



Kelet-magyarországi Erőművek Igazgatósága

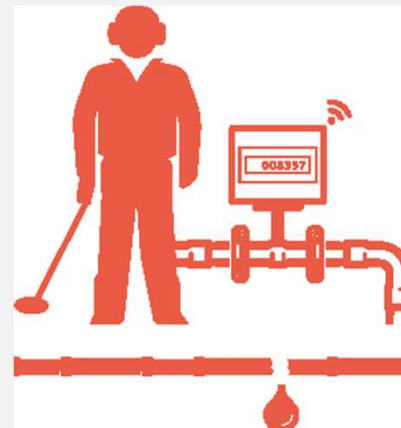
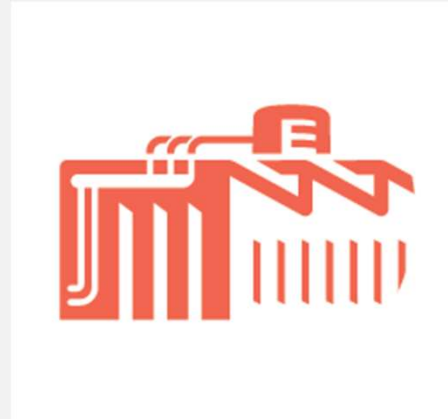
Gurszki László
Regionális Igazgató
2023. szeptember 25.

*Közgyűlés
Debrecen*



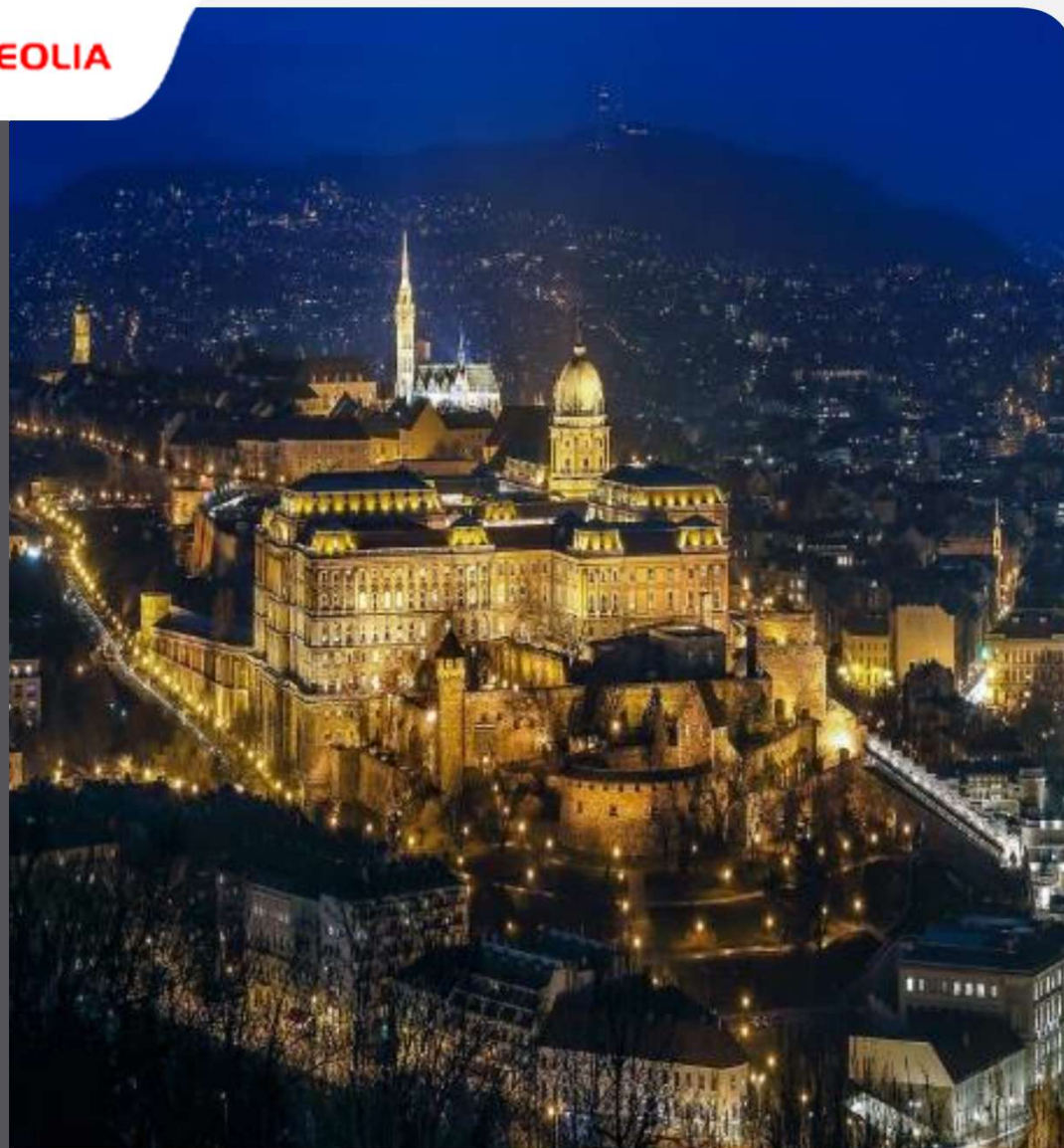
TARTALOM

1. A Veolia Magyarországon
2. Üzletágak
3. Az energia üzletág
4. Fejlesztések
5. Tervek, lehetőségek



A Veolia Magyarországon

| 30 éve a piacon



A Veolia küldetése

Erőforrások a világnak

Tevékenységeinkkel támogatjuk a hatékonyabb hozzáférést az erőforrásokhoz, ugyanakkor kiemelt figyelmet fordítunk azok megőrzésére, feltöltésére.

A Veoliánál minden nap azon dolgozunk, hogy a jövő generációi is hozzáférhessenek a nélkülözhetetlen erőforrásokhoz.



AZ ERŐFORRÁSOK MEGŐRZÉSE

A Veolia innovatív és fenntartható megoldásokat dolgoz ki az erőforrások megőrzése érdekében. Szakértelmünkre támaszkodva, optimalizáljuk az erőforrások felhasználását.



HATÉKONYABB HOZZÁFÉRÉS AZ ERŐFORRÁSOKHOZ

A Veolia tartós megoldásokat fejleszt ki arra, hogy a lehető legtöbb ember számára biztosítsa a közösségi jóléthez, és a helyi régiók vonzóvá tételéhez szükséges alapvető erőforrásokat.



AZ ERŐFORRÁSOK ÉRTÉKÉNEK MEGTARTÁSA

A Veolia olyan megoldásokat kínál, amelyek jelentősen meghosszabbítják a kitermelt erőforrások élettartamát és használati értékét.



