

Tartalmi kivonat

Dolgozat címe: Agrofotovoltaikus rendszerek szántóföldi alkalmazhatóságának lehetőségei Magyarországon

Készítette: Kleizer Andrea (JRH3ZE)

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus

Műszaki Intézet, Épületgépészeti és Energetikai Tanszék

Energiagazdálkodási szakmérnök szakirányú továbbképzés, levelező munkarend

Belső témavezető: Dr. Schrempf Norbert Attila, Egyetemi docens, Műszaki Intézet

Külső témavezető: dr. Novák László, Okleveles agrármérnök, ügyvezető, Gazda Kontroll Kft.

Szaktervezésben röviden áttekintettem Magyarország villamosenergia termelését, villamos energiamérlegét és a Nemzeti Energia és Klímatervezési modellszámítási eredményeit a villamosenergia-fogyasztás jövőbeli mértékére és összetételére vonatkozóan és arra következtetésre jutottam, hogy a magyar villamosenergia szektor erősen kitett az importnak.

A jövőbeli stratégiai tervek az áramtermelésben a megújuló energia potenciál, különösen a napenergia nagyobb mértékű kiaknázását vetítik előre, ezért bemutattam a magyarországi fotovoltaikus energiahasznosítás közelmúltbeli adatait és az ide vonatkozó távlati terveket. Ismertettem a szántóterületek nagyságának magyarországi változását az elmúlt évtizedekből, valamint elemeztem a napelemparkok fajlagos területi igényét magyarországi viszonyokra vonatkoztatva, figyelembe véve a várható napelemes potenciál területi igényét és előre vetítettem a lehetséges konfliktust a mezőgazdasági területek művelésből való kivonása és a napelemparkok létesítési helyeinek kérdése között. A konfliktus kérdésére reflektálva ismertettem az agrofotovoltaikus rendszerek elvi koncepcióját és történetét, majd a Német Szabványügyi Intézet standard-je alapján bemutattam az agrofotovoltaikus rendszerek lehetséges csoportosítását és elemeztem a szántóföldi növénytermesztés művelési lehetőségének sajátosságait az egyes konstrukcióknál, külföldi esettanulmányokat is felhasználva. Bemutattam az agrofotovoltaikus rendszerek jelenlegi magyarországi szabályozását és az ide vonatkozó uniós stratégiát és részletesen megvizsgáltam a jövőbeli szabályozást érintő kérdéseket.

Egy fejezetben foglalkoztam az agrofotovoltaikus rendszerek gazdasági vonatkozásaival, részletesen elemeztem, hogy az agrofotovoltaikus rendszerek beruházásának költségtételei miért magasabbak a szabad állású napelemes rendszerek költségtételeinél.

Forgalmazói ajánlások és kísérleti rendszerek konstrukcióinak műszaki paramétereiből kiindulva megvizsgáltam az egyes agrofotovoltaikus konstrukció típusok területre vonatkoztatott teljesítmény- és energiasűrűségét és megállapítottam, hogy bár azok alulmaradnak a szabad állású naperőművek lehetséges maximális területre vonatkoztatott teljesítmény- és energiasűrűségétől, a párhuzamosan folytatott növénytermesztéssel lehetőség van egy olyan optimális rendszer kialakítására, melyben naperőmű szinergikus hatással lehet a növénytermesztés feltételeire.

Előrevetítettem, hogy bár az agrofotovoltaikus rendszerek lehetséges konstrukciói a szántóföldi növénytermesztésben még nem kiforrott technológiákat alkalmaznak, azok a szabályozási környezet megteremtését követően adaptálhatók a magyarországi viszonyokra is.