

# A TŰZIFA ALAPÚ NAGYERŐMŰVI ÁRAMTERMELÉS ÉS DECENTRALIZÁLT FŰTŐMŰVEK AZ ERDŐGAZDÁLKODÁS SZEMSZÖGÉBŐL

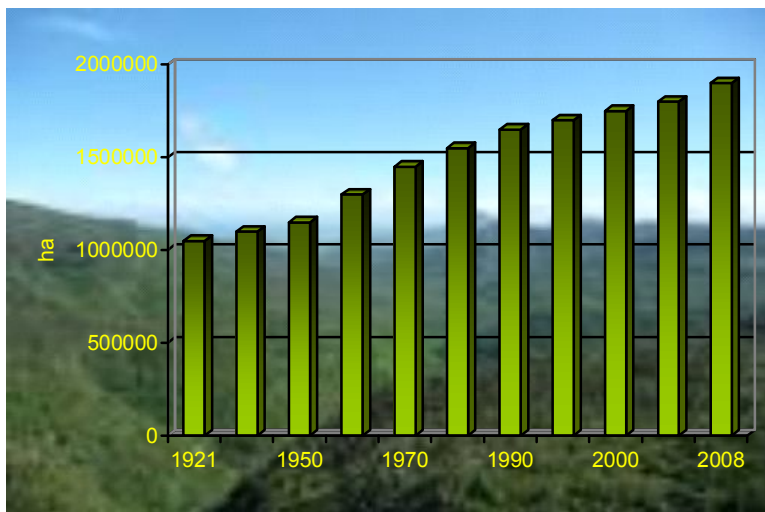
**Dr. Jung László** vezérigazgató, c. egyetemi docens

*Egererdő Zrt.*

*3300. Eger, Kossuth Lajos u. 18. Telefon: (36) 801-501. E-mail: jung.laszlo@egererdo.hu*

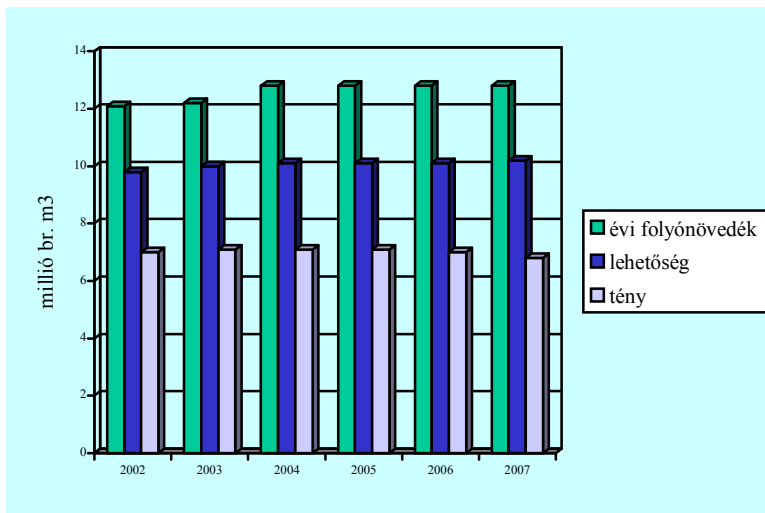
## **Országos helyzetkép**

A hazai, most már 2 millió ha-t meghaladó erdőterületén szigorú feltételek között fenntartható erdőgazdálkodási tevékenység folyik. Az elmúlt évtizedekben jelentős változások következtek be erdőtelepítés terén, amit az *1. ábra* mutat.

