

**Horizon Európa
Akkumulátor Partnerség
Hungexpo**
Budapest, 2022. május 12.



A Magyar Akkumulátor Szövetség tevékenysége és a hazai szakpolitikai háttér

Dr. Kaderják Péter

Magyar Akkumulátor Szövetség ügyvezetője
BME Zéró Karbon Központ igazgatója



Mi az a ZKK?



A ZKK missziója Magyarország 2050-es klímasemlegességi céljának eléréséhez tudományközi tudásközpontként hozzájárulni.

A ZKK szerint a zöld átállás olyan több évtizedes beruházási és gazdaságfejlesztési program, amelyben az üzleti és technológiai innováció kulcsszerepet játszik.

A ZKK a zöld átálláshoz önálló kutatásokkal, BME karközi, hazai egyetemközi és nemzetközi kutatási együttműködésekkel és ipari – egyetemi együttműködési platformok működtetésével kínál nagy hazai hozzáadott értékű megoldásokat.

A Zéró Karbon Központ (ZKK) a Budapesti Műszaki és Közgazdaságtudományi Egyetemen (BME), a Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ (FIEK) szervezeti egységként jött létre az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) támogatásával 2021. áprilisában.

1. Klímapolitikai háttér

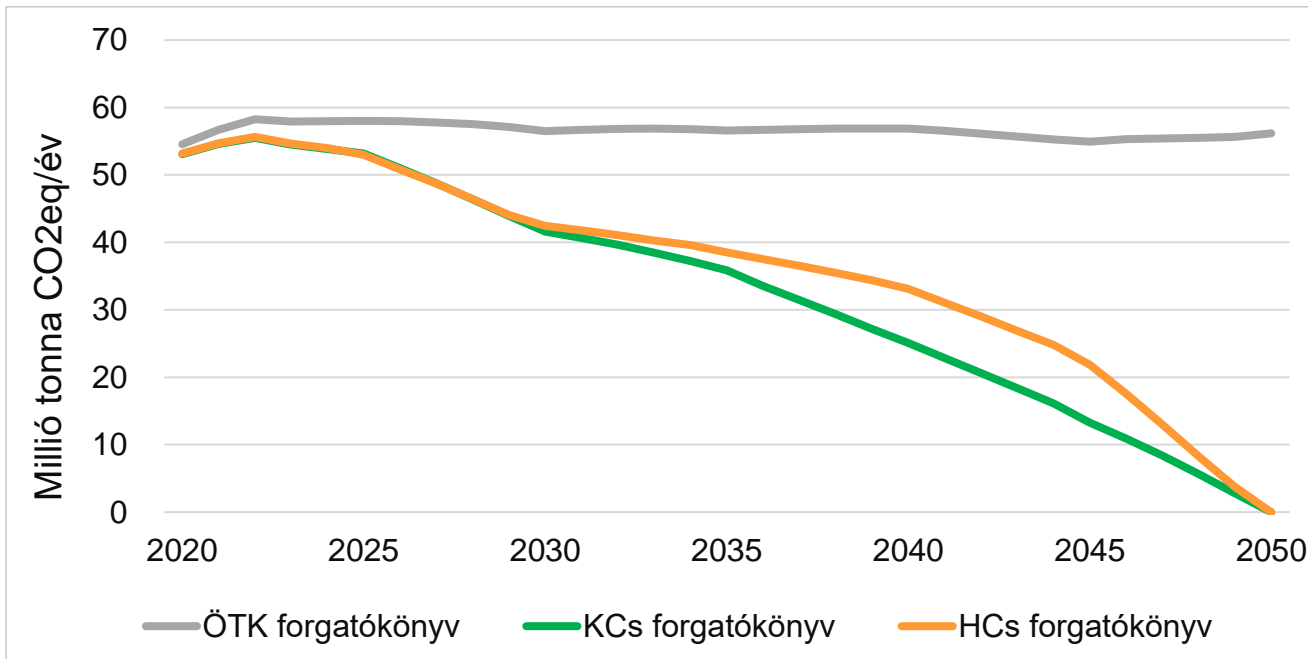
2. Akkumulátor iparági trendek

3. Nemzeti Akkumulátor Iparági Stratégia

NTFS „Korai Cselekvés” forgatókönyve: legnagyobb társadalmi jólét növekedés; éves addicionális beruházási igénye: € 2.4 Mrd



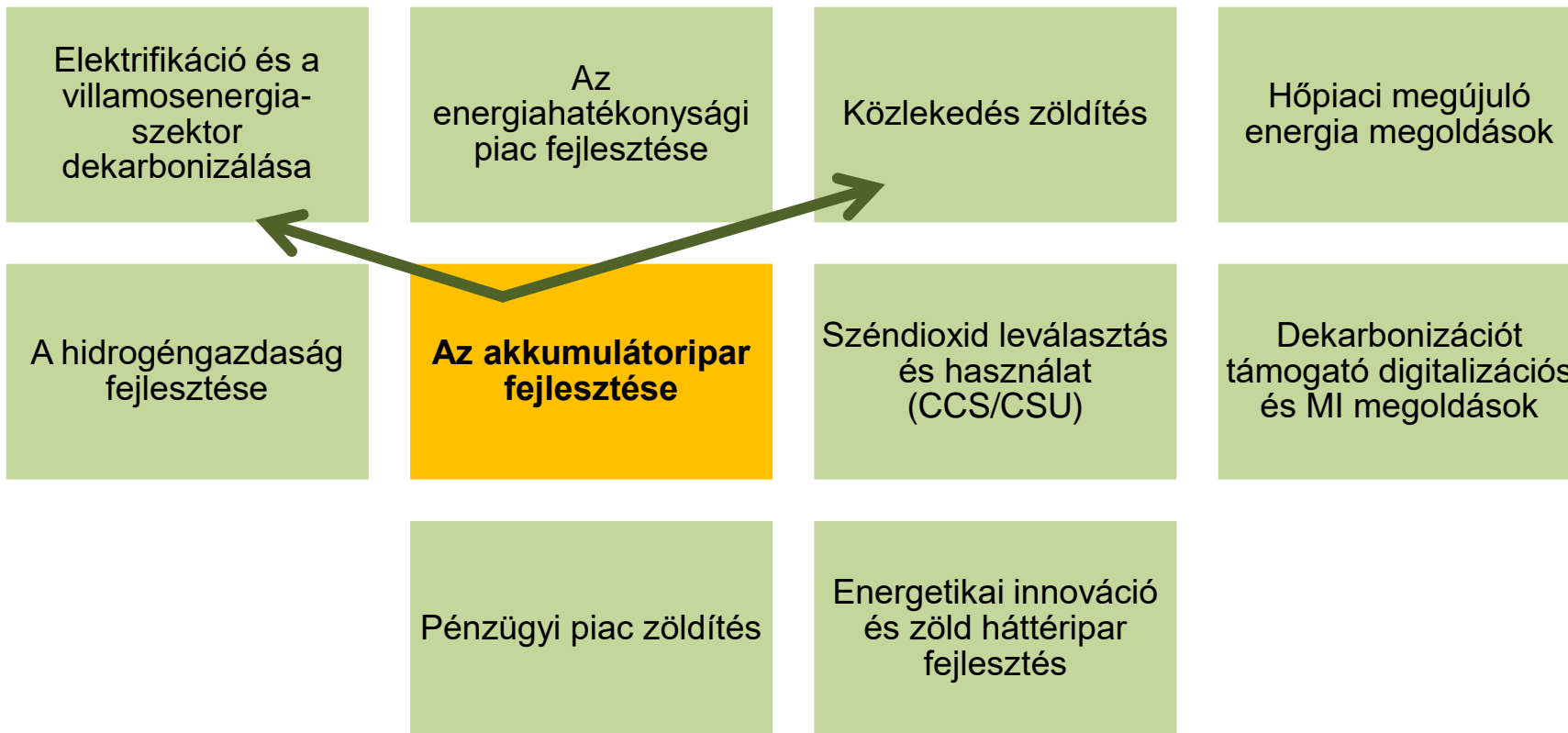
Összes becsült nettó ÜHG kibocsátás, CO₂eq/év



