

# A falemezipar alapanyag-ellátásának alakulása Magyarországon

WINKLER András<sup>1</sup>, LABORCZY Gábor<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nyugat-magyarországi Egyetem Simonyi Károly Kar, Faalapú Termékek és Technológiák Intézet

## Kivonat

A tartamos erdőgazdálkodás eredményeként hazánkban egyre növekszik az évente kitermelhető – főként az őshonos tölgy, cser – faanyagmennyiség, melyet a faipar jelenleg alkalmazott technológiai csak korlátozott mértékben tudnak felhasználni. Az utóbbi időszakban a megújuló energiaforrások felhasználásával történő energiatermelés mint jelentős fafelhasználó megjelenése hozzájárult ahhoz, hogy verseny alakult ki a megfelelő alapanyag beszerzése terén a ffeldolgozók között. A rendelkezésre álló statisztikai adatokból kitűnik, hogy ezt a versenyt tovább fokozza az erdei fatermékek exportjának növekedése is, melynek térnyerése alapvetően befolyásolhatja a hazai faanyagellátást és ezen keresztül a ffeldolgozó iparágak jövőjét is. A kialakult helyzetre hosszabb távon megoldást jelenthet az ültetvényes fagazdálkodás további fejlesztése, a faipari másodlagos nyersanyagok és a faanyagon kívüli egyéb további alapanyagok felhasználása falemezgyártásra.

**Kulcsszavak:** faipari alapanyag-termelés, erdei fatermékek kereskedelme, megújuló energiatermelés, fafelhasználás jövőképe

## State-of-the-art of the wood-based panel industry in Hungary

### Abstract

As a result of the sustainable forest management in Hungary, the yearly amount of exploitable timber, first of all the indigenous Sessile oak Downy oak and Turkey oak is continuously growing; however current technologies used within the wood branch are capable of utilising part of this amount only. Recently the advance of energy generation based on renewable resources has largely contributed to the contest for raw material between the wood processing companies. It is clear from the available statistical data the increase in the export of forest products further provokes the contest which may fundamentally influence domestic timber supply, consequently the future of woodworking industries. Development of plantation forestry and utilisation of waste wood and non-ligneous materials for panel production may be a solution in the long term.

**Keywords:** wood-based raw material production, trade of forest products, renewable energy production

### Jelenlegi fahozam és fafaj-összetétel adatok és tendenciák

Az első világháborút lezáró trianoni békeszerződés következtében Magyarország erdőszűlése 11,8%-os szintre csökkent és Európa fában egyik legszegényebb országává vált. Az ország jelentős ráfordításokkal és erdőszűlésekkel 2013-ra elérte a 20,8%-ot. A magyar erdőgazdaság távlati stratégiai célja a 26–27%-os erdőszűlés megvalósítása. Ez a jelenlegi európai átlaghoz (35%), de Közép-Európában Szlovénia (62%) vagy Lengyelország (30%) erdőterületének arányaihoz mérten is szerény érték, azonban Magyarország adottságait figyelembe véve elérhető célkitűzés (FAO Adattár 2010; NÉBIH Adattár 2012).

Az erdőtelepítések által keletkezett erdőterületeknek csak egy része (62,6%) az ipari szempontból fontos gazdasági rendeltetésű erdőterület, mely figyelembe vehető alapanyag-termelés céljából (1. ábra).

Az erdőszűlés növekedésével együtt évről évre növekszik az évi folyónövedék mennyisége, és ezzel a felhasználható élőfa-készlet is.

Magyarország fahozamának hosszú távú prognózisa a kismértékű és a nagyarányú erdőtelepítést is feltünteti. A jelenleg megvalósult beruházások eredményeképp a derűlátó erdőtelepítéssel tervező verzió látszik megvalósulni (2. ábra). Amennyiben a jelenlegi ütemben folynak tovább az erdőtelepítések, abban az esetben várhatóan az erdőgazdaságok elegendő faanyagot termelnek a hazai fafelhasználással foglalkozó valamennyi iparág számára.

Az 1. számú táblázat adataiból látható, hogy a hazai élőfa-készlet az évek során folyamatosan és jelentősen emelkedett, így a hazai erdőkben képződő összes folyónövedék mértéke napjainkra már elérte 13 millió bruttó m<sup>3</sup>-t évente (NÉBIH Adattár 2013). Ez a folyamat egyrészt a tartamos fakitermelési gyakorlat, az erdőtelepítés és az erdőszerkezet-átalakítás, másrészt pedig az utóbbi években az erdőtervi fakitermelési lehetőségekhez képest jelentősen lecsökkent faipari feldolgozás eredménye. A fakitermelés mennyisége jelenleg az évi folyónövedék mintegy 60–70 százaléka.

