

SZAKDOLGOZAT

GODÓ SÁMUEL

Keszthely

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Georgikon Campus

szakot gesztoráló intézet neve: Műszaki Intézet- MATE

mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak

NAPENERGIA A KISGAZDASÁGOKBAN

Belső konzulens: Név: Cseke Botond András

egyetemi tanársegéd

Belső konzulens

intézete/tanszéke: Műszaki Intézet

Készítette: Godó Sámuel

Készthely

2024

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS.....	3
1.1 A napelemes áramtermelés és a mezőgazdaság együtt nagyszerű lehetőségeket rejt magában.....	4
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	7
2.1 Változások az 1990-es évektől.....	7
2.2 Egyéni gazdaságok Magyarországon.....	9
2.3 A kisgazdaságok szerepe és jelentősége a mezőgazdasági szektorban Magyarországon.....	10
2.4 Pályakezdő fiatal gazdálkodók.....	13
2.5 Az alternatív energiaforrások fontossága a mezőgazdaságban.....	15
2.6 A napenergia jelentősége és előnyei a mezőgazdasági termelésben.....	16
2.7 Napenergia felhasználásának technológiai aspektusai.....	17
2.8 A napenergia hasznosításának különböző módszerei a mezőgazdaságban.....	19
2.9 Technológiai innovációk és fejlesztések a napenergia felhasználásában mezőgazdaság.....	20
2.10 Kisgazdaságok és napenergia.....	20
2.11 A kisgazdaságok sajátosságai és kihívásai a mezőgazdasági szektorban.....	21
2.12 A kisgazdaságok energiaigénye és az energiafelhasználás jelentősége.....	23
2.13 Egyéni gazdaságok napelem használata Magyarországon.....	26
3. ANYAG ÉS MÓDSZER.....	29
4. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK.....	31
4.1 Kutatási kérdőív feldolgozása, kiértékelése.....	31
4.2 Tovább csökkent a gazdaságok száma.....	35
4.3 A mezőgazdasági kisgazdaságok helyzetének alakulása Európában.....	38
5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK.....	40
5.1 Az alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos kihívások és korlátok a kisgazdaságok számára.....	40
5.2 Az alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos javaslatok a kisgazdaságok számára..	41
5.3 A napenergia felhasználásának jövőbeli lehetőségei és trendjei a mezőgazdasági kisvállalkozásokban.....	42
5.4 A napenergia felhasználásának jelentősége és potenciális hatása a mezőgazdasági kisvállalkozásokra.....	43
6. ÖSSZEFOGLALÁS.....	44
7. A SZAKIRODALOM JEGYZÉKE.....	46
7.1 Internetes Hivatkozások.....	47
8. TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE.....	48
9. MELLÉKLET.....	49
9.1 Online kérdőív.....	49
9.2 Hallgatói nyilatkozat.....	63
9.3 Konzulens nyilatkozat.....	64

„A független, magyar paraszt birtoka legyen sem felette nagy, sem felette kicsi, de éppen elég oly háznép eltartására, mely nem tesz és nem ír rendelkezéseket, nem parancsol, hanem maga fogja az ekeszarvat, az ásót és kapát...”

gr. Széchenyi István

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITÚZÁS

Bárhogy is nevezték a különböző korokban és világokban – paraszti gazdaságnak, farmgazdaságnak, családi gazdaságnak – a gazdálkodó családok mindig meghatározó résztvevői voltak a mezőgazdaságnak.

A világ túlnyomó részén hosszú ideje elterjedt gazdálkodási forma a családi vagy kisk gazdaság, amely minden országban különböző jelentőséggel bír a mezőgazdasági termelésben betöltött szerepe és a gazdasági súlya alapján. Ez a különbség elsősorban az eltérő birtok struktúrával magyarázható, aminek következtében megítélésük is más és más.

A gyors ütemben kimerülő fosszilis üzemanyagok, költségük ingadozása és a használatból fakadó környezetterhelés a fő okai a megújuló energiákra való áttérés szükségességének. Emiatt mondhatjuk azt, hogy a legígéretesebb megoldások a megújuló energiák, napjaink energiaforrásai közül. Ezek közös forrása a Nap energiája. A közvetlenül a napenergiát hasznosító aktív lehetőségek közül a legelőnyösebbnek a hibrid napkollektorok (PV/T) technológiát nevezhetjük, melyek egyidejűleg hő- és villamos energia hasznosítást is megvalósítanak, ez kiemelkedően fontos azokon a területeken ahol mindkettő hasznosítása fontos, így például a mezőgazdasági felhasználók esetében.

Szakdolgozatom célja, hogy bemutassam a magyar kisk gazdaságok helyzetének alakulását az 1990-es évet követően és vizsgáljam a napenergia mezőgazdasági célú felhasználását és a sokak által csak emlegetett, de nem ismert kisk gazdaságok alternatív energia felhasználási lehetőségeit.

A pontos számokat nehéz meghatározni, mivel nincs egyetlen adatforrás, amely közvetlenül nyomon követné az összes magyar gazda napelem használatát. Azonban az elmúlt években egyre növekvő tendencia mutatkozik a napelem rendszerek telepítésében Magyarországon.

A Magyar Napenergia Szövetség 2021-es jelentése szerint az országban több mint 70 ezer napelem rendszer volt telepítve. Ez magában foglalja az ipari és lakossági telepítéseket is. Mindez azt jelzi, hogy a napelem rendszerek elterjedtsége folyamatosan növekszik, és valószínűleg egyre több gazda dönt a napelem használatára mellett.

Emellett a kormányzati támogatási és pályázati programok is hozzájárulnak a napelemes rendszerek terjedéséhez, így egyre több gazda számára válik elérhetővé ez a technológia. Ezenkívül a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok iránti növekvő érdeklődés is ösztönző erő lehet a napelem rendszerek telepítése során.

Bár nincs pontos adat arról, hány magyar gazda használ napelemet, a fent említett adatok és tendenciák alapján azt mondhatjuk, hogy egyre több gazda választja ezt az alternatív energiaforrást a gazdaságában.

1.1 A napelemes áramtermelés és a mezőgazdaság együtt nagyszerű lehetőségeket rejt magában

Abszolút igaz! A napenergia és a mezőgazdaság összekapcsolása kiváló lehetőségeket rejt magában, különösen azokon a területeken, ahol bőséges napsugárzás van. Néhány példa, milyen módon járulhat hozzá ez a két terület egymáshoz:

- 1. Napenergia hasznosítása a mezőgazdaságban:** Napenergiát lehet felhasználni az öntözésre, fűtésre, hűtésre és egyéb mezőgazdasági folyamatokra. Például napkollektorok segítségével meleg vizet lehet előállítani a fóliasátrakban vagy az állattartásban.
- 2. Napenergia termelése a mezőgazdasági területeken:** Napenergia termelő rendszereket lehet telepíteni a mezőgazdasági területekre, például napkollektorokat vagy napelemeket. Ezek a rendszerek nem foglalnak sok helyet, így kiválóan kombinálhatók a termőfölddel. A földön történő napenergia termelés nem csak energiát biztosít, hanem segíthet csökkenteni az ökológiai lábnyomot is.

3. **Árnyékot biztosító struktúrák:** A napkollektorok vagy napelemek telepítése árnyékot is biztosíthat a mezőgazdasági területeken dolgozóknak vagy az állatoknak, ami kényelmesebb környezetet teremthet számukra a forró napokon.
4. **Megosztott használat:** A mezőgazdasági területek és a napenergia termelő rendszerek megosztott használata növelheti a föld tulajdonosainak jövedelmét, miközben fenntartható energiát állítanak elő.
5. **Kutatás és fejlesztés:** A kutatók és agronómusok számos módon dolgozhatnak együtt annak érdekében, hogy tovább fejlesszék a napenergia és a mezőgazdaság integrációját, például olyan módszerek kidolgozásával, amelyek optimalizálják a napelemek elhelyezését és a termőföld használatát.

