



grenor green energy norway

Bioerőmű-projekt, Szombathely

a GRENOR Hungária Energetikai Kft.
szilárd biomassza tüzelésű kogenerációs
kiserőmű projektje

Hazánk energiafüggetlenségének sarokpontjai */Nemzeti Energiastratégia, 2030/*

1. az energiatakarékosság,
2. a decentralizáltan és itthon előállított megújuló energia
3. integrálódás az európai energetikai infrastruktúrákhoz
4. az atomenergia
5. kétpólusú mezőgazdaság (élelmiszertermelés és energetikai célú biomassza-előállítás)

A bioerőmű koncepciója

1. Megújuló hőenergia szolgáltatása a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft. részére
2. Megújuló villamosenergia termelése a kötelező átvételi rendszer keretében
3. Energetikai ültetvényeken termelt faaprítékból
4. A SZOVA Zrt. tulajdonában lévő, műszakilag optimális helyszínt biztosító ingatlanon

A bioerőmű megvalósulásának előnyei

1. Az energiatermelés korszerűsítése:
 - környezetkímélő technológia,
 - gázfüggőség csökkentése,
 - versenyképes távhő az olcsóbb hőenergia révén.
2. Gazdaság-ösztönzés
3. Munkahelyteremtés
4. Önkormányzati bevételek növelése

További kooperációs lehetőségek a norvég beruházóval:

- távhőrendszer fejlesztése,
- hőtermelés optimalizálása,
- hőtermelő létesítmények üzemeltetése,
- energia-hatékonyság növelése,
- hazai és norvég pályázati források kiaknázása.

A bioerőmű tervezett helyszíne

- A Sárdi ér utca mellett kialakításra kerülő Claudius II. Ipari Park területe
- Villamos és hőcsatlakozás szempontjából optimális helyszín
- Közvetlen kapcsolat az elkerülő úthoz, a tüzelőanyag szállítás a város útjait nem terheli
- Ipari jellegű gazdasági terület
- 500 méteren belül lakóterület nincs