Az ipari alapanyagként rendelkezésre álló hazai erdők fajfaj-összetétele Európában egyedülállóan sokféle (3. ábra). Magyarországon az összes erdőterület 88,9%-án lombos erdő található, a tűlevelű erdők területe 11,1%.

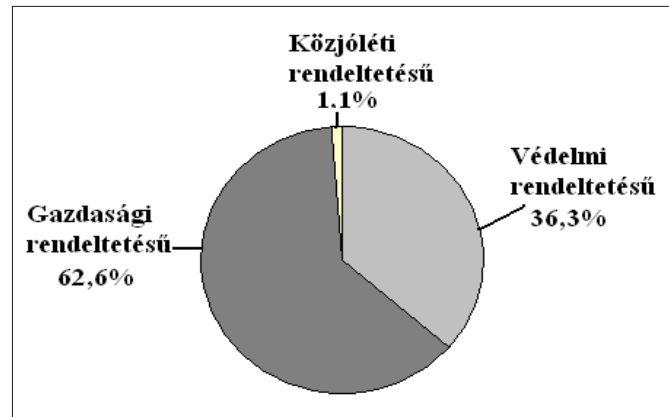
Az erdőterület 63%-át az őshonos fajok (tölgy, cser, bükk, gyertyán), 37%-át idegenhonos fajok (akác, vörös tölgy, egyes fenyők), illetve klónozott fajták (nemesnyárok) foglalják el (3. ábra). A fajfaj-összetétel változatossága meghatározza a kitermelendő erdei választékok összetételét. Az ipari erdőtelepítések eredményeként a rövidebb vágásfordulójú különféle nyárok és lágylombos fajok (pl: fűz) egyre nagyobb mennyiségben jelennek meg erdeinkben. Az erdőtelepítések további folytatása újabb és újabb földterületeket igényel. A 4. ábra adataiból kitűnik, hogy az összes földterület közel egyötöde hasznosítatlan, művelés alól kivett terület, mely alkalmas lehet erdőtelepítésre.

Ezért a racionális termőföld-hasznosítás keretén belül az olyan területeken, ahol különböző okok (lejtős, nehezen megközelíthető, vadkáros stb.) miatt gazdaságtalan a mezőgazdasági termelés, érdemes megfontolni az erdőtelepítést, ill. ültetvényes fagazdálkodást (hózzávetőlegesen 650–700 ezer ha, Molnár és tsai. 2008). Az ilyen területeken célszerű felmérni az ültetvényeszerű fatermesztés lehetőségét, különösen azért, mert az ilyen művelésből származó faanyagok kedvezőbb méretű tulajdonságokat mutatnak, azonos fajon belül.

**1. táblázat** A fahozam és az élőfa-készlet alakulása Magyarországon, millió bruttó m<sup>3</sup> (MgSzH, NÉBIH adatbázis 2013)

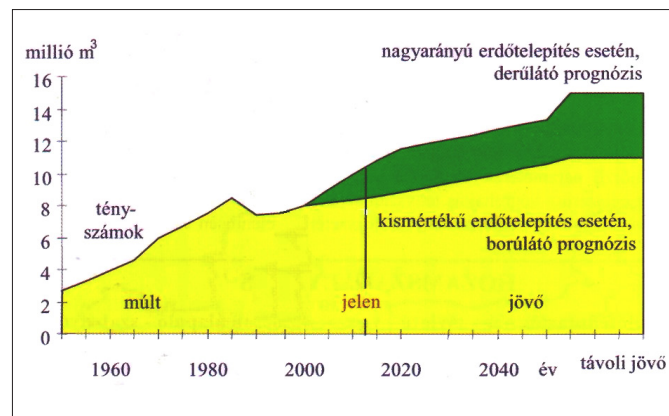
**Table 1** Yield and forest stock in Hungary, million m<sup>3</sup> gross

	Erdők élőfa-készlete	Éves folyónövedék	Éves fakitermelés
2007	347,4	13,0	6,6
2008	351,9	13,1	7,02
2009	355,8	13,2	6,77
2010	359,1	13,1	7,42
2011	362,2	13,1	8,08
2012	366,0	13,0	7,7



**1. ábra** Az erdőterületek megoszlása elsődleges rendeltetés szerint (Forrás: NÉBIH Erdészeti Igazgatóság Adattár 2013)

**Figure 1** The distribution of primary forest areas by destination



**2. ábra** Fahozam prognózis Magyarországon (Forrás: Állami Erdészeti Szolgálat 2001)

**Figure 2** Wood Yield projections in Hungary

Ez átlagosan a vizsgált nemes nyár és akác fajok esetében fmagasságot illetően 20%, átmérő tekintetében 30% többletet jelent (Németh és tsai. 2005)