Ezek csak példák arra, hogyan lehet kombinálni a napenergiát és a mezőgazdaságot a fenntartható fejlődés és a gazdasági előnyök érdekében. Ez a kettős megközelítés lehetőséget kínál a környezeti fenntarthatóság és az energiatermelés összehangolására, miközben segíti a mezőgazdasági termelés hatékonyságának növelését.

A magyar kisgazdaságoknak egyre növekvő érdeklődése mutatkozik meg a napelem használata iránt, mivel egyre több gazda ismeri fel az alternatív energiaforrásokban rejlő lehetőségeket és előnyöket. Néhány fontos tényező, amelyek segítik ezt a tendenciát:

- ★ **Költségsökkentés:** A napelem rendszerek telepítése lehetővé teszi a kisgazdaságok számára, hogy csökkentsék az energia költségeiket hosszú távon. A saját energiatermelés révén a gazdálkodók függetlenebbé válhatnak az energiaárak ingadozásától.
- ★ **Fenntarthatóság és környezetvédelem:** A napelemek tiszta energiaforrást jelentenek, amelyek csökkentik a káros környezeti hatásokat és a szén-dioxid kibocsátást. Sok gazda elkötelezett a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok mellett, és a napelemek telepítése egy lépés ezen az úton.
- ★ **Támogatások és pályázatok:** Magyarországon rendelkezésre állnak különböző támogatási és pályázati lehetőségek a napelemek telepítésére, amelyek segíthetik a gazdálkodókat a kezdeti beruházási költségek csökkentésében.
- ★ **Függetlenség és megbízhatóság:** A napelemek telepítése segítheti a kisgazdaságokat abban, hogy függetlenebbé váljanak az energiaellátásukban, különösen olyan területeken, ahol nem áll rendelkezésre megbízható hálózati áramellátás.

★ **Technológia fejlődése:** A napelem technológiák folyamatos fejlődése és csökkenő költségei teszik vonzóvá ezeket a rendszereket a kisgazdaságok számára is. Az egyre hatékonyabb és megfizethetőbb napelempanelek lehetővé teszik a gazdálkodók számára, hogy nagyobb hatékonysággal termeljenek saját energiát.

Ezek a tényezők összességében hozzájárulnak ahhoz, hogy a magyar kisgazdaságok minél nagyobb arányban alkalmazzák a napelemes rendszereket, és ezáltal javítsák gazdasági és környezeti fenntarthatóságukat.

A kérdés már csak az, hogy ez valóban így van-e? Ahhoz, hogy ezt reálisan meg lehessen állapítani készítettem egy online kérdőívet “Napenergia és használata a kisgazdaságokban” címmel, melynek kitöltése anonim volt.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 Változások az 1990-es évektől

A mezőgazdaságban az 1990-es évek elején a nagyvállalat központúság volt a jellemző, az állami és a szövetkezeti vállalatok domináltak. A mezőgazdaságban a meghatározó szervezeti forma a termelőszövetkezet illetve állami gazdaság volt. A rendszerváltást követően a gazdasági struktúra alakításában a legfőbb szerepet a tulajdoni átalakulás játszotta. A tulajdonosváltás fő célja az állami és szövetkezeti tulajdon magántulajdonba történő átalakítása volt, a gazdasági tevékenység magántulajdonosi tőkeérdekeltségének megteremtése, a vállalkozói tevékenység általánossá tétele érdekében. (KAPRONCZAI, 2003).

Az 1990-es évek politikai, társadalmi, gazdasági és szociális átalakulása jelentős változásokat hozott Magyarország agrárgazdaságában is. Ezek a változások az alábbiak voltak:

Állami gazdaságok privatizációja: Az állami tulajdonú gazdaságok privatizációja és a földek privatizálása lehetővé tette a magántulajdonban lévő gazdaságok kialakulását és a mezőgazdasági termelés modernizációját.

Támogatási rendszer átalakítása: Az Európai Unióhoz való csatlakozás felé vezető úton Magyarország átalakította a mezőgazdasági támogatási rendszerét, hogy az megfeleljen az uniós követelményeknek. Ez magába foglalta a támogatások újraelosztását és az agrárgazdaság versenyképességének növelését.

Külföldi befektetések: Az 1990-es évek során a külföldi befektetések jelentős része áramlott a magyar agrárgazdaságba, különösen az élelmiszeripari és feldolgozó iparágakba, ami hozzájárult a modern technológiák és módszerek bevezetéséhez a szektorban.

Termelési struktúra változása: A gazdasági átalakulások hatására a termelési struktúra is megváltozott. Az ipari növények termelése nőtt, míg például az állattenyésztés visszaszorult.

Kistermelők és kooperatív gazdaságok: Sok kistermelő és kooperatív gazdaság jött létre az állami szektor és a kollektív mezőgazdasági szövetkezetek felbomlása után. Ezeknek az új szereplőknek versenyképesnek kellett lenniük a piacon, ami kihívásokat jelentett számukra.

Munkaerőpiaci változások: Az agrárgazdaság átalakulása jelentős hatással volt a munkaerőpiacra is. Sok mezőgazdasági munkahely szűnt meg, miközben más területeken, például az élelmiszeriparban és az agrár szolgáltatásokban, új lehetőségek nyíltak meg.

Ezek az átalakulások komplex hatást gyakoroltak a magyar agrárgazdaságra az 1990-es évek során, és formálták a szektor jelenlegi állapotát és kihívásait. A változások lehetőségeket és kihívásokat egyaránt jelentettek a magyar mezőgazdaság számára, és fontos szerepet játszottak az ország agrárgazdaságának modernizációjában és versenyképességének növelésében.

A mezőgazdaságban történt metamorfózis új gazdaságtípusok megjelenését és elterjedését eredményezte: szövetkezetek, korlátolt felelősségű társaságok, betéti társaságok és részvénytársaságok alakultak, valamint nagy számban jöttek létre egyéni vállalkozások. A legtöbb átalakuló országban ezek az új gazdálkodási formák viszonylag rövid idő alatt elterjedtek, azonban horderejük eltérően alakult.

Magyarország 2004. évi uniós csatlakozását követően, a Közös Agrárpolitika – mely az EU költségvetésének szerves részét képezi – legfőbb vitatott pontjait a közvetlen kifizetések és a kvóták képezték. A közvetlen kifizetések mértéke a politika által meghatározott volt, habár a belépő országok gazdálkodóinak jövedelme a csatlakozás előtt és után is fontos szerepet játszott a döntésben. Az eltérő támogatottsági szint sok esetben feszültséget gerjesztett a régi és új tagállamok között. A Közös Agrárpolitika is nagy hangsúlyt fektet a családi gazdaságokra, hiszen az Európai Unióban a mezőgazdaságnak a szűken vett gazdasági funkcióján túl egyéb feladatai – környezetvédelem, vidékfejlesztés – is vannak, amelyek ellátásában jelentős szerepet szánnak a családi gazdaságoknak. A kérdés csak az, hogy a magyar családi gazdaságok képesek-e ezeket a feladatokat ellátni akkor, amikor a saját megélhetésükért is nehezen küzdenek meg. Egy jelentős részük csak jobb lehetőség híján foglalkozik mezőgazdasággal, másoknak pedig azzal kell szembesülniük, hogy önállóan, integráció nélkül nem tudnak érvényesülni a versenyszférában.

Magyarország rendkívül jó mezőgazdasági adottságokkal rendelkezik, ahol a mezőgazdasági termelésének hagyományai vannak, melyek a rég múltra tekintenek vissza. A rendelkezésre álló természeti javakkal (agrárpotenciál) kell gazdálkodni, fenntarthatóan kiaknázni belőlük a lehető legtöbbet az ország lakosságának biztonságos élelmiszer-ellátása céljából. Ehhez stabil, megalapozott, átlátható agrárpolitikára van szükség.