grenor
green energy norway



grenor
green energy norway



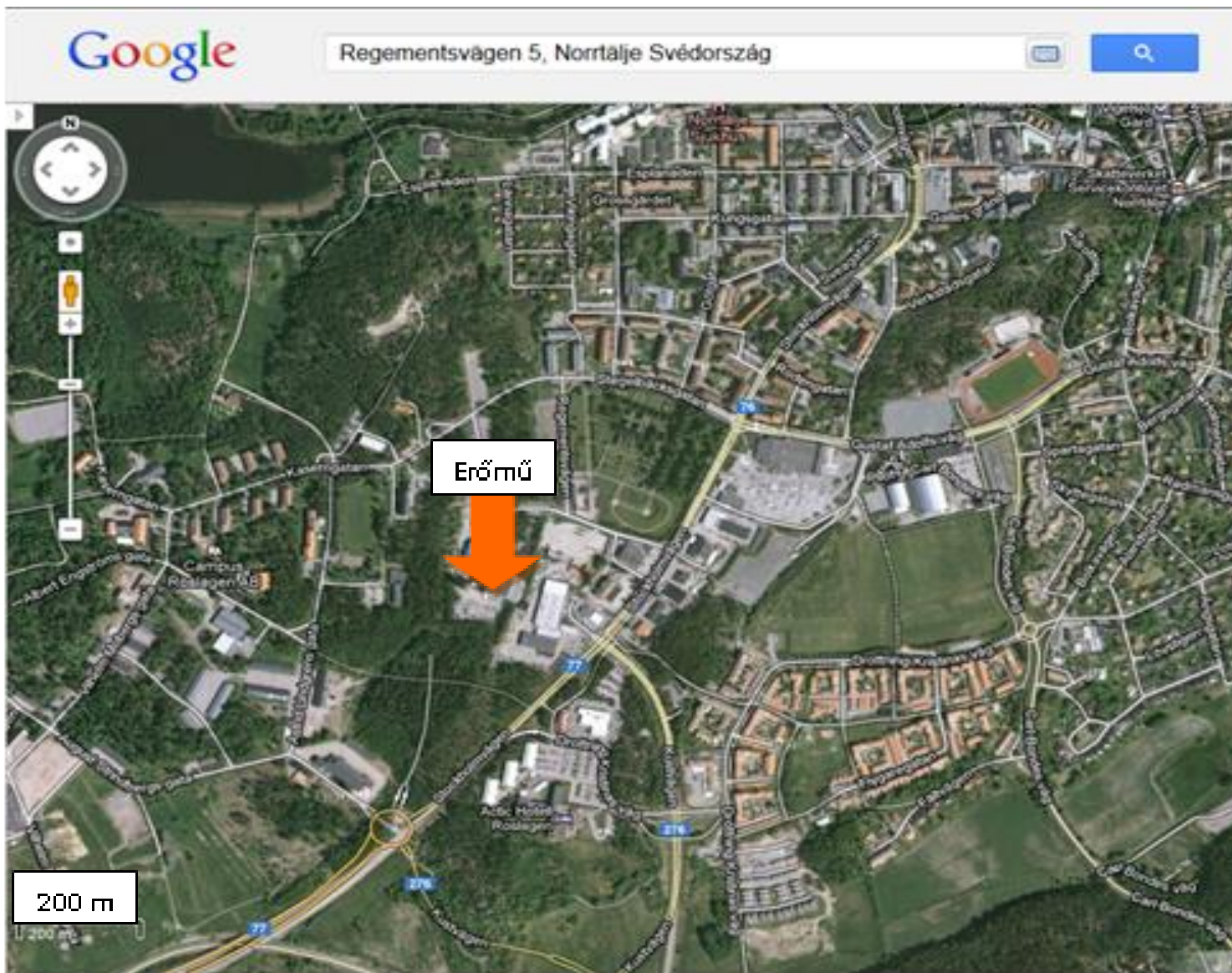
grenor
green energy norway



A nemzetközi gyakorlat

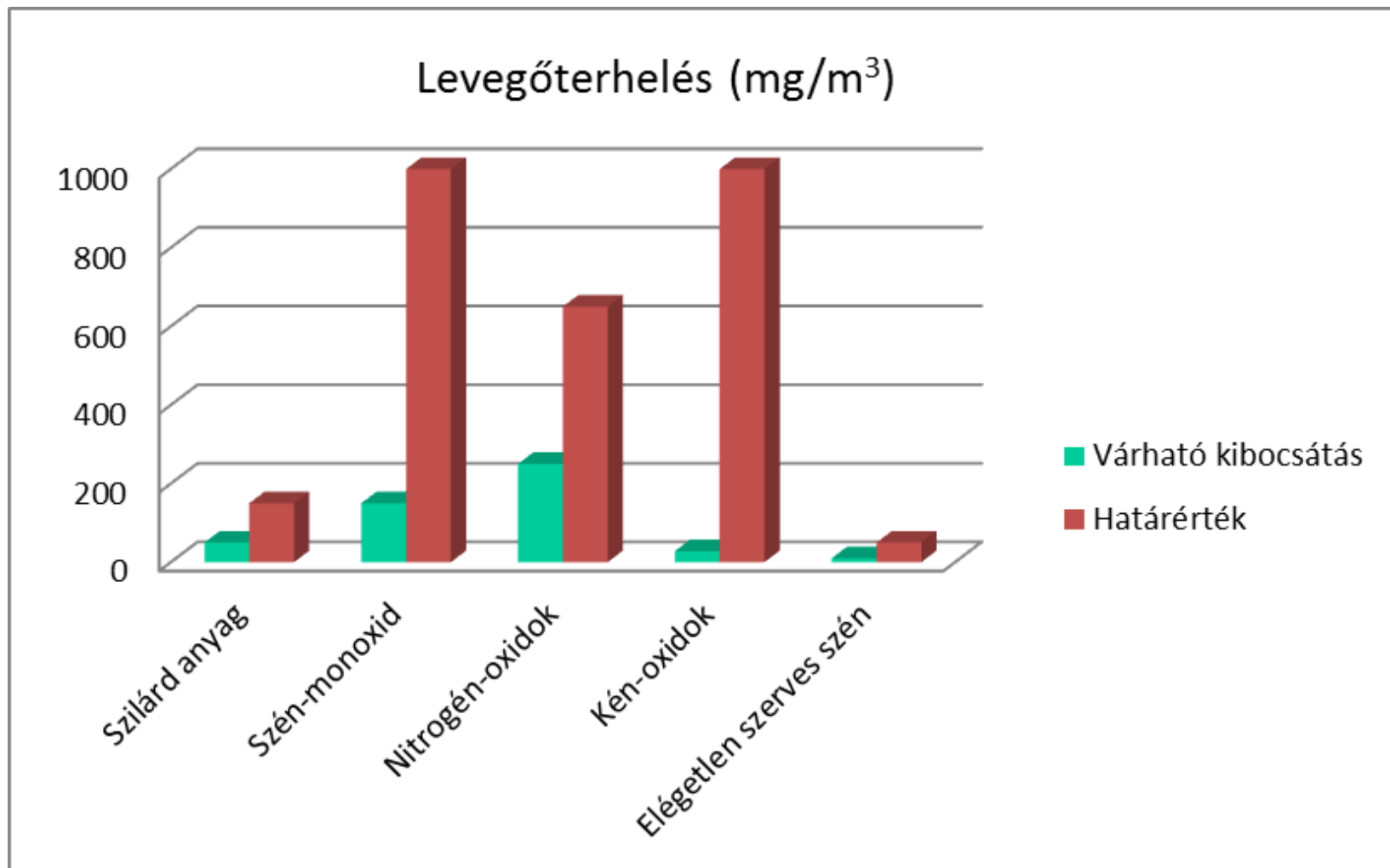
Példák a Szombathelyre tervezett erőművel
(1) azonos technológiát alkalmazó (2) hasonló
kapacitású erőművek elhelyezkedésére Svédországban

Település neve	Kapacitás (hő, villamos)	Távolság a lakóházaktól
Norrtälje	25,0 MW; 6,3 MW	400 m
Tidaholm	11,5 MW; 2,2 MW	400 m
Mariehamn	11,0 MW; 2,2 MW	100 m



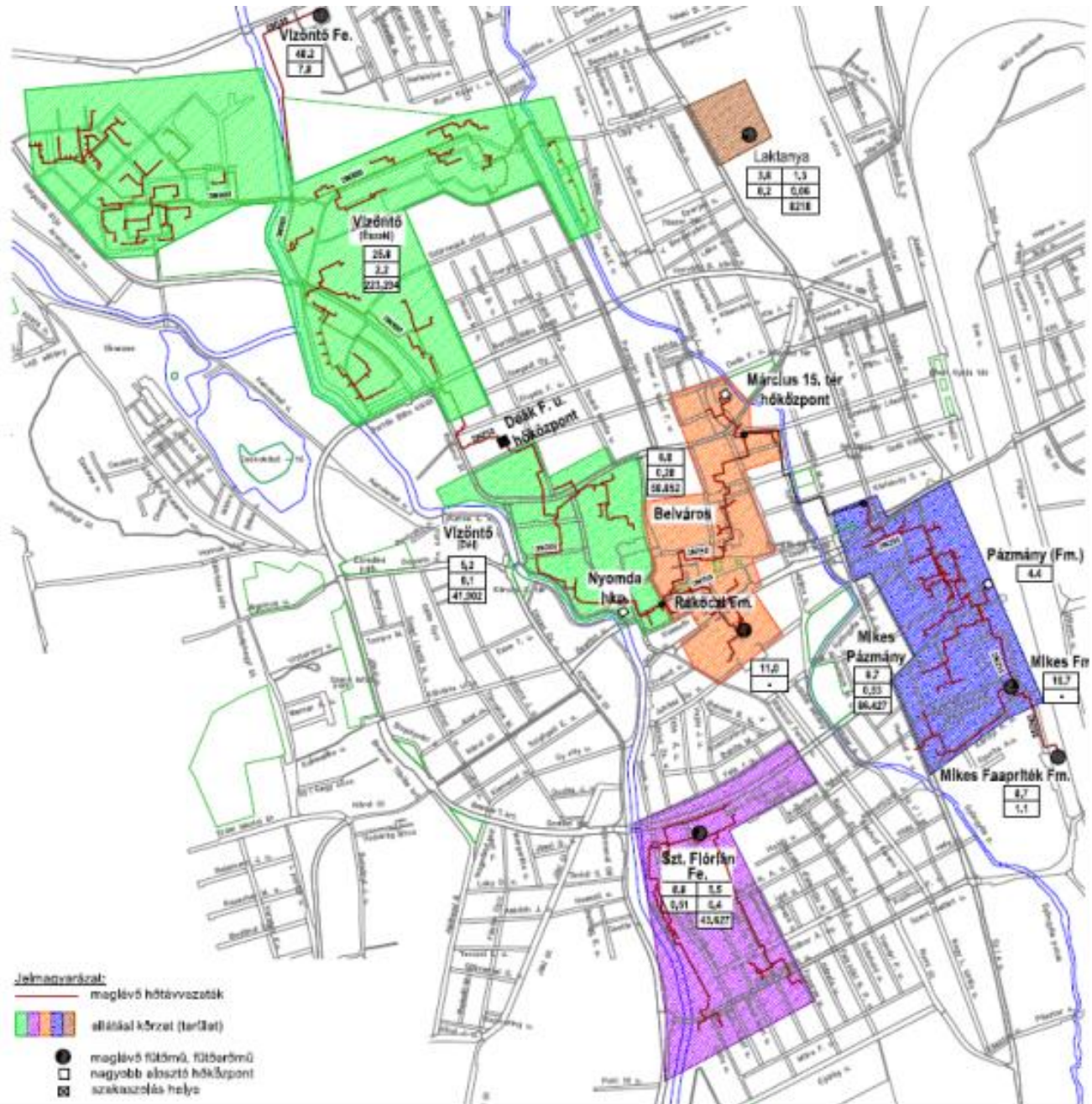
Környezetvédelem

- megújuló energiaforrásra épülő technológia
- jó hatásfok
- alacsony fajlagos szennyezőanyag kibocsátás
- a kor követelményei szerinti elérhető legjobb technika
- környezetvédelmi érdekeket nem sért
- jelentős környezeti hatást nem képvisel
- a szigorú uniós határértékeket nem lépi túl.



Távhő-ellátási körzetek:

- Vízöntő
- Belváros
- Mikes-Pázmány
- Szt. Flórián



Fejlesztési irányok és lehetőségek

- Földgáz alapú hőtermelés kiváltása (létesülő bioerőmű és már működő Mikes Fa-fűtőmű együttesen 43%!)
- Az így termelt hőenergia minél szélesebb fogyasztói körhöz való eljuttatása (ún. Déli körzet)
- Tartalék-kapacitások optimalizálása, új, illetve kapacitásnövelő hőtávvezetési összeköttetések
- Ellátásbiztonság növelése
- Új fogyasztók csatlakoztatása
- Uniós, kormányzati és norvég pályázati források felhasználásával

Hőenergia termelés körzetenként

- Vízöntő 318.000 GJ
- Belváros 69.000 GJ
- Mikes-Pázmány 99.000 GJ
- Szt. Flórián 58.000 GJ
- Összesen 544.000 GJ

Megújuló alapú hőtermelés

- Mikes Fa-fűtőmű 55.000 GJ
- Bioerőmű 180.000 GJ
- Összesen: 235.000 GJ

A hőtermelés és értékesítés jogi háttere

- A hőenergia termelésének és átvételének szabályait a hőszállítási szerződés tartalmazza
- A vevő a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft., a hőtermelő a Grenor Hungária Energetikai Kft.
- A szerződés célja, hogy a távhőszolgáltató eleget tudjon tenni szolgáltatási kötelezettségének
 - hőtermelő által a távhőszolgáltató részére értékesített hőenergia felhasználásával
 - a lakossági és egyéb fogyasztói részére
 - folyamatosan és biztonságosan.

A hőszállítási szerződés legfontosabb elemei

- a távhőtermelő kapacitás lekötése
- a távhő átadása, illetve átvétele
- az energiatermelés megkezdése, a létesítmény működtetése, karbantartása
- a szolgáltatott hőenergia ellenértéke, fizetési kondíciók.

A hőár meghatározása

- törvényi rendelkezések maradéktalan betartása
- hosszú távú tervezhetőség, kiszámíthatóság
- árelőny a földgáztüzeléshez képest
- az iparágban elfogadott 10-12 éves megtérülés biztosítása
- fenntarthatóság
- kockázatok mérséklése, megosztása

A hőenergia ellenértékének meghatározása

- Árképlet

$$P_n = P_{n-1} * [Wco*(1+ Ico_{n-1}) + Win*(1+ lin_{n-1}) + Wwc*(1+ Pwc_{n-1})]$$

- Induló ár: 3.600 HUF/GJ

- Árkorrekció

$$GPCn = 0,65 * [0,5 Gn / G0 + 0,5 Fn / F0] + 0,35 * TTFn$$

$$\text{Ha } P_n / P_{n-1} < GPCn \text{ akkor } P_n^* = P_n * (1 + (GPCn - P_n / P_{n-1}) / 2)$$

$$\text{Ha } P_n / P_{n-1} > GPCn \text{ akkor } P_n^* = P_n / (1 + (P_n / P_{n-1} - GPCn) / 2)$$

- Ár-korlátok

(1) felső korlát a hőenergia termelői árának hatósági szabályozása

(2) minimum ár, melyet a Magyar Energetikai és Közműellátás Fejlesztési Hivatala elismer

3.200 HUF/GJ

grenor
green energy norway