### Tulajdonviszonyok alakulása

Az erdőterületek tulajdonviszonyait bemutató 2. táblázat adataiból látható, hogy az erdők többsége állami, de a magántulajdonú erdőtelepítések következtében jelentős mennyiség van magántulajdonban. A Nyugat-Európában oly jellemző közösségi-községi tulajdonú (önkormányzati) erdők aránya Magyarországon nem számottevő. A magánerdő-tulajdon birtokviszonyaira az erdőtársulások, az egyéni és közös használatú gazdálkodó csoportok, mint gazdálkodók a jellemzők. A magánkézben lévő átlagos erdőtulajdon 21 hektár, míg az állami gazdálkodók által kezelt átlagos erdőterület 4372 hektár (NÉBIH Adattár 2013). A kis területű erdőtulajdonból szakaszosan remélhető csekély jövedelem, az erdőtulajdonosi kör jelentős részét a tervszerű gazdálkodás megkezdésére nem motiválja, amit indokol az is, hogy a kis üzemméret mellett akár évtizedek is eltelhetnek tényleges hozam nélkül. Ezért a tulajdonosokat minden olyan megoldás érdekli, mely a befektetés megtérülésével esetleg további profittal kecsegtet.

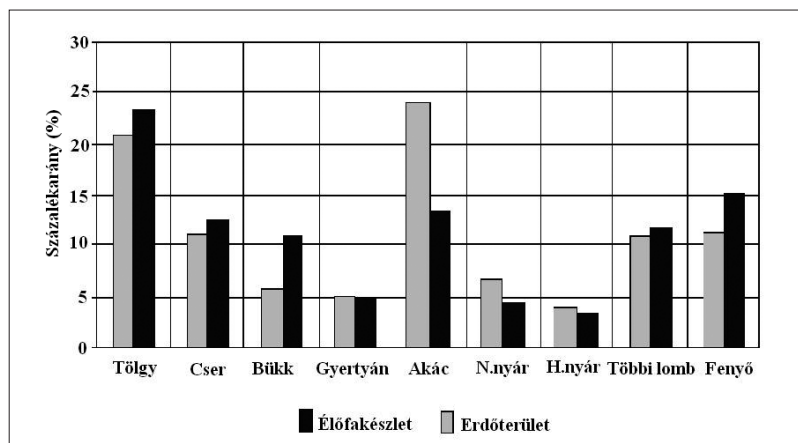
Az erdőgazdálkodás hozamát jelentősen apasztják a hűvösebb időjárás beköszöntével évről évre egyre nagyobb számban megjelenő fatolvajok, akik közül többen inkább értékesítési céllal tulajdonítják el a fákat. A falopás komoly erkölcsi kár, mindemellett durva természetkárosításnak is számít. Somogyban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében – óvatos becslések szerint – az évi százmillió forintot is meghaladja az erdőtulajdonosoknak a fatolvajok által okozott kár, akik gátlástalanul irtják, tarra vágják az erdőt több térségben is<sup>1</sup>.

**2. táblázat** A hazai erdőterületek tulajdonviszonyainak alakulása (Forrás: NÉBIH Erdészeti Igazgatóság 2013)

**Table 2** Development of national forest land ownership

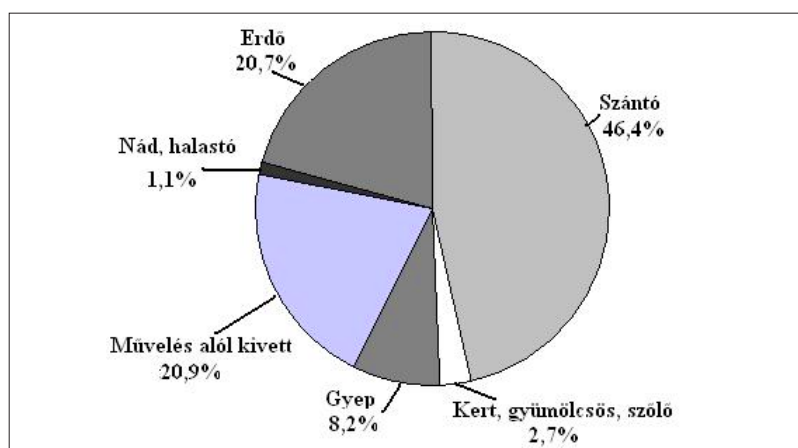
	2008	2009	2010	2011	2012
Állami (%)	55,6	55,5	55,3	56,4	55,7
Közösségi (%)	1	1	1	1,1	1,2
Magán (%)	42,9	42,9	42,9	41,6	42,1
Vegyes (%)	0,5	0,6	0,8	0,9	1
<b>Összes erdőgazdasági célú erdőterület (ha)</b>	20308	20393	20464	20507	20556
<b>Erdősültség (%)</b>	20,5	20,6	20,7	20,7	20,8