A Veolia Magyarország története

Fő dátumok



1968
PROMETHEUS
TÜZELÉSTECHNIKAI
VÁLLALAT
ALAPÍTÁSA



1992
PROMETHEUS
PRIVATIZÁCIÓJA



1993
ELSŐ
ESCO/EPC



1994
ELSŐ VÍZ
KONCESSZIÓ
SZEGED
VÍZMŰVEK



1997
ELSŐ
PRIVATIZÁLT TÁVHŐ
ÉS ERŐMŰ
DOROGON



1997
VÍZ
KONCESSZIÓ
FŐVÁROSI
CSATORNÁZÁSI
MŰVEK



1999
ELSŐ
GÁZMOTOROS
KISERŐMŰ
SOPRON



2004
ELSŐ
ZÖLDMEZŐS
IPARI BERUHÁZÁS
KÖBÁNYAHŐ



2006
ELSŐ BIOMASSZA
ERŐMŰ
PÉCS



2006
VÍZ KONCESSZIÓ
ÉRD ÉS TÉRSÉGE
VÍZIKÖZMŰ



2007
ELSŐ
IPARI EPC



2011
VÍZ KONCESSZIÓ
ÉRD ÉS TÉRSÉGE
CSATORNÁZÁSI
MŰVEK



2013
KORMÁNNYAL
KÖTÖTT
STRATÉGIAI
PARTNERSÉG



2013
ELSŐ ZÖLD
TÁVHŐ
KONCESSZIÓ
TATA



2014
ELSŐ
100%-BAN ZÖLD
KOGENERÁCIÓS
ERŐMŰ PÉCS

A Veolia Magyarország története

Fő dátumok



2015
ELSŐ
ERŐMŰ ÁTVÉTEL
AZ E.ON-TÓL
DEBRECEN
NYÍREGYHÁZA



2016
A SZAKOLYI
BIOMASSZA
ERŐMŰ
ÁTVÉTELE



2023
AZ OROSZLÁNYI ERŐMŰ
ÁTVÉTELE



2017
AZ AJKAI
BIOMASSZA
ERŐMŰ
ÁTVÉTELE



2018
A CHP-ERŐMŰ
KFT.
VIRTUÁLIS
ERŐMŰ
ÁTVÉTELE



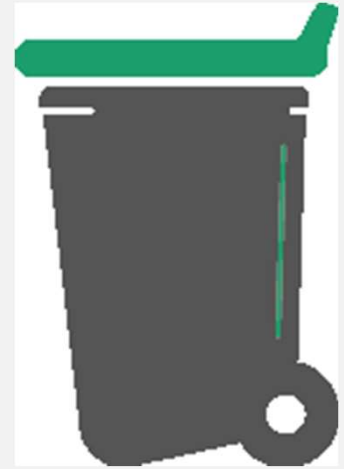
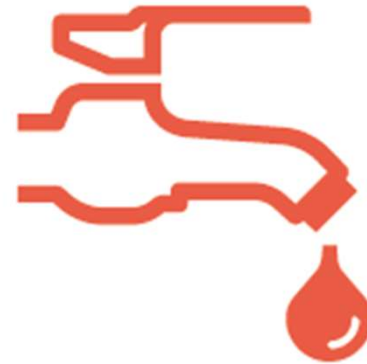
2019
AZ AGRIAPIPE
ÁTVÉTELE



2020
A BUDAPESTI ERŐMŰ
Zrt. ÁTVÉTELE

Üzletágak

Tevékenységi területeink:
Energia-, víz- és
hulladékgazdálkodás



A VEOLIA MAGYARORSZÁG

Üzletágai



VÍZ

Veolia Víz Zrt.

Szegedi Vízmű Zrt.

Érd és Térsége Víziközmű Kft.

Érd és Térsége Csatornaszolgáltató

**Veolia Water Solutions &
Technologies Magyarország Zrt.**

**SADE-Magyarország
Mélyépítő Kft.**

Agriapipe Kft.



HULLADÉK

**SARPI Dorog Környezetvédelmi
Kft.**

Veolia Waste



ENERGIA

Veolia Energia Magyarország Zrt.

Bakonyi Erőmű Kft.

Bakonyi Bioenergia Kft.

Budapesti Erőmű Zrt.

CHP-Erőmű Kft.

DBM Zrt.

Kőbánya-Hő Kft.

Pannon Hőerőmű Zrt.

PANNONGREEN Kft.

Pannon-Hő Kft.

Pannon Biomassza Kft.



Az energia üzletág

Biomassza erőművek
Gázos erőművek
Energetikai Szolgáltatások



VEOLIA ENERGIA

VEOLIA ENERGIA MAGYARORSZÁG ZRT.

- **10** országosan meghatározó **nagyerőműben** villamos- és hőenergiatermelés
- **Megújuló energiaforrások**
- **14** városban távhőszolgáltatás
- **25** városban távhőtermelés
- Több mint **270 ezer** távfűtött lakás és intézmény



**Az értékesített
villamosenergia
623 ezer lakos
éves
fogyasztását
biztosítja**

Leányvállalatok:

Pannon Hőerőmű Zrt.

Kőbányahő Kft.

DBM Zrt.

Bakonyi Erőmű Zrt.

Cellenergo Kft.

DOMBÓVÁRHŐ Kft.

PROMTÁVHŐ Kft.

NÁNÁSHŐ Kft.

Érdhő Kft.

DISTHERM Kft.

SIKLÓS-HŐ Kft.

TATA Energia Kft.

CHP-Erőmű Kft.

Bakony-Távhő Kft.

BUDAÖRSHŐ Kft.



Biomassza erőművek



PÉCS

- **A legnagyobb biomassza tüzelésű erőmű Közép-Európában**
- **100 %-ban zöld** távhő és villamosenergia biztosítása 2013 óta
- **Hőteljesítmény:** 180 MW
- **Villamos energia teljesítmény:** 85 MW
- 35 MW **szalmaalapú energiatermelés**
- 50 MW **faapríték-alapú energiatermelés**



SZAKOLY

- **Magyarország negyedik legnagyobb, tisztán biomassza alapú erőműve**
- Évi 140 000 – 150 000 tonna faapríték és fűrészüzemi melléktermék felhasználása
- Villamos energia teljesítmény: 19,8 MW



AJKA

- **Főként biomassza tüzelőanyag felhasználásával villamos energia, lakossági távhő előállítása**
- **Hőteljesítmény:** 362,5 MW
- **Villamos energia teljesítmény:** 131,6 MW

Földgázzal üzemelő erőművek



DEBRECEN

- **Földgázalapú hő- és villamos energia-termelés**
- Hő- és melegvíz szolgáltatás **31 529 lakás** és **2 200 közületi** fogyasztó részére
- **Hőteljesítmény:** 426 MW
- **Villamos energia teljesítmény:** 102 MW



NYÍREGYHÁZA

- **Ipari gőz** (pl. Michelin) és **földgázalapú áramtermelés**
- Hő- és melegvíz szolgáltatás **15 647 lakás** és **1 000 közületi** fogyasztó részére
- **Hőteljesítmény:** 290 MW
- **Villamos energia teljesítmény:** 58 MW



DOROG

- Vegyes tüzelőanyagból (**földgáz, biomassa**) előállított hő, **2 város (Dorog és Esztergom)**
- **3 500 lakás** hő- és használati melegvíz ellátása + ipari gőztermelés
- **Hőteljesítmény:** 118 MW
- **Villamos energia teljesítmény:** 24,6 MW



BUDAPEST - KŐBÁNYA

- **Földgázalapú ipari gőz- és villamos energia termelés** (Richter)
- Legfőbb berendezések:
 - 2 gázturbina
 - 2 hővisszanyerő kazán
 - 4 gőzkazán
- **Hőteljesítmény:** 62,5 MW
- **Villamos energia teljesítmény:** 10 MW



A Budapesti Erőmű Zrt. Erőművei (2020-tól az új tulajdonos a Veolia cégcsoport tagja, a CHP Energia Zrt.)