Vizsgált forgatókönyvek 2050-ig:

- 1. Ölbe-Tett-Kéz (ÖTK), vagy Business-as-Usual (BAU):** minden aktuális ágazati szakpolitikai stratégia és intézkedés érvényben marad
- 2. Korai Cselekvés (KCs):** magasabb ambíciószint 2030-ra, majd lineáris kibocsátás-csökkentés 2050-ig; a korai lépéselőny („early mover”) lehetőségeinek kiaknázása
- 3. Halasztott Cselekvés (HCs):** lassabb ütemű kibocsátás-csökkentés az energiaágazatban 2045-ig

A klímasemlegességet célzó szakpolitika tematikája



Az akkuipar a zöld átállás nyertes iparága lehet

Estimated market sizes of oil and selected clean energy technology equipment in the Net Zero Scenario, 2020-2050 (USD billion, 2020)



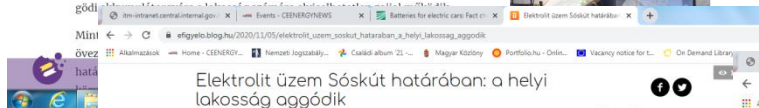
A fenntartható működés a társadalmi elfogadottság előfeltétele



Levélküldő kampányt indítottak Gödön a Samsung akkumulátorgyárának bezárásáért

CSENGÉL KARINA | augusztus 5., 9:30

Levélküldő kampányt indított a Göd-ÉRT Környezetvédelmi és Városvédő Egyesület, mert Magyarország jelenlegi legnagyobb ipari beruházása, a Samsung



Elektrolit üzem Sósukot határában: a helyi lakosság aggódik

2020 november 05 - fidesz

A nagy koreai akkumulátor-gyártó cégek Magyarországon akarják felülmúlni gyártásukat: A gödi üzem bővítése ellen helyi tiltakozást a hazai sajtó is beszámolt. Most kiderült, hogy a Samsung SDI, az SK Innovation és más nagy koreai akkumulátorgyártók magyarországi üzemének elállítására két dél-koreai cég is elektrolit gyártó üzemet akar létesíteni Sósuk illetve Tatabánya határában: A Dongwha Electrolyte Sósukot elektrolitgyára és veszélyes hulladékot feldolgozó üzemre ellen tiltakozik a helyi lakosság. Indítottak egy petíciót, és megpötyögték a november 30-ra tervezett közmeghallgatásra is. Támogassátok Ti is a küzdelemet!



e-Figyelő

Elektronika eszközök környezeti és társadalmi hatásai a nyersanyagok bányászataól az összeszerelésen át egy az elektronikai hulladékig. A Fenntartási Felé Egyesület blogja. #MűletCTFár

Keresés

Keresés

Friss topikok

fidesz: A Szembesítés (Complot) c. film angol nyelvű, nyilvános változata www.youtube.com/watch?v=HBOEh... (2020.12.02. 10:52) A Szembesítés! Szódomáig két film, amely bemutatja, h...
e-kostronafonot ma-mt meghalnak az emb...
fidesz: A HP egyes SSD-mel 2019 novemberében már találtak egy hasonló hibát, akkor 32 768 óra után romlott... (2020.05.26. 21:27) Tervezett elavulás: a SSD-nél egy után töltésmennyiség...
fidesz: Egy kis történelem: A Né Vésdőlj...
Sennel! Nőpót & Black! Fodryre...
m...
m...



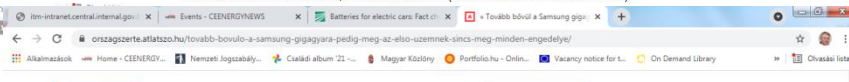
680 milliárd forintos beruházás érkezik Magyarországra Dél-Koreából

szerző: hvg.hu

GAZDASÁG +

Harmadik gyártóegységét építi a dél-koreai SK Innovation, ez a valaha volt legnagyobb zöldmezős beruházás Magyarországon.

A dél-koreai SK Innovation 2,3 milliárd dolláros (körülbelül 680 milliárd forintos)



ORSZÁGSZERTE

A vidéki Magyarország blogja - mert Budapesten kívül is van élet, kormányfüggetlen vidéki sajtóorgánium viszont egyre kevesebb.

Tovább bővül a Samsung gigagyára, pedig még az első üzemnek sincs meg minden engedélye

2021. május 04. 14 perc

BODNÁR ZSUZSA



KAPCSOLÓDÓ CIKKEK

- 2021. március 2. Újabb tízmilliárdok Mészáros Lőrinc cégének a gödi és a komáromi iparterületek közműfejlesztésére
- 2021. január 28. Samsung-gyár: a gödielnek zaj és szennyvíz, a kormányknak kedves