<sup>1</sup> <http://www.police.hu/hirek-es-informaciok/bunmegelozes/vagyonvedelem/a-fatolvajok-dolgot-is-meg-lehet-nebeziteni>



**3. ábra** Az élőfa-készlet és erdőterület fafajmegoszlása 2012-ben (Forrás: NÉBIH Erdészeti Igazgatóság Adattár 2013)

**Figure 3** Species breakdown of forest stock and forest area in 2012



**4. ábra** Földterületek megoszlása művelési ágak szerint (Forrás: NÉBIH 2013, 2012.V.12-i állapot)

**Figure 4** Distribution of land under cultivation

E jelenség visszaszorítására a parlament több hónapos előkészítő munka után elfogadta Európa legszigorúbb erdőtörvényét, mely a szakértők szerint végre hathatós eszközrendszert kínál a falopás ellen. A jogszabály az uniós törekvésekkel összhangban bevezeti a faanyag származási igazolási rendszerét, ami lehetővé teszi, hogy ne csak az erdőben, hanem fakitermelést követően, például közúti szállítás során, telephelyeken, értékesítéskor is tetten lehessen érni az engedély nélkül kitermelt fát értékesítő személyeket. A származási igazolási rendszer működtetésére, és az illegális fakitermelés elleni fellépés összehangolására az erdészeti hatóságon belül célszerű lenne működtetni az erdővédelmi szolgálatot, ami a falopáson túl más erdőkárok (erdőtűz, nagyterületű rovar, gomba stb. károsítások) megelőzését, felszámolását is irányíthatja. Az új törvény bővíti, pontosítja az erdészek intézkedési jogkörét, így például a nem igazolt származású faanyagot az erdész a jövőben az elkövetés eszközével együtt visszatarthatja. (Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény hatályos változata.)

### Kitermelt erdei választékok megoszlása

A kitermelt faanyagoknak csak 1,5–3%-a felel meg minőségileg a lemezipari rönk kivánalmainak, mely a furnér és furnér alapú rétegelt fatermékek alapanyagát adhatja (Németh és Szabadhegyi 2003). A legnagyobb hányadban jelentkező ipari hasznosítású fűrészipari rönk mennyisége 15–18%. A farostlemezek, faforgácslapok, cellulóz és papírgyártás alapanyagai a fafeldolgozás hulladékai és a sarangolt ipari faválasztékok. Hazánkban az összes kitermelhető faanyag közel 20%-a sarangolt ipari fa és több mint 50%-a tűzifa választék (3. táblázat). A sarangolt választékok magas aránya is felveti az ebbe a választék-csoportba tartozó faanyagok hasznosításával kapcsolatos feladatok jelentőségét. Ez utóbbi erdei választék fontossága megnőtt a faanyag energetikai felhasználásának térhódítása következtében, hosszabb távon hazánk EU-ban vállalt energetikai kötelezettségeinek teljesítése érdekében nagyobb szerephez jutnak (Marosvölgyi és Kovács 2005). További szempont lehet az is, hogy a sarangolt ipari választék energetikai hasznosításával szemben a falemezipari felhasználás esetén lényegesen nagyobb érték állítható elő (Fekete 2005).