Kelenföld

Beépített kapacitás:

- **187,8 MW_e** villamos energia
- **381,5 MW_{th}** forróvíz

Távhőszolgáltatás:

- **41 000 lakás**
- **1 440 egyéb felhasználó**
- *Távhőközvetek: Órmező, Gazdagrét, Lágymányosi lakótelep, Budai Vár, Ferencváros, Józsefváros*



Újpest

Beépített kapacitás:

- **110 MW_e** villamos energia
- **350 MW_{th}** forróvíz

Távhőszolgáltatás: FŐTÁV

Újpesti Gőzszolgáltatás: Sanofi



Kispest

Beépített kapacitás:

- **114 MW_e** villamos energia
- **412 MW_{th}** forróvíz

Távhőszolgáltatás:

- **45 000 lakás**
- *Távhőközvetek: Kispest, Kőbánya*

ENERGETIKAI SZOLGÁLTATÁSOK

Távfűtési szolgáltatások

Távfűtés termelés és szolgáltatás

Távhőtermelés 25 városban

Távhőszolgáltatás 14 városban

130 862 távfűtött lakás és intézmény

Épület energetikai szolgáltatások

Épület energia hatékonyság

66 szociális és egészségügyi intézmény ellátása

60 állami és önkormányzati intézmény ellátása

Ipari energetikai szolgáltatások

Ipari energia hatékonyság

57 ellátott ipari telephely

Kiserőművek, gázmotorok

Integráció, virtuális erőmű

28 integrált kiserőmű (VPP)

98 MW villamosenergia-termelő kapacitás

Távhőtermelés és szolgáltatás



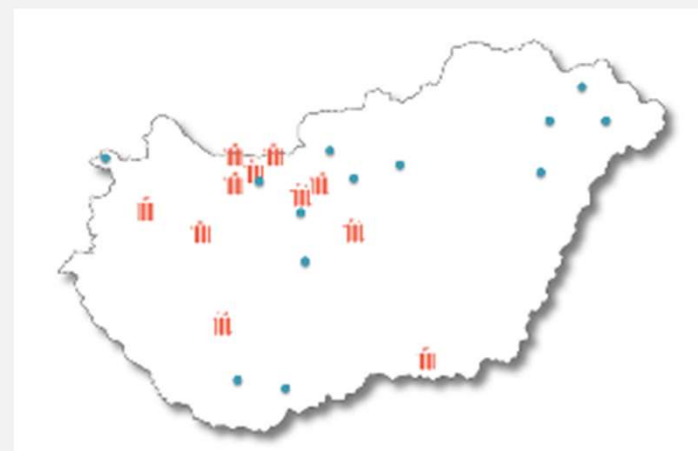
14

TÁVHŐHÁLÓZAT
hatékony
üzemeltetése

36

GÁZMOTOR (GM)
üzemeltetése és
karbantartása

- Ajka
- Debrecen
- Dorog
- Dunaújváros (GM)
- Gödöllő (GM)
- Gyöngyös (GM)
- Kisvárda (GM)
- Mátészalka (GM)
- Mohács (GM)
- Nyíregyháza
- Pécs
- Sopron (GM)
- Vác (GM)
- Százhalombatta
- Budaörs
- 2023 Hajdúnánás
- Érdehő
- Distherm (Nyergesújfalu)
- Cellenergo (Celldömölk)
- Promtávhő (Esztergom)
- Promtávhő (Dorog)
- Tata Energia
- Cegléd
- Dombóvár
- Algyő
- Szilaspark, Budapest
- Zirc



Történelmi előzmények – Debrecen, Nyíregyháza



Debreceni Erőmű 1908. -

1900. – 1980.
Gőzgépes villamos energia termelés,
Század eleji fejlesztések,
Kazán és turbina telepítések,
Egységes üzemi gőznyomás,
II. Világháborús támadások,
Erőmű újjáépítés,
Távhőrendszer beruházási program,
Ipari gőztávfűtő vezetékek kiépítése,
Távvezeteki hőszolgáltatás indulása,
Távhőrendszer teljes kiépültsége



Nyíregyházi Erőmű 1897. -

1994: TITÁSZ Rt. közgyűlése dönt, az erőművek Kft. –vé alakításról

1995. Privatizáció, külföldi tulajdonlás
(ISAR Amperwerke , majd Bayernwerk AG)

2000. - 2015. között az E.ON Hungária csoport része

2015. –től a Veolia Energia Magyarország Zrt. telephelyei

Debrecen

A Debreceni Erőmű, a város fűtési és hűtési célú távhő igényeit elégíti ki, szénhidrogén bázisú tüzelőanyag felhasználással.

Beépített villamos teljesítmény: 7,1 MW

Beépített hőteljesítmény: 335,8 MW

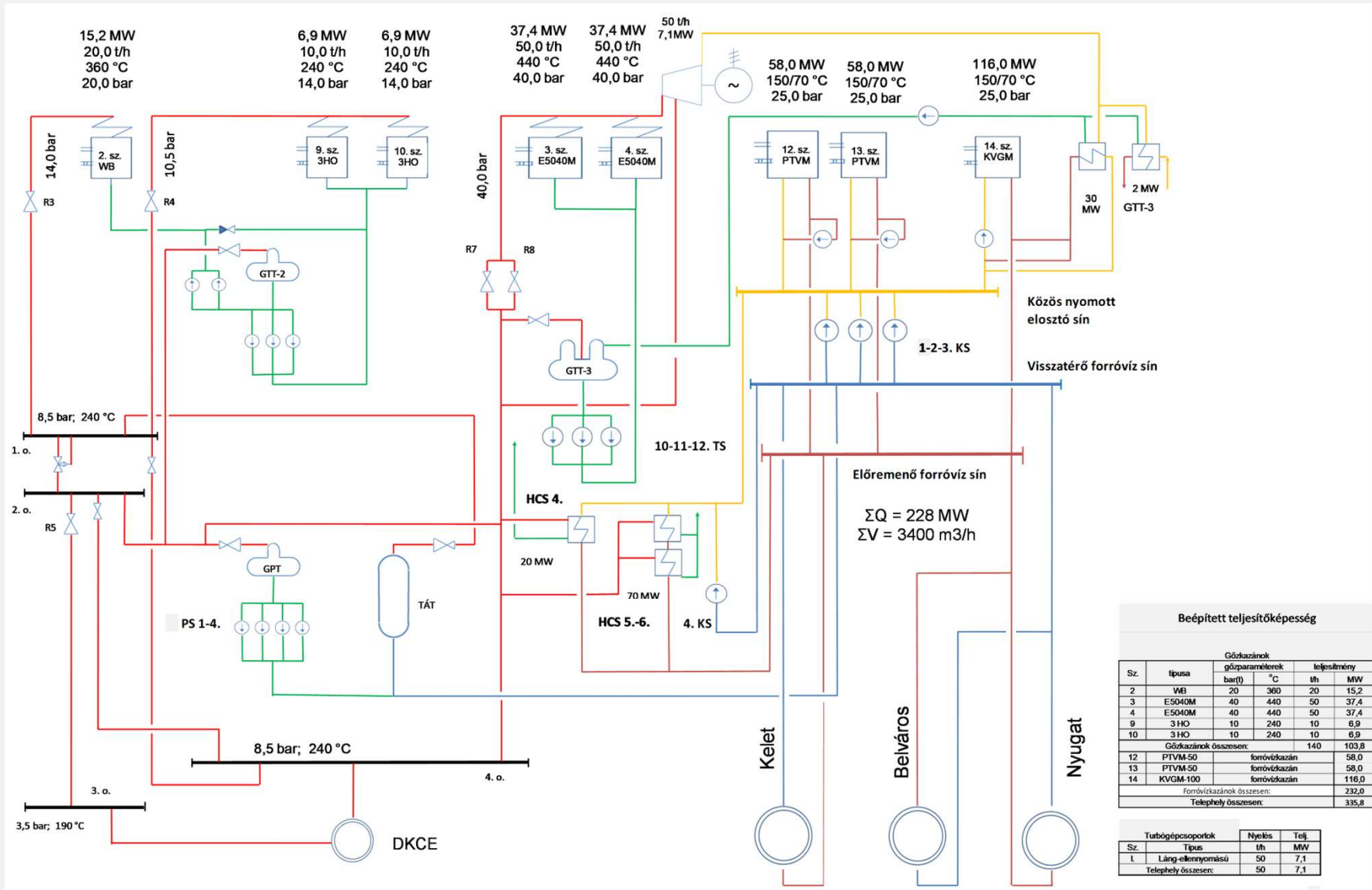
A rendszerváltást követően az MVM új stratégiájában szerepelt Debrecen Kombinált Ciklusú Erőművel történő bővítése. A 2000.-ben épült egység (DKCE), a távhőtermelés mellett, ma, rendszerszintű szabályozást is végez.