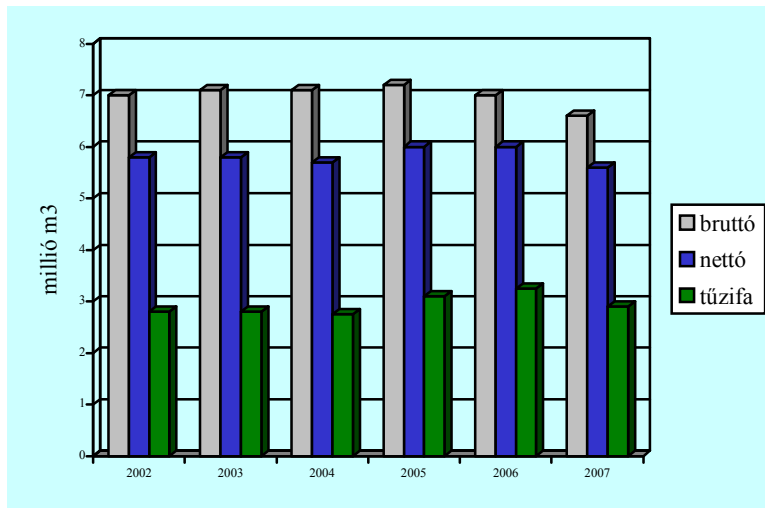


*1. ábra. Az erdőtelepítés növekedése*

A hatósági kontrol alatt végrehajtott erdőtervezési irányelvek szerinti lehetséges fakitermelési mennyiség évente a *2. ábra* szerint alakult. A kitermelt fatömeg választékszerkezete a *3. ábra* szerinti.



2. ábra. A fakitermelés változása



3. ábra. A kitermelt fatömeg választékszerkezete

A rendelkezésre álló éves növedékeknek 75 %-át tervezzük kitermelni, melyet a tényadatok szerint nem használunk ki, így az éves növedék csupán 55 %-át vesszük ki az erdőből.

Az utóbbi években 2,7-3,0 millió m<sup>3</sup> tűzifát termeltünk. Amennyiben a körzeti erdőterv adta lehetőségeinket kihasználnánk, akkor évi 3,6-3,7 millió m<sup>3</sup> tűzifa kitermelésére lenne lehetőség.

A fenti adatok alapján megállapítható, hogy a magyar erdőkből kitermelésre kerülő 2.700.000-3.700.000 m<sup>3</sup> tűzifa hosszútávon rendelkezésre fog állni, mint energetikai választék. Jelenleg a nagyteljesítményű erőművek 800.000-1.000.000 m<sup>3</sup>-t kötnek le a többi lakossági fogyasztásra kerül, ill. kisebb hő-központokhoz. Ezen alapanyag fűtőértéke megközelítőleg: **36,5-50 PJ** fűtőértéket képvisel, természetesen a technológiától függően

(Magyarország teljes energiaigénye: 1.050 PJ). Mindez táblázatba az alábbiak szerint foglalható:

Biomassza típus	Volumen (ezer t/év)	Megoszlás (%)
Erdészeti termék*	3 700	36,15%
Vágástéri apadék	500	4,89%
Ipari fahulladék**	207	2,02%
Energianövények**	2 305	22,52%
Melléktermék és hulladék**	3 522	34,41%
<b>Összesen</b>	<b>10 234</b>	<b>100,00%</b>

\* tűzifa; \*\* FVM kalkuláció

Látható, hogy abszolút meghatározó a hagyományos erdőgazdálkodásból származó alapanyag.

### **Aktuális kérdések**

#### ***Fás és lágyszárú energiaültetvények***

Hangsúlyozni kell, hogy mindenekelőtt a meglévő (tűzifa) mennyiség logisztikailag jól kialakított elhelyezését kell kidolgozni. Ez alatt az értendő, hogy a kezdeti lépés után (nagyerművi beszállítások), mely szükségszerű és elkerülhetetlen volt, át kell alakulnia a hazai energiafelhasználáson belül a tűzifa áramlási irányának. Vagyis a regionális kis- és közepkapacitású fűtőművek kialakítása a prognózis, melyek óvodákban, iskolákban, kórházakban, magánházakban stb. jöhetnek létre.