A földtulajdon megosztottsága és a földhasználati szabályok rugalmatlansága ugyancsak súlyos korlát a mezőgazdasági termelők – különösen a beruházni kívánók – számára. Magyarország a múltban, több esetben „eladta, eljátszotta” a jövőjét - véli Székely (2012). Indult azzal, hogy a jól működő vegyes birtokrendszert átalakították szocialista nagyvállalatokká, termelőszövetkezetekké és állami gazdaságokká. Azután egy olyan ciklus következett, amikor terjedelmes méretű gazdaságokat próbáltak kialakítani, végül a rendszerváltáskor – erős politikai nyomásra – a régi, és úgy-ahogy működő rendszert azonnal megszüntették és hirtelen egy teljesen más struktúrát akartak kialakítani, melynek feltételei – tőke, beruházás, szakemberek – nem álltak rendelkezésre.

A privatizáció, a szövetkezeti átalakulások, az egyéni és csoportos kiválások következtében Magyarországon 1990 óta egy olyan mezőgazdasági vállalkozói struktúra alakult ki, amely a legszínesebb ágazatnak tekinthető a nemzetgazdaság egészében, de gazdaság struktúrája az Európai Unió tagállamainak többségétől is eltér.

A 2013-ban elfogadott földtörvény (2013. CCXII. törvény) 300 ha-ban korlátozta az egyéni földtulajdont. A birtok maximumra vonatkozó szabály szerint a földműves és mezőgazdasági termelőszervezet a föld birtokát főszabályként legfeljebb 1200 hektár mértékig szerezheti meg. Az állattartó telep üzemeltetője, a szántóföldi és kertészeti növényfajok vetőmagjának előállítója, valamint a rizstelep használója esetében – a birtokmaximum mértéke 1800 hektár terület nagyság (kedvezményes birtokmaximum) lehet.

2.2 Egyéni gazdaságok Magyarországon

Az egyéni gazdaságok Magyarországon sokféle formában működhetnek, és a mezőgazdaság jelentős részét teszik ki az ország vidéki területein. Ezek az egyéni gazdaságok általában kisebb méretűek és családi vállalkozásként működnek. A leggyakoribb típusok közé tartoznak a kis méretű családi gazdaságok, a hobby kertészek, a szőlőtermesztők és a kistermelők.

Az egyéni gazdaságok számos tevékenységet folytathatnak, ideértve:

- **Növénytermesztést:** Sok egyéni gazdaság növényeket termeszt, például gabonaféléket, zöldségeket, gyümölcsöket vagy fűszernövényeket.

- **Állattenyésztést:** Néhány gazda állatokat tenyészt, mint például baromfit, sertést, marhát, juhot, kecskét vagy akár méhészkedéssel is foglalkozik.
- **Szőlő- és borászatot:** Magyarországon a szőlőtermesztés és borászat hagyományos tevékenység, így sok egyéni gazdaság szőlővel és bor előállításával is foglalkozik.
- **Hobby kertészetet:** Sok egyéni gazda hobbiként foglalkozik kertészettel, és saját zöldségeket, gyümölcsöket és virágokat termel saját fogyasztásra vagy helyben ill. helyi piacokon való értékesítésre.
- **Hagyományos kézműves termékek előállítását:** Néhány egyéni gazda hagyományos kézműves termékekkel foglalkozik, például száraz tészták, kenyerek, sajtok készítésével, méhészettel, mézzel vagy fűszernövényekkel (szárított, palackozott, csomagolt)
- **Turizmust:** Néhány egyéni gazda agriturizmust vagy falusi turizmust kínál, ezzel lehetőséget adva a városi látogatóknak a vidéki élet és a gazdasági tevékenységek megismerésére.

Az egyéni gazdaságok fontos szerepet játszanak a magyar vidéki gazdaságban és társadalomban. Gyakran fenntartják a hagyományos mezőgazdasági gyakorlatokat, miközben egyre inkább alkalmazkodnak az új technológiákhoz és üzleti lehetőségekhez. A kormányzati támogatások és programok, valamint az EU-s pályázatok segíthetik ezeket a gazdaságokat a fenntartható fejlődés és a versenyképesség elősegítésében.

2.3 A kisgazdaságok szerepe és jelentősége a mezőgazdasági szektorban Magyarországon

Magyarországon a kisgazdaságoknak kiemelkedő szerepük és jelentőségük van a mezőgazdasági szektorban. Ezek a gazdaságok hozzájárulnak az ország élelmiszerbiztonságához, a vidéki foglalkoztatáshoz és a gazdasági diverzifikációhoz.

“A SWOT elemzéssel feltérképezhetjük egy piac, iparág, üzlet, termék, szolgáltatás stb. piaci életképességét, illetve megismerhetjük, hogy mely feladatok a legfontosabbak stratégiai szempontból.” (Wikipédia)

A kisgazdaságok SWOT analízise során fontos figyelembe venni azok sajátosságait és az általuk jelentett kihívásokat, valamint az előnyöket és lehetőségeket.

Erősségeik közé tartozik, hogy a kisgazdaságok általában könnyebben alkalmazkodnak a piaci változásokhoz és rugalmasabban reagálnak a környezeti változásokra. A kisgazdaságok gyakran erős helyi kapcsolatokkal rendelkeznek, amelyek lehetővé teszik számukra a közösségi támogatás és együttműködés előnyeinek kihasználását. A döntéshozatal gyakran gyorsabb és rugalmasabb, ami lehetővé teszi a gyors reakciót a piaci lehetőségekre és kihívásokra.

Mindezekkel szemben számos gyengeséget is megemlíthetünk. A kisgazdaságok általában korlátozott pénzügyi, emberi és technológiai erőforrásokkal rendelkeznek, ami hátráltathatja a növekedést és a fejlődést. Kisgazdaságok versenyhátrányba kerülhetnek a nagyobb versenytársakkal szemben a skála megváltás és a szervezeti erőforrások hiánya miatt. Továbbá a kisgazdaságoknak gyakran korlátozott piaci hozzáférésük van, és függnek a helyi piaci viszonyoktól és ügyfelektől.

A gazdasági bizonytalanság és instabilitás kihívást, veszélyt jelenthet a kisgazdaságoknak, különösen a pénzügyi források és a piaci kereslet szempontjából. A jogszabályi változások és szabályozási intézkedések negatív hatással lehetnek a kisgazdaságok működésére és versenyképességére.

1.Ábra: Kisgazdaságok SWOT elemzése

(Forrás: saját készítésű)

ERŐSSÉGEK (STRENGTHS)	GYENGESÉGEK (WEAKNESSES)
- Rugalmasság és alkalmazkodóképesség - Lokális jelenlét és kapcsolatok - Gyors döntéshozatal	- Korlátozott erőforrások - Piaci verseny - Függőség a helyi piactól
LEHETŐSÉGEK (OPPORTUNITIES)	VESZÉLYEK (THREATS)
- Digitalizáció és technológiai fejlődés - Digitalizáció és technológiai fejlődés - Piaci differenciálás	- Gazdasági instabilitás - Szabályozási változások - Technológiai elavulás

Számos lehetőséget is rejtenek magukban, ilyen a digitalizáció és az új technológiák, melyek lehetőséget jelentenek a kisgazdaságoknak a hatékonyság növelésére, az ügyfélélmény javítására és új piaci lehetőségek kiaknázására. A kisgazdaságok számára lehetőséget jelentenek a szakmai együttműködések és hálózatok kiépítése más kis- és középvállalkozásokkal, amelyek erőforrásokat és tudást cserélhetnek.

