



FREE **SUN** ENERGY

**BOKIK - Miskolc**

2024.06.17.

# HŐAKKUMULÁTOR



HeatTank - a Heatventors megoldása



# HEATTANK HŐAKKUMULÁTOR

FORRADALOM A HŐTÁROLÁSBAN  
Innováció a hűtés és fűtés világában



# ENERGIA TRENDEK

- Az energia ára nő
- Az energia igény stagnál vagy nő
- Minél nagyobb teljesítményű és hatékonyságú gépek
- Gyárakban nagy hőigénye van a csarnokoknak, és a hő nagyrésze a temperáláshoz szükséges



# ENERGIATÁROLÁS

- Napelem által előállított áram tárolása
- Elektromos áram akkumulátorral
- Magánszemélyeknek és cégeknek



# HŐENERGIA TÁROLÁSA

- Létezik hőenergia tárolás?
  - Melyek a legismertebbek?



**Nyilatkozhat a HeatTank hőakkumulátor kapcsán**  
**Statement regarding HeatTank thermal battery**

Én Deme Roland, az E.ON Energiatermelő Kft. ügyvezető igazgatója igazolom, hogy cégünknel beüzemelésre került a HeatVentors Kft. HeatTank hőakkumulátora. A hőakkumulátor beépítésének célja hulladékhő hasznosítása gázmotoros rendszernél. A hőakkumulátorral a projekt elején tervezett energiamegtakarítást sikerült elérni. Az elért eredményekkel cégünk elégedett. A HeatTank hőakkumulátor 2020 februárjában került beüzemelésre. A beüzemelés óta problémamentesen működik. Cégünknel 2023 januárjában újabb HeatTank rendszer került kiépítésre, hűtési rendszer energia-megtakarítása céljából.

I Roland Deme, CEO of E.ON Energiatermelő Kft. certify that the HeatTank thermal battery of HeatVentors Kft. has been put into operation at our company. The purpose of installing the thermal battery was to save the waste heat in the case of our gas engine system. The energy savings planned at the beginning of the project were achieved with the thermal battery. Our company is satisfied with the results achieved. The thermal battery was installed on 2020 February. It has been working without problems since installation. In 2023 January a new HeatTank system was installed to save energy in one of our cooling systems.

Budapest, 2023.01.13



Deme Roland  
E.ON Energiatermelő Kft.  
ügyvezető / CEO

A Heatventors  
hőakkumulátorát az EON  
tesztelte, és le is igazolta  
működését és az előre becsült  
energiamegtakarítását.

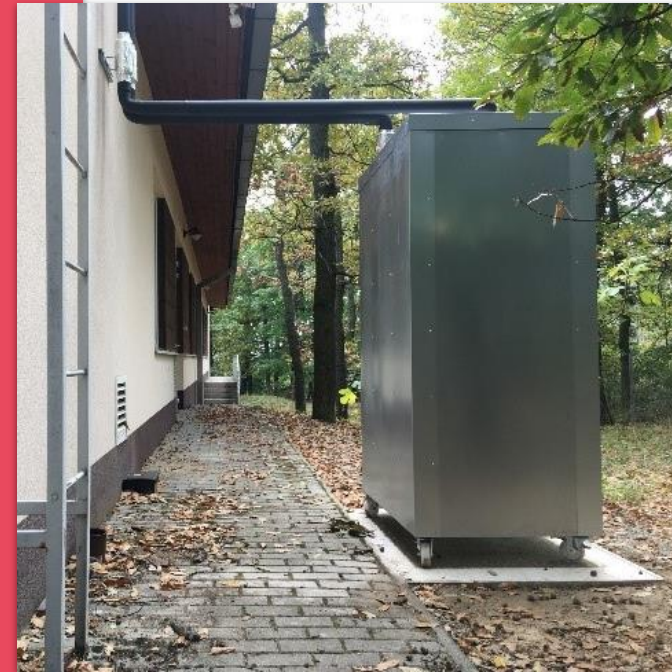
Az EON újabb  
hőakkumulátorokat rendelt.



# HŐAKKUMULÁTOR RÖVIDEN

# HŐAKKUMULÁTOROK

- **Lehetővé teszi a hőenergia tárolását**
- *Mikor érdemes hűteni?*
- *Mikor érdemes fűteni?*
- *Miért dolgoztatjuk maximális teljesítményen a hűtési- vagy fűtési alaprendszereinket?*
- *Mire lehet még felhasználni?*



# Megtérülés számítás példa



## IRODAHÁZ

Budapest | Hungary | EU

Szélesség 47.4° N

2021

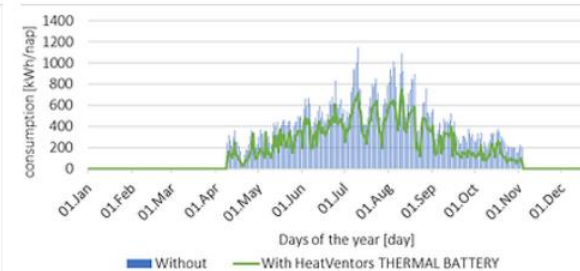
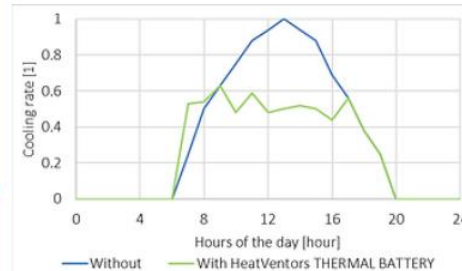
## MEGTAKARÍTÁSI EREDMÉNY

27.200

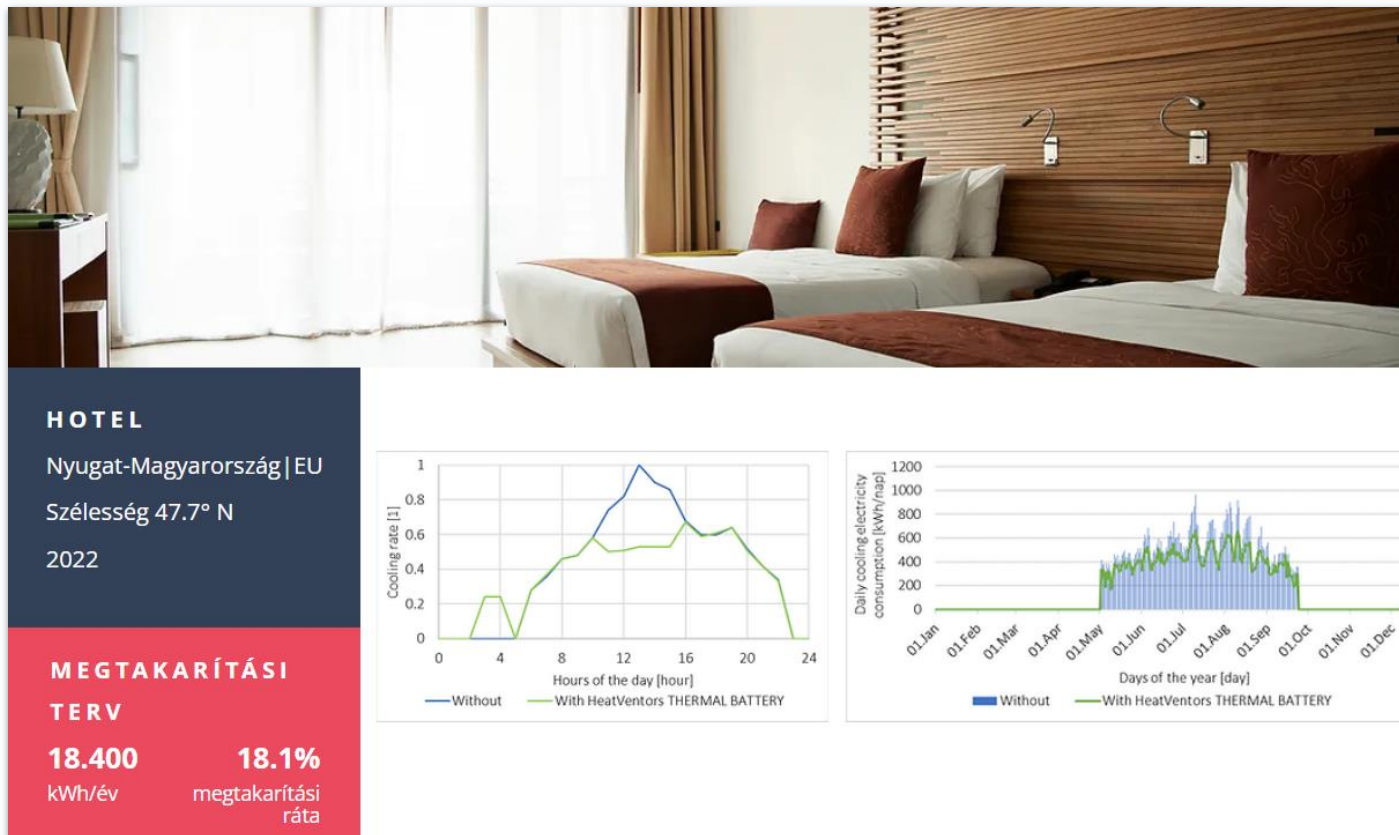
kWh/év

35.3%

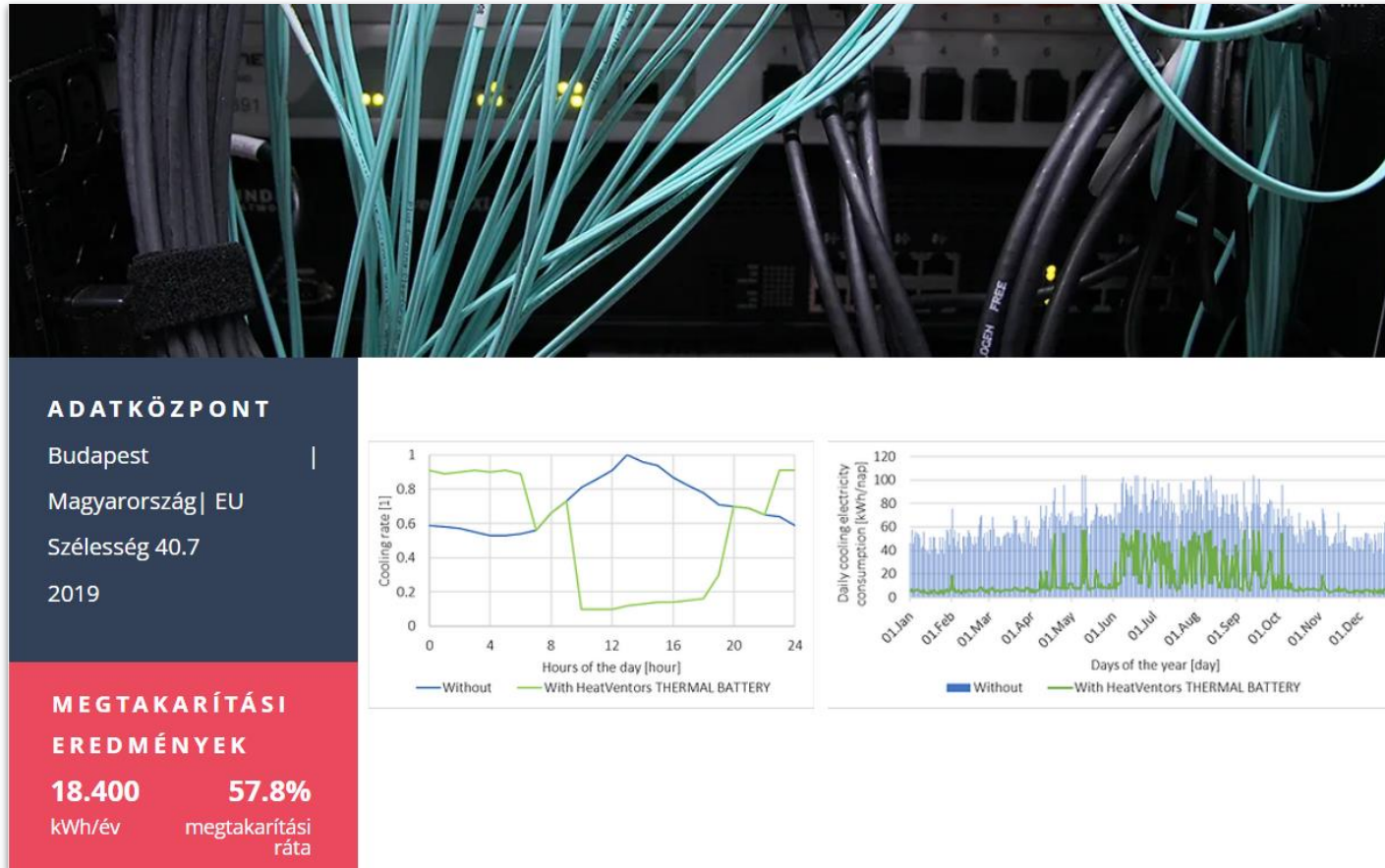
spórolt arány



# Csúcsletörés példa



# Biztonság példa





# HŐAKKUMULÁTOR MŰKÖDÉSE

# HŐAKKUMULÁTOR RÉSZEI

Hőakkumulátorház



Fázisváltó anyag



Vezérlés



# HŐAKKUMULÁTORHÁZ ÉS HŐCSERÉLŐ

Hőakkumulátorház



Egyedi hőcserélő



- Kicsi alapterületet foglal
- Telepíthető kül- és beltérre is
- Hosszú élettartam
- Szigetelt, alacsony hőveszteség
- Egyedi hőcserélő
- Moduláris kialakítás
- Egyszerű telepítés

# FÁZISVÁLTÓ ANYAG

Fázisváltó anyag



- Az anyag igényenként eltérő
- Széles tárolási hőmérséklet tartomány
- Környezetbarát
- Beszerzése egyszerű

# VEZÉRLÉS

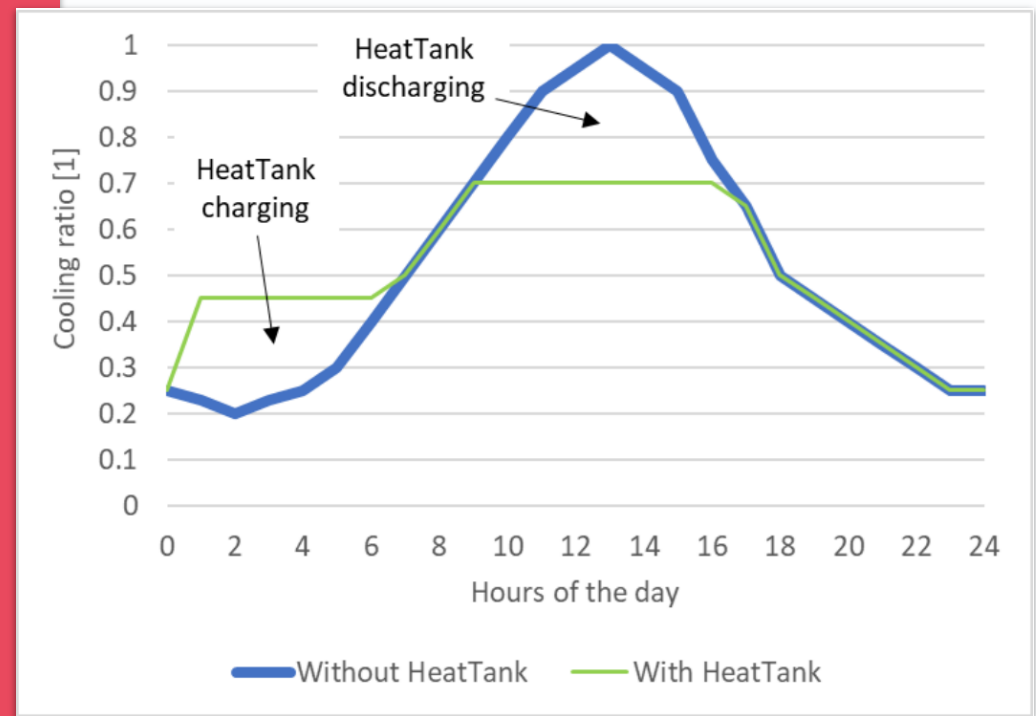
Vezérlés



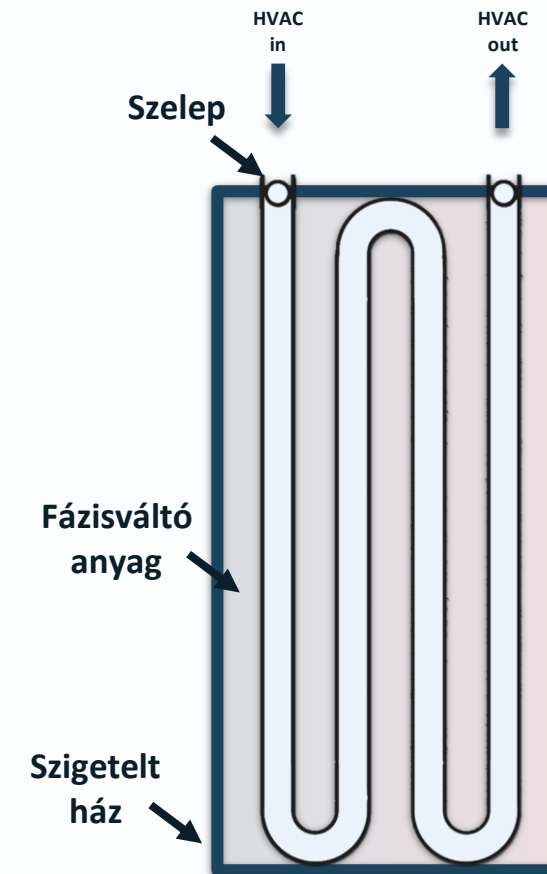
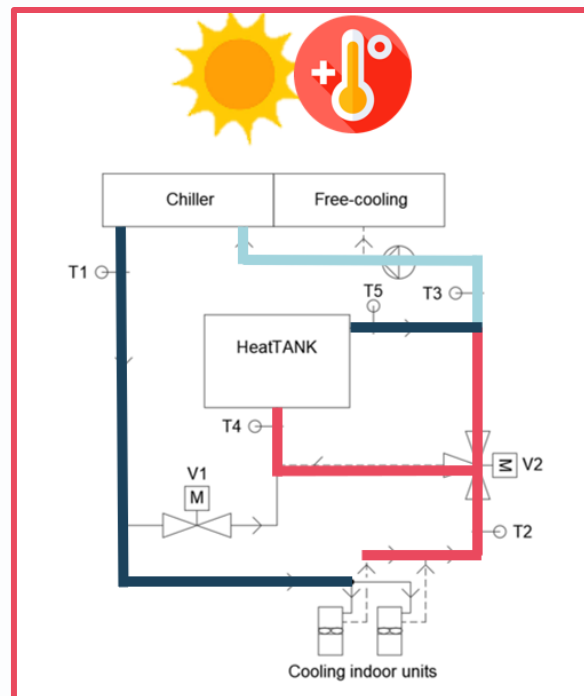
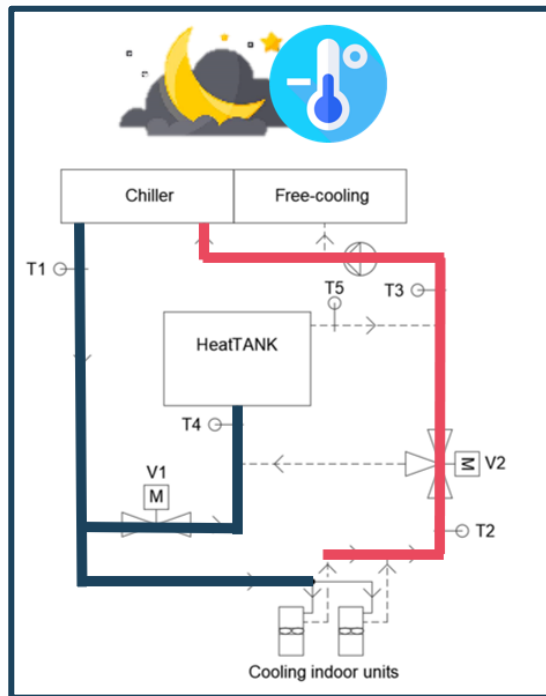
- Adatok tárolása
- Adatelemzés
- Automatikus vezérlés
- Monitorozhatóság
- Riportkészítés

# MŰKÖDÉS

- A vezérlés a hőakkumulátort akkor tölti fel, amikor az a leggazdaságosabb.
- A vezérlésnek köszönhetően a hűtő- vagy fűtő rendszer akkor használja fel a hőakkumulátorban lévő hőenergiát, amikor a legnagyobb szükség van rá.



# RENDSZER MŰKÖDÉSE



# RENDSZER ÖSSZEHAISONLÍTÁS

	2 db 5000 literes vizes tároló	10 db 1000 literes vizes tároló	Jeges tároló	1 db HeatTank 50-1
Kapacitás [kWh]	60	60	60	60
Teljesítmény [kW]	35	35	15	200
Méret [m3]	14.7	16.1	1.9	1.77
Alapterület [m2]	5.1	7.7	0.8	0.9
Tömeg [kg]	11414	11440	1300	1240
Becsült megtakarítás [Ft/év]	1 750 000	1 750 000	1 500 000	2 500 000
Üzemeltetési költség [Ft/év]	380 000	340 000	173 000	34 600
Bekerülési költség [Ft]	3 550 000	4 240 800	6 200 000	10 000 000
Kivitelezési költség [Ft]	2 300 000	2 500 000	1 800 000	2 100 000
Szabályozás	Egyedi PLC (+3M Ft)	Egyedi PLC (+3M Ft)	Egyedi PLC (+3M Ft)	Benne van az árban
Egyszerű megtérülési idő [év]	6.46	6.91	8.29	4.91

# KIVITELEZÉS

1. Adatbekérő kitöltése
2. Felmérés
3. Tervezés
4. Tanulmány készítés
5. Helyszíni felmérés
6. Kivitelezés





# HŐAKKUMULÁTOR ELŐNYEI

# ELŐNYÖK AZ ÜGYFÉL SZEMPONTJÁBÓL

- Magas energiamegtakarítás
- Gyors megtérülés
- Hosszútávú működés
- Meglévő rendszer élettartamának a növelése
- Biztonsági hőtartalék
- Modularitás (bővíthető a rendszer)
- Egyszerű kivitelezés
- CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkenés
  - EKR
- Hatékony energetikai megoldás
  - TAO

Az EKR célja, hogy támogassa azokat az energiahatékonysági beruházásokat, amelyek segítségével csökkenthető hazánk szén-dioxid kibocsátása.

Az elért szén-dioxid megtakarításért a végfelhasználó tovább értékesítheti a Fehér Bizonyítványokat a szolgáltatónak 10 000 - 15 000 Ft/GJ, vagy 54 Ft/kWh áron.

# TAO

A magyarországi társas vállalkozásoknak társasági adó, azaz TAO fizetési kötelezettsége van. Ökölszabályként elmondható, hogy a cégek adózás előtti (pozitív) eredményének 9 %-a képezi a teljes TAO keretet.

Minden TAO-t fizető gazdasági társaság élhet azzal a lehetőséggel, hogy fizetendő TAO-jának egy részét felajánlja, vagy adókedvezményként veszi igénybe, így a teljes TAO keret 70 %-a energiahatékonysági célú beruházásokra és felújításokra fordítható.

	Budapest és Pest megye nem támogatható településein (30%)	Pest megye támogatható településein (35%)	Budapesten és Pest megyén kívüli régióban (45%)
Nagy vállalkozások (+0%)	30%	35%	45%
Középvállalkozások (+10%)	40%	45%	55%
Kisvállalkozások (+20%)	50%	55%	65%

# KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET

## Elérhetőségek



Horváth Kristóf  
*kristof.horvath@freesunenergy.eu*  
+36 30 458 3582



Ujvári Erika  
*erika.ujvari@freesunenergy.eu*  
+36 30 773 9581



Horváth Sándor  
*sandor.horvath@freesunenergy.eu*  
+36 30 499 0914