

Bio-tömörítvények *

***Durkó Emília, MSc hallgató**

Manapság nemcsak azért termelünk és fogyasztunk energiát, hogy alapvető szükségleteinket kielégítsük, hanem azért is, hogy kényelmesebbé tegyük életünket. A problémát az jelenti, hogy a gazdaságosan kitermelhető fosszilis energiahordozók mennyisége – amelyek mindezen szolgáltatásokat biztosítják számunkra – egyre csak csökken. Felmerül a kérdés: vajon biztosítható-e elegendő energia a világ jövőbeli igényeinek kielégítésére. Amennyiben igen, miből kívánjuk ezt fedezni. A fejlődő világ energiaigénye a „Business As Usual” referencia forgatókönyv szerint 2030-ig évente mintegy 1,6%-al nő (összesen 45%-al), azonban ezt a plusz mennyiséget Földünk nem lesz képes hosszú távon biztosítani a tudomány és a technika jelenlegi fejlettségi szintjén.

Nyilvánvalóvá vált, hogy a fenntartható fejlődés a növekvő energiaigények, valamint a környezetvédelmi szempontok miatt kizárólag a megújuló energiák alkalmazásával valósítható meg, ezért az energiagazdálkodásban előtérbe kerülnek a megújuló energiaforrások.

Napjainkban a felhasznált energia egy harmadát a háztartások, az általuk felhasznált energia legnagyobb részét pedig a fűtés képezi. A fűtési rendszerek több mint felét földgázzal működtetik. Időszerű tehát olyan megoldásokat keresni, amelyek hosszú távon is részben kiválthatják, vagy akár teljes mértékben helyettesíthetik az egyre dráguló és az ellátás szempontjából bizonytalanabb földgázt. Erre a feladatra a legalkalmasabb és a leginkább széles körben elérhető megoldást hazánkban a biomassa jelenti. A biomassa-alapú fűtést vidéken a legcélszerűbb megvalósítani, ott, ahol az alapanyagot előállítják, mivel ilyen esetben a szállítás nem okoz környezetterhelést, valamint a helyi felhasználás is gazdaságosabb.

A fűtési rendszerek kiválasztásakor nemcsak azt kell eldöntenünk, hogy fosszilis- vagy megújuló energiahordozóval működtethető kazánt válasszunk, hanem az egyes megújuló energiaforrásokat hasznosító megoldások között is.

A hasábfá és a faapríték jelentős hátránya, hogy nehezebben juttathatók az égéstérbe, ellenben a fosszilis tüzelőanyagok használatával. További feldolgozással viszont ez a kedvezőtlen tulajdonság a tömörítvények megjelenésével kiküszöbölhetővé vált. Az energia koncentrálásán kívül a tömörítés további előnye közé sorolható, hogy a tömörített anyagnak kisebb a hamu-és nedvességtartalma, a helyigénye, kedvezőbbek a rakodási feltételek, valamint egyszerűbb és könnyebben automatizálható az égéstérbe juttatása. Energetikai szempontból a tömörítés három formáját különböztetjük meg:

- ☐ a bálázást,
- ☐ a brikettálást,
- ☐ és a pelletálást.

A brikett igen kedvező tulajdonságokkal rendelkező energiahordozó, de hátránya, hogy méretei miatt kis tüzelőberendezések esetén nem, vagy csak igen nehezen oldható meg a tüzelőanyag automatizált betáplálása. Erre a célra az igen kisméretű pellet sokkal jobban megfelel, mert csigás vagy cellás adagolóval igen pontosan juttatható a tűztérbe, kis teljesítményű berendezések is jó hatásfokkal működtethetők vele. A tömörítvények közül a legnépszerűbb és a legkényelmesebbnek a pellet mondható, amely árával és komfortjával a lakossági tüzelésben felveheti a versenyt a földgázzal.

Előadásomban a brikett és a pellet bemutatásán túl részletesen ismertetni fogom számításaim eredményét arra vonatkozóan, hogy egy 100 m²-es családi ház fűtése melyik energiahordozóval a legdrágább illetve a legolcsóbb, valamint említést teszek az egyes fűtési módok beruházási költségének nagyságáról is.

English summary

Nowadays the largest part of the energy used by households is the heating. It is important to know that more than half of the heating systems are operated by natural gas. Owing to the reduction of the import independence it is high time to look for solutions which can replace the natural gas not only in the short term but also completely in the long term. It would be really timely to find another way because the natural gas gets more and more expensive and the security of supply becomes more and more uncertain. In my opinion that the most suitable and most widely available solution may be the biomass. The heating based on

biomass should realise in rural areas where the raw materials are produced and there is no transport with environmental impact.

Having chosen the heating systems is not only a decision between boilers which can be operated by fossil or renewable energy sources but also a decision making between the heating systems based on biomass. In my presentation I will deal with these opportunities and to highlight how to heat a house the cheapest way. I will present the investment costs of these heating modes.