A kisgazdaságok általában helyben termelik meg az élelmiszereket, ami hozzájárul a helyi élelmiszerbiztonsághoz és a lakosság egészséges táplálkozásához. Ezek a gazdaságok kínálnak sokféle friss és minőségi terméket a helyi piacokon és közösségekben.

A kisgazdaságok gyakran őrzik és ápolják a magyar mezőgazdasági hagyományokat és tudást. Sok kisgazdaság a helyi közösségek részévé válik, és fontos szerepet játszanak a vidéki kultúra és hagyományok megőrzésében.

Jelentős munkahelyeket teremtenek a vidéki területeken. Ezek a gazdaságok foglalkoztatják a helyi lakosságot, és hozzájárulnak a vidéki gazdaságok élénkítéséhez és diverzifikációjához.

A kisgazdaságok általában változatos termelési módszereket alkalmaznak, amelyek elősegítik a területi biodiverzitás megőrzését. Ezen gazdaságok gyakran gazdálkodnak kisebb területeken, és sokféle növény- és állatfajnak adnak otthont.

Gyakran sokkal környezettudatosabb mezőgazdasági gyakorlatokat alkalmaznak, mint a nagyüzemi gazdaságok. Sok kisgazdaság organikus vagy környezetbarát módon termel, hozzájárulva a természeti erőforrások megőrzéséhez és a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok elterjesztéséhez.

A kisgazdaságok gyakran innovatívak és rugalmasak a termelési és piaci megközelítésekben. Ezek a gazdaságok gyorsan reagálhatnak a piaci változásokra és igényekre, és gyakran kísérleteznek új termelési módszerekkel és piaci stratégiákkal.

Összességében a kisgazdaságok nagyon fontosak Magyarország mezőgazdasági szektorában, és hozzájárulnak a vidéki gazdaságok stabilitásához, fenntarthatóságához és diverzitásához. Fontos, hogy támogassuk és erősítsük ezeket a kis-és nagyobb gazdaságokat, hogy továbbra is hozzájáruljanak az ország élelmiszerbiztonságához és gazdasági fejlődéséhez.

2.4 Pályakezdő fiatal gazdálkodók

A pályakezdő fiatal gazdálkodók fontos szerepet játszanak a mezőgazdasági szektor jövőjében, és számos kihívással és lehetőséggel szembesülnek. Ezek a fiatalok gyakran friss tudással és innovatív ötletekkel rendelkeznek, de kevés tapasztalattal és eszközzel indulnak el a gazdasági pályán.

Néhány fontos tényező, amelyek befolyásolják és érintik a pályakezdő fiatal gazdálkodókat:

Képzés és tanácsadás: A fiatal gazdálkodóknak szükségük van megfelelő, minőségi képzésre és tanácsadásra ahhoz, hogy megtanulják a gazdálkodás alapjait és hatékonyan működtessék vállalkozásukat. Különbféle kormányzati és nonprofit szervezetek kínálhatnak képzési programokat és tanácsadást a fiatal gazdálkodóknak.

Pénzügyi támogatás: A gazdasági pályájuk kezdetén álló fiataloknak gyakran nehézséget okozhat a kezdeti beruházási költségek fedezése. Pénzügyi támogatásra, például kedvezményes hitelre vagy támogatási programokra lehet szükségük ahhoz, hogy elindítsák vagy bővítsék gazdasági tevékenységüket.

Hozzáférés a földhöz és forrásokhoz: A fiatal gazdálkodók számára gyakran nehéz lehet hozzáférést szerezni a földhöz és más természeti erőforrásokhoz. Fontos, hogy megfelelő jogi és pénzügyi keretek álljanak rendelkezésre annak érdekében, hogy a fiatalok hozzáférhessenek a termőföldhöz és más mezőgazdasági erőforrásokhoz.

Innováció és technológia: A fiatal gazdálkodók nyitottabbak az innovációra és a modern technológiákra. Fontos, hogy lehetőséget kapjanak az új technológiák és módszerek kipróbálására és alkalmazására a gazdasági tevékenységükben.

Mentorság és közösség: A mentorok és a közösség támogatása és segítsége kulcsfontosságú lehet a fiatal gazdálkodók számára. A mentorok segíthetik a fiatalokat a tanulásban és a fejlődésben, míg a közösség segíthet az ötletek megosztásában, továbbgondolásában és a tapasztalat cserében.

Összességében fontos, hogy a fiatal gazdálkodókat támogassák és segítsék az új lehetőségek felfedezésében és kihasználásában a mezőgazdasági szektorban. Ezáltal hozzájárulhatnak a mezőgazdasági ágazat fejlődéséhez és fenntarthatóságához Magyarországon.

2023. július 1-jétől módosult a földforgalmi törvény így jóval egyszerűbben szerezhettek földet a pályakezdő fiatal gazdálkodók.

A mezőgazdaságban égetően fontos generációváltást segíti az a változás is, hogy 2023. július 1-től lényegesen egyszerűbben szerezhettek földet a pályakezdő fiatal gazdálkodók. Egyetlen mondatban összefoglalva a módosítás lényege az, hogy 10 hektárig kifüggesztés nélkül vásárolhatnak földet a gazdálkodók.

Az első 10 hektár megszerzésére ugyanis ezentúl nem kell alkalmazni az elővásárlási jog szabályait, ha a földműves megfelel a jogszabályban rögzített feltételek mindegyikének:

- sem most, sem a korábbiakban nem volt több mint 10 hektár termőföld (a most megszerzendő föld területét is beleszámítva) összesen a tulajdonában, egyúttal
- már legalább 3 éve legfeljebb 20 kilométeren belüli lakóhellyel vagy üzem központtal rendelkezik.

A kisbirtokoknak sok kihívással kell szembenézniük a gazdálkodás során, különösen a tőkehiány és az infrastrukturális korlátok miatt. Ez a helyzet sok országban, beleértve Magyarországot is, és komoly hatással lehet a mezőgazdasági termelésre és az egész társadalomra. Néhány lehetséges megoldás és intézkedés a kisbirtokok fenntartható fejlődésének támogatására és a helyzet javítására - ilyen lehet a kormányzati és nemzetközi szervezetek által nyújtott kedvezményes hitelprogramok és támogatások - melyek segíthetik a kisbirtokosokat a szükséges tőke biztosításában, hogy fejleszthessék gazdaságaikat, beruházásokat hajtsanak végre és jó minőségű gépeket vásároljanak.

A megfelelő képzés és tanácsadás segíthet a kisbirtokosnak hatékonyabban gazdálkodni, optimalizálni a termelést és megtanulni az új technológiákat és módszereket.

A kisbirtokosok együttműködhetnek egymással, hogy közösen vásároljanak gépeket, osztozzanak erőforrásaikon és piacra vigyék termékeiket. Ez lehetővé teszi a hatékonyabb termelést és a jobb piaci hozzáférést, kihagyva a nagy felvásárlókat.

Fontos, hogy a kormányzati szabályozás és támogatáspolitikai kedvező környezetet teremtsen a kisbirtokosok számára, amely támogatja a fenntartható mezőgazdasági termelést és a vidéki gazda-közösségek fejlődését, mely pozitívan befolyásolja a helyben lévő társadalmi, szociális közösség jólétét is.

A kis birtokosoknak érdemes lehet alternatív termelési módszereket alkalmazni, például ökológiai gazdálkodást vagy kistermelői piacokra való termelést, amelyek lehetővé teszik a gazdáknak a jelenlegi felvásárlásnál magasabb árszabást, a vevőknek pedig alacsonyabb árakat, valamint a közvetlen kapcsolatot a vásárlókkal.

