromos vagy hidrogéntöltő infrastruktúrához” című, 36a cikkének értelmében.

## **Beruházás 10: Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése**

### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

4. számú célkitűzés: a RePowerEU célkitűzései érdekében a munkaerő zöld készségek és a kapcsolódó digitális készségek felé történő átképzése.

### Leírás:

Jelen beruházással az energiahatékonysági, megújuló energiát hasznosító és elektromobilitási beruházásokhoz nélkülözhetetlenül szükséges, jelenleg nem elégséges mennyiségben rendelkezésre álló szakemberállomány képzetét (mind a szakképzésben, mind a felsőoktatásban),

<sup>24</sup> <http://www.cngport.hu/tudastar/a-cng-es-a-buszok.html>

<sup>25</sup> <http://www.cngport.hu/tudastar/a-cng-es-a-buszok.html>

<sup>26</sup> st06341-ad01.hu23 alapján (Com DA tervezete a megújuló energia irányelvhez)

valamint a lakossági energia- és környezettudatossági ismeretek bővítését és a lakosság pozitív motivációját kívánjuk elérni.

A cél megvalósulását támogató fő projekt tevékenységek:

- (digitális) tananyagfejlesztés
  - o formális (akkreditált) felsőoktatási képzésekbe beépíthető kurzusok szervezéséhez
  - o megújuló energiával és energetikával kapcsolatos (például az akkumulátorgyártáshoz szükséges) kompetenciákkal felvértezett szakemberek képzéséhez a szakképzésben és a felsőoktatásban
- felnőttek (munkavállalók, lakosság) át- és továbbképzése.

A klímasemlegesség eléréséhez kiemelt az oktatás és a digitalizáció szerepe.

A digitális készségeket vagy az aktív munkaerő továbbképzését és átképzését szolgáló több beruházást is tartalmaz a Nemzeti Helyreállítási Terv, kiemelten a B komponens. Jelen beruházás a megújuló energiát hasznosító és energiahatékonysági beruházásokhoz szükséges speciális ismereteket átadó, továbbá az energetikával kapcsolatos kompetenciák bővítését szolgáló képzések fejlesztését, illetve lebonyolítását fedi le.

A megvalósítandó szakmai típusú digitális tananyagok, illetve képzések (kurzusok) közül kiemelten fontosnak kell tekinteni az alábbiakat, amelyekhez mikrotanúsítvány is kapcsolódhat, azok részletszabályainak kidolgozását követően:

- Megújuló energia rendszerek technológiája
- Szélenergia rendszerek technológiája és telepítése
- Napenergia rendszerek technológiája és telepítése
- Geotermikus energiarendszerek technológiája és telepítése
- Tiszta hidrogén technológia
- Megújuló-energiához kapcsolódó rendszertervezés, rendszerirányítás
- Energia-tárolási rendszerek és technológiák
- Akkumulátorgyártási technológiák és kapcsolódó vegyipari ismeretek
- Digitális energetikai rendszerek
- Fenntartható épülettervezés és zöld kivitelezés
- Fenntartható várostervezés és városi közlekedés
- Épületek energiahatékonysága
- Biomassza felhasználás technológiája
- Elektromos járműtechnológia

Ezeket egészítik ki a már elérhető át- és továbbképzések a megújuló energia hasznosítását és az energiahatékonyságot szolgáló hiányszakmákban.

### ***Célcsoportok és képzési területek:***

#### **1. Felsőoktatási képzések**

A felsőoktatási képzések különböző szintjeinél (BSc, MSc, szakirányú továbbképzés) indokolt energiahatékonysági képzési programok megvalósítása a felsőoktatásban résztvevő vagy csatlakozni kívánó hallgatók részére. A felsőoktatási képzési tevékenység kialakítása során törekedni kell a mikrotanúsítványt biztosító képzések minél teljesebb körű beépítésére, ezzel elősegítve a szakemberek részvételi hajlandóságát.

#### **2. Szakképzés**

A beruházás keretében indokolt a megújuló energiarendszerekkel és energiahatékonysági beruházásokkal foglalkozó szakemberek képzését a szakképzési struktúrába is integrálni és ehhez

a szükséges digitális tananyagokat kifejleszteni. Célszerű ezzel a meglévő szakmák, szakképesítések tananyagait bővíteni.

### **3. Át- és továbbképzés, továbbá fogyasztói tudatosságot erősítő képzések**

Cél a megújuló energia hasznosítása és az energiahatékonysági beruházói, kivitelezői, illetve gyártási és szolgáltatási hiányszakmákban át- és továbbképzések nyújtása. A felnőttképzés részeként lakossági képzési programok indítása elősegítve a háztartások energiahatékonyságának növelését. Emellett a megújuló energiára épülő lakossági pályázatok (pl.: napelem telepítés) nyerteseit is fel kívánjuk készíteni a megvalósított beruházásaik fenntartására, hatékony működtetésére.

Az adott képzés elvégzéséről az azt sikeresen teljesítő tanúsítványt kap.

#### Célkitűzés:

Át- és továbbképzési programokat elvégzett személyek (tanúsítványok száma), 50.000 db

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025 Q3	2026 Q2
Át- és továbbképzési programokat elvégzett személyek (tanúsítványok száma), db	10 000	50 000

#### Lehetséges kedvezményezettek

Az IKK Innovatív Képzéstámogató Központ Zrt. és az általa vezetett konzorcium

#### Beruházás formája:

Kiemelt projekt, formájában nyújtott vissza nem térítendő támogatás.

#### Egyéb intézkedések és hatások

A támogatni kívánt energiatudatossági és képzési programok jelentősen emelik a szektor képességét a szükséges nagyszámú energiahatékonysági és megújuló energia projekt végrehajtására, ezzel hozzájárulva a REPowerEU, valamint a Fit for 55 célkitűzéseinek eléréséhez.

#### Ütemezés

- Felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- Támogatási szerződés megkötése: 2024 Q2
- Beruházás zárása: 2026 Q2

#### Beruházási költségek

A Támogatási keret 13,72 milliárd forint.

Támogatási intenzitás: 100%

#### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása

A beruházás tananyagfejlesztési tevékenységei nem minősülnek állami támogatásnak.

A konstrukció a szakembereknek nyújtott felnőttképzések tekintetében sem közvetlenül a KKV-kat, hanem a munkavállalókat célozza, így az nem minősül továbbadott támogatásnak.