Amikor ezek a helyek feltöltődtek a már meglévő tűzifával, hulladékkal és egyéb szilárd biomasszával, akkor és csak akkor szabad gondolkodni a tovább-bővítést jelentő ültetvényeken. Így csak az a válasz a korrekt, hogy előbb el kell végezni a kataszterezést ebben a témában, nehogy „biogiliszta” ügy legyen, melyen sok ember dolgozik, kutat és fejleszt (reméljük nem hiába).

#### ***Pellet, faapríték és iparifa arány***

*Pellet:* minden bizonnyal fabázisú pelletgyártás csak akkor versenyképes és  $\text{Energia}_{\text{output}}/\text{Energia}_{\text{input}}$  tekintetében 1-nél több, ha a fafeldolgozás során keletkező fűrészpor, ill. forgács kerül feldolgozásra. Előny a már szárított alapanyag, hiszen ezt a technológia megköveteli. Vagyis faalapú bázis esetén az ipari fahulladék egy részét szabad számításba venni.

*Apríték:* csak prioritásként szabad megadni a jövőképet, miszerint a legideálisabb helyzet hőtechnikailag, ha a tűzifa a magas hatásfokú aprítéktüzelő berendezésekben hasznosul. Ezek elterjedése fogja megszabni a feldolgozottsági szint ilyen irányát. Térhódításukhoz logisztikai kiszolgáló

központok kialakítására van szükség (szintén a prioritások között szerepel a hatékonyság és a decentralizáció).

*Iparifa (közhasználatú szó szerint rönkfa):* Ezt a faipar fogja diktálni, amit mindenkor a piac és a rendelkezésre álló technológia determinál. Így teljesen alaptalan bármilyen szintű híresztelés, hogy az erdőgazdaságok még iparilag felhasználható alapanyagot szállítanak az erőművekbe, mert ugyan szabványismeretben jártas még ezt állíthatja, de ismerni kell hozzá a piac felvevőképességét. A bányászati termékek gyakorlatilag minimalizálódtak. Van ugyan még egy ipari felhasználás, mégpedig a rostfa, viszont ezen gyárak is végtermék eladási gondokkal küzdenek, így az esetlegesen felhalmozódó rostfa ugyancsak az energetikai választékban „landol”.

A fentiek miatt ki kell mondani, hogy az utóbbi időkből szárnyra kapott híresztelések, miszerint önös érdekből az erdészek az erőművek kiszolgálása érdekében üzletpolitikai változást indukáltak, **csúsztatás!!!**

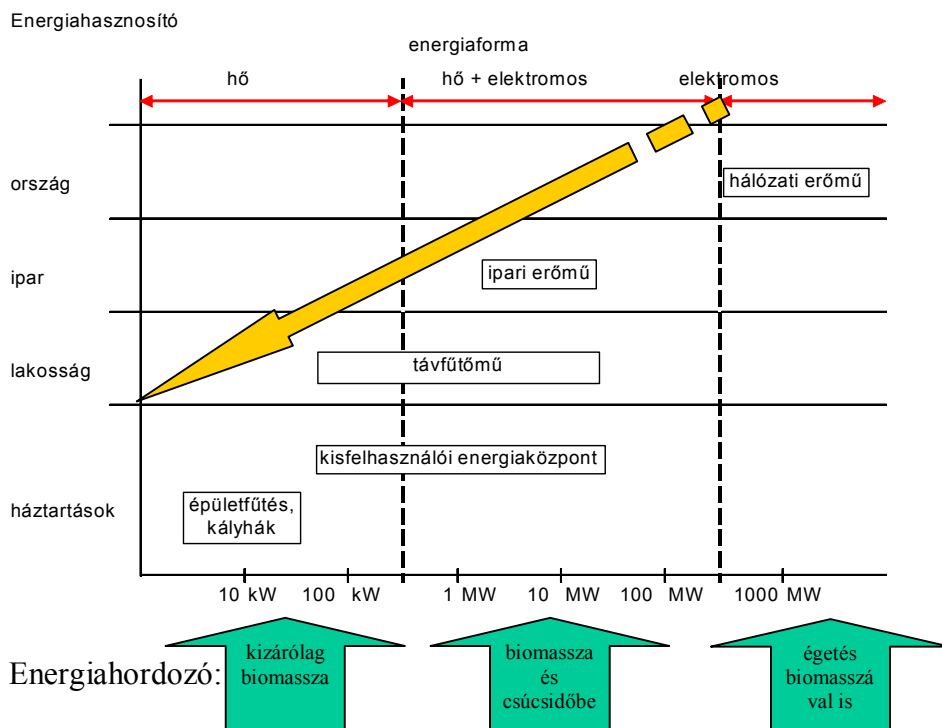
### ***Lakossági és ipari felhasználás***

Jelenleg a nagy erőművek 800-1.000 tonna tűzifát, ill. faipari hulladékot használnak. Tehát a lakosság tűzifa felhasználási részaránya közel 60 %-os. Prognózis szerint, de ez csak feltételezés, amennyiben közel 10 éven belül a „nagyerőművi” felhasználás eltolódik az energiahatékonyság (ami szintén EU prioritás) szempontjából kedvezőbb regionális erőművek (jellemzően kis fűtőművek) felé, azok vélhetően kedvezőbb szállítási tarifái miatt, minden bizonnyal a fent jelzett arány meg tud maradni. Nem szabad figyelmen kívül hagyni azt az első fejezetben írt többlet-kitermeléssel járó volumen-növekedést sem.

### **Decentralizáció, hatékonyság**

Ismert piacgazdasági környezetben az erdészeti ágazat, a lakossági gázellátás program (1990-es évek elejétől) következtében, szorult helyzetbe került. A csúcs a 1990-es évek végén tetőzött, amikor a primer termékek közel 60 %-át kitevő tűzifa az igen erős kínálati pozíciója miatt gyakorlatilag eladhatatlanná vált. A nagyerőművek (szintén szorult helyzete miatt) kitörési pontnak ítélték meg a megújuló források felhasználásának alternatíváját, konkrétan a rendelkezésre álló tűzifátöbblet alapanyagként való kezelését.

A program elindult, mellyel párhuzamosan elkészült az EU energiapolitikáján alapuló magyar megújuló energiaforrások felhasználásának stratégiája, ahol is az EU felé tett vállalások tükrében prioritások meghatározására került sor. Az erdészeti ágazat, ehhez való alkalmazkodás tekintetében, stratégiai kérdéskörben változás alternatívái előtt áll. Minden bizonnyal a decentralizált és elsősorban hőtermelést szolgáló kis és közép kategóriájú fűtőművek kialakítása a kívánatos (4. ábra).



4. ábra. Fűtőmű nagyságok és az energiahordozók kapcsolata

Megvalósításához elengedhetetlen, olyan alapanyag ellátó logisztikai központok kialakítása, ahol a fogyasztó, mint közvetlenül felhasználható alapanyaghoz jut megrendelését követően, hiszen aprítani nem tud, és tároló kapacitása is korlátozott. Így a jelenlegi anyagáramlás teljes egészében át fog alakulni és egyben a hatékonyságot, jelentősen javítani fogja.

### Felhasznált irodalom

- Horváth B. - Jung L. - Kaknics L. - Szabó J. (2007): Energetikai célú fahasznosítás és annak gépesítése. Erdészeti Lapok, CXLII. 4:129-130.
- Kovács J. (1968): A fa komplex hasznosításának lehetőségei. Az Erdő, 8:343-349.
- Kovács J. (1983): A Mátrai EFAG hulladékmentes technológiai rendszere és annak tapasztalatai. „Hulladékszegény technológiák”. MTA-OMFB Kiadvány, Budapest, 1-29.