A fogyasztási szokások változásaival összefüggésben, a mezőgazdasági termelőknek és kormányzati szerveknek egyaránt figyelemmel kell kísérniük ezeket a trendeket, és alkalmazkodniuk kell hozzájuk. Napjainkban nagyon divatossá vált az egészséges életmód és táplálkozási „kultusz”, melyhez a megfelelő mennyiségű és minőségű zöldség-gyümölcs-, fehérje-, szénhidrát- és zsír-fogyasztás társul. Például lehetőség van arra, hogy a kistermelők diverzifikálják termelésüket, és a magasabb értékű, egészséges élelmiszerekre koncentráljanak, amelyekkel a jelenlegi alacsony felvásárlási trendnél magasabb piaci árat kérhetnek meg, és így megfelelő jövedelmet tudnak elérni a gazdaságuk számára.

Azonban kisbirtokok a gazdálkodáshoz szükséges tőke híján nem tudnak sem fejlődni, fejleszteni, sem pedig beruházni, gépeket vásárolni, és ezek tükrében az a jövőkép rajzolódik ki, hogy előbb-utóbb a saját szükségleteik kielégítése is veszélyben forog. Számos kimutatás és statisztikai felmérés bizonyítja, hogy a magyar családok többsége kevesebb húst, mézet, zöldséget, gyümölcsöt, tejet és tejterméket fogyaszt, nem engedheti meg magának – a szűkösen rendelkezésre álló anyagiak miatt – e termékek megvásárlását.

Az egyéni gazdaságok a társas vállalkozásoknál többnyire kedvezőtlenebb kibocsátási és hatékonysági mutatók ellenére továbbra is jelentős szerepet játszanak hazánk mezőgazdaságában, mert minőségében egészséges táplálékot szolgáltatnak.

2.5 Az alternatív energiaforrások fontossága a mezőgazdaságban

Az alternatív energiaforrásoknak jelentős szerepük van és lehetőségeik sokszínűek a mezőgazdaságban. Ezek a források hozzájárulnak a fenntarthatóbb és hatékonyabb mezőgazdasági termeléshez, miközben csökkentik a környezeti hatásokat és az energiaköltségeket.

Szemponatok az alternatív energiaforrások fontosságára a mezőgazdaságban:

Csökkentett környezeti hatások: Az alternatív energiaforrások, mint például a napenergia, a szélenergia és a biomassa, tiszta energiaforrások, amelyek csökkentik a szén-dioxid

kibocsátást és más káros anyagok kibocsátását. Ez hozzájárul a klímaváltozás elleni küzdelemhez és a környezetvédelemhez.

Csökkentett energiaköltségek: Az alternatív energiaforrások felhasználása csökkentheti a mezőgazdasági termeléshez kapcsolódó energiafelhasználás költségeit. Például a napelemek segítségével a gazdálkodók saját energiát állíthatnak elő, ami csökkenti az áramszámlákat és az üzemanyagköltségeket.

Függetlenség az energiaiimporttól: Az alternatív energiaforrások felhasználása növelheti a gazdaságok függetlenségét az energiaiimporttól. A saját energiaforrásokkal való ellátottság javítja a gazdaságok energiafüggetlenségét és stabilitását.

Hosszú távú fenntarthatóság: Az alternatív energiaforrások hosszú távon fenntarthatóbbak és megújulóak, ellentétben a hagyományos fosszilis energiahordozókkal. Ez hosszú távon biztosítja a mezőgazdasági termelés stabilitását és biztonságát.

Technológiai fejlődés és innováció: Az alternatív energiaforrások felhasználása ösztönzi a technológiai fejlődést és az innovációt a mezőgazdasági szektorban. Az új technológiák és megoldások lehetővé teszik a hatékonyabb és fenntarthatóbb mezőgazdasági gyakorlatokat.

Állami támogatás és ösztönzés: Sok országban az állami szektor támogatja az alternatív energiaforrások felhasználását a mezőgazdaságban, például támogatási programok és pályázatok formájában. Ez segíti a gazdálkodókat abban, hogy beruházásaikat a fenntartható energiaforrásokba irányítsák.

Összességében az alternatív energiaforrások fontos szerepet játszanak a mezőgazdasági termelésben, hozzájárulva a fenntarthatóbb és hatékonyabb mezőgazdasági gyakorlatok kialakításához és a környezeti fenntarthatósághoz.

2.6 A napenergia jelentősége és előnyei a mezőgazdasági termelésben

A napenergia jelentős szerepet játszik a mezőgazdasági termelésben, és számos előnnyel jár a gazdálkodók és a környezet számára.

A napelemek segítségével a gazdálkodók saját energiaforrást hozhatnak létre, ami csökkenti az energiaellátás költségeit. Ezáltal a mezőgazdasági termelés hatékonysága nő, és csökkennek az üzemeltetési költségek.

A napenergia hasznosítása lehetővé teszi a gazdálkodók számára, hogy függetlenebbek legyenek az energiaszolgáltatóktól és az áramszolgáltatás ingadozásaitól. Ez különösen fontos vidéki területeken, ahol a hálózati áramellátás nem mindig megbízható.

A napenergia tiszta és megújuló energiaforrás, amely minimális környezeti hatással jár. A napenergia hasznosítása csökkenti a szén-dioxid kibocsátást és más káros anyagok kibocsátását, hozzájárulva a klímaváltozás elleni küzdelemhez és a környezetvédelemhez.

A napenergia segítségével a gazdálkodók stabilabb energiaellátást biztosíthatnak a termeléshez. Ez különösen fontos az olyan területeken, ahol gyakoriak az áramszünetek vagy a hálózati problémák.

Sok országban kormányzati támogatások és ösztönzők állnak rendelkezésre a napenergia felhasználásához, például támogatási programok és adókedvezmények formájában. Ez segíti a gazdálkodókat abban, hogy beruházhassanak a napenergia hasznosításába, és csökkentsék a kezdeti költségeket.

A napenergiát sokféle módon lehet hasznosítani a mezőgazdasági termelésben, például öntözéshez, hőtermeléshez, hűtéshez, fűtéshez és elektromos energia előállításához. Ez lehetővé teszi a gazdálkodók számára, hogy a napenergiát alkalmazzák az adott gazdaság igényeinek megfelelően.

Ezek az előnyök jól mutatják a napenergia jelentőségét és előnyeit a mezőgazdasági termelésben. A napenergia hasznosítása hozzájárulhat a gazdasági hatékonyság növeléséhez, a fenntarthatósághoz és a gazdasági stabilitáshoz a mezőgazdasági szektorban.

2.7 Napenergia felhasználásának technológiai aspektusai

A napelem rendszerek működése és felépítése viszonylag egyszerű, de hatékony technológián alapszik. Az alábbiakban részletesen bemutatom a napelem rendszerek felépítését és működését.

Napelem cellák: A napelem rendszer alapját a napelem cellák alkotják. Ezek a cellák fotovoltaiikus anyagokból (általában szilíciumból) készülnek, amelyek képesek elektromos áramot termelni a napfény hatására. A cellák általában vékony rétegben vannak elhelyezve, és több cellából álló modulokká vagy panelekké építik össze, amelyeket aztán a napelem rendszer keretében használnak fel. Ezeket a cellákat és paneleket védőbevonatokkal látják el, amelyek segítenek védeni azokat a környezeti hatásoktól, például az időjárási viszonyoktól és a mechanikai sérülésektől.

Napelem panelek: A napelem cellákat általában panelekbe szerelik, amelyek nagyobb felületen gyűjtik össze a napfényt és átalakítják azt elektromos árammá. A napelem panelek rendszerint alumínium vagy acél vázra vannak szerelve, amely tartósságot és stabilitást biztosít számukra.

Inverter: A napelem rendszer része az inverter is, amelynek feladata az, hogy az áramot, amelyet a napelemek generálnak, átalakítsa az otthoni vagy üzemi elektromos hálózat számára megfelelő formátumba. Az inverter szabályozza az elektromos feszültséget és áramerősséget, hogy azok a felhasználók által használt elektromos eszközökkel kompatibilisek legyenek.