## Beruházás 11: Földhő hasznosítása

### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

2. számú célkitűzés: a megújuló energia részarányának növelése és elterjesztésének felgyorsítása

### Leírás

Magyarország jelentős potenciállal rendelkezik a geotermális energia felhasználása területén, de ez még csak minimális mértékben hasznosul. Jelenleg a mezőgazdaságban és a távhő szektorban kerül hasznosításra a földhő, mely utóbbi szektorban a részesedése 2021-ben 10% volt. A kedvező adottságokat jól jelzi, hogy Európa jelenleg legnagyobb távhő szektoron belüli földhő alapú beruházása Magyarországon, Szegeden zajlik.

A földhő képes földgáz fogyasztást kiváltani, helyben elérhető energiahordozóként fokozza az energia függetlenségünket, és hozzájárul a megújuló energiaforrások részarányának növeléséhez és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez. A beruházás összhangban van a Nemzeti Energia- és Klímatervvvel, ami célul tűzte ki a földgáz részarányának 50% alá csökkentését a távhő termelésében.

Energiastratégiai cél, hogy a hasznosított geotermikus energia mértékét a 2021. évi 6,4 PJ-ről 2030-ig 13-15 PJ-ra növeljük. Ehhez járul hozzá jelen beruházás is.

Jelen beruházás célja a magyar földhő potenciál jobb kiaknázásához a pénzügyi keretfeltételek biztosítása. A beruházás a geotermikus energia kiaknázásának minden felhasználási területre kiterjed, kiemelten az ipari hőhasznosításra, távhő szektorra és a villamos energia előállítására.

A beruházás két beavatkozási irányra osztható:

- a) a geotermikus célú fűrészi tevékenység kockázatának tompítása és
- b) a földhő hasznosítását szolgáló földfelszíni berendezések, erőmű létesítéséhez kiszámítható finanszírozási keret biztosítása.

### *Geotermikus fűrészi tevékenység kockázatainak tompítása*

Ez a beruházási elem a 2021-ben meghirdetett *Geotermikus alapú hőtermelő projektek tevékenységeinek támogatása* elnevezésű pályázati kiírás keretemelését célozza várhatóan mintegy 20-25 milliárd forint értékben.

A pályázati kiírás fő célja, hogy ösztönözze a geotermikus energia alapú energiaszolgáltatást az energetikai célú geotermikus fűrészi tevékenység (a visszasajtoló kútra is kiterjedő) pénzügyi kockázatainak csökkentésével. A kútfűrészből eredő kockázatokat azzal csökkenti, hogy az igényelhető vissza nem térítendő támogatás mértéke sikertelen fűrészesítés esetén magas, míg sikeres fűrészesítésnél alacsony.

### *A földhő hasznosítását szolgáló földfelszíni berendezések, erőmű létesítéséhez kiszámítható finanszírozási keret biztosítása*

Sikeres kútfűrészesítést követően a beruházó pénzügyi és műszaki kockázata alacsony, hiszen ekkor kiszámítható keretek között, bevált technológiai megoldások alkalmazásával lehet a földhőt a kívánt módon hasznosítani. Ennek a finanszírozásához egy pénzügyi (hitel) alapot kívánunk felállítani, ami kedvező feltételek mellett, kedvezményes kamatozású hitelkonstrukciót tud nyújtani a földhő hasznosításában érintett beruházók számára.

Az alaptól hitel mindenféle geotermikus energia hasznosítását szolgáló beruházásra lesz igényelhető mind felszín alatti, mind felszín feletti tevékenységekre. Azon projektek, melyek támogatásban részesülnek a geotermikus fűrészesítés pályázatból, nem igényelhetnek hitelt a felszín alatti beruházási elemekre. A hitelnyújtás feltétele, hogy a hitelkérelmező érvényes geotermikus

kutatási engedéllyel rendelkezzen a hiteligénylő. A (villamos energia és/vagy hő-) hálózati csatlakozáshoz szükséges beruházások is finanszírozhatók a hitelből.

2026-ig cél a hitelkeret kihelyezése, a finanszírozott beruházások fizikai megvalósítása nem lehetséges ezen időtávon belül.

#### Célkitűzés:

- Geotermikus energia hasznosítását célzó pénzügyi alap keretében megkötött hitelszerződések aránya a teljes keret százalékában kifejezve – 98%– adatszolgáltató az alapkezelő
- A geotermikus célú fűrési tevékenység kockázatának tompítását célzó beavatkozás keretében megvalósított projektek száma, 12 db

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025 Q3	2026 Q2
Geotermikus energia hasznosítását célzó pénzügyi alap keretében megkötött hitelszerződések aránya (%)	20	98
A geotermikus célú fűrési tevékenység kockázatának tompítását célzó beavatkozás keretében megvalósított projektek száma (db)	0	12

#### Lehetséges kedvezményezettek:

A pénzügyi alap kezelője jogszabályi kijelölés alapján a Magyar Fejlesztési Bank lesz.

A pénzügyi alap kedvezményes hitelt a földhő hasznosítására megfelelő engedélyekkel rendelkező jogi személyek számára nyújthat.

A fűrési pályázat esetén geotermikus kutatási engedéllyel rendelkező jogi személyek.

#### Beruházás formája:

A kútfűrőshöz kapcsolódó támogatás formája pályázat útján felhasznált vissza nem térítendő támogatás. A pénzügyi alap kedvezményes hitelt nyújt a kedvezményezetteknek.

#### Ütemezés:

- A kútfűrési pályázat esetén a támogatási keret megemlése: 2023 Q4
- Pénzügyi alap felállítása: 2024 Q2
- Pénzügyi alap keretének hitelszerződésekkel történő 98%-os lefedése: 2026 Q2

#### Beruházási költségek:

A teljes támogatási keret 212,12 milliárd forint.

#### Támogatási intenzitás:

A kútfűrési pályázat esetén változó, a kútfűrés sikerességéhez igazodóan.

#### Lehatárolás a kohéziós célú uniós támogatásoktól:

A KEHOP Plusz által a földhő kiaknázására biztosított támogatási keretből nem lesznek támogathatók az RRF forrásaival finanszírozott projektek.

#### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás állami támogatásnak minősül. A beruházáshoz támogatás nyújtása a belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető az Európai Bizottság 651/2014 számú rendeletének („Az Európai Unió működéséről szóló szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról”) „Megújuló energia támogatására irányuló beruházási támogatás” című, 41. cikkének értelmében, valamint egyéb, nem egyedi notifikációs kötelezettség alá eső támogatási jogcímenek.

## **Beruházás 12: Középületek energiahatékonysági beruházásai**

### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

2. számú célkitűzés: az energiahatékonyság fokozása

### Leírás

A beruházás két célcsoporttal rendelkezik:

#### **Nem önkormányzati fenntartású középületek épületenergetikai fejlesztése:**

A meglévő középület állomány korszerűsítése nagy energiahatékonysági potenciállal bír, azonban támogatás nélkül az energetikai korszerűsítés nem toródik el a mélyfelújítások irányába.

