

## Projekt alapadatai:

### Kedvezményezett/Konzorciumvezető neve:

- MOCCA NEGRA Élelmiszeripari és Kereskedelmi Zártkörűen működő Részvénytársaság

### Konzorciumi tagok:

- Óbudai Egyetem

### Fókuszterület:

- Egyéb támogatható tevékenységek

### Projekt szerződés száma:

- 2024-1.1.1-KKV\_FÓKUSZ-2024-00070

### Projekt címe:

- Iparcsarnokok energiaköltségét csökkentő, új, szuperkondenzátorokkal integrált energiátárolókra épülő, hibrid Peak-Shifting technológia kialakítása

### Szerződött támogatás összege:

- 692 345 000 Ft

### Támogatás mértéke:

- 69,58 %

### Projekt megvalósítás kezdete:

- 2025.02.01.

### A projekt megvalósítás vége:

- 2027.01.31



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI  
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL  
MEGVALÓSULÓ  
PROJEKT

## Projekt bemutatása:

A kávégyártó üzemeket, magpörkölők cégeket a nemzetközi energiaárak drasztikus emelkedése arra készíti, hogy hatékony energiaellátási megoldást alakítsanak ki gyártóegységeik üzemeltetésére. A hálózati elektromos energia tőzsdei ára jelentős napi ingadozást mutat és tipikusan nem akkor a legkedvezőbb, amikor egy gyártóüzemnek a legnagyobb szüksége van rá. Más gyártócégek esetében ezen problémák egy részére megoldást jelentenek a BESS energiatárolókra épülő Peak-Shifting megoldások. Azonban ezeknek az energialeadó képességét jelentősen korlátozza az energiatárolók maximális kisütési sebessége és kapacitása. Ez problémát jelent olyan kávégyártóknál, pörkölő üzemeknél, ahol a gépek bekapcsolásakor vagy az gyártás egyes szakaszaiban hirtelen jelentős energiaigény merül fel. Ahhoz, hogy az ilyen rendszerek a maximális energiaigényt is ki tudják elégíteni, nagyobb teljesítményű akkumulátorokra van szükség, melyek a gyártási idő többi részében nincsenek kihasználva. A K+F projektünk célja, hogy a jelenleg használt BESS energiatároló rendszerek Peak-Shifting képességét javítsuk azzal, hogy szuperkondenzátorokat integrálunk az energiatárolókhoz, és az így kapott hibrid rendszerben egy intelligens vezérlőmodullal határozzuk meg, hogy az energiafelhasználási mintázat függvényében mikor és milyen mértékben vegyük igénybe a szuperkondenzátorokat vagy az energiatárolókat. Ezzel a kombinált megoldással a célunk a hatékonyabb energiatárolás elérése, valamint a csúcsidőszakok rugalmasabb kezelése. A K+F projektünk eredményeként létrejövő új, szuperkondenzátorokra épülő, hibrid Peak-Shifting technológia és berendezés a BESS energiatároló rendszerekkel integrált szuperkondenzátorok együttes használatának segítségével éri el az energiahasználati sémák pontosabb kielégítését, a tökéletesebb energia Peak-Shifting megoldás létrehozásához. Az előálló új hibrid rendszer az átlagos energia-használatot akkumulátorral, a rövid, kiugró energiaigényeket pedig szuperkondenzátorokkal fogja kiszolgálni. A kialakítandó rendszer részét fogja képezni egy energiaigény elemző modul, egy intelligens vezérlőrendszer, valamint a rendszer aktuális állapotát és kihasználtságát jelző mobilalkalmazás. A projektben elvégzendő alkotó tevékenység során a kísérletileg kijelölt üzemegységekbe árammérő szenzorokat telepítünk, amelyekkel mérjük az energiaszükségletet, majd megvizsgáljuk, hogyan lehet az energiafelhasználási profilokat meghatározni és az elemzőrendszer számára betanítani. Ezt követően a kutatók vizsgálni fogják az energiatárolók és a szuperkondenzátorok integrálási lehetőségeit, valamint az energiaigény hirtelen változásánál fellépő energiaforrás-váltási igény kielégítését. Az új működés során az intelligens vezérlőrendszer vált a két energiaforrás között, melyek állapotáért a töltésvezérlés felel. A kutatók a kísérleti fázisban szimulációkat futtatnak az energiahatékonyság vizsgálatához, majd energiahatékonysági tesztekkel határozzák meg, hogy mekkora megtakarítás érhető el a hibrid energiatárolással. Fejlesztőink által korábban elkészített TRL 4 szintű prototípus rendszerünk egy 14 KWh BESS energiatárolóból és egy 165F kapacitású SPSCAP szuperkondenzátorból épült fel, amit egy PLC vezérlés a terhelés mértékének megfelelően egy adott küszöbértéken váltott. A projekt során megvalósul a technológia tesztelhető TRL 7-es ipari integrált prototípusa, és a projekt végére a kereskedelmi forgalomba hozható TRL 9-es, új piacképes hibrid energiatároló rendszer. A projekt során megszerzendő új tudást az energiahasználat vezérlési és töltési elve fogja adni. Ennek részeként meghatározásra kerülnek az energiafelhasználási profilok, és azonosítjuk, hogy mely időszakokban és milyen ütemezéssel jelentkeznek a nagy energiaigények. A K+F projektünk során kifejlesztett szuperkondenzátorokkal integrált hibrid energiatároló rendszert elsősorban kávégyártó üzemek számára tervezzük értékesíteni az Európai Unióban, valamint Egyiptomban, Törökországban.