Vezetékek és csatlakozók: A napelem cellák és panelek közötti elektromos kapcsolatot vezetékek és csatlakozók biztosítják. Ezek a vezetékek összekapcsolják a napelemeket és az invertert, valamint az invertert az otthoni vagy üzemi elektromos hálózattal.

Tartók és rögzítők: A napelem paneleket tartók és rögzítők segítségével helyezik el a megfelelő pozícióba, általában a tetőn vagy a földön. Ezek a tartók és rögzítők biztosítják a napelemek stabilitását és biztonságát, valamint lehetővé teszik számukra, hogy optimális szögben és irányban fogják be a napfényt.

Amikor a napenergia a napelem cellákra érkezik, a cellákban található fényérzékeny anyagokban a napfény által kiváltott elektronok mozgásba lendülnek, ezáltal elektromos áramot termelnek. Ez az áram a vezetékeken keresztül az inverterbe kerül, ahol átalakítják azt az otthoni vagy üzemi elektromos hálózat számára megfelelő formába. Ezen a ponton a generált elektromos áram már felhasználható elektromos eszközök működtetésére, vagy vissza táplálható a hálózatba. A napelem rendszer így hatékonyan és környezetbarát módon hasznosítja a napenergiát elektromos áramként.

2.8 A napenergia hasznosításának különböző módszerei a mezőgazdaságban

A napenergia hasznosítása számos módon történhet a mezőgazdasági gyakorlatban, lehetővé téve a hatékonyabb és fenntarthatóbb termelést. Néhány módszer a napenergia hasznosítására a mezőgazdaságban:

- ❖ **Napelemes öntözőrendszerek:** A napelemes öntözőrendszerek segítségével a napenergiát használják fel a víz szivattyúzásához és az öntözéshez. A napelemek segítségével működő szivattyúk és rendszerek lehetővé teszik a gazdálkodók számára, hogy hatékonyan és gazdaságosan öntözzék a növényeket, különösen az olyan területeken, ahol nincs vagy korlátozott az elektromos áram elérése.
- ❖ **Napenergiával működő hűtőrendszerek:** A napenergiával működő hűtőrendszerek lehetővé teszik a mezőgazdasági termékek hűtését és tárolását anélkül, hogy hagyományos elektromos áramot használnának. Ezek a rendszerek például napenergiával működtetett hűtőszekrények vagy hűtőkonténerek lehetnek, amelyek segítségével a friss termékek hosszabb ideig tarthatók el tárolás előtt vagy szállítás közben.
- ❖ **Napenergiával működő szárítók:** A napenergiával működő szárítók lehetővé teszik a mezőgazdasági termények szárítását és konzerválását. Ezek a szárítók általában napenergiával működnek, és segítségükkel a gazdálkodók hatékonyan tudják szárítani, aszalni a gyümölcsöket, zöldségeket, fűszernövényeket vagy akár gabonaféléket.
- ❖ **Napenergiával működő szivattyú rendszerek:** A napenergiával működő szivattyú rendszerek segítségével a gazdálkodók vízzállítást és folyóvíz, kisebb mesterséges tározó vagy tó víz, illetve talajvíz szivattyúzását végezhetik el anélkül, hogy hagyományos elektromos áramot használnának. Ezek a rendszerek különösen hasznosak lehetnek olyan területeken, ahol nincs könnyű hozzáférés az elektromos hálózathoz.
- ❖ **Napenergiával működő állattartó rendszerek:** A napenergiával működő állattartó rendszerek lehetővé teszik az állatok tartásához és ellátásához szükséges berendezések, például etetők, itatók vagy légkondicionáló rendszerek működtetését napenergiával, hűtést és/vagy fűtést is. Ezáltal a gazdálkodók csökkenthetik az energiafelhasználást és a működési költségeket.

Ezek a módszerek csak néhány példát jelentenek a napenergia hasznosításának mezőgazdasági alkalmazásaira. Az ilyen technológiák segíthetnek a gazdálkodóknak csökkenteni az energiafüggőséget, csökkenteni a költségeket és javítani a termelés hatékonyságát és fenntarthatóságát.

2.9 Technológiai innovációk és fejlesztések a napenergia felhasználásában mezőgazdaság

A napenergia felhasználása a mezőgazdaságban területén egyre inkább növekszik, és ennek következtében számos technológiai innováció és fejlesztés jelent meg a napenergia hatékonyabb hasznosítására és alkalmazására. Példák a technológiai innováció és fejlesztésre a napenergia mezőgazdasági felhasználásában:

- Napenergiával működő öntözőrendszerek
- Napenergiával működő hőtároló rendszerek
- Napenergiával működő hűtési és fagyasztási rendszerek
- Napenergiával működő szárító, aszaló rendszerek
- Napenergiával működő traktorok és gépek
- Okos irányító rendszerek és monitorozás

Ezek a technológiai innovációk és fejlesztések egyre inkább elősegítik a napenergia hatékonyabb felhasználását a mezőgazdaságban, hozzájárulva a fenntarthatóbb és gazdaságosabb mezőgazdasági termeléshez. Ahogy az ilyen technológiák fejlődnek és elterjednek, várhatóan további előnyökkel járnak a mezőgazdasági szektorban.

2.10 Kisgazdaságok és napenergia

A napelemes áramtermelés és a mezőgazdaság együtt nagyszerű lehetőségeket rejt magában!

Abszolút igaz! A napenergia és a mezőgazdaság összekapcsolása kiváló lehetőségeket rejt magában, különösen azokon a területeken, ahol bőséges napsugárzás érhető el. Néhány módon járulhat hozzá ez a két terület egymáshoz:

1. **Napenergia hasznosítása a mezőgazdaságban:** Napenergiát lehet felhasználni az öntözésre, fűtésre, hűtésre és egyéb mezőgazdasági folyamatokra. Például

napkollektorok segítségével meleg vizet lehet előállítani a fóliasátrakban, üvegházakban vagy az állattartásban.

2. **Napenergia termelése a mezőgazdasági területeken:** Napenergia termelő rendszereket lehet telepíteni a mezőgazdasági területekre, például napkollektorokat vagy napelemeket. Ezek a rendszerek nem foglalnak sok helyet, így kiválóan kombinálhatók a termőfölddel. A földön történő napenergia termelés nem csak energiát biztosít, hanem segíthet csökkenteni az ökológiai lábnyomot is.
3. **Árnyékot biztosító struktúrák:** A napkollektorok vagy napelemek telepítése árnyékot is biztosíthat a mezőgazdasági területeken dolgozóknak vagy az állatoknak, ami kényelmesebb környezetet teremthet számukra a forró napokon.
4. **Megosztott használat:** A mezőgazdasági területek és a napenergia termelő rendszerek megosztott használata növelheti a föld tulajdonosainak jövedelmét, miközben fenntartható energiát állítanak elő.
5. **Kutatás és fejlesztés:** A kutatók és agronómusok számos módon dolgozhatnak együtt annak érdekében, hogy tovább fejlesszék a napenergia és a mezőgazdaság integrációját, például olyan módszerek kidolgozásával, amelyek optimalizálják a napelemek elhelyezését és a termőföld használatát.

Ezek csak néhány példa arra, hogyan lehet kombinálni a napenergiát és a mezőgazdaságot a fenntartható fejlődés és a gazdasági előnyök érdekében. Ez a kettős megközelítés lehetőséget kínál a környezeti fenntarthatóság és az energiatermelés összehangolására, miközben segíti a mezőgazdasági termelés hatékonyságának növelését.