1. Klímapolitikai háttér

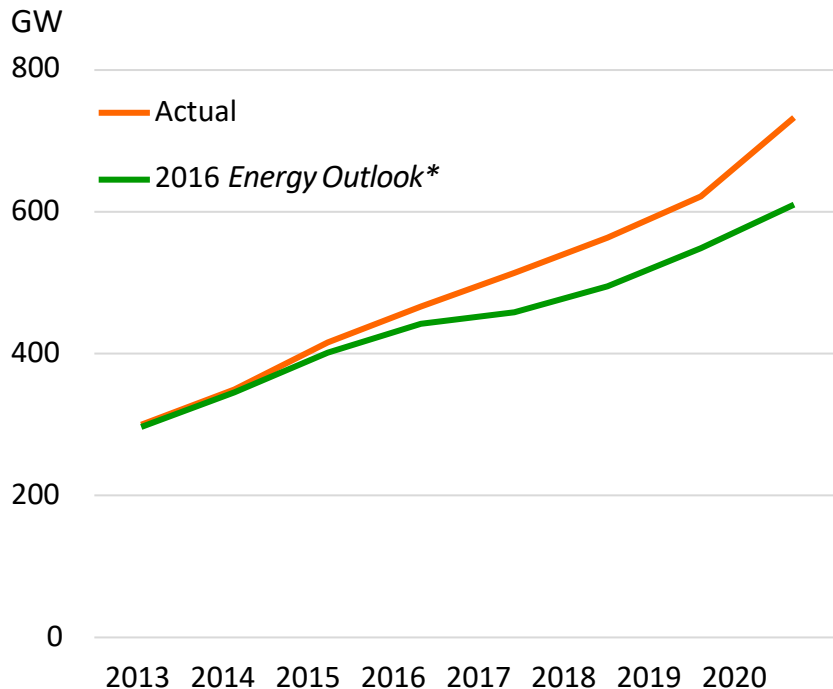
2. Akkumulátor iparági trendek

3. Nemzeti Akkumulátor Iparági Stratégia

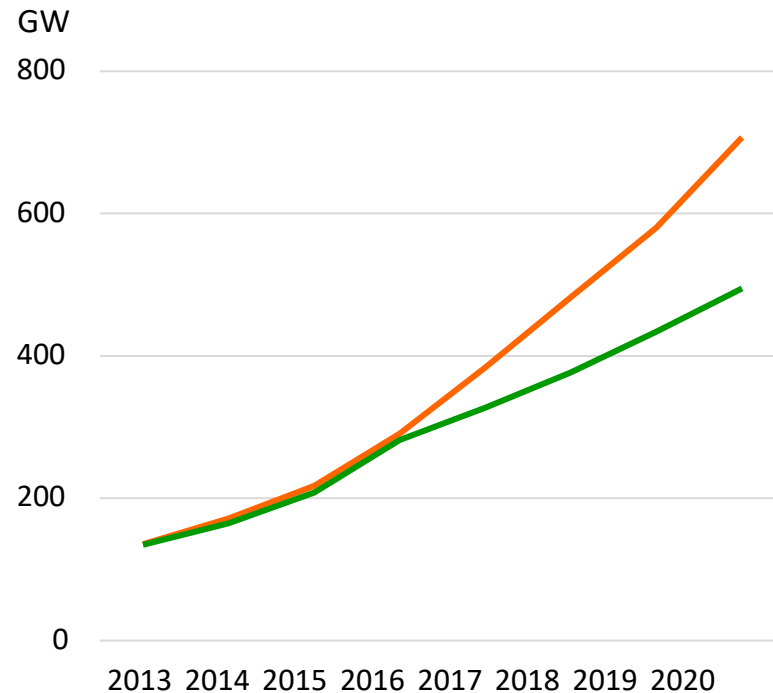
A szél- és naperőművi kapacitások a vártnál gyorsabban növekednek globálisan



Szélerőművi kapacitások



Naperőművi kapacitások

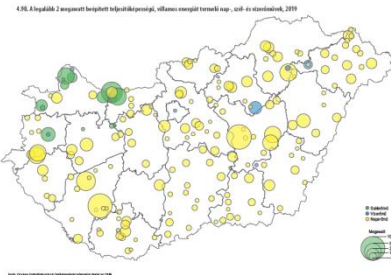
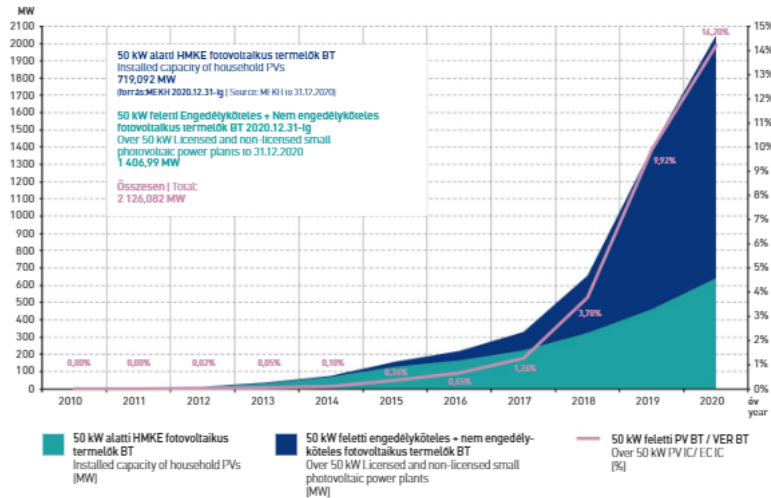


*2016 Energy Outlook (EO 2016) capacity profiles based on EO 2016 generation and EO 2020 historic capacity factors.

Magyarországon is PV boom van, nő a rugalmassági igény

A HÁZTARTÁSI MÉRETŰ, AZ ENGEDÉLYKÖTELES ÉS A NEM ENGEDÉLYKÖTELES FOTOVOLTAIKUS KISERŐMŰVEK BEÉPÍTETT TELJESÍTŐKÉPESSÉGÉNEK VÁLTOZÁSA
CHANGE OF INSTALLED CAPACITY OF HOUSEHOLD PVs, AND THAT OF LICENSED AND NON-LICENSED SMALL PHOTOVOLTAIC POWER PLANTS

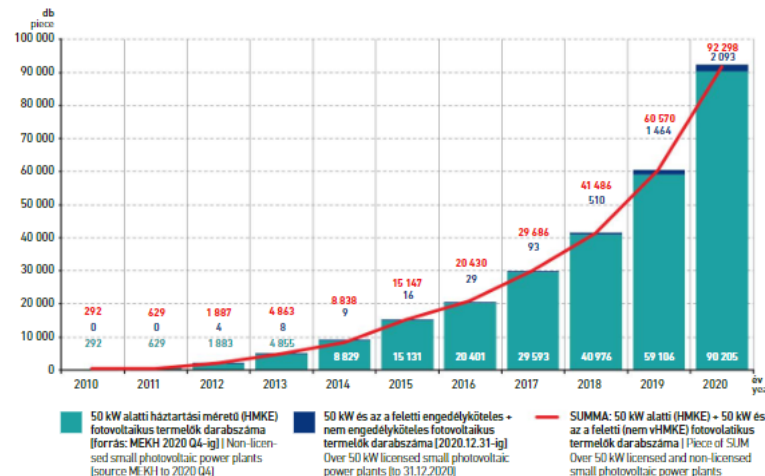
35



Forrás: KSH, 2021

36

A HÁZTARTÁSI MÉRETŰ [50 kW ALATTI], AZ ENGEDÉLYKÖTELES ÉS A NEM ENGEDÉLYKÖTELES FOTOVOLTAIKUS [50 kW ÉS AZ A FELETTI] KISERŐMŰVEK DARABSZÁMÁNAK VÁLTOZÁSA 2010–2020 | CHANGES IN THE NUMBER OF OVER 50 kW LICENSED AND NON-LICENSED SMALL PHOTOVOLTAIC POWER PLANTS 2010–2020