A beruházás így az energiahatékonyság fokozásának és az energiatakarékosságnak a szükségességét, azon keresztül a felhasznált primer energia mennyiségének csökkentését szolgálja. A beruházás során az audittal igazolt kezdeti állapothoz képest 30%-kal kell csökkennie az energiafogyasztásnak, amit a záró audit igazol.

A támogatásban részesítendő épületek kiválasztási szempontja kettős: az épület műszaki állapota és használata, valamint az állami fenntartású középületek funkciók szerinti megoszlása.

Támogatható tevékenységek:

#### **A) Épületenergetika**

- Az épületek hőtechnikai adottságainak javítása, hőveszteségének csökkentése
- Épületek fűtési, hűtési és használati melegvíz-rendszereinek korszerűsítése
- Digitális energiamedzszment rendszerek bevezetése az energiaigény csökkentése érdekében
- Meglévő beltéri világítási rendszerek energiatakarékos átalakítása

#### **B) Megújuló energianyelvő felhasználás növelése**

A hőtermelési célú megújuló energiaforrást felhasználó berendezések korlátozás nélkül támogathatók. A villamos energia termelést szolgáló megújuló alapú berendezések kizárólag kiegészítő jelleggel támogathatók.

#### **C) Klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló tevékenységek**

Az épületek energiahatékonysági fejlesztéseivel egyidejűleg fontos az épületek klímahatásokkal szembeni ellenállóképeségének növelése is, így például a zöldinfrastruktúra megoldások alkalmazása, víz és esővíz hatékony felhasználása, szélviharok elleni védelem erősítése.

Általános elvárás:

- A beruházásokat energetikai audit előzi meg és zárja le. Az energetikai auditnak alkalmasnak kell lennie arra, hogy abból egyértelműen és hitelt érdemlően megállapítható legyen, hogy mekkora a kedvezményezett éves energianyelvő felhasználása a beruházás megkezdését megelőző állapot szerint (indító audit) és a kiinduló állapothoz képest megállapított energiamegtakarítás mértéke (záró audit).

- Az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer esetében 17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet 1. mellékleteként kidolgozott energiahatékonysági intézkedés jegyzék (tevékenységi lista a megtakarítás kiszámításának módszertanával) alkalmazható lesz a támogatás igénybevétele során. A kedvezményezettek igénybe vehetik az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer szerinti kötelezett szervezetek, avagy ESCO vállalkozások szolgáltatásait mind a pályázat előkészítése, mind megvalósítása során.
- Azoknál a beruházásoknak, ahol ózonlebontó anyagokkal (ORLA) működő berendezéseket is cserélni szükséges, a berendezés cseréje is a beruházás része lehet.
- Fosszilis energiahordozót felhasználó berendezés nem támogatható.

#### Célkitűzés:

- Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energiafelhasználás csökkenés<sup>27</sup>, 90 GWh/év

#### Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2025 Q4	2026 Q2
Energiahatékonysági fejlesztések által elért primerenergia-felhasználás csökkenés, GWh/év	20	90

#### Stakeholderek bevonása:

A Helyreállítási Terv és a kapcsolódó pályázati felhívások tervezetéről szakmai és online konzultáció folytatása szakmai szervezetekkel és a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatallal. Az online konzultáció bárki számára nyitva áll.

#### Lehetséges kedvezményezettek:

Támogatás nyújtható minden állami közfeladatot ellátó épület felújítására, függetlenül a fenntartó szervezet jogállásától (legyenek azok állami, civil, avagy egyházi fenntartásban). A támogatások odaítélésénél előnyt élveznek a nagyobb energiamegtakarítási potenciálú épületek.

#### Beruházás formája:

Pályázaton keresztül kiválasztott kedvezményezetteknek nyújtott vissza nem térítendő támogatás.

#### Egyéb intézkedések és hatások:

Amennyiben a tervezett 90 GWh/év energiamegtakarítás földgázmegtakarítást jelentene (földgáz ÜHG-intenzitása: 56,2 gCO<sub>2</sub>eq/MJ =202,3 gCO<sub>2</sub>eq/kWh az égési emissziós faktorial számolva.<sup>28</sup>), úgy éves szinten mintegy 18 ezer tCO<sub>2</sub>eq ÜHG-kibocsátást lehetne megtakarítani.

Az éghajlatváltozás mérséklése érdekében cél az egészségügyi és szociális intézményeknek helyet adó épületekben az ózonréteget lebontó anyagokkal (ORLA) működő berendezések cseréje alacsonyabb klímakockázatú anyagokat alkalmazó berendezésekre, továbbá ezen intézmények felszerelése a hőhullámok hatásait tompítani képes hűtési célú eszközökkel.

Az intézkedésből nem támogathatók olyan intézményeknek otthont adó épületek, amely intézmények nem felelnek meg az ENSZ Fogyműveléssel élő személyek jogairól szóló egyezmény 19. cikkében foglaltaknak.

<sup>27</sup> \*Ha az épületen megújuló energiát hasznosító rendszer nem kerül kiépítésre: Az indikátort a fejlesztés előtti és utáni épületenergetikai tanúsítvány alapján szükséges számítani (a fejlesztést megelőző és a fejlesztést követő állapotok esetén számított összesített energetikai jellemzők közti különbségnek az érintett épület fűtött alapterületével megszorított értéke). Ha az épületen megújuló energiát hasznosító rendszer is kiépítésre kerül: az indikátort a fejlesztés előtti és csak az energiahatékonyság javításra vonatkozó tevékenységeket figyelembevevő energetikai számítások alapján szükséges számítani.

<sup>28</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI\\_COM%3AC%282023%291086](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM%3AC%282023%291086)



#### Ütemezés:

- Pályázati felhívás meghirdetése: 2023 Q4
- Támogatási szerződések megkötése: 2024 Q2
- Projektek zárása: legkésőbb 2026 Q2

#### Beruházási költségek:

A rendelkezésre álló támogatási keret 62,8 milliárd forint.

Támogatási intenzitás: 100%

#### Lehatárolás a kohéziós célú uniós támogatásoktól:

Ugyanezen fejlesztési céllal a KEHOP Plusz és a TOP Plusz tartalmaz beruházást. Mindkét operatív program tekintetében a lehatárolás a támogatott épületen alapul: ugyanazon épület kizárólag egyetlen forrásból kaphat támogatást (az ellenőrzés alapját az informatikai rendszerben gyűjtött számlák képezik).

#### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

Nem minősül állami támogatásnak, mert a kedvezményezettek nem végeznek gazdasági tevékenységet.