2.11 A kisgazdaságok sajátosságai és kihívásai a mezőgazdasági szektorban

A kisgazdaságoknak sajátos jellemzőik és kihívásaik vannak a mezőgazdasági szektorban, különösen azokban az országokban, ahol ilyen típusú gazdaságok jelentős számban vannak jelen. Néhány fontos sajátosság és kihívás:

Kis méret és terület: A kisgazdaságok általában kisebb területeken működnek, ami korlátozza a termelés mennyiségét és diverzitását. Ezért ezek a gazdaságok gyakran specializálódnak adott termények termesztésére vagy állatfajták tartására.

Korlátozott erőforrások: A kisgazdaságoknak gyakran korlátozottak az erőforrásaik, például a tőke, a munkaerő és a technológiai infrastruktúra. Ezek nehézségeket okozhatnak a termelés hatékonysága és versenyképessége szempontjából.

Családi működtetés: Sok kisgazdaság családi vállalkozásként működik, ahol a családtagok aktívan részt vesznek a mindennapi munkában. Ez lehetőséget jelent a családi örökség és hagyományok átadására, de néha nehézségeket okozhat szezonálisan a munkaerőhiány és a szakértelem hiánya miatt.

Piaci kihívások: A kisgazdaságoknak gyakran nehézségeik vannak a piaci versenyben, különösen a nagyüzemi gazdaságokkal és a tömeg termelőkkel szemben. A kis méret és a korlátozott termelési kapacitások miatt nehezebben tudnak versenyképes árakon termelni és értékesíteni. Emiatt a bevételük minimalizálódik vagy éppen csak a befektetett tőke térül meg, a ráfordított munka értéke már nem.

Technológiai elmaradottság: Sok kisgazdaságban hiányoznak a modern technológiai eszközök és berendezések, amelyek növelhetik a termelés hatékonyságát és versenyképességét. A technológiai fejlesztések elérhetősége és alkalmazása nehézségeket okozhat ezekben a gazdaságokban.

Környezeti kihívások: A kisgazdaságoknak környezeti kihívásokkal is szembe kell nézniük, például a talajerózióval, a vízforrások kimerülésével - elsivatagosodás - és a környezetszennyezéssel, a nagygazdaságok mellett lévő kisbirtokukra átkerülő vegyszer ártalmakkal is. Utóbbi évtizedben pedig az aszálykárokkal illetve a gyakori jégkárokkal. Ezek a kihívások gyakran súlyosbítják a korlátozott erőforrásokból adódó nehézségeket.

Piaci változékonyság: A kisgazdaságoknak gyakran nehézségeik vannak a piaci változékonysággal és a kereslet ingadozásával szemben. Mivel a kisgazdaságok általában kevesebb piaci hatalommal rendelkeznek, nehezebben tudnak alkalmazkodni a piaci változásokhoz és a kereslet ingadozásaihoz.

Ezek a sajátosságok és kihívások összetett képet festenek a kisgazdaságok helyzetéről és elhelyezkedéséről a mezőgazdasági szektorban. Annak érdekében, hogy ezek a gazdaságok sikeresek legyenek és fenntarthatók maradjanak, fontos támogatást nyújtani számukra a piaci hozzáférés javítása, a technológiai fejlesztések támogatása és a környezeti fenntarthatóság elősegítése terén.

2.12 A kisgazdaságok energiaigénye és az energiafelhasználás jelentősége

A kisgazdaságok energiaigénye és energiafelhasználása jelentős szerepet játszik a mezőgazdasági tevékenységek hatékonyságában és fenntarthatóságában. Fontos megérteni, hogy a kisgazdaságoknak is szükségük van energiaforrásokra a termelésükhöz, az infrastruktúra fenntartásához és az üzemeltetésükhöz.

A mezőgazdasági tevékenységekhez számos energiaigényes folyamat tartozik, mint például az öntözés, a traktorok és gépek működtetése, a szárítás, a hűtés/fűtés és a feldolgozás. Ezek az energiaigények változhatnak a gazdaság méretétől, az alkalmazott technológiától és a termelési módszerektől függően.

A kisgazdaságoknak energia igényük van az épületek fűtésére, világításra, vízmelegítésre és egyéb létesítményi célokra. Az ilyen energiával kapcsolatos igények lehetnek jelentős tényezők a gazdasági működés során.

Az energiafelhasználásnak és a kisgazdaságok energiaigényének fenntarthatósági szempontokat is figyelembe kell vennie. A fenntartható mezőgazdasági gyakorlatoknak meg kell próbálniuk minimalizálni az energiafelhasználást, valamint alternatív energiaforrásokat kell felhasználni a lehető legnagyobb mértékben.

A kisgazdaságoknak gyakran korlátozottak a pénzügyi erőforrásaik, amik befolyásolhatják az energiaforrásokhoz való hozzáférésüket és azok felhasználását (pl. kamatmentes kölcsön, részben vagy egészében vissza nem térítendő támogatás).

Fontos, hogy az energiahatékonysági intézkedések és a megújuló energiaforrások felhasználása gazdaságos legyen és hosszú távon fenntartható. Az energiafelhasználásnak és energiaigénynek a megértése kulcsfontosságú a kisgazdaságok hatékonyabb és fenntarthatóbb működése szempontjából. Fontos, hogy a kisgazdaságok a lehető legjobban kihasználják az energiát, minimalizálják a veszteségeket, és elősegítsék a fenntartható energiaforrások felhasználását a termelésben és a gazdasági működésben.

Kiknek ajánlják a napelemet?

A napelemeket a mezőgazdaságban számos különböző szereplőnek ajánlják, akik különböző célokat és előnyöket keresnek az energiahatékonyság és fenntarthatóság terén.

Néhány fő csoport, akiknek a napelemek hasznosak lehetnek a mezőgazdasági tevékenységükben.

A **mezőgazdasági termelőknek** a napelemek lehetőséget kínálnak arra, hogy saját megújuló energiát állítsanak elő, ami csökkentheti az energia számlákat és csökkentheti a gazdasági függőséget a hagyományos energiahordozóktól. Emellett segíthet a fenntarthatóbb üzemeltetésben és a környezeti lábnyom csökkentésében.

Az **élelmiszer-feldolgozó vállalkozásoknak**, például a gyümölcsfeldolgozó üzemeknek vagy a húsfeldolgozó üzemeknek, jelentős mennyiségű energiára van szükségük a feldolgozási folyamatokhoz. A napelemek segítségével ezek a vállalkozások csökkenthetik az üzemeltetési költségeket és növelhetik az energiafüggetlenséget.

Az **állattenyésztő gazdaságoknak** nagy energia igényük van a fűtésre, hűtésre és a vízmelegítésre, különösen hideg időszakokban vagy forró nyári napokon. A napelemek segíthetnek csökkenteni ezeket az energia költségeket és csökkenteni a gazdaságok környezeti hatását.

Növénytermesztőknek az üvegházakban és fóliasátrakban történő napelem telepítése lehetővé teszi az önálló energiaellátást a világításhoz, fűtéshez, hűtéshez, párasításhoz, locsoláshoz és egyéb üvegházi folyamatokhoz. Ez csökkentheti az energiafüggőséget és növelheti a termelés hatékonyságát.

A **mezőgazdasági szövetkezetek és közösségi gazdaságok** számára a napelemek lehetőséget kínálnak az energiafüggetlenség és a fenntartható üzemeltetés felé vezető úton. Ezek a közösségi kezdeményezések gyakran megosztják egymással a napelemes rendszereket és a megtermelt energiát, ami segíthet csökkenteni az egyéni gazdasági terheket.

Minden egyes gazdaság és vállalkozás esetében érdemes megfontolni a konkrét igényeket és lehetőségeket az legoptimális megoldás kiválasztásához.

Ezekhez már támogatással, pályázattal is hozzáférhetnek a gazdák?