PV erőművek darabszáma > 92,000
PV+sél aránya az áramtermelésben: 6,7%
Időjárásfüggő beépített kapacitás: 2126 MW

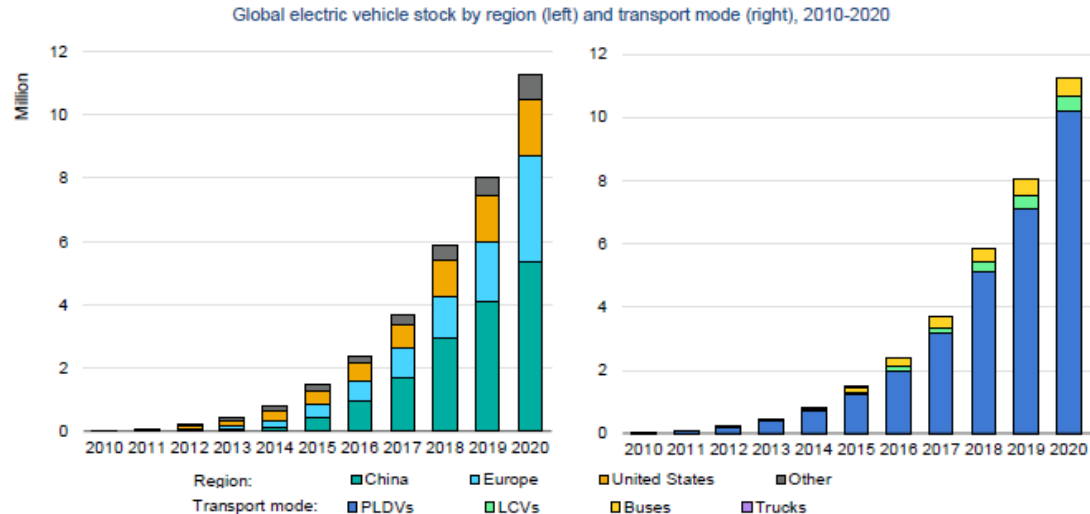
Forrás: MAVIR, 2020 12.31-i állapot

Hogyan válhat a gépjárműgyártás átalakulása és az akkumulátoripar fejlődése egymást erősítő sikertörténetekké Magyarországon?



Az elektromos gépjárművek globális kereslete exponenciálisan nő

Electric vehicles across all transport modes had steady growth over the last decade



IEA. All rights reserved.

Notes: PLDVs = passenger light-duty vehicles, LCVs = light-commercial vehicles. Electric vehicles include battery electric and plug-in hybrid electric vehicles. Europe includes EU27, Norway, Iceland, Switzerland and United Kingdom. Other includes Australia, Brazil, Canada, Chile, India, Japan, Korea, Malaysia, Mexico, New Zealand, South Africa and Thailand.

Sources: IEA analysis based on country submissions, complemented by [ACEA \(2021\)](#); [CAAM \(2021\)](#); [EAFO \(2021\)](#); [EV Volumes \(2021\)](#) and [Marklines \(2021\)](#).

- Fő piacok: Kína, Európa, USA
- Globális nagyvállalatok (Amazon, IKEA, FedEx, UPS, Walmart, etc) elköteleződése az elektromos flotta mellett
- A 20 legnagyobb OEM-ből 18 nyilvánosan elkötelezte magát az elektromos járműgyártásuk modell- és mennyiségi növelése mellett
- Magyarország gépjárműgyártásban „nagyhatalom”...
- ...de a drasztikus átalakulás elkerülhetetlen

Gyártási képesség alapján világviszonylatban a 12. helyen vagyunk



Lítium-ion akkumulátor értéklánc szerinti ranglista, 2020 és előrejelzés 2025-re

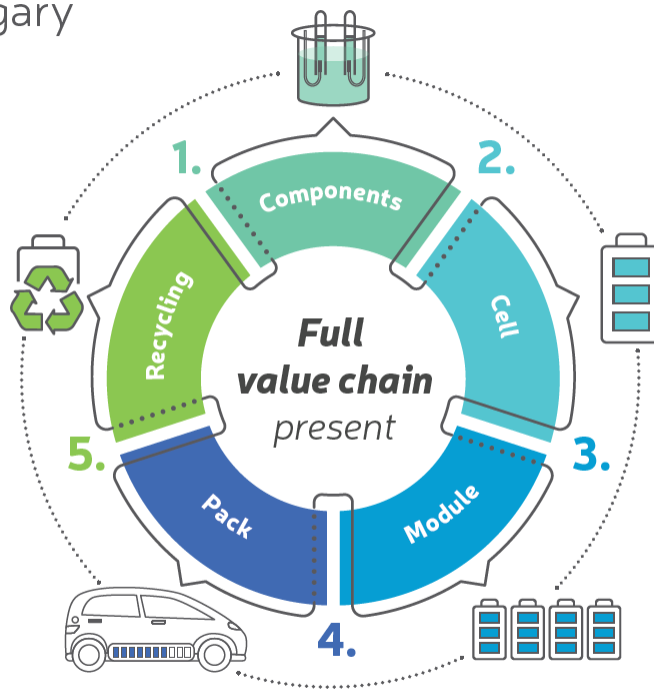
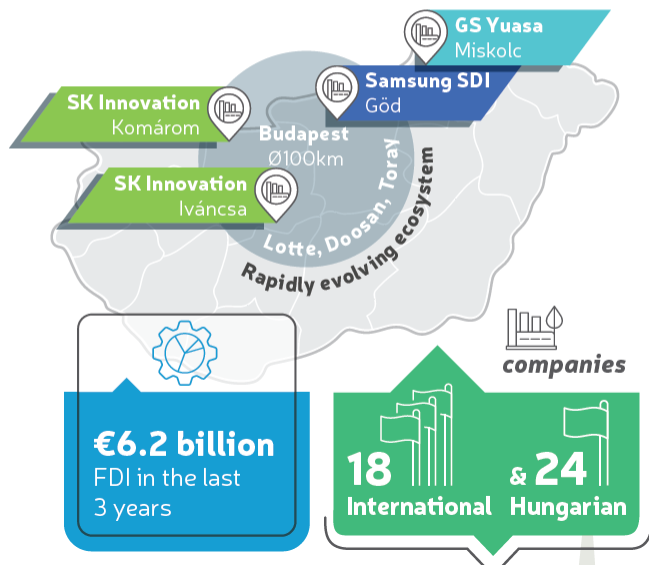
Country	2020 rank	Raw material	Cell & component	Environ.	Ril	Demand	2025 rank	Raw material	Cell & component	Environ.	Ril	Demand
China	1	1	1	16	11	1	1	1	1	15(▲1)	11	1
Japan	2	12	2	6	7	6	2	8(▲4)	3(▼1)	7(▼1)	7	8(▼2)
S. Korea	3	17	2	9	5	2	8(▼5)	16(▲1)	2	13(▼4)	5	9(▼7)
Canada	4	4	10	4	10	11	5(▼1)	3(▲1)	12(▼2)	4	10	6(▲5)
Germany	4	17	6	12	2	2	6(▼2)	22(▼5)	6	9(▲3)	2	3(▼1)
U.S.	6	15	4	13	6	2	3(▲3)	13(▲2)	3(▲1)	7(▲6)	6	2
U.K.	7	17	6	9	4	6	8(▼1)	17	8(▼2)	10(▼1)	4	4(▲2)
Finland	8	11	13	5	3	13	7(▲1)	10(▲1)	8(▲5)	6(▼1)	3	17(▼4)
France	8	17	13	1	9	5	10(▼2)	17	12(▲1)	1	9	5
Sweden	10	22	13	3	1	8	4(▲6)	17(▲5)	7(▲6)	3	1	7(▲1)
Australia	11	2	13	21	12	8	11	2	12(▲1)	19(▲2)	12	11(▼3)
Brazil	12	3	13	2	24	23	12	7(▼4)	18(▼5)	2	24	15(▲8)
Poland	12	22	5	11	13	14	13(▼1)	22	5	12(▼1)	13	19(▼5)
Hungary	12	22	6	8	14	15	15(▼3)	22	8(▼2)	11(▼3)	14	18(▼3)
Czech Rep.	15	17	10	17	8	17	16(▼1)	17	12(▼2)	17	8	21(▼4)
India	16	9	13	19	18	11	16	13(▼4)	18(▼5)	21(▼2)	18	10(▲1)
Chile	17	6	13	18	16	20	14(▲3)	4(▲2)	12(▲1)	15(▲3)	16	23(▼3)
Vietnam	18	16	6	22	20	10	23(▼5)	17(▼1)	12(▼6)	23(▼1)	20	12(▼2)
S. Africa	19	5	13	23	17	19	20(▼1)	4(▲1)	18(▼5)	19(▲4)	17	22(▼2)
Argentina	20	12	13	6	22	24	16(▲4)	8(▲4)	18(▼5)	5(▲1)	22	25(▼1)
Indonesia	21	7	13	25	21	15	20(▲1)	4(▲3)	18(▼5)	24(▲1)	21	13(▲2)
Mexico	22	12	13	15	19	22	16(▲6)	12	18(▼5)	13(▲2)	19	16(▲6)
Thailand	23	22	10	19	15	17	22(▲1)	22	8(▲2)	21(▼2)	15	20(▼3)
D.R.C.	24	8	13	14	25	24	25(▼1)	10(▼2)	18(▼5)	18(▼4)	25	24
Philippines	25	9	13	24	23	20	24(▲1)	13(▼4)	18(▼5)	25(▼1)	23	14(▲6)

- **Lengyelország és Németország** mellett **Magyarország** rendelkezik a legnagyobb akkumulátor gyártási kapacitással Európában
- 2016 óta **€ 6.2 Mrd működő tőke** befektetés és **14 ezer munkahely** jött létre az akkumulátoriparban
- A jelenlegi cellagyártási kapacitás 26 GWh/év körül van (EU igény: 50 GWh)
- Az előre jelzett EU kereslet 2025-re 500 (!) GWh
- Samsung SDI and SK Innovation dominál

Akkumulátoripar fejlődése Magyarországon

Battery Industry in Hungary

150 GWh battery cell manufacturing capacity by 2025



Forrás: HIPA, 2021

Akkumulátoripari tevékenységek Magyarországon



Manufacturing battery components, technologies

- ◆ Budapest, Dongwha Electrolyte
- ◆ Környe, Volta Energy Solutions
- ◆ Nagykanizsa, Tungsram
- ◆ Pécs, Apmhenol
- ◆ Salgótarján, Bumchun Precision
- ◆ Nyergesújfalu, Toray
- ◆ Zalaegerszeg, ZONE Klaszter

Application: Transport:

- ◆ Budapest, BKV Zrt.
- ◆ Budapest, Omnibus Hungária
- ◆ Budapest, Porsche Hungaria
- ◆ Debrecen, ITK Holding
- ◆ Székesfehérvár, Ikarus Electric

Research, Education

- ◆ Budapest, BME
- ◆ Budapest, ELKH Research Center

Raw materials and recycling

- ◆ Budapest, MOL Group
- ◆ Metal Shredder Hungary

BMS

- ◆ Győr, Xtalin

Application: Automotive sector

- Locations of largest factories (OEMs)

- ◆ Győr, Audi
- ◆ Esztergom, Suzuki
- ◆ Kecskemét, Mercedes (Debrecen, BMW)
- ◆ Szentgotthárd, Stellantis

- Battery cell and pack manufacturing

- ◆ Komárom, SKI
- ◆ Göd, Samsung
- ◆ Miskolc, Bosch,
- ◆ Miskolc, GS Yuasa

- Projection: locations of new investments

- ◆ Göd, Samsung
- ◆ Iváncsa, SKI

- Manufacturing packs

- ◆ Kaposvár, Videoton

- Testing:

- ◆ Budapest, Gamax Laboratory Solutions
- ◆ Budapest, QTICS

- Application: Energy sector

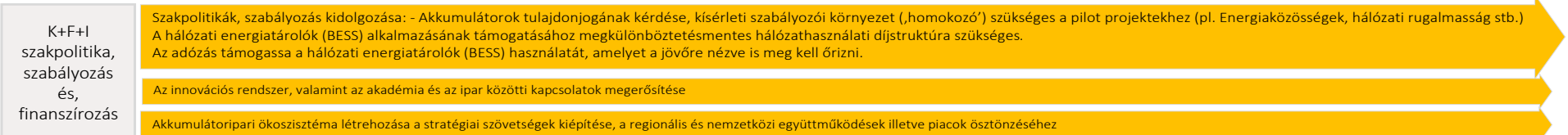
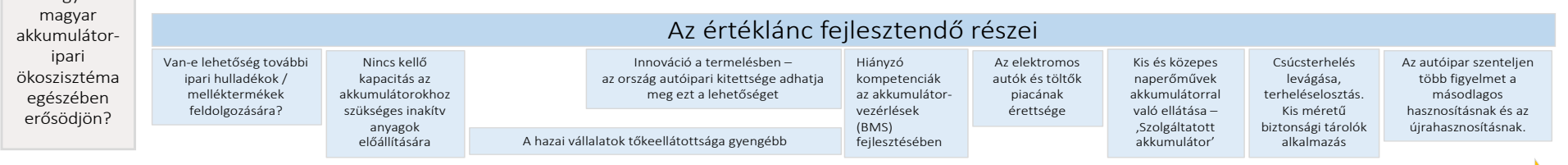
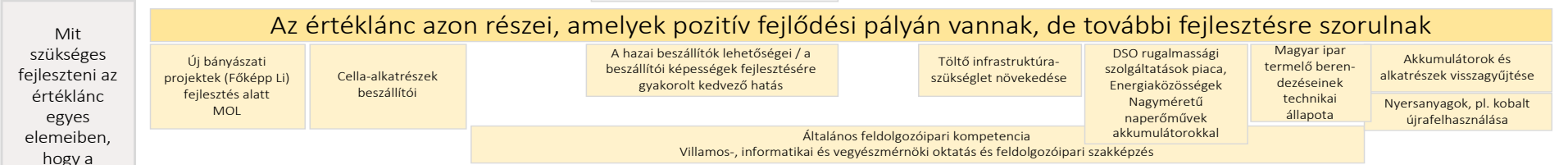
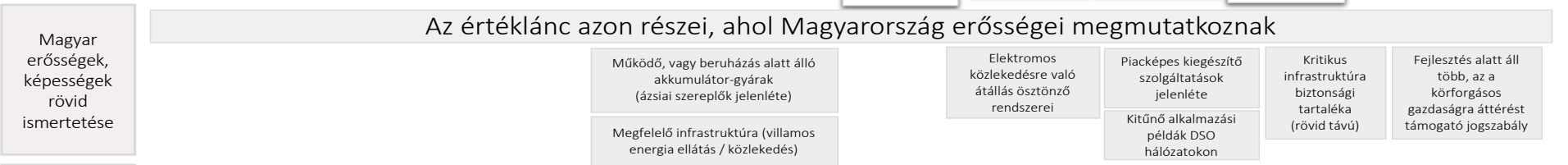
- ◆ Budapest, ALTEO
- ◆ Budapest, E.On
- ◆ Budapest, MAVIR
- ◆ Budapest, MVM
- ◆ Budapest, Schneider Electric
- ◆ Budapest, Siemens
- ◆ Szeged, SolvElectric Technologies
- ◆ Szigetszentmiklós, Infoware

1. Klímapolitikai háttér

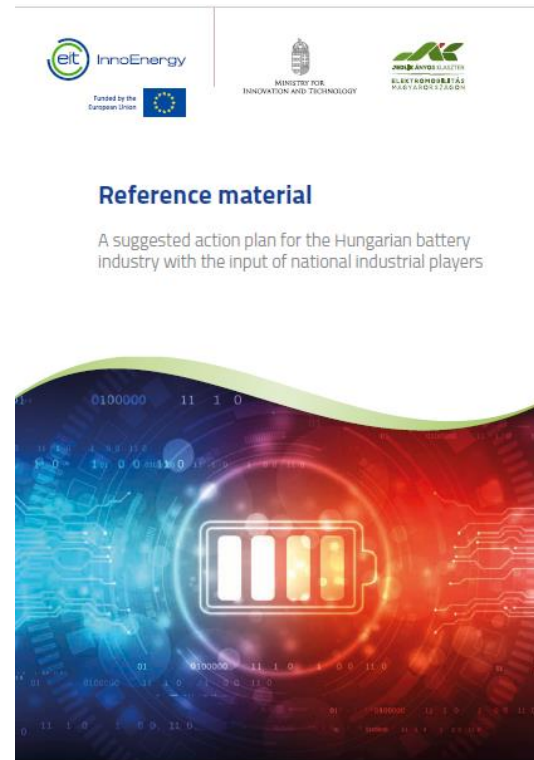
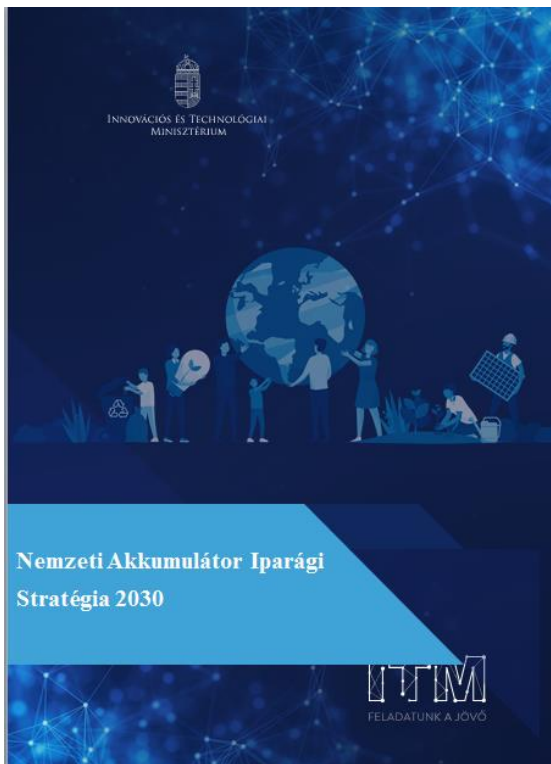
2. Akkumulátor iparági trendek

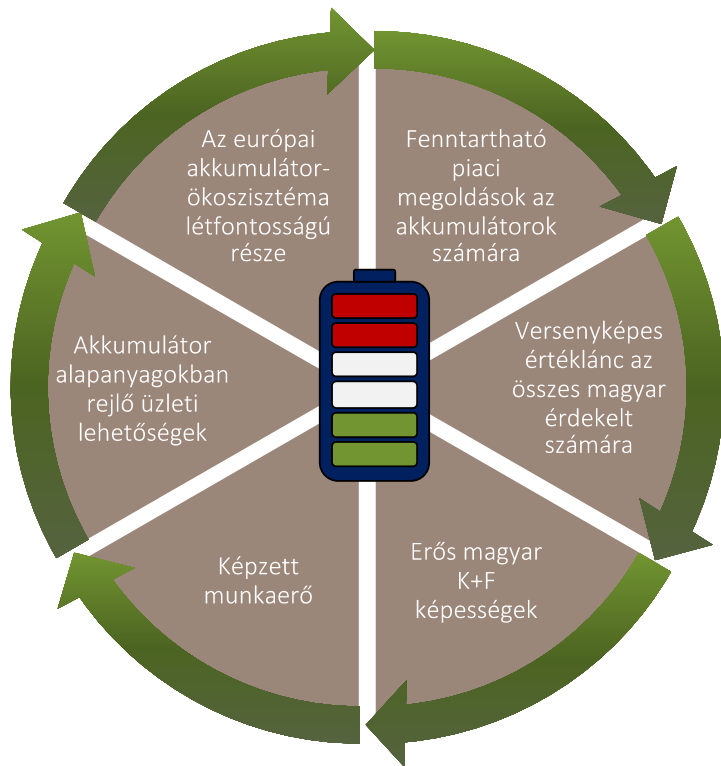
3. Nemzeti Akkumulátor Iparági Stratégia 2030