### **Beruházás 13: Lakosság energiahatékonysági beruházásai**

#### Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

2. számú célkitűzés: az energiahatékonyság fokozása

#### Leírás

A támogatás célja a lakóépületek energiahatékonyságának növelésével a lakossági szektor energiafelhasználásának – azon belül elsősorban a földgáz felhasználásának – csökkentése. Magyarországon az átlagos háztartási gázfogyasztás 120%-ánál többet fogyasztó háztartások 80%-a 1990 előtt épült ingatlanban él.

Az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer esetében 17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet 1. mellékletként kidolgozott energiahatékonysági intézkedés jegyzék (tevékenységi lista a megtakarítás kiszámításának módszertanával) intézkedés típusai részesülhetnek támogatásban. Megújuló alapú villamos energia termelés nem támogatható.

A beruházásokat energetikai tanúsítás készítése előzi meg és zárja le. Az energetikai tanúsításnak alkalmasnak kell lennie arra, hogy abból egyértelműen és hitelt érdemlően megállapítható legyen, hogy mekkora a kedvezményezett beruházás megkezdését megelőző állapot szerinti éves energiafelhasználása (indító audit) és a kiinduló állapothoz képest megállapított energiamegtakarítás mértéke (záró audit). A beruházás során az audittal igazolt kezdeti állapothoz képest 30%-kal kell csökkennie az energiafogyasztásnak, amit a záró audit igazol.

A kedvezményezettek igénybe veszik az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer szerinti kötelezett szervezetek vagy valamely nemkormányzati szervezet épületenergetikai tanácsadási szolgáltatásait mind a pályázat előkészítése, mind megvalósítása során.

Támogatható tevékenységek: az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer esetében kidolgozott katalógus szerinti energiahatékonyságot szolgáló és a megújuló energiafelhasználását növelő tevékenységek. Fosszilis energiahordozót felhasználó berendezés nem támogatható.

A teljes támogatási keret legfeljebb fele lehet vissza nem térítendő támogatás, másik fele kedvezményes hitel. Egyetlen kedvezményezettnek sem nyújtható csak vissza nem térítendő támogatás, vagy csak kedvezményes hitel.

Főtevékenységként támogatható:

- Az épületek hőtechnikai adottságainak javítása;
- Épületekhez köthető villamostechnikai eszközök fogyasztásának csökkentése;
- Épületek fűtési, hűtési, szellőztetési és használati melegvíz rendszereinek korszerűsítése;
- Megújuló energia alapú hőtermelő rendszerek beépítése.

A beruházás eredményeként mintegy 20 ezer lakás felújítása valósulhat meg.

Célkitűzés:

- Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energiafelhasználás csökkenés, 171 GWh/év

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2026 Q2
Energiahatékonysági fejlesztések által elért primerenergia-felhasználás csökkenés, GWh/év	<b>171</b>

\* Adatszolgáltatás alapja a hiteles energetikai tanúsítvány.

Lehetséges kedvezményezettek:

A végső kedvezményezettek természetes személyek, társasházi lakóközösségek (tulajdonostársak), lakásszövetkezetek.

Stakeholderek bevonása:

A Helyreállítási Terv és a kapcsolódó pályázati felhívások tervezetéről szakmai és online konzultáció folytatása szakmai szervezetekkel és a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatallal. Az online konzultáció bárki számára nyitva áll.

Beruházás formája:

Egy műveletben kombinált pénzügyi eszköz hitelprogram keretében a kölcsönkérelmet benyújtó végső kedvezményezettekkel kölcsönszerződés kerül megkötésre a hitelbírálatot követően. A kérelmek benyújtási időrendi sorrendben kerülnek elbírálásra, az energiamegtakarítás minimális mértéke termék szintű elvárásként kerül meghatározásra a támogatás feltételeként.

Egyéb intézkedések és hatások:

Az energiahatékonysági fejlesztések által elérni tervezett primerenergia-felhasználás csökkenést 171 GWh/év. Ha ez a megtakarítás teljes egészében földgázmegtakarítást jelent (földgáz ÜHG-intenzitása:  $56,2 \text{ gCO}_2\text{eq/MJ} = 202,3 \text{ gCO}_2\text{eq/kWh}$  az égési emissziós faktorról számolva.<sup>29</sup>), úgy éves szinten több mint 34 ezer tCO<sub>2</sub>eq ÜHG-kibocsátást lehetne elkerülni.

Ütemezés:

- Finanszírozási szerződés megkötése a Nemzeti Hatóság és MFB között: 2023 Q4
- Végső kedvezményezettek projektjeinek 95%-ára kölcsönszerződés megkötésre kerül: 2026 Q2
- Végső kedvezményezettek projektjeinek 30%-ára folyósítás történik: 2026 Q2

Beruházási költségek:

A támogatási keret 224 milliárd forint.

Támogatási intenzitás: változó (a termék a teljes nettó beruházási költséget fedezi a visszatérítendő és vissza-nem-térítendő támogatás arányától függetlenül)

<sup>29</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI\\_COM%3AC%282023%291086](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM%3AC%282023%291086)

Lehatárolás a kohéziós célú uniós támogatásoktól:

Ugyanezen fejlesztési céllal a KEHOP Plusz is tartalmaz beruházást. A lehatárolás a kedvezményezett személyen alapul: ugyanazon személy kizárólag egyetlen forrásból kaphat támogatást (az ellenőrzés alapját az informatikai rendszerben gyűjtött számlák képezik).

Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

A beruházás nem minősül állami támogatásnak, mert a kedvezményezettek természetes személyek és nem végeznek gazdasági tevékenységet.

## **Beruházás 14: Vasúti szakaszok villamosítása**

Kapcsolódás a RePowerEU célokhoz

3. számú célkitűzés: a kibocsátásmentes közlekedés és infrastruktúrájának támogatása, beleértve a vasutakat is.

Leírás

A beruházás az alábbiakban bemutatásra kerülő két elemből épül fel.

*Alállomások fejlesztése*

Cél a vontatási energiaellátás fejlesztése a MÁV Zrt. hálózatán, erőforrás-hatékony közlekedési módok erősítése és a szállítási szolgáltatások színvonalának és hatékonyságának növelése. A villamosított vasúti pályaszakaszok bővülésével a villamos vontatójárművek számának és egységteljesítményének növekedésével a vonatforgalom lebonyolításának villamos-energia igénye folyamatos növekedést mutat.

A projektben 7 alállomási körzet szerepel:

- Tatabánya
- Kimle
- Szabadegyháza
- Füzesabony
- Nyékládháza
- Őrmező
- Kisvárda

A 7-ből 5 vontatási célú alállomás esetében állnak rendelkezésre engedélyezési tervek, tender dokumentációk, engedélyek. Őrmező és Kisvárda esetében tervek és építési engedély nem áll rendelkezésre, a megvalósítás csak tervezés és kivitelezés együttemű megvalósítása esetén lehetséges.