### A hazai erdei fatermékek forgalmának alakulása

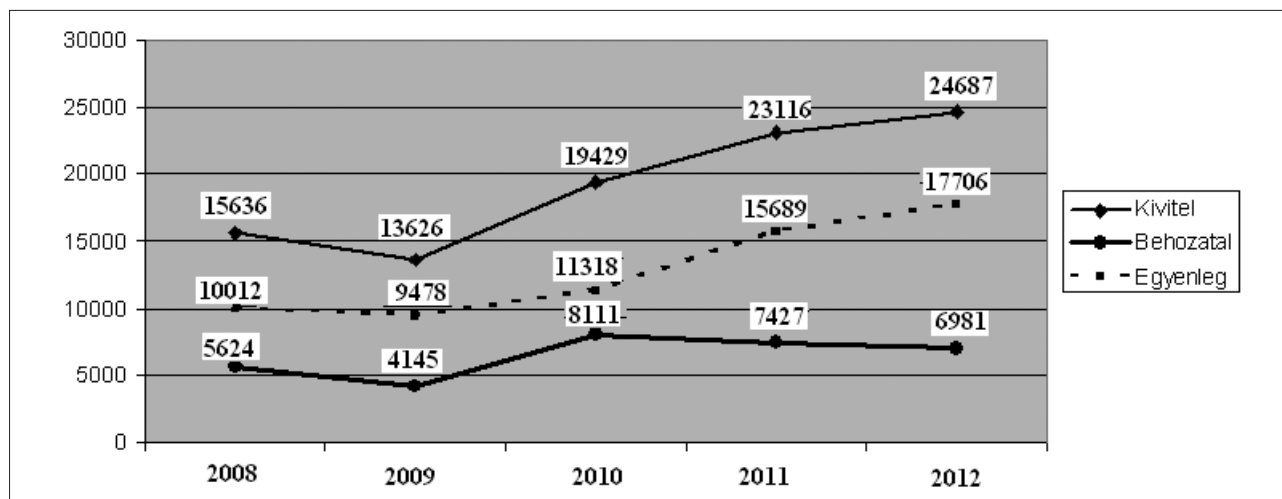
Az erdőgazdálkodás – és ezáltal az erdőfenntartás – legfontosabb bázisa a megtermelt faanyag értékesítéséből származó árbevétel (Gémesi 2005). A legfontosabb fatermékek termelésének csökkenése mellett még mindig jelentős az import mennyisége (5. ábra). A termelést a kereslet határozza meg, mely a legnagyobb felhasználók alapanyagigényének visszaesésével arányosan csökkent. A 5. ábrát áttekintve látható, hogy az erdei fatermék-választékok tekintetében a kivitel évről évre folyamatosan növekvő tendenciát mutat.

A kitermelt választékokból a rönkválaszték egy része – a legértékesebb és legjobb minőség – exportra kerül. A rendelkezésre álló faanyagmennyiség árfekvését és hasznosítását, ezen keresztül pedig a fapelhasználó iparágak sorsát, a más országokban már megjelent tendenciák alapvetően befolyásolhatják. Lengyelországban veszélybe került a faipari ágazat nyereségessége és munkahelyei, mert német vállalkozók tömegesen vásárolják fel a lengyel erdőket a helyinél magasabb áron a határ közelében, miután Németországban korlátozták a fakitermelést. Ez felborította a fapiac egyensúlyát (Barabás 2013). Az óriási mennyiségű faanyagot exportáló

**3. táblázat** Erdei választék termelés-összetétele (%), nettó termelés (Forrás: MgSZH, NÉBIH adatbázisok)

**Table 3** Forest product assortment (%)

Erdei fatermék	2008	2009	2010	2011	2012
Lemezipari rönk	2,4	1,8	1,2	1,8	3,0
Fűrészipari rönk	18,4	14,8	15,7	16,0	15,1
Papírfa	7,9	8,2	9,9	7,7	8,8
Rostfa	6,0	6,2	5,0	6,1	7,3
Egyéb ipari fa	3,5	3,0	3,4	3,6	3,9
Ipari célú erdei apríték	0,5	0,3	0,5	0,1	0,1
<b>Ipari fa összesen</b>	<b>47,4</b>	<b>40,1</b>	<b>42,9</b>	<b>43,4</b>	<b>45,2</b>
<b>Tűzifa</b>	<b>52,6</b>	<b>59,9</b>	<b>57,1</b>	<b>56,6</b>	<b>54,8</b>
<b>Összes fakitermelés (m<sup>3</sup>)</b>	<b>5 956 540</b>	<b>5 890 234</b>	<b>6 406 120</b>	<b>6 950 220</b>	<b>6 611 485</b>



**5. ábra** Erdei fatermékek kereskedelmi forgalmának alakulása (millió Ft) Forrás: MgSZH, NÉBIH adatbázisok

**Figure 5** Changes in trade flows of wood products (million Ft)

Romániában várhatóan korlátozni szándékozzák a rönk- és a fűrészáru exportját annak érdekében, hogy minél kisebb mértékű legyen a nyersanyagkivitel, ezzel is támogatva a helyi faipari cégeket (Balogh 2013). A kitermelt hazai faanyag iránti növekvő külföldi keresletre Magyarországon is számítani lehet, mely hatással lehet a faanyagellátás és a hazai fafeldolgozó-ipar helyzetére.

### Megújuló energiatermelés

Az Európai Parlament és az Európai Tanács megújuló energia hasznosítási irányelve Magyarország számára 2020-ra minimum 13%-ban (és mindezen túl kétéves ciklusokra bontva is) határozta meg a megújuló energiaforrásból előállított energia nettó energiaszükségletben elvárt részarányát (NGM 2011, 100. o.).