Nemzeti Akkumulátor Stratégia 2030: értéklánc elemzés iparági konzultációkkal



A stratégia alkotás EIT InnoEnergy együttműködésben zajlott





1766/2021 (X.29) Korm. határozat

Az elért eredményeinkre támaszkodva tegyük Magyarországot az európai akkumulátor értéklánc egyik központjává

1) a környezeti és társadalmi szempontból fenntartható akkumulátor-értéklánc megteremtésével

- ✓ a gyártási folyamatok környezeti lábnyomának csökkentése
- ✓ az újrahasznosítási kapacitások kiépítése

2) versenyképes nemzeti iparág kialakításával

- ✓ „Magyarországon gyártott” termékből át kell térni a „Magyarországon fejlesztett” termékekre
- ✓ szerves értékláncot kell kialakítani a működőtőke beruházásokban érintett vállalatok és a hazai kkv-k és kutatóhelyek közreműködésével
- ✓ be kell vonni a hazai lítiumban gazdag geotermikus lelőhelyeket az akkumulátorgyártáshoz alkalmas minőségű alapanyagok előállításába

Lítium kinyerése a hazai termálvíz vagyomból

Akkumulátor-gyártás exponenciálisan növekvő lítium igényének kielégítéséhez a nem-konvencionális lítium források kitermelésbe állítása, a hazai lítium vagyonra épülő alacsony ÜHG kibocsátású, felelős lítium bányászat megalapozása

Akkumulátorok újrahasznosítása



- akkumulátor-analitikai technológiák fejlesztése
- akkumulátor adatok megosztását lehetővé tévő digitális technológiák („akkumulátor útlevel”) fejlesztése
- szétszerelést, modulok automatizált cseréjét megkönnyítő akkumulátor-dizájn kialakítása
- újrahasznosítási lehetőségek feltérképezése, innovatív újrahasznosítási technológiák kidolgozása
- elhasznált akkumulátorok alapanyagainak kinyerését célzó technológiák fejlesztése
- a használt akkumulátorok leadási, begyűjtési és logisztikai gyakorlatának kialakítása

Akkumulátorok részvétele a villamosenergia-piaci szabályozásban

- hálózatra, időjárásfüggő megújuló termelők és nagyfogyasztók mellé telepített akkumulátoros energiatárolók szabályozásba való bevonása
- eltérő technológiákon alapuló akkumulátorok és más energiatárolási technológiák (pl. szuperkondenzátorok) együttműködésén alapuló rendszerek vizsgálata
- a határokon átnyúló villamosenergia-kereskedelem hatékonyságának növelése, aggregációs projektek előkészítése

Akkumulátor-fejlesztés az elektromobilitás területén

Az elektromos járművek akkumulátorainak előállításában és vezérlésében való képességek növelése, melynek részeként: a megosztás alapú elektromobilitásban rejlő lehetőségek (elektromos flottákhoz célzottan fejlesztett akkumulátorok) alkalmazása és V1G (okos töltés) és V2G (hálózati kiegyenlítés) technológiák fejlesztése



HUNGARIAN BATTERY DAY

InterContinental Budapest
Budapest, Apáczai Csere János u. 12-14.

September 30, 2021

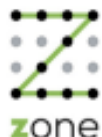
<https://hungarianbatteryday.hu/>



A MAGYAR AKKUMULÁTOR SZÖVETSÉG 2022. ÉVI TEVÉKENYSÉGE



MAGYAR
AKKUMULÁTOR
SZÖVETSÉG



Jász-Plasztik Kft.



XTALIN



Bumchun Precision Hungary Kft.



MAJOSZ Magyar Járműalkatrészgyártók Országos Szövetsége



Technology Mérnöki Kft.



FENNTARTHATÓ MOBILITÁS



Energia tudományi Kutatóközpont



HeatVentors The cool way to store heat!

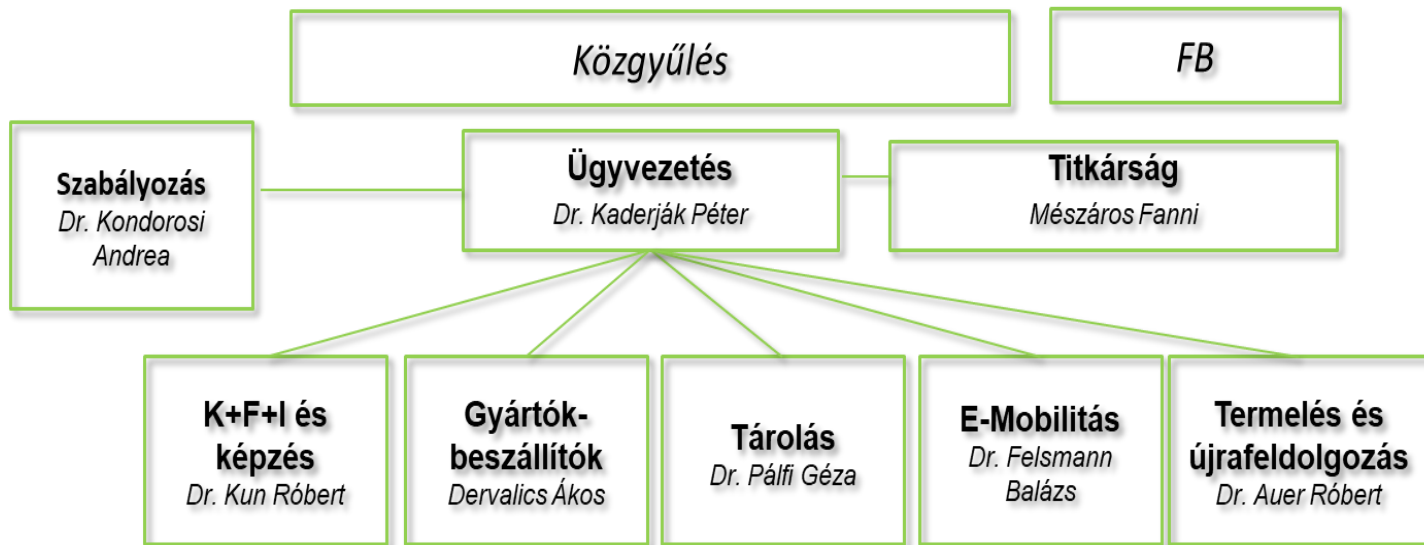
A Magyar Akkumulátor Szövetség céljai

1. a magyar akkumulátoripari értékláncban tevékenykedő **társaságok érdekképviselőinek** ellátását

2. a magyar akkumulátoripar **fejlődésének** és **európai integrációjának** elősegítését.

3. tagjainak érdekében a **Magyar Akkumulátor Iparági Stratégia végrehajtásában** történő közreműködést, az akkumulátoripari értékláncban tevékenykedő társaságok és a Stratégia végrehajtásáért felelős kormányzati és intézményi szervek közötti szakmai együttműködés biztosításával.

A Magyar Akkumulátor Szövetség szervezete



A Magyar Akkumulátor Szövetség munkacsoporti tevékenységeinek célja – egy mondatban

**K+F+I és
képzés**

Made in Hungary HELYETT Created in Hungary

**Gyártók-
beszállítók**

Giga-gyáraktól integrált ipari ökoszisztémáig

Tárolás

Megnyerni az áramszektor átalakulásához szükséges rugalmasságért folyó versenyt!

E-Mobilitás

Egymást erősítő, világszínvonalú gépjármű és akkumulátoripart Magyarországon!

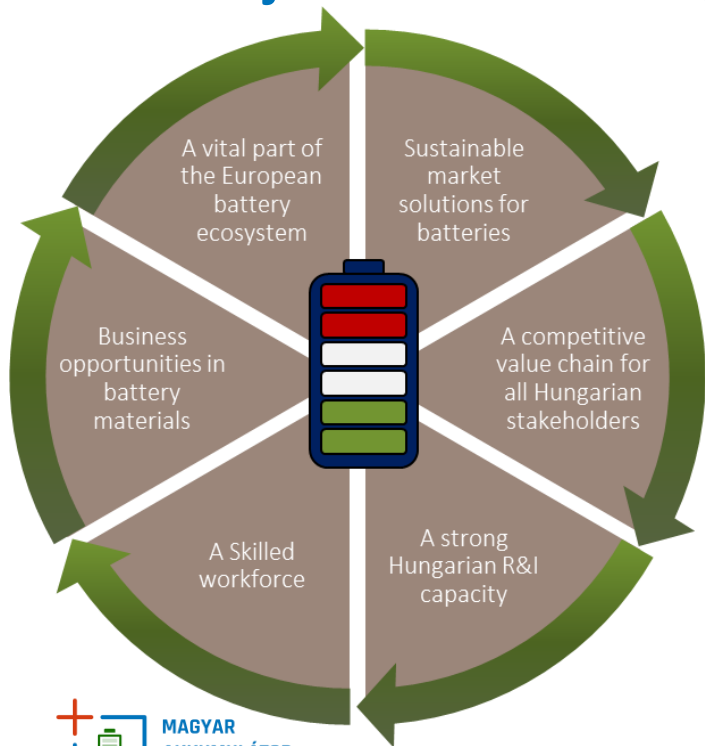
**Termelés és
újrafeldolgozás**

Mérsékelni az akkugyártáshoz szükséges alapanyagok terén az importfüggést

A Magyar Akkumulátor Szövetség 2022. évi munkaterve

1. A Szövetség **Titkársága** működési feltételeinek megteremtése és működésének beindítása.
2. A Szövetség **honlapjának, közösségi média felületeinek, külső és belső kommunikációs csatornáinak** és rendszerének kialakítása és hatásos működtetése.
3. A megkezdett **munkacsoporti rendszer** és működés folytatása a munkacsoportok közötti szinergia és kommunikáció erősítése mellett.
4. Új **Környezet- és munkavédelmi munkacsoport** (Environmental performance & occupational health and safety working group) létrehozása.
5. A hazai akkumulátor értéklánc és piac fejlődésének, valamint a **Nemzeti Akkumulátor Iparági Stratégia 2030** kiemelt projektjei végrehajtásának **folyamatos nyomon követése, elemzése és támogatása.**
6. A **Magyar Akkumulátoripari Piaci Jelentés** tartalmának és formátumának kialakítása és az első Jelentés publikálása.
7. A Szövetség **képzési és oktatási programja** kereteinek kialakítása és az első pilot képzések lebonyolítása.
8. A második **Hungarian Battery Day** nemzetközi konferencia lebonyolítása.
9. **Két belső**, tematikus, jelenléti jellegű **konferencia** lebonyolítása.
10. **Információs nap** megtartása az új európai akkumulátoripari szabályozás státuszáról és a hazai implementációs elképzelésekről.
11. A Szövetség **EBA belépésének** véglegesítése.
12. Legalább két **EU Horizon K+F+I projekt** kialakítása.

HUBA javaslatok Stratégia implementációs projektekre - 1



- A prioritás projekteknek segíteniük kell a hazai értéklán fejlődését
- Kiemelt területeken kompetencia központokat kell létrehozni (e-mobilitás, hálózati energiatárolás, < 2kWh)
- Támogatni kell a nemzetközi értékláncokba történő integrálódást
- A magyar KKV-k támogatása kiemelt cél
- A projektek valós technológiai és üzleti fejlesztéseket kell támogassanak

Főbb HUBA projekt javaslatok - 2

- Kompetencia központok létrehozása – HUF 3.4 Bn
- Horizontális programok – oktatás; teszt központok; környezet és munkaegészségügy – HUF 2 Bn
- Lítium kinyerés termálvizekből – HUF 2 Bn
- Akkumulátor újrahasználat és újrahasznosítás – HUF 4.5 Bn
- Hálózati energiatárolási projektek – HUF 67 – 320 Bn
- E-mobilitási megoldások fejlesztése – HUF 1.5 Bn

AKKUMULÁTOR KONFERENCIA 2022.05.10.



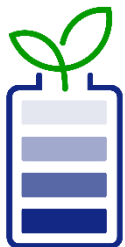
MAGYAR
AKKUMULÁTOR
SZÖVETSÉG



MAGYAR JÁRMŰALKATRÉSZGYÁRTÓK
ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE



MAGYAR
AKKUMULÁTOR
SZÖVETSÉG



II. HUNGARIAN BATTERY DAY

COME AND JOIN US

20 OCTOBER 2022

Köszönjük a figyelmet!



**MAGYAR
AKKUMULÁTOR
SZÖVETSÉG**