Jelen rekonstrukciók során a teljes kapcsoló-berendezések felújításra kerülnek. A 132 és 25 kV-os berendezések cserére kerülnek, új tartószerkezeten és alapokon elhelyezve épülnek ki. Megváltozik az állomások kapcsolási képe. A 132 kV-os berendezések 2 db transzformátor mezővel és új 132/27,5 kV-os transzformátorokkal épül ki. A 25 kV-os berendezések teljesen újjáépülnek 2 db (Nyékládháza és Tatabánya esetén 3 db) kitáplálási mező kialakításával. Új 25 kV-os szigetelt kapcsoló-berendezések kerülnek elhelyezésre a jelenlegi vezénylőépületekben. A vonalvizsgáló ellenállások, valamint a hozzájuk tartozó kapcsoló készülékek szabadtéren kerülnek elhelyezésre. Ez a felépítés lehetővé teszi a kettő vagy három transzformátor és két vagy három kitáplálási irány üzemszerű és üzemszervi táplálási képeinek gyors változtatását.

Vontatási célú alállomások jellege az átépítés előtt: kültéri két vagy három transzformátor mezős nagyfeszültségű kapcsoló-berendezés, beltéren és/ vagy kültéren elhelyezett 25 kV-os kapcsoló-berendezéssel, vezénylővel, relétérrel, akkumulátor térrel.

Vontatási célú alállomások jellege az átépítés után: szabadtéri két transzformátor mezős nagyfeszültségű kapcsoló-berendezés, beltéren és szabadtéren elhelyezett 25 kV-os kapcsoló-berendezéssel, kapcsoló- és segédüzemi helyiséggel, vezénylővel, akkumulátor térrel.

A MÁV új mozdonyainak, illetve motorvonatainak megjelenésével, valamint az ütemes menetrend bevezetésével megnövekedett a villamos felsővezetéken átviendő villamos teljesítmény nagysága. A készülékek üzemidejük miatt elhasználódtak, fokozott ellenőrzést és karbantartást igényelnek. Meghibásodásuk esetén táplálási zavart, az alállomás helyzetéből adódóan - nemzetközi forgalomban is - jelentős forgalmi zavartatást okozhatnak.

*Szeged-Rendező - Rösztke - országhatár vasúti pálya és biztosító berendezés fejlesztése, a szakasz villamosítása*

Cél a határon átívelő régiós gazdasági kapcsolatok erősítése az energiahatékony villamos üzemű vasúti infrastruktúra megteremtésével, a nemzetközi személyforgalom újraindítása és az áruforgalmi kapcsolatok erősítése. A fejlesztés földrajzi elhelyezkedése: Dél Magyarország, Szeged térsége, TEN-T hazai hálózatának része, Szeged-Rendező - Rösztke - Országhatár között létesített 136. számú vasútvonal.

Műszaki tartalom fő elemei:

- Vasútépítés (egyvágányú)
- Útépítés (közúti-vasúti szintbeni keresztezések)
- Műtárgyak kezelése
- Magasépítés (bontás, rekultiváció, felújítás)
- Felsővezeték, biztosító berendezések, távközlés és zajárnyékoló építése
- Új 25 kV-os 16 MVA teljesítményű villamos alállomás létesítése
- Tervvilágítás kiépítése
- Új akadálymentes vasúti megállóhely és peron létesítése
- Közművek kiváltása, átépítése
- Központi Forgalom Irányítási Rendszer kiépítése

Célkitűzés:

Vasútvonal villamosítása, 10 km – adatszolgáltatás a kedvezményezettől érkező adatok alapján

Mérföldkő teljesülésének ütemezése (kumulált értékek):

	2024	2025	2026 Q2
Vasútvonal villamosítása, km	0	3	10

Lehetséges kedvezményezettek:

Az Alállomások fejlesztése esetében: az Építésügyi és Közlekedési Minisztérium felügyelete mellett a Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság.

Szeged-Rendező - Rösztke - országhatár vasúti pálya és biztosító berendezés fejlesztése, a szakasz villamosítása esetében: a Magyar Államvasutak Zártkörűen Működő Részvénytársaság. A Szeged - Szabadka vasútvonal fejlesztéséről szóló 1512/2019. (VIII. 26.) Korm. határozat alapján az ITM a

VIF/70585/2019-ITM számú augusztus 27-én érkezett levélben Szeged – Röske - Oh. vonalszakasz MÁV Zrt. által történő tervezési és kivitelezési munkáinak, feltételes közbeszerzési eljárás megkezdését rendelte el. Ennek alapján a MÁV Zrt. lett kijelölve a vasútvonal hazai szakaszának megvalósítására.

#### Stakeholderek bevonása:

A beruházás az érintett szervezetekkel történő folyamatos konzultáció és tervezés eredménye.

#### Beruházás formája:

Kiemelt támogatás.

#### Egyéb intézkedések és hatások:

##### Energiafogyasztás-csökkenés

A korszerűtlen transzformátorok cseréjével – a jelenlegivel azonos teljesítményt feltételezve – az alábbi villamos energia megtakarításokat lehet elérni Üzemeltető becslése alapján:

- 16 MVA teljesítményű transzformátorok cseréjével ~37,33 MWh villamos energia megtakarítás (évente/transzformátoronként),
- 12 MVA teljesítményű transzformátorok cseréjével ~135 MWh villamos energia megtakarítás (évente/transzformátoronként),
- 6 MVA teljesítményű transzformátorok cseréjével ~175 MWh villamos energia megtakarítás (évente/transzformátoronként).

Az új készülékek és áramutak kedvezőbb vezetőképességeinek és jobb műszaki paramétereinek köszönhetően becslések alapján éves szinten állomásonként további ~2,2 MWh villamos energiát lehet megtakarítani.

Az évi összesen 349,53 MWh villamosenergia-fogyasztás csökkenése 92 tCO<sub>2</sub>eq/év ÜHG-kibocsátás csökkenést eredményezhet (villamos energia mix emissziós faktora 72,9 gCO<sub>2</sub>eq/MJ = 262,4 gCO<sub>2</sub>eq/kWh<sup>30</sup>).