Igen, sok országban és régióban támogatások és pályázati lehetőségek állnak rendelkezésre a megújuló energiával kapcsolatos projektekhez, ideértve a napenergia és a mezőgazdaság integrációját is. Ezek a támogatások és pályázatok általában különböző forrásokból, például

kormányzati alapokból, Európai Unió programokból vagy nonprofit szervezetekből származhatnak.

Ezek a támogatások és pályázatok különféle célokat szolgálhatnak, például:

1. **Beruházási támogatás:** A gazdák és mezőgazdasági vállalkozások pénzügyi támogatást kaphatnak a napenergia rendszerek telepítéséhez és üzembe helyezéséhez. Ez segíthet a kezdeti költségek fedezésében (még nem adott a kamatmentes kölcsön a kezdetekhez, ami a legnagyobb segítség lehetne).
2. **Kutatás-fejlesztési támogatás:** A kutatási és fejlesztési projektek támogatása, amelyek célja az integrált napenergia és mezőgazdasági rendszerek hatékonyságának és fenntarthatóságának javítása.
3. **Képzés és tanácsadás:** Támogatások nyújtása a mezőgazdasági termelőknek képzésen és tanácsadáson keresztül, hogy segítsék őket az integrált napenergia projektek tervezésében és megvalósításában.
4. **Környezetvédelmi ösztönzők:** Olyan támogatások nyújtása, amelyek ösztönzik a megújuló energia használatát és a környezetbarát mezőgazdasági gyakorlatokat.
5. **Pályázatok a fenntarthatósági célok elérésére:** Különböző pályázati lehetőségek biztosítása olyan projektek számára, amelyek hozzájárulnak a fenntartható mezőgazdasági termeléshez és az üvegházgáz-kibocsátás csökkentéséhez.

Fontos azonban megjegyezni, hogy a támogatások és pályázati lehetőségek országonként és régióként eltérőek lehetnek, és az igénybevételük egyes esetekben bonyolult lehet. Ezért érdemes alaposan utánajárni a helyi lehetőségeknek és támogatási programoknak, valamint szakmai tanácsadást kérni a pályázatok beadása előtt.

Miért hagyják ki ezt, ha egyre nagyobb a kereslet a megújuló energiára, valamint a hozzá szükséges rendszerekre?

Az egyre növekvő kereslet a megújuló energiára és az ahhoz szükséges rendszerekre valóban ösztönző a napenergia és a mezőgazdaság integrációjára. Ennek ellenére néhány tényező miatt lehet, hogy ez az ötlet még nem kapott kellő figyelmet:

- **Tudatosság hiánya:** Sok ember és szervezet nincs tisztában azzal, hogy milyen lehetőségek rejlenek a napenergia és a mezőgazdaság kombinálásában. Ezért fontos lenne a tudatosság növelése és az információ terjesztése ebben a témában.

- **Beruházási költségek:** Bár a napenergia és a mezőgazdaság integrációja hosszú távon megtérülhet, az kezdeti beruházási, kiadási költségek lehetnek magasak. Sok gazdálkodót és vállalkozót lehet, hogy ez tart vissza a nagyobb kezdeti kiadásoktól, beruházásoktól.
- **Szabályozási akadályok:** Bizonyos országokban és régiókban szabályozási korlátok is lehetnek, ami megnehezítheti a napenergia és a mezőgazdaság integrációját. Például, építési előírások vagy mezőgazdasági földhasználati szabályok korlátozhatják az ilyen típusú projektek megvalósítását.
- **Technológiai kihívások:** Bár a napenergia technológiája egyre fejlődik és hatékonyabbá válik, továbbra is vannak technológiai kihívások, például a hatékonyság növelése, a tárolási lehetőségek javítása vagy az infrastruktúra fejlesztése.
- **Hagyományos gondolkodásmód:** Sok mezőgazdasági termelő hajlamos lehet a hagyományos módszerekhez ragaszkodni, és nem biztos, hogy nyitottak az új technológiák és megközelítések elfogadására, tudatosság és ismeretek hiánya miatt.

Ezek mind olyan tényezők, amelyek miatt a napenergia és a mezőgazdaság integrációja még nem kapott széles körű elterjedést és támogatást. Azonban ahogy a megújuló energiára való kereslet növekszik, és egyre több ország és szervezet kötelezi el magát a klímaváltozás elleni küzdelemben valószínűleg egyre több figyelem fog irányulni erre a potenciálisan nagyon előnyös területre.

2.13 Egyéni gazdaságok napelem használata Magyarországon

Magyarországon is egyre népszerűbbé válik a napelemek használata az egyéni gazdaságokban, beleértve a mezőgazdasági területeket is. A napelemek telepítése számos előnnyel járhat a magyarországi gazdálkodók és mezőgazdasági termelők számára:

- ➔ **Energiafüggetlenség:** A napelemek segítségével az egyéni gazdaságok önállóan termelhetik meg saját elektromos energiájukat, csökkentve ezzel az energia függőséget a hagyományos energiaellátóktól.
- ➔ **Költségcsökkentés:** A napelemekkel termelt saját energiafelhasználása jelentősen csökkentheti az energia költségeket a gazdaságokban, így növelve az üzleti nyereséget.

- ➔ **Környezetvédelem:** A megújuló energiaforrások használata, mint például a napenergia, csökkenti a szén-dioxid kibocsátást és segít a környezeti fenntarthatóság elérésében.
- ➔ **Támogatások és pályázatok:** Magyarországon is rendelkezésre állnak különböző támogatási és pályázati lehetőségek a napelemek telepítésére, ami valamennyit segíthet a kezdeti beruházási költségek csökkentésében.
- ➔ **Hosszú távú befektetés:** A napelemek telepítése hosszú távú befektetés lehet, amely hozzájárulhat a gazdaságok fenntarthatóságához és versenyképességéhez.

Fontos megjegyezni, hogy a napelemek telepítése és üzemeltetése Magyarországon is számos szabályozási és technikai szempontot foglal magában. Fontos előzetesen konzultálni a helyi hatóságokkal, szakértőkkel vagy vállalkozásokkal annak érdekében, hogy megfelelően tervezett és telepített napelemes rendszert lehessen létrehozni.

Példák bemutatása kisgazdaságokban alkalmazott napenergia felhasználásról Magyarországon

Magyarországon is számos kisgazdaság alkalmaz napenergia felhasználást a mezőgazdasági tevékenységek során. Ezek a példák mutatják, hogy hogyan hasznosítják a napenergiát a gazdálkodók a fenntarthatóbb és hatékonyabb működés érdekében.

Íme néhány konkrét példa:

- **Napenergiával működő öntözőrendszer a Zala megyei kisgazdaságban:**

Egy zala megyei kisgazdaságban telepítettek napenergiával működő öntözőrendszert a növények öntözéséhez. A rendszer napkollektorokat használ a víz szivattyúzásához és az öntözéshez, így minimalizálva az elektromos energia költségeit és csökkentve a gazdaság üzemeltetési költségeit. Ezáltal a gazdálkodók hatékonyabban tudják fenntartani a termelésüket és növelni a gazdaságuk versenyképességét.

- **Napenergiával működő hűtőrendszerek a vidéki borászatokban:**

Több vidéki borászat is alkalmaz napenergiával működő hűtő rendszereket a borok és más termékek tárolására. Ezek a rendszerek lehetővé teszik a borászatok számára, hogy minimalizálják az energia költségeket és csökkentsék a környezeti hatásokat a termékek

feldolgozása és tárolása során. Ezáltal javulhat a borok minősége és nőhet a gazdaságok fenntarthatósága.

- **Napenergiával működő traktorok és gépek az ökológiai gazdaságokban:**

Egyes ökológiai gazdaságok napenergiával működő traktorokat és gépeket használnak a mezőgazdasági munkák végrehajtásához. Ezek a gépek lehetővé teszik a gