



Gödöllő ökováros konceptiója és az energiahatékonyság

Dr. Fábíán Zsolt, alpolgármester
Energiaközösségek nyitórendezvény 2011. 11. 25.
Művészetek Háza, Gödöllő

Gödöllő



A fenntartható város: EU ajánlásai 1.

Sarkalatos kérdések (helyi sajátosságokhoz igazítani):

1. **A források feltárása, megfelelő gazdálkodás**
(Resource budgeting)
Társadalom szerkezete, település szerkezet, táji adottságok...
2. **Energiamegtakarítás, energiahatékonyság**
(Energy conservation and efficiency)
közlekedés, épületek...
3. **Megújuló energia felhasználása**
(Renewable energy technology)
Geo-, nap-, szél-, bio-energia... szeméttégetésből energia...
4. **Hosszú élettartamú épített szerkezetek**
(Long-lasting built structures)
családiházak
panelházak 50-70 év után felújítás... humanizálni is...
5. **Otthon és munkahely közelsége**
(Proximity between home and work)
szolgáltatások földszintre,
új munkahelyek: pékség, varroda, kisgépjávitás...

Forrás: Novák 2004



A fenntartható város: EU ajánlásai 2.

6. **Hatékony közösségi közlekedési rendszer**
(Efficient public transport systems)
kötöttpályás közlekedés, (H2 busz)...
7. **Hulladékok csökkentése és másodlagos felhasználás növelése**
(Waste reduction and recycling)
szelektív szigetek, hulladékudvar...
8. **Szerves anyagok komposztálása**
(Organic waste composting)
komposztálás
9. **A város anyagcseréjének körforgása**
(Circular city metabolism)
föld, levegő, víz, energia körforgása... parkok, fasorok jelentősége...
10. **A legfontosabb élelmiszerek helyi forrásokból**
(Supply of staple foods from local sources)
haszonkertek fontossága...

Forrás: Novák 2004

A fenntartható Gödöllő

Öko-város = fenntartható város:

- ökológiai szemlélet és
- ökonómikus tevékenység
- harmonizálása az
- önkormányzatiság keretében

Itt:

ökológia ≈ felelős kapcsolat a környezettel

ökonómia ≈ gazdaságos (város)működtetés

- öko-város = fenntartható város:

Megújuló

- > környezeti,
- > gazdasági és
- > humán

erőforrásokra épül.



A Gödöllő öko-várossá válása

- Kiemelt célok:

energiahatékonyság növelése

működési költség csökkentése

értéktörzés, értéktérítés

egyensúly a természeti környezettel

Gondolkodásmód: fenntarthatóság, környezet és értékvédelem, város- és gazdaságfejlesztés

- Részletes célok:

→ munkahely megőrzés >> újabbak teremtése << kvalifikált munkaerő << képzés

→ bevételek megőrzése, további növelése

→ olcsóbb üzemelési, működési költségek

→ életkörülmények minőségi javítása (lakosság szám, fluktuáció, bel- és külterület)

• **Ipar** >> Ipari Parkba, KKV

• **Kereskedelem** >> Gödöllő térségi központ >> autópályák, M31

• **Turisztika** >> jelenlegi lehetőségek >> továbbiak >> térségi vonatkozások, konferencia és egészségturizmus,



Fontosabb városfejlesztési stratégiai irányok

- Öko-város (geotermális energia, regionális hulladékgazdálkodás, parkok etc.)
- Oktatási és kulturális központ
- Kutatóközpont (környezetvédelem, mezőgazdaság, erdőszet)
- Konferencia és turisztikai központ



Jelenlegi helyzet

- A vezetékes infrastruktúra fejlesztés a belterületi lakóterületen teljes körű
- Víz, gáz, villamos ellátás 90-es években elkészült
- Szennyvízsztatorna 2000-es évek közepe
- Szilárd burkolatú utak és vízelvezetés 2000-es évek vége
- Járdáépítés folyamatos
- A fennmaradó szakaszokon műszaki jogi problémák
- M31 elkészült
- Jelzőlámpás útkereszteződések, Dózsa-Szilhát, Dózsa-Kossuth u kereszteződés, Besnyő u
- Játszóterek építése, felújítása



M31 átadás előtt



Új létesítmények

- Zöld óvoda
- Katolikus templom
- Műfüves sportpálya
- Ipari park
- Kereskedelmi központ
- Hulladékkezelő mű
- Játzó terek



Épületek felújítása

- Damjanich iskola
- Gimnázium nyílászáró csere
- Erkel iskola nyílászáró csere
- Művészetek Háza 1. ütem
- Szociális otthon felújítás
- Tormay rendelőintézet nyílászáró csere, akadálymentesítés
- Filagória
- Királyi váró



Főtér rekonstrukció

Térburkolat, közművek, járművek kiltása

Utcabútorok, szökőkút, padok, gong

Zöld felület

Erzsébet királyné szálloda



Parkok, szobrok

- Erzsébet park, Kálvária, Erzsébet szobor
- Világfa
- Alsópark
- Mária Terézia szobor
- Chopin szobor



Gödöllő Európában, Európa Gödöllőn

Kastélyfejlesztés, Rudolf, Gizella szárny, Erzsébet Veranda, Kastélypark, Lovarda, Barokk istálló

Gödöllő in Europe, Europe in Gödöllő

Gödöllő energiafelhasználása

2010-ben a Gödöllői Önkormányzat működési költsége 7.7 milliárd forint

- az 1.9 milliárd forintos dologi kiadás 16%-a, 303 millió forint az energiaköltség, ebből 80-90 millió a közvilágítás, ezen felül
- a Kalória Kft. közétkeztetés 116 millió forintos dologi kiadás 23%-a, 27 millió forint az energia költség
- a Távhő Kft. energiaköltsége közel 300 millió forint, (2011-ben 190 millió Ft gáz, 71 millió Ft hő a gázmotorból, 17 millió Ft villamos energia költség, gázmotor 19 millió Ft bérleti díj bevétel)

Az önkormányzat és intézményeinek és társaságainak összes energiaköltsége közel 700 millió forint.

Kiindulási helyzet

Az 1960-70-es években kezdődött Gödöllőn a tömeges lakásépítés. A lakásokat igénytelenül, gyakran konstrukciós hibákkal építették meg a legelemibb energetikai szempontok figyelmen kívül hagyásával. A 70-es években épült házakat egyesöves rendszerű távfűtéssel szerelték fel.

A középületekre, intézményekre ugyancsak jellemző volt az energiapocsékolás, az igénytelen kivitel, a folyamatos toldozás-foltozás. Még a viszonylag új épületek (Polgármesteri Hivatal, Művelődési Ház) sem teljesítették még az akkori az energetikai követelményeket sem.

Energetikai audit 2007

Általános Iskolák:

- Erkel Ferenc
- Hajos Alfréd
- Damjanich János
- Petőfi Sándor
- Montágh Imre
- Frederic Chopin

Szociális Intézmények:

- Bolesöde: 1 – 2 - 3
- Kazinczy Óvoda
- Szent János Óvoda
- Nevelési Tanácsadó
- Tornay Fű központ
- Egyesített Szociális Int.
- Számado G SZSZ + Szálló

Megújuló energia potenciál

Világítás

Fűtés

Technológia

Víz- Szennyvíz

Nyílászárók

Épületfizika:

- Tetőszigetelés
- Homlokzatszigetelés
- Épületszerkezet

Az energetikai vizsgálat főbb megállapításai

Főbb energetikai program javaslatok:

1. Önkormányzati – oktatási intézmények Energiapolitikai Koncepció elfogadása
2. Kazánházak, Hőközpont energiahatékonysági korszerűsítése
3. Fűtési rendszerek modernizálása, programozható szabályozás kiépítése
4. Nyílászáró csere: ablakcsere, külső ajtó csere
5. Födémzsigetelések
6. Homlokzat szigetelések
7. Villamos rendszer, világítás, mérőhely, hálózat rekonstrukció
8. Tartalék fűtőként biomassza kazánok telepítése, a fűtés 20 – 50 %-nak lefedése
9. Megújuló (Napelem) energiaforrások telepítése az adott potenciális helyeken



A fűtőmű a 70-es évek műszaki színvonalán épült, kezdetben fűtőolajjal később gázzal üzemelt. Az építés folyamán nem volt szempont az energiatakarékosság. Ennek megfelelően az egyes lakásokban a hőmérséklet nem volt szabályozható, az energiát egycsöves rendszerben továbbították, a hőmérséklet szabályozása csak a hőközpontokban volt lehetséges.

Távfűtés

A fűtőmű a rekonstrukció után

A rekonstrukció során kicserélésre kerültek a kazánok, a vezetékek és a készülékek, a hőcserélők, és folyamatosan cserélik a házi hőközpontokat is. A fűtési rendszert számítógép szabályozza és ellenőrzi.

Fűtött térf.: 423 436m³

Lakásszám: 2032 +
városkp. intézmények

Vezeték hossz: 8100 m

Hőmennyiség: 117 813 GJ

Gázfelhasználás: 3.3
millió Nm³ /év



Gázmotoros kapcsolt hő és villamos energia termelés

A fűtőmű felújítása során beépítésre került egy 1.4 MW gázmotor-generátor egység, amely egy évben több mint 11 GWh villamos és 13.3 GWh hőenergiát állít elő. A 2032 lakás használati melegvíz energia igényét egész évben a motor által előállított hő biztosítja.

A legfontosabb műszaki adatok:

Motor névleges teljesítménye: 1.4 MW
Villamos teljesítmény: 1.358 MW
Hőteljesítmény: 1.623 MW
Villamos hatásfok: 40 %
Hőhatásfok: 47.5 %
Fordulatszám: 1500 U/min
Feszültség: 400 V



Közvilágítás

A város utcáit és tereit korábban 4200 higanygőz lámpa világította meg. A beépített teljesítmény 635 kW volt, az éves energiaköltség kereken 80 millió Ft-ot tett ki. A rekonstrukció során 3200 Na-lámpa és kompakt fénycső került beépítésre, a beépített teljesítmény 290 kW-ra csökkent. A világítás jobb lett, de az energiaköltsége 46 %-ra csökkent. A rekonstrukció költségei 3 év alatt megtérültek.