##### Szennyező közlekedési mód felváltása

A vasútvonali beruházás központi eleme a vasútvonalon meglévő jelentős környezeti káros externáliákat okozó diesel vontatási mód felszámolása, amelyet mind a vasúti pálya villamosítása, mind a teljeskörű távkezelhetőség révén (FET – HETA) szolgál a fejlesztés. A fejlesztéshez azonos műszaki paraméterekkel csatlakozó Szerbiai (Horgos – Szabadka) vasútvonallal együtt 53 km vasúti pálya kerül villamosításra. A Szeged Cserepes sori villamos állomáson végzendő fejlesztések biztosítják a térségi vasútvonalak további villamosításának alapjait (135., Tram-Train) az új központi vezérlő üzemi épület, az abban kialakítandó diszponibilis üzemi terek, telematikai kapcsolatok valamint a távlati teljesítmény igényt biztosító további 132/27,5 kV-os 16 MVA transzformátor helyének kiépítésével.

##### Zajterhelés csökkenése

Azon túl, hogy a diesel vontatás megszűnése megállítja a pályaszerkezetek olajszennyeződését, a villamos üzem jelentősen kisebb zajterhelést is okoz a környezetre.

##### Klímaváltozáshoz való adaptáció

A magasépítési és a vasúti pálya kiviteli tervei figyelembe veszik az éghajlatváltozás okán egyre gyakrabban megjelenő rendkívüli esőzések okozta gazdasági károk és üzemzavarok kedvezőtlen hatásait az által, hogy a csapadékvíz elvezető rendszerek méretezése figyelembe veszi a

---

<sup>30</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI\\_COM%3AC%282023%291086](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM%3AC%282023%291086)

szabványoktól eltérő nagyobb vízhozamok elvezethetőségét. Ennek eredményként a felújítandó épület és az új üzemi épület jobban alkalmazkodik a megváltozott klimatikus körülményekhez.

#### Ütemezés:

- Támogatási szerződések megkötése: legkésőbb 2024 Q2
- Vállalkozási szerződések megkötése: legkésőbb 2024 Q2
- Projektek zárása: legkésőbb 2026. augusztus 31.

#### Beruházási költségek:

A támogatási keret 98,753 milliárd forint.

Támogatási intenzitás: 100%

#### Lehatárolás a kohéziós célú uniós támogatásoktól:

Hasonló tartalommal kohéziós célú uniós támogatásból nem tervezett támogatás.

#### Intézkedések állami támogatással történő érintettségének bemutatása:

Tekintettel arra, hogy a támogatással érintett tevékenység természetes monopóliumot érint, a támogatott intézkedés nem minősül állami támogatásnak.

## **2.5. Határokon átívelő és több országot érintő projektek**

Három beruházásnak van közvetlen határon átnyúló jellege: a földgáz és a kőolaj vezetékhálózat kapacitásbővítésének, valamint a vasúti villamosításnak. Ezen felül a RePowerEU rendelet értelmében a vállalkozási, továbbá a köz- és lakóépületeket célzó energiahatékonysági beruházások is ilyenek minősülnek. **E beruházások mindösszesen** (ide nem számítva a Dunai Finomító átalakításának költségigényét) **a teljes RePowerEU fejezet 35 százalékát teszik ki.**

Magyarországnak jelenleg csak Szlovéniával nincs gázvezeték összeköttetése. A *Nagynyomású földgáz vezetékhálózat kapacitásbővítése* beruházás révén Szlovénia irányában új, nem orosz eredetű földgáz szállítást biztosító határkereszteső pont (Tornyiszentmiklós) létrehozására kerül sor, növelve ezáltal is Magyarország ellátásbiztonságát az olaszországi LNG terminálok elérhetőségének válásával. Ugyanakkor a szlovén-magyar összekötő vezeték létrehozása Szlovénia ellátásbiztonságát is szolgálja, miután újabb régiós gázpiacok (pl. Magyarország, Románia, Ukrajna) elérhetőségén túlmenően a magyarországi földalatti tárolók használata is reális opció lehet Szlovénia számára.

A határkereszteső pontok kiépítéséhez, illetve kapacitásbővítéséhez a szomszédos ország együttműködése is szükséges. A szlovén féllel Magyarország kormányközi együttműködési megállapodást írt alá, mely kiterjed a földgáz határkereszteső állomás megépítésére is.

Magyarország szárazföldi országgént jelentősen kitért az Oroszországból származó import kőolajnak, ami ellátásbiztonsági kockázatot jelent regionális léptékben is. Ezért az *Adria vezetékhálózat kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése* beruházás célja a nem orosz eredetű kőolajok beszállítását lehetővé tevő 'Adria' kőolajvezeték magyarországi kapacitásbővítése. A kapacitásbővítés a magyar mellett a szlovák piac ellátását is szolgálja.

Magyarország ezen az útvonalon elkötelezett az olajimport mellett, azonban a Janaf d.d. tulajdonában lévő adriai távvezeték horvátországi szakaszához tartozó kapacitásának fejlesztése elengedhetetlen e célok eléréséhez. Az érintett cégek tárgyalnak egymással a szükséges beruházásokról.

A harmadik határon átívelő hatású projekt a *Szeged-Rendező - Röszeke - országhatár vasúti pálya és biztosító berendezés fejlesztése, a szakasz villamosítása*. Célja a határon átívelő régiós gazdasági és idegenforgalmi kapcsolatok erősítése modern villamos üzemű vasúti infrastruktúra

megteremtésével, a nemzetközi személyforgalom újraindítása és az áruforgalmi kapcsolatok erősítése.

## 2.6. Konzultáció a helyi és regionális önkormányzatokkal és más érdekelt felekkel

A konzultáció eredménye alapján kerül kitöltésre.

## 2.7. Digitális dimenzió

A RePowerEU rendelet alapján jelen fejezetre nem alkalmazandó.

## 2.8. Az éghajlattal, környezettel és digitális dimenzióval kapcsolatos címkézés

A beruházások az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/241 rendeletének VI. melléklete alapján az alábbi címkékkel társíthatóak:

Beruházás sorszáma	Beruházás megnevezése	Beavatkozási terület	Az éghajlat-politikai célkitűzések-re vonatkozó együttható	A környezet-védelmi célkitűzések-re vonatkozó együttható
1	<b>Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizálás</b>	033 - Intelligens energiarendszerek (ideértve az intelligens energiahálózatokat és az ikt-rendszereket is), valamint kapcsolódó tárolás	100%	40%
2	<b>Nagynyomású földgáz vezetékhálózat kapacitásbővítése</b>	034a2 - A szén helyett használt földgáz elosztása és szállítása	0%	0%
3	<b>Gáztárolók ellátásbiztonsági beruházásai</b>	033 - Intelligens energiarendszerek (ideértve az intelligens energiahálózatokat és az ikt-rendszereket is), valamint kapcsolódó tárolás	100%	40%
4	<b>Adria vezetékek kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése</b>	015a - Nagyobb vállalkozások támogatása finanszírozási eszközök útján, ideértve a termelőberuházásokat is	0%	0%
5	<b>Ipari parkok energetikai célú zöldítése</b>	047a - A környezetbarát gyártási eljárások és az erőforrás-hatékonyság támogatása a nagyobb vállalkozásokban	40%	40%
6	<b>Zöld gazdasági gyártókapacitások kiépítése</b>	047a - A környezetbarát gyártási eljárások és az erőforrás-hatékonyság támogatása a nagyobb vállalkozásokban	40%	40%
7	<b>Zöld technológiák alkalmazása</b>	048 - Levegőminőségi és zajcsillapítási intézkedések	40%	100%
8	<b>Vállalkozások energiahatékonysági fejlesztései</b>	024 - Energiahatékonysági és demonstrációs projektek a kvv-kban és támogatási intézkedések	40%	40%

9	<b>Hidrogén beruházások</b>	032 - Egyéb megújuló energia (ideértve a geotermikus energiát is)	100%	40%
10	<b>Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése</b>	01 - Hozzájárulás a környezetbarát készségekhez és álláshelyekhez, valamint a környezetbarát gazdasághoz	100%	0%
11	<b>Földhő hasznosítása</b>	032 - Egyéb megújuló energia (ideértve a geotermikus energiát is)	100%	40%
12	<b>Középületek energiahatékonysági fejlesztése</b>	026a - A közcélú infrastruktúra az energiahatékonysági kritériumoknak megfelelő energiahatékony felújítása vagy azok energiahatékonyságát fokozó intézkedések, demonstrációs projektek és támogatási intézkedések	100%	40%
13	<b>Lakosság energiahatékonysági beruházásai</b>	025a - A meglévő lakásállomány energiahatékony, az energiahatékonysági kritériumoknak megfelelő felújítása, demonstrációs projektek és támogatási intézkedések	100%	40%
14	<b>Vasút villamosítás</b>	069a - Egyéb átépített vagy korszerűsített vasutak – elektromos/kibocsátásmentes	100%	40%

**A fentiek értelmében a teljes támogatási összegre vetített klímaegyüttható programszinten 72 százalékban állapítható meg.**

## **2.9. Ne okoz jelentős kárt elv**

Az EU taxonómiai rendeletének 17. pontjában meghatározott hat környezeti célkitűzésnek megfelelően valósulnak meg a komponens beruházásai. A komponens valamennyi beruházásának célja a klímavédelem, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, valamint az éghajlatváltozás révén az emberekre, természetre, valamint az eszközökre való hatások csökkentése, illetve az ellátásbiztonság növelése.

Az üvegházhatású gázok csökkentése a Nemzeti Energia és Klíma Terv (NEKT) egyik fontos célja: 2030-ra 40%-os (1990-hez viszonyítva) csökkentést irányoz elő a NEKT, valamint a GDP ÜHG-intenzitásának folyamatos csökkentését. A célkitűzés szigorítását írja elő az Európai Tanács 2020. decemberi döntése. A 2021. évi adatok alapján Magyarország mintegy 32%-kal csökkentette az ÜHG kibocsátását.

A **Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizálás** beruházás az RRF Rendelet VI. számú melléklete alapján 100%-os klímaegyütthatóval valósul meg. A beruházás a Biológiai sokféleség és az ökoszisztémák védelme és helyreállítása célkitűzés által megfogalmazott kritériumok szerint valósul meg.

A **Nagynyomású földgáz vezetékhálózat kapacitásbővítése** beruházás során a meglévő földgázvezetékek korszerűsítésével az energiahatékonyság fokozásával, valamint a kompresszorállomások korszerűsítésével metán kibocsátás csökkenés érhető el, így a beruházás csökkenti az ÜHG kibocsátást. A vezetékek későbbi hidrogénszállításra való alkalmazhatósága szintén segíti a klímacélokat.

A **Földgáz tárolók energiahatékonysági** beruházás számos földgáztárolással kapcsolatos műszaki folyamat energiahatékonyságának fokozását, vagy technológia-cserével (elektrifikáció) a folyamatból származó közvetlen szennyezések kiváltását segíti elő. A hatékonyságjavuláson



keresztül az éves saját célú földgázfelhasználás is csökken, hozzájárulván az ÜHG kibocsátás visszafogásához.

Az **Adria vezeték kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése** projektek esetében az implementációs munkák során keletkező, illetve az elbontott egységek hulladékainak kezelésére Újrahasznosítási Terv készül. A veszélyes hulladék frakciók megfelelően kerülnek ártalmatlanításra. A nyersolajvezetékek korszerűsítése növeli az üzembiztonságot és csökkenti a környezeti kockázatokat.

Az **Ipari parkok energetikai célú zöldítése** keretében telepített megújuló energiakapacitások csökkentik a hálózatról vételezett fosszilis alapú villamos energia felhasználását.

A **Zöld gazdasági gyártókapacitások kiépítése** beruházás hatására átalakul a korábban folytatott ipari tevékenység: másfajta termékek kerülnek gyártásra. A támogatás hatására korszerű gyártási folyamat kerül kialakításra, ami alacsonyabb fajlagos energiaigényt keletkeztet, mely hatását tekintve csökkenti a primer energia felhasználást, ami közvetve arányosan csökkenti az ÜHG kibocsátást.

A **Zöld technológiák alkalmazása** beruházás eredményeként csökkenni fog az ÜHG kibocsátás. A környezetvédelmi termékdíjról szóló 2011. évi LXXXV. törvény szerinti napelemekre kivetett díj megfizetésével az életciklus végén az elavult napelemek újrahasznosítását finanszírozza az állam.

A **Vállalkozások energiahatékonysági fejlesztései** beruházás az RRF Rendelet VI. számú melléklete alapján 100%-os klímaegyütthatóval valósul meg. A környezetvédelmi termékdíjról szóló 2011. évi LXXXV. törvény szerinti napelemekre kivetett díj megfizetésével az életciklus végén az elavult napelemek újrahasznosítását finanszírozza az állam.

A **Hidrogén beruházások** az RRF Rendelet VI. számú melléklete alapján 100%-os klímaegyütthatóval valósulnak meg. A megújuló energia alapon előállított megújuló hidrogén hozzájárulhat a nehezen szénmentesíthető közlekedési szegmensek hidrogén általi dekarbonizációjához.

A **Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése** intézkedés képzésekre irányul, ezért az érintett környezetvédelmi célkitűzés tekintetében még csekély környezeti kockázat sem állapítható meg.

A **Földhő hasznosítása** az RRF Rendelet VI. számú melléklete alapján 100%-os klímaegyütthatóval valósul meg. A beruházás keretében támogatható tevékenységek kis mértékű ÜHG kibocsátást okoznak az építés során (kútúrás és felszíni létesítmények kiépítése).

A **Középületek energiahatékonysági beruházásai** az RRF Rendelet VI. számú melléklete alapján 100%-os klímaegyütthatóval valósul meg. A környezetvédelmi termékdíjról szóló 2011. évi LXXXV. törvény szerinti napelemekre kivetett díj megfizetésével az életciklus végén az elavult napelemek újrahasznosítását finanszírozza az állam.

A **Lakosság energiahatékonysági beruházásai** az RRF Rendelet VI. számú melléklete alapján 100%-os klímaegyütthatóval valósul meg. A beruházás nem valósul meg természeti oltalom alatt álló területeken, így nem érinti a Tanács 92/43/EGK irányelve a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről, sem az Európai Parlament és a Tanács 2009/147/EK irányelvét a vadon élő madarak védelméről. A környezetvédelmi termékdíjról szóló 2011. évi LXXXV. törvény szerinti napelemekre kivetett díj megfizetésével az életciklus végén az elavult napelemek újrahasznosítását finanszírozza az állam.

A **Vasúti szakaszok villamosítása** fellépéstípus 100%-os éghajlatváltozási együtthatóval támogatható az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/1060 rendelet I. mellékletében szereplő 096 és 100 kódjelű beavatkozási terület alapján, mivel az elektromos meghajtású kötöttpályás közlekedés fejlesztése elősegíti a klímasemleges gazdaságra való átállást. A kötöttpályás,

elektromos meghajtású közlekedés lokális légszennyezőanyag kibocsátással nem jár, így az utasszám elvárt növekedése esetén még hozzájárul a helyi levegőminőség javulásához is, összhangban Magyarország Országos Levegőterhelés-csökkentési Programjával is, melynek egyik szakpolitikai prioritása a közlekedési kibocsátások csökkentése egyebek mellett a közösségi közlekedés fejlesztése útján.

## 2.10. Finanszírozás és költségek

A költségbebecslések alátámasztása historikus adatok vizsgálatával, piackutatások, statisztikai és egyéb objektív adatok felhasználásával, valamint számviteli adatok elemzése alapján készült. Ahol lehetséges volt, a költségek meghatározásánál korábbi támogatási konstrukciók ex post adatait használtuk fel. A beruházások költségeinek tervezése más uniós források esetén alkalmazott módszertannal koherens.

A 2026-ig releváns Európai Unió és/vagy Magyarország által finanszírozott programok esetén (pl. KEHOP Plusz operatív program, Modernizációs Alap, stb.) több beruházás megjelenik, melyek szakmai tartalma részben vagy egészben átfed a REPowerEU fejezetben részletezett némely beruházások tartalmával. Ezekben az esetekben lehatárolásokat tervezünk, melyek általánosságban az alábbiak szerint alakulnak. A részletszabályokat a felhívások, valamint azok pályázati útmutatói fogják tartalmazni.

- a kiemelt projektek esetén tevékenységi szintű lehatárolás (vagyis egy beruházási tevékenység csak egy forrásból finanszírozható)
- pályázatok esetén kedvezményezett szintű lehatárolás (vagyis egy pályázó csak egy azonos típusú támogatási konstrukcióban kaphat támogatást).

A költségek jelentős részének megjelenése 2025, valamint 2026 években várható.

A célonként csoportosítható beruházások támogatási keretösszege az alábbi bontásban látható. *Kiemelt projektek esetén a beruházási elemek is feltűntetésre kerültek.*

<b>Cél: Hálózatfejlesztés</b>	
<u>Beruházás/beruházási elem</u>	<u>Támogatási keretösszeg (milliárd forint)</u>
Villamos energia hálózatfejlesztés és digitalizálás	<b>534,35</b>
<i>Klasszikus hálózatfejlesztés</i>	294,90
<i>Digitális fejlesztések a rendszerirányítóknál</i>	180,68
<i>Okos mérés elterjesztése</i>	37,33
<i>Időjárás-előrejelzés pontosságának fejlesztése</i>	21,44
Nagynyomású földgáz vezetékhalózat kapacitásbővítése	<b>159,59</b>
<i>A meglévő Csanádpalota kompresszorállomás és mérőállomás bővítése</i>	1,69
<i>Kiskundorozsma-Városföld vezeték között új távvezeték létesítése</i>	63,41
<i>Városföld-Vecsés vezeték létesítése</i>	58,48
<i>Algyő-Kiskundorozsma vezeték és keverőkör létesítése</i>	8,49
<i>Szlovén-magyar összekötő vezeték létesítése</i>	27,60
Gáztárolók ellátásbiztonsági beruházásai	<b>23,56</b>
Adria vezeték kapacitásbővítése és a finomítói rugalmasság fejlesztése	<b>40,05</b>
<i>Logisztika ('Adria' vezeték)</i>	1,79

<i>Kőolajfinomító feldolgozási rugalmasságának fejlesztése</i>	38,26
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>757,55</b>

<b>Cél: Iparfejlesztés</b>	
<u>Beruházás/beruházási elem</u>	<u>Támogatási keretösszeg (milliárd forint)</u>
Ipari parkok energetikai célú zöldítése	<b>201,19</b>
Zöld gazdasági gyártókapacitások kiépítése	<b>200,00</b>
Zöld technológiák alkalmazása	<b>42,40</b>
Vállalkozások energiahatékonysági fejlesztései	<b>175,49</b>
Zöld gazdaság emberi erőforrásának megerősítése	<b>13,72</b>
<i>Projektelőkészítés, projektmenedzsment</i>	0,57
<i>Közbeszerzési költségek, eszközbeszerzés, immateriális javak</i>	0,08
<i>Képzéshez kapcsolódó költségek</i>	8,45
<i>Szakmai megvalósítás költségei</i>	4,62
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>632,80</b>

<b>Cél: Megújuló energia, mobilitás és energiahatékonyság</b>	
<u>Beruházás/beruházási elem</u>	<u>Támogatási keretösszeg (milliárd forint)</u>
Hidrogén beruházások	<b>70,40</b>
Földhő hasznosítása	<b>212,12</b>
Középületek energiahatékonysági fejlesztése	<b>62,80</b>
Lakosság energiahatékonysági beruházásai	<b>224,00</b>
Vasút villamosítás	<b>98,75</b>
<i>Szeged-Rendező - Rőszke - országhatár vasúti pálya és biztosító berendezés fejlesztése, a szakasz villamosítása</i>	50,75
<i>Alállomások fejlesztése</i>	48,00
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>668,07</b>