A kibocsátás csökkentésén túl jelentős kérdés a fosszilis energiahordozók felhasználásának kiváltása a biomassza, vagyis az újratermelhető környezetbarát tüzelőanyagra átállított biomassza erőművekkel. Elsősorban az erdészetből és mezőgazdaságból származó biomassza, a biogáz, a mezőgazdasági alapú bioüzemanyagok, a geotermikus és termálenergia, másodsorban a napenergia, a szélenergia és a vízenergia alkotják a megújuló energiaforrások alappilléreit. Jelenleg Magyarországon az összes megújuló energiafelhasználás majdnem 80%-át a biomassza adja, melynek 50%-át a faanyag jelenti (NGM 2011, 110. o.). A biomasszaként hasznosított faanyagba beletartoznak a falemezipar alapanyagbázisát képező sarangolt ipari választékok és erdei aprítékok is, rosszabb esetben az erdőgazdaság által kitermelt bármely ipari célra egyébként még hasznosítható faanyagok is.

Amennyiben a fenti faanyagot a fafeldolgozó-ipar hasznosítja, pl. forgácslapgyártásra, akkor ugyanannyi mennyiségű fából magasabb értékű terméket tud előállítani. További feldolgozás esetén ez az érték még növekszik. A szemmel látható jelentős hozzáadott érték különbségeken kívül belátható az is, hogy a feldolgozóiparban lévő munkahelyek száma meghaladja a fa energetikai felhasználása során foglalkoztatottak létszámát.

Az energetikai hatással párhuzamosan jelentkezik a környezetvédelmi, konkrétan klímavédelmi hatás. Magyarország önként azt a vállalást tette, hogy 2020-ra energiafelhasználásán belül 14,65%-ra növeli a megújuló energiák arányát. Ez a cél reálisan csak akkor teljesíthető, ha a fenti összefüggéseknek megfelelően kb. 3,0–3,5 millió tonna/év szilárd biomasszát áramtermelésre használunk, ami a gázimport 7–10%-át válthatja ki, de összesen akár évi 10–12 millió tonna biomasszára is szükség lehet az energetikai célok teljesítésére. Figyelembe véve a hagyományos erdeinkben tartamos művelésével előállítható tűzifa mennyiséget, az ökológiai károkozás nélkül felhasználható melléktermék és a különféle hulladékok mennyiséget, valószínűsíthető, hogy legalább százezer hektáron rövid termelési fordulóju (egy-két év) energetikai ültetvényeket kell majd létesíteni (Lontay 2011).

A biomassza hasznosítása során ugyanakkor érvényesülniük kell a fenntarthatósági kritériumoknak is. A mezőgazdasági művelésből kivont területek nagy mennyiségű biomassza (energetikai faültetvények, egyéb energianövények) előállítását teszik lehetővé. Magyarországon nagy előrelépési lehetőség mutatkozik a biomassza hasznosítás terén, ezen belül a szilárd biomassza termelésben valamint a hagyományos erdőgazdálkodásból származó energetikai célokra hasznosítható dendromasszában.

A biomassza-erőművek elterjedése és nagymértékű fafelhasználásának következtében reális problémaként kell számolni azzal, hogy a beruházások nem eléggé átgondolt előkészítése miatt faanyaghiány léphet fel, mely nehéz helyzetbe hozhatja, vagy akár ellehetetlenítheti is a térség fafelhasználó iparágait. Ez a veszély valós és nem egyedi, mint ahogy az ausztriai Klagenfurt esete is mutatja. A tervezett biomassza-erőmű beruházási projekt megvalósítása kapcsán Karintia 150 fafeldolgozással foglalkozó vállalkozása kért biztosítékot arra, hogy faellátásukat a leendő erőmű kb. évi 300 ezer m<sup>3</sup> faigénye nem fogja hátrányosan érinteni. A prognózisok 2020-ra Karintiában 3 millió m<sup>3</sup> feletti hengeresfa-hiánnyal számolnak. Az energiafa árak 2003–2011 között már 50%-kal emelkedtek és a beruházás hatásaként még további emelkedés is prognosztizálható (Pichler 2013).

### Az alapanyagbázis bővítésének lehetőségei

A megfelelő minőségű és mennyiségű alapanyagért folytatott versenyben a hazai falemezipar súlyos versenyhátrányba kerülhet más felhasználókkal szemben. Éppen ezért már most más, alternatív alapanyagbázist kell keresni az esetlegesen elvesztettek pótlására.

Hazánkban a fafeldolgozó iparban nagy mennyiségben állnak rendelkezésre különféle fahulladékok (pl. fűrészpor, kéreg) valamint használt faanyag, amelyek alkalmasak lehetnek pl. forgácslap-ipari felhasználásra (Winkler 2005).

Ahhoz, hogy a hulladék faanyagot, ill. a használt faanyagot gazdaságosan fel lehessen használni lemezipari alapanyagként, az alábbi feladatok megoldása szükséges:

1. A különböző fafeldolgozó üzemektől be kell gyűjteni a hulladékokat
  2. A végfelhasználóktól be kell gyűjteni és osztályozni kell a használt faanyagokat
  3. A gyártástechnológiát alkalmassá kell tenni az új típusú alapanyagok feldolgozására.
1. Az első probléma megoldása a legegyszerűbb, hiszen megfelelő logisztikával – közeli helyekről közvetlenül, távolabbi helyekről esetleg gyűjtőfuvarok segítségével – ezek a hulladékok néhány száz kilométeres körzetből beszállíthatók.
  2. A faalapú hulladékok, használt faanyagok begyűjtése a végfelhasználóktól már komoly feladat, amely a legtöbb hulladéktípus esetén túllép a falemezgyár kompetenciáján. Itt be kell vonni az önkormányzatokat, hulladékkezelő vállalatokat is a megvalósításba. A legcélszerűbbnek több, központi gyűjtőhely kialakítása tűnik, ahol a használt faanyagok osztályozása is elvégezhető. Bizonyos esetekben a begyűjtés egyszerűsödhet, pl. raklapok, csomagoló anyagok felhasználása esetén.
  3. A faanyagon kívüli további alternatív alapanyagok:  
Kutatások szerint az egynyári növények is (pl. repceszalma) hasznosíthatók farostlemezgyártás alapanyagaként (Winkler 1999). Megfelelő műszaki paraméterekkel rendelkező faforgácslap a jelenleg elterjedt faanyagon kívül számos más anyagból előállítható. Sikeres kísérletek igazolták, hogy felhasználható fakéreg, a fa teljes föld feletti biomasszája, a furfurologyártás maradéka, sőt még a háztartási hulladék is megfelelő technológia alkalmazásával (Winkler 1998).

### A hazai falemezgyártás alapanyag-ellátásának jövőképe

1. A hazai erdőkben rendelkezésre álló alapanyag-mennyiség a tartamos erdőgazdálkodás következtében egyre növekszik. Az ültetvényes rendszerű gazdálkodás elterjedésével és a magánerdők területének növekedésével jelentős mennyiségű és megfelelő minőségű ipari faanyag termelhető, mely biztosíthatja a hazai faipar alapanyagigényét.
2. A környezettudatos szemlélet fokozatos térnyerésével a fafeldolgozó iparágak összeütközésbe kerülhetnek a faanyagot mint biomasszát felhasználó erőművekkel, holott ez utóbbiak alapanyagigényének biztosítása az ipari célra hasznosítható faanyag kiváltásaként a rövid vágásfordulójú energiaültetvényekkel megoldható lenne.
3. Az eltüzelésen kívül más célra már nem alkalmas másodlagos fanyersanyagok gyűjtésének hatékony megszervezésével további jelentős alapanyagforrás jelenhet meg.
4. Célszerű lenne a hazai faanyagkészlet külföldre történő nagyobb mértékű értékesítésének megakadályozása, korlátozása a hazai fafeldolgozó iparág alapanyag-ellátás biztosításának érdekében.
5. A hazai alapanyag-ellátás elérhető áron történő biztosítása érdekében a tőkeerős feldolgozó üzemek a mezőgazdaságból kivont területeken saját erdőtelepítésekkel tudják a növekvő alapanyagárakat kompenzálni.

A magánerdő-gazdálkodók fakereskedelembé való erőteljesebb bevonásával további bővíthet a rendelkezésre álló faanyagmennyiség.

6. Ösztönözni kell a faanyagon kívül további hasznosítható, nagyobb mennyiségben rendelkezésre álló nyersanyagok felkutatását, illetve a sikeres kutatási eredmények gyakorlatban való alkalmazását.

### Összefoglalás

A tartamos erdőgazdálkodás és a lecsökkent fakitermelés eredményeként hazánkban egyre növekszik az évente kitermelhető – jórészt őshonos – fafajokból álló faanyagmennyiség. A közelmúltban előtérbe került a fosszilis energiahordozók felhasználásának kiváltása biomasszával, vagyis az újratermelhető, környezetbarát tüzelőanyagra átállított biomassza-erőművekkel, melyeknek elsősorban az erdészetből és mezőgazdaságból származó biomassza szolgáltatja a tüzelőanyagot. Az ilyen módon hasznosított faanyagba beletartoznak az egyéb ipari célra hasznosítható sarangolt ipari választékok és erdei aprítékok is, rosszabb esetben az erdőgazdaság által kitermelt bármely ipari célra egyébként még hasznosítható faanyag is.

A faanyag, mint megújuló energiaforrás fokozottabb felhasználásával előállított energiatermelés jelentős térnyerése hozzájárult ahhoz, hogy éles verseny alakult ki a megfelelő alapanyag beszerzése érdekében a fafelhasználók között. Ez azt a veszélyt vetíti előre, hogy a faanyagárak megemelkednek, és a fafelhasználó iparágak egyre nehezebben tudják működésüket gazdaságos keretek között tartani. A kialakult helyzetet még súlyosbíthatja a fa, mint nyersanyagforrás iránti növekvő – főként külföldi – kereslet, melynek következtében a faexport további növekedése prognosztizálható. Ennek eredményeként növekvő faanyagárak tapasztalhatók és a fafelhasználó iparágak gazdaságos működése egyre nehezebbé válik. E probléma megoldása érdekében időben el kell kezdeni a belátható időn belül csak kisebb mennyiségben és magas áron elérhető alapanyag kiváltását célzó megoldások kidolgozását, melyek biztosíthatják a hazánkban nagy múltú visszatekintő falemezipar további fennmaradását és fejlődését.

### Irodalomjegyzék

- Balogh L. (2013) Időszakosan leállítaná a faexportot a román kormány  
<<http://kronika.ro/erdelyi-hirek/idoszakosan-leallitana-a-faexportot-a-kormany>> (Megtekintve: 2014.09.19.)
- Barabás T. (2013) Németországba vándorolnak a lengyel erdők  
<[http://www.napi.hu/nemzetkozi\\_gazdasag/nemetorszagba\\_vandorolnak\\_a\\_lengyel\\_erdok.557113.html](http://www.napi.hu/nemzetkozi_gazdasag/nemetorszagba_vandorolnak_a_lengyel_erdok.557113.html)>  
(Megtekintve: 2014.09.19.)
- Fekete L.(2005) A faipar általános helyzetéről In: (Solymos R. szerk.) Erdő- és fagazdaságunk időszerű kérdései, MTA Agrártudományok Osztálya, Budapest, 35. o.
- Falopás 2013: A fatolvajok dolgát is meg lehet nehezíteni, Tolna Megyei Rendőr-főkapitányság  
<http://www.police.hu/hirek-es-informaciok/bunmegelozes/vagyonvedelem/a-fatolvajok-dolga-is-meg-lehet-neheziteni>
- Gémesi J.(2005) Gazdálkodás az állami erdőkben In: (Solymos R. szerk.) Erdő- és fagazdaságunk időszerű kérdései, MTA Agrártudományok Osztálya, Budapest, 23. o.
- Lontay Z. (2011) Bioerőművek a vidékfejlesztésben  
[http://www.meta.org.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=28:biovidekfejl&catid=21:bioeromvek&Itemid=2](http://www.meta.org.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=28:biovidekfejl&catid=21:bioeromvek&Itemid=2) 2011. július 27.
- Marosvölgyi B., Kovács J.(2005) A faenergetika helyzete és jövője In: (Solymos R. szerk.) Erdő- és fagazdaságunk időszerű kérdései, MTA Agrártudományok Osztálya, Budapest, 159. o.
- Molnár S., Führer E., Tóth B. (2008) Az ültetvényes fagazdálkodás fejlesztése. Hillebrand Nyomda, Sopron. 93. o.
- Németh J., Hargitai L., Szabadhegyi Gy., Gerencsér K. (2005) Az értékes minőségi hengeresfa feldolgozásának korszerűsítése In: (Solymos R. szerk.) Erdő- és fagazdaságunk időszerű kérdései, MTA Agrártudományok Osztálya, Budapest, 125. o.
- Németh J., Szabadhegyi Gy. (2003) Furnérok és furnér alapú rétegelt termékek gyártása Nyugat-magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar, Sopron. 15. o.
- Pichler V. (2013) WK fordert Prüfung von Biomassekraftwerk <http://www.meinbezirk.at/klagenfurt/wirtschaft/wk-fordert-pruefung-von-biomassekraftwerk-d584599.html> (Megtekintve: 2014.09.19.)

- Nemzetgazdasági Minisztérium. (2011) Új Széchenyi Terv. A talpra állás, megújulás és felemelkedés fejlesztés-politikai programja. Magyarország Kormánya, 2011. január, 320. o.
- Winkler A. (1998) Faforgácslapok. Dinasztia Kiadó, Budapest. 131–151. o.
- Winkler A. (1999) Farostlemezek. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. 43. o.
- Winkler A. (2005) Új fafeldolgozási és fahulladék feldolgozási technológiák In: (Solymos R. szerk.) Erdő- és fagazdaságunk időszerű kérdései, MTA Agrártudományok Osztálya, Budapest, 149. o.
-