Napenergia hasznosítás

A Szent István Egyetemen együttműködésben egy napenergiát hasznosító vízmelegítő rendszer került kiépítésre. A nap már az első évben jelentős energiát termelt, amellyel nyáron az egyetemi strandmedence vizét melegítjük, a fürdési szezonon kívül a közelben lévő óvoda használati melegvizét állítjuk elő a rendszer segítségével.



Biogáz

A szennyvíztisztító telepen már évek óta működik a biogáz üzem. 2003-ban 85 404 m³ biogáz keletkezett 2 028 340 m³ szennyvízből, amely a telep hőenergia szükségletének 55 %-át fedezi.



Gödöllő Város jövőképe

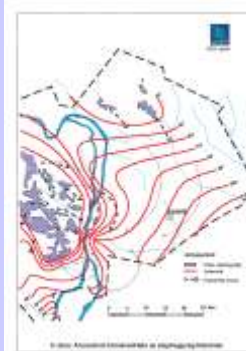
Az önkormányzat segítse elő a város egyenletes fejlődését, a térségben elfoglalt helyének megőrzését, biztosítsa a lakói számára az életminőség javulását.



- A város jövőképe a jelenleginél lényegesen nem nagyobb lakosságszámú kisváros
- a kastélyon alapuló igen jelentős idegenforgalommal és a hozzá kapcsolódó szolgáltatásokkal, termálturizmus fejlesztése
- tudományos és egyetemi intézményeken alapuló magas szintű kutatás-fejlesztés és hozzákapcsolódó konferencia turizmussal,
- tudásigényes, magas innovációs tevékenységet magába foglaló iparfejlesztéssel,
- magas környezeti kultúrával, a hagyományok őrzésén alapuló magas szintű kulturális élettel.

Termál energia hasznosítása

Pannergy Zrt-vel megállapodás, fűrészi munkálatok folyamatban vannak, távhőre csatlakozás



Termál gyógyfürdő




Ásványi anyag tartalom

	VEGYJEL	SÁRVÁRI GYÓGYFORRÁS mg/l	GÖDÖLLŐI GYÓGYFORRÁS mg/l
KATIONOK			
Kálium	K+	8.70	118
Nátrium	Na+	978	13 600
Ammónium	NH ⁴⁺	7.60	51.2
Kalcium	Ca ²⁺	7.40	1 160
Magnézium	Mg ²⁺	5.7	290
ANIONOK			
Klorid	Cl	320	25 300
Bromid	Br	0.36	109
Jodid	J	0.32	8.1
Szulfát	SO ₄ ²⁻	<25	<10
Hidrogén karbonát	HCO ₃	2 135	116

↪ kút az Alsóparkban
 *ásványvízzé minősítés
 *gyógyvízzé minősítés
 *hasznosítás:
 >> *sűrűmenny (sóoldat)*
 >> *termálfürdő*

P+R parkoló




- Gk és kerékpár tároló
- Együttműködő partnerek:
 - >Gödöllő Város Önkormányzata
 - >MÁV Zrt.
- Σ költség: 157 mFt
- Források:
 - >90% KMOP-2.3.1/C
 - >10% saját

Szennyvíztelep

- jelenleg túlterhelt
- paraméterek rosszak
- korszerűsítés, új műtárgyak építése szükséges
- Σ **rekonstrukciós költség**
 - > **I. ütem: ≈ 70 mFt**
 - > II. ütem: ≈ 1 500 mFt (nettó)



További fejlesztések

Polgármesteri Hivatal, Művészetek Háza 2. ütem, Testőrlaktanya, Hattyús tó, Kastélyprogram folytatása, Buszközlekedés, Sportszarnok és tornaterem program, távhő hálózat rekonstrukciója, kerékpár úthálózat, HÉV korszerűsítés, HÉV MÁV állomás átépítés, vasúti felüljáró a Köztársaság úton





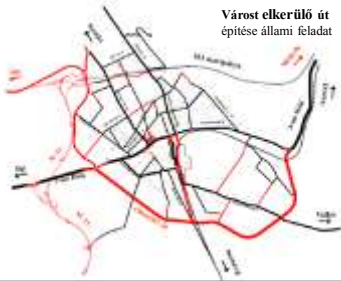


Távlati fejlesztések

Távlati fejlesztések



Várost elkerülő út
építése állami feladat



A fejlesztés célja korszerű kisgépes repülőtér kialakítása, a meglévő sportcélú épületegyüttes és füves leszálló pálya mellett megépül a szilárd burkolatú kifutópálya, a szükséges kiszolgáló utakkal, utasforgalmi épület, a repülőgépek tárolására szolgáló hangárépületek, üzemanyagtöltő állomás és a forgalom irányítására és egyéb adminisztrációs célokat szolgáló épület. A fejlesztésekhez szükséges forrást vállalkozói tőkének kell biztosítania.

Köszönöm a figyelmet

Dr. Fábián Zsolt
alpolgármester

28 529 179
fzsolt@godollo.hu
www.godollo.hu