Beépített villamos teljesítmény: 95 MW

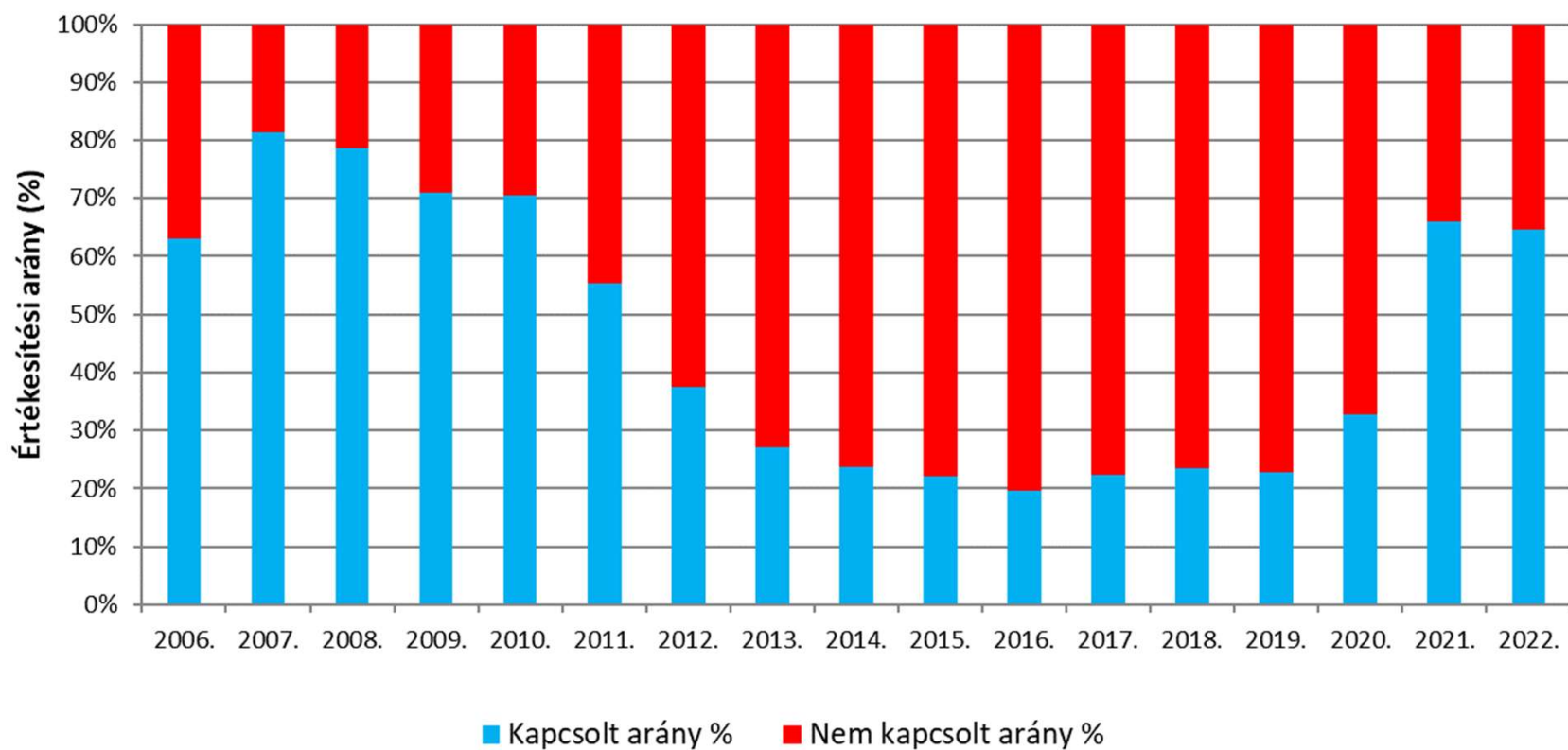
Beépített hőteljesítmény: 70 MW + 20 MW gőz



Debrecen Erőmű - hőséma



Debrecen – kapcsoló termelés aránya a távhőben



Nyíregyháza

A Nyíregyházi Erőmű feladata a város távhőellátása mellett az ipari célú gőzszolgáltatás. Jelentős villamos teljesítménye évtizedeken keresztül meghatározó volt a régióban.

Beépített villamos teljesítmény: 11,2 MW

Beépített hőteljesítmény: 222,3 MW

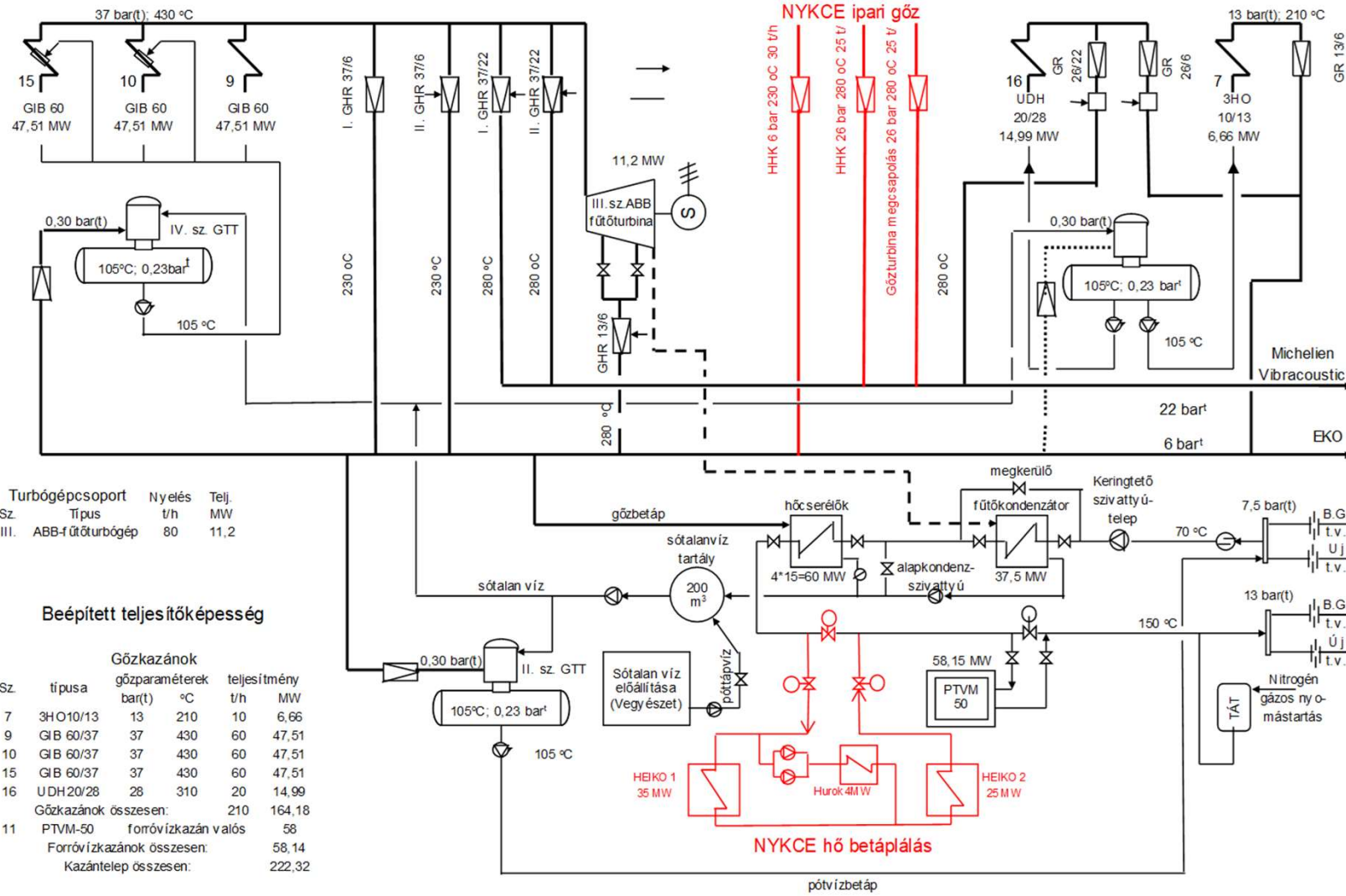
A Nyíregyházi Kombinált Ciklusú Erőmű (NYKCE), a város távhőigényére alapozottan épült és 2007. – ben kezdte meg kereskedelmi üzemét. A póttüzelés lehetősége, kellő rugalmasságot biztosít a hőpiaci igények változása esetén. A blokk rendszerszintű szolgáltatást is nyújt a MAVIR szabályozó piacán.

Beépített villamos teljesítmény: 47,1 MW

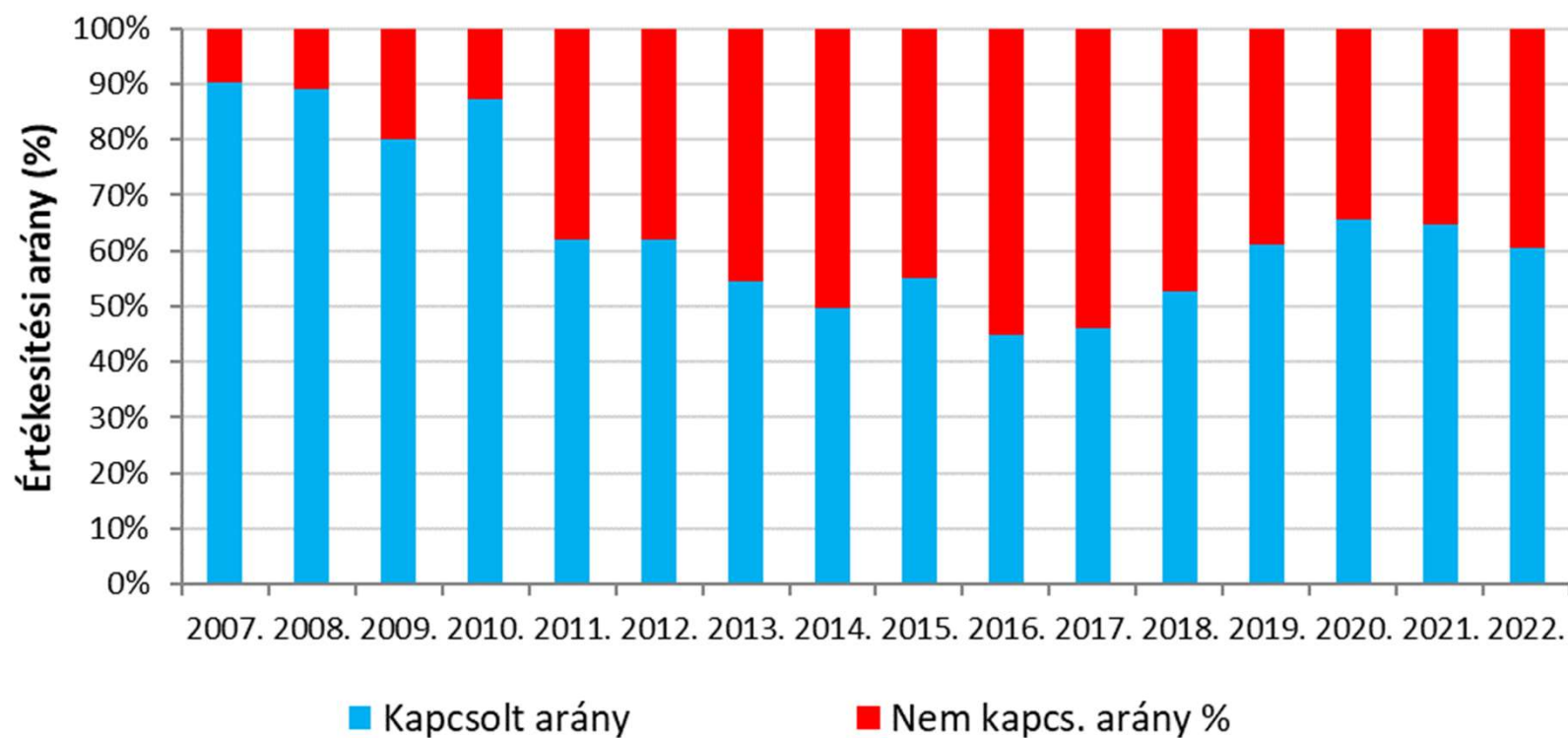
Beépített hőteljesítmény: 68 MW



Nyíregyházi Erőmű - hőséma



Nyíregyháza – kapcsolt termelés aránya a távhőben



Termelői oldal főbb jellemzői – távhőrendszer

Feladatok:

- Keringtetés
- Nyomástartás
- Pótvízellátás
- Víztisztítás



Jellemzők:

- Távhőrendszer Szolgáltatói, mérőrendszer Termelői tulajdonban
- Hőlépcső: 150/70 °C
- Indirekt rendszer (primer és szekunder kör)
- Debrecen: 3 gerinc; Nyíregyháza 2 gerinc vezeték
- Mérés: mérőperemes mérőszakasz, számológéppel
- Szerződések: Hosszútávú és éves

Debreceni Erőmű - főberendezések

DEBRECENI ERŐMŰ

Kazánok

Helyszám	2.	3.	4.	9.	10.	12.	13.	14.	
Típus	WB	E5040M	E5040M	3HO	3HO	PTVM	PTVM	KVGM	
Gyártási év	1976	1983	1985	1970	1971	1973	1978	1984	
Tüzelőrendszer	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	
Műszaki adatok									
Névleges teljesítmény	<i>MW</i>	15,2	37,4	37,4	6,9	6,9	58	58	116
Frissgőz hőmérséklet	<i>°C</i>	360	440	440	240	240			
Frissgőz nyomás	<i>bar</i>	20	40	40	14	14			
Keringtetett névleges tömegáram	<i>m³/h</i>						687,9	687,9	1246,8
Belépő víz névleges hőmérséklete	<i>°C</i>						70	70	70
Kilépő víz névleges hőmérséklete	<i>°C</i>						150	150	150
Ellennyomású gőz hőmérséklete	<i>°C</i>								
Ellennyomású gőz nyomása	<i>bar</i>								

Fűtő kond.

Helyszám	1.
Típus	Energosz.-01/KT016
Gyártási év	1996
Névleges teljesítmény	30
Frissgőz hőmérséklet	
Frissgőz nyomás	
Keringtetett névleges tömegáram	300÷1000
Belépő víz névleges hőmérséklete	70
Kilépő víz névleges hőmérséklete	150
Ellennyomású gőz hőmérséklete	180
Ellennyomású gőz nyomása	1,2

Hőcserélők

Helyszám	4.	5.	6.
Típus	Láng-15230	Ganz	Ganz
Gyártási év		2013	2013
Névleges teljesítmény	20	35	35
Frissgőz hőmérséklet	260	260	260
Frissgőz nyomás	8,5	7,2	7,2
Keringtetett névleges tömegáram	30÷240	600	600
Belépő víz névleges hőmérséklete	70	70	70
Kilépő víz névleges hőmérséklete	150	150	150
Ellennyomású gőz hőmérséklete			
Ellennyomású gőz nyomása			



Nyíregyházi Erőmű - főberendezések

NYÍREGYHÁZI ERŐMŰ

Kazánok

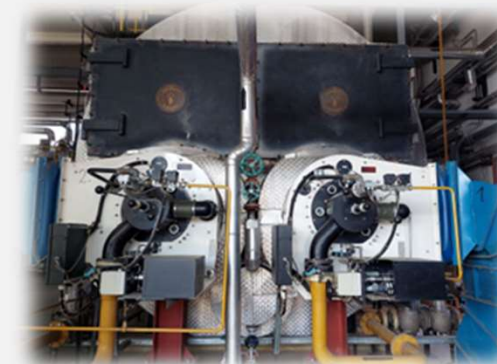
Helyszám	7.	9.	10.	15.	16.	11.	
Típus	HO	GIB	GIB	GIB	UDH	PTVM	
Gyártási év	1969	1973	1973	1997	2005	1978	
Tüzelőrendszer	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	
Műszaki adatok							
Névleges teljesítmény	<i>MW</i>	6,7	47,5	47,5	47,5	15,0	58,14
Frissgőz hőmérséklet	<i>°C</i>	210	430	430	430	360	
Frissgőz nyomás	<i>bar</i>	14	38	38	38	28	
Keringtetett névleges tömegáram	<i>m³/h</i>						1250
Belépő víz névleges hőmérséklete	<i>°C</i>						70
Kilépő víz névleges hőmérséklete	<i>°C</i>						150
Ellennyomású gőz hőmérséklete	<i>°C</i>						
Ellennyomású gőz nyomása	<i>bar</i>						

Fűtő kond.

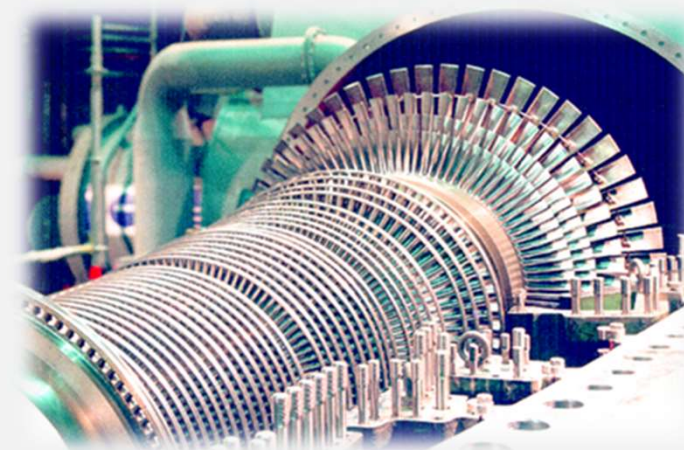
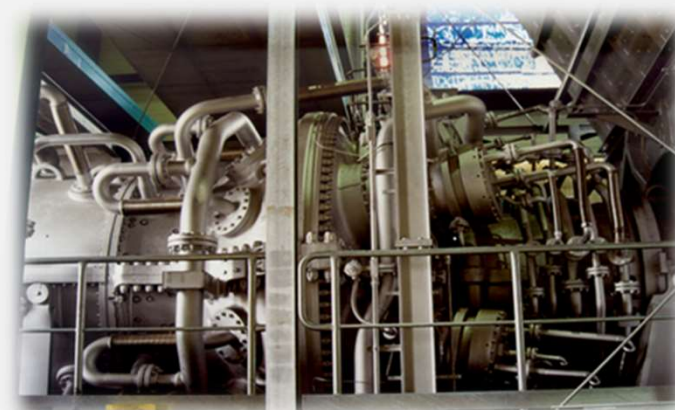
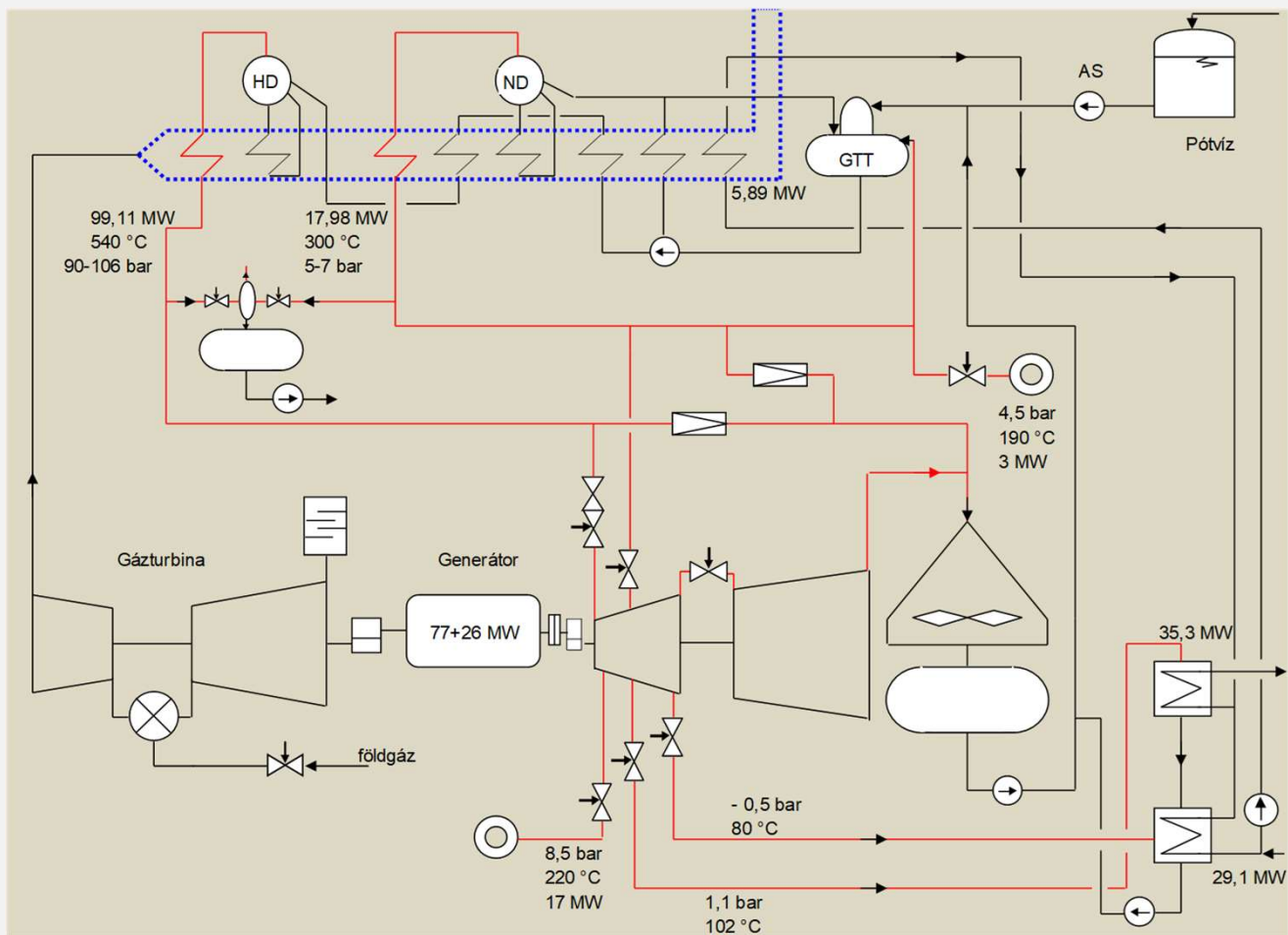
1.
ABB. Fűt. Höcs.
1998
36,5
1200
70
150
85,84
0,6

Hőcserélők

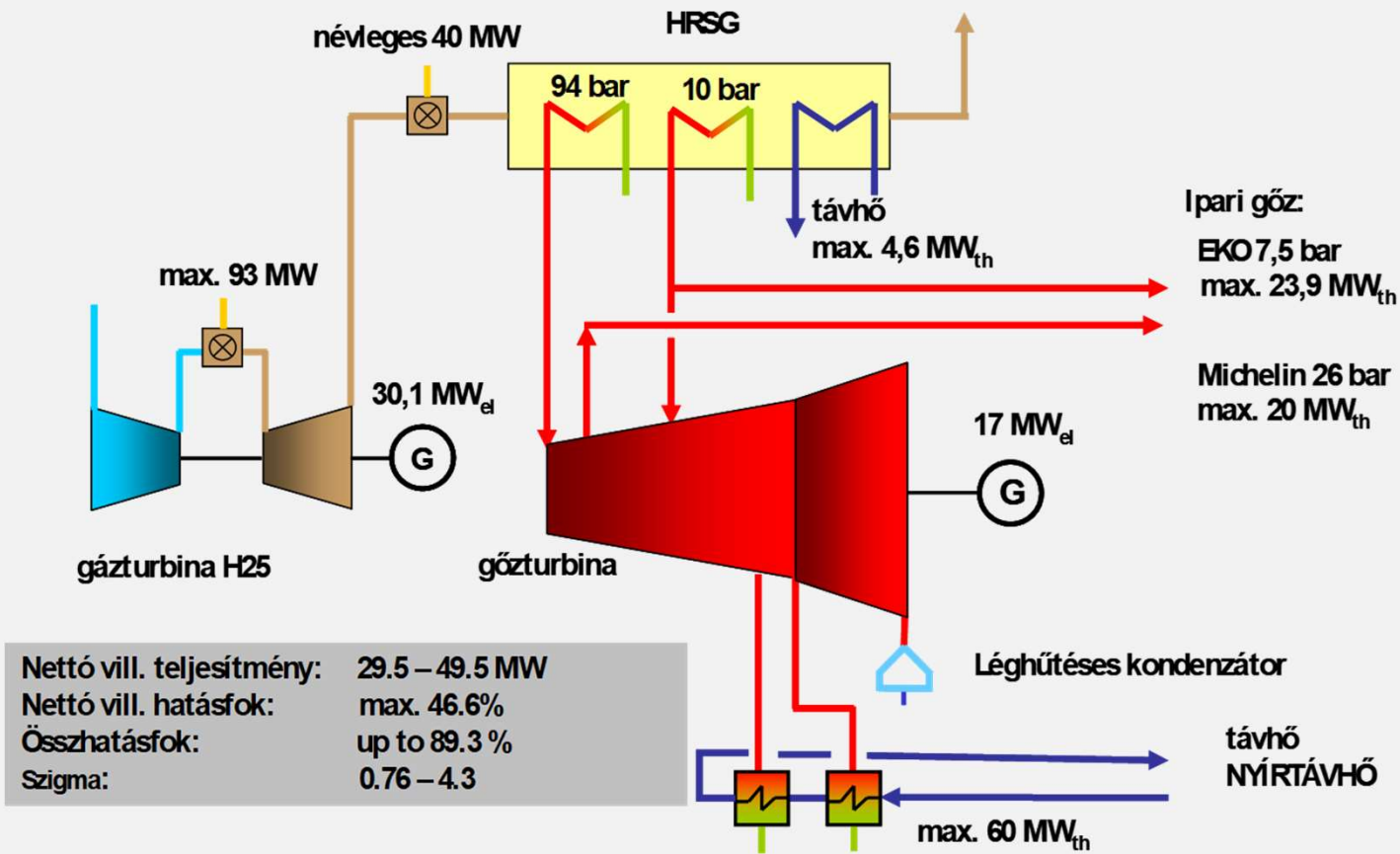
1.	2.	3.	4.
Vegyépszer	Vegyépszer	Vegyépszer	Vegyépszer
1978	1973	1977	1972
15	15	15	15
175	175	175	175
7	7	7	7
250	250	250	250
70	70	70	70
150	150	150	150



DKCE – főbb jellemzői

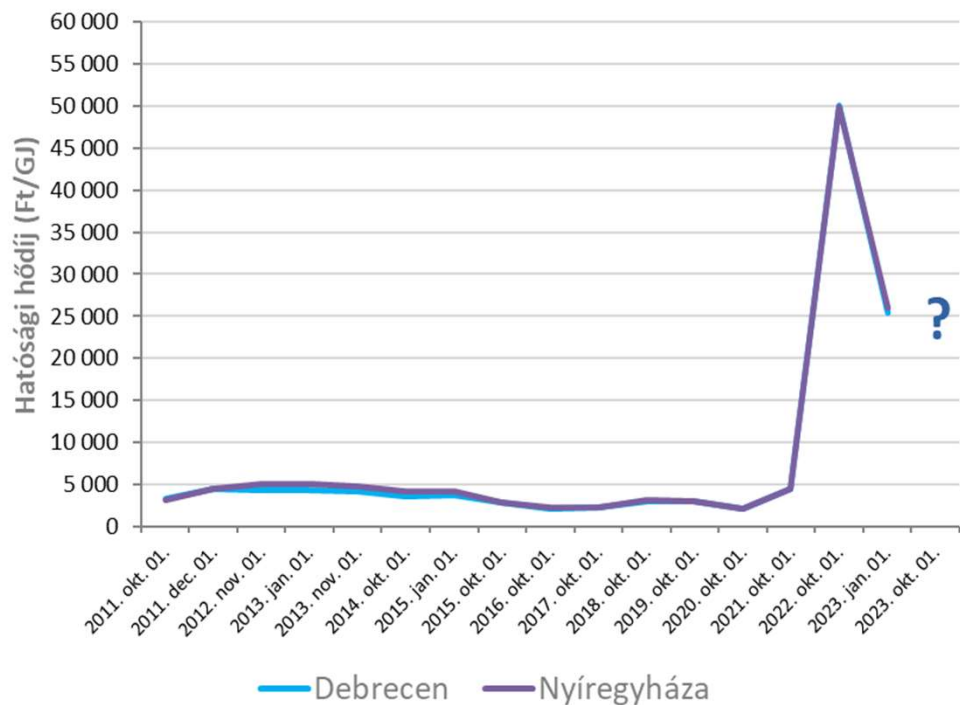


NYKCE – főbb jellemzői

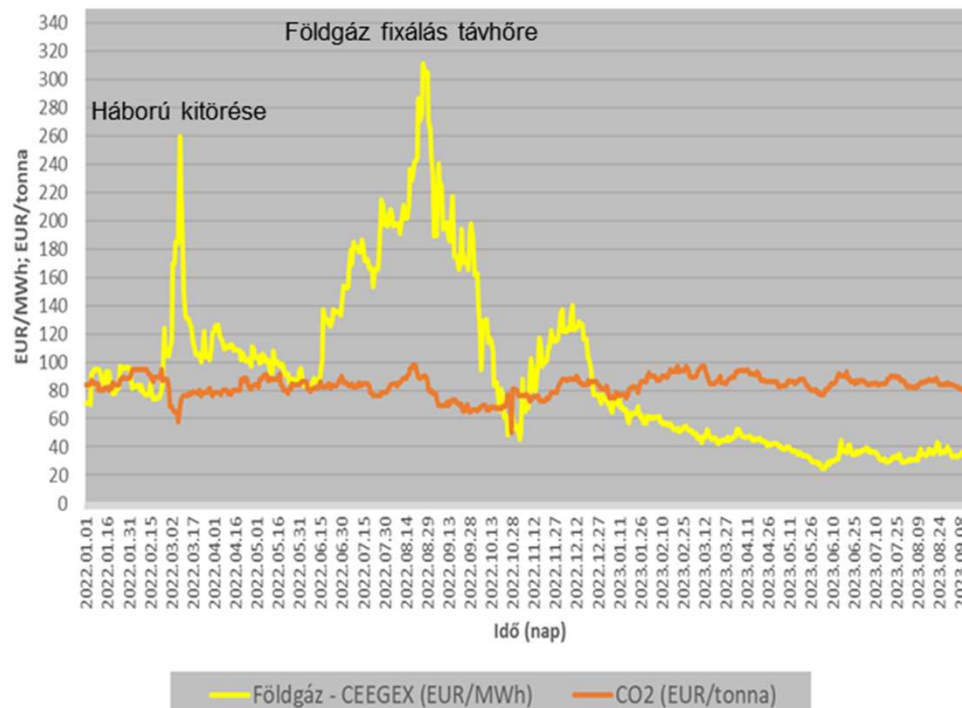


Termelői hőárak alakulása

Hatósági hődíjak változása



Földgáz és CO2 piaci árak alakulása 2022.01.01 -



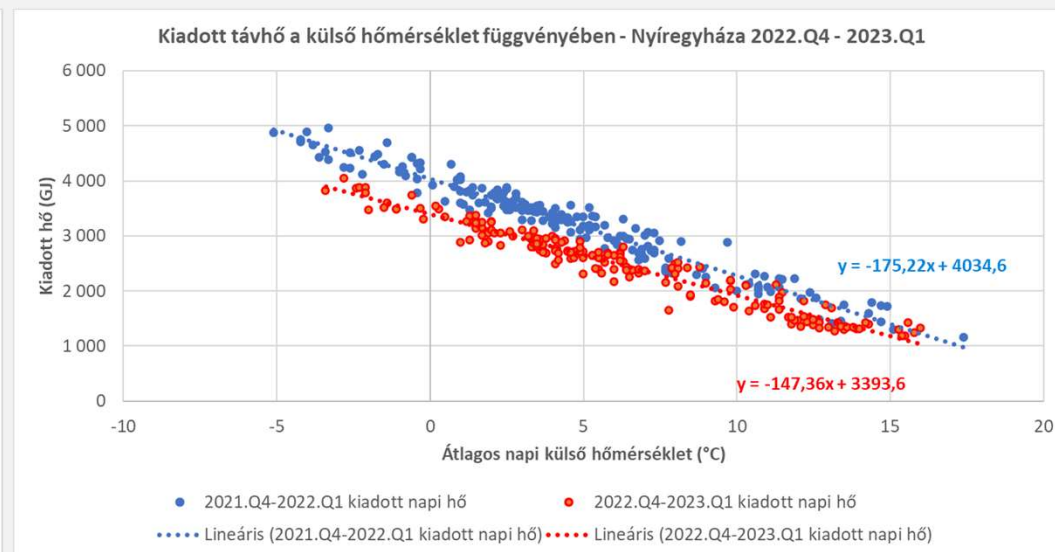
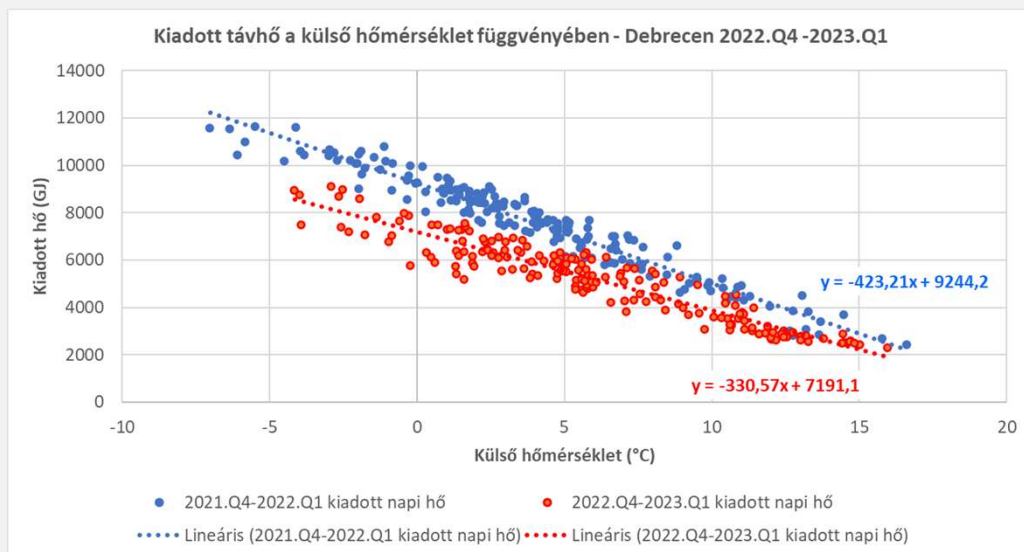
Energiaválság miatti hőár növekedés hatása

A 2022. október 01. –i hatósági hőárváltozás hatására, jelentősen csökkent a fogyasztói hőigény. Ennek oka egyrészt a felhasználók jelentős takarékosági intézkedései, másrészt a javarészt nem lakossági fogyasztók leválása.

Átlagos hőigény csökkenés a 2022.Q4 – 2023.Q1(fűtési) időszakban:

Debrecen esetében **-22 %**

Nyíregyháza esetében **-16 %**



Fejlesztések



Égőcsere projekt Debrecen (2020-2023)

Havi kibocsájtás	Átlag NOx(mg/m3) felújítás előtt	Átlag NOx(mg/m3) felújítás után	Max NOx(mg/m3) felújítás után	2020	2021	2022	2023
12.sz. PTVM forróvizes kazán 12 oldalégő helyett – 4 db fenékégő (Oilon)	180 - 190	74,2	82				
14.sz. KVGM forróvizes kazán 3 db homlokégő fűvókacsere (Hamworthy)	210 - 250	82	94				



14.sz. KVGM forróvizes kazán

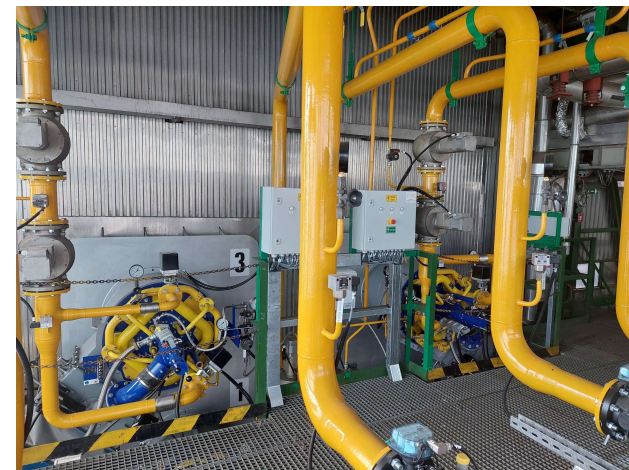


12.sz. PTVM forróvizes kazán



Égőcsere projekt Nyíregyháza (2020-2023)

Havi kibocsájtás	Átlag NOx(mg/m3) felújítás előtt	Átlag NOx(mg/m3) felújítás után	Max NOx(mg/m3) felújítás után	2020	2021	2022	2023
7.sz. 3 HO gőzkazán égőcsere (Weishaupt)	240 - 300	65	71				
9.sz. GIB gőzkazán égőcsere (Saake)	170 - 220	90,8	95				
15.sz. GIB gőzkazán égőcsere (Saake)	170 - 220	Üzembe helyezés alatt					



15.sz. GIB gőzkazán

7.sz. 3HO gőzkazán



9.sz. GIB gőzkazán

Tervek, lehetőségek



Villamos energia tárolás

Akkumulátoros energiatárolók telepítésére vonatkozóan folynak előzetes vizsgálatok az erőműves telephelyeken.

Több megoldásra kiterjedően, mint rendszerszintű szabályozáshoz, vagy árbevétel növelési célból, kihasználva a napon belüli piaci árak változását.

Lehetőségek:

- Hálózatról történő be és kitárolás
- Erőműben termelt villamos energiával való töltés völgy, kisütés csúcs időszakban
- Tárolók kombinálása megújuló energiaforrással (napelem stb.)



Előnyök:

- Csatlakozási és lekötött villamos kapacitások különbsége
- Terület, kapcsolódási pontok
- Kiépített mérés - elszámolás

Fejlesztési lehetőségek

Folyamatosan dolgozunk az erőművek fejlesztésén:

- Nyíregyháza, új forróvíz kazán beépítés
- Debrecen, gőzredukáló beépítése a DKCE induláshoz (jelenleg a nagynyomású gőz expanderen távozik a gőzturbina üzembevételeig)



Veolia Erőforrások a világnak

Köszönöm a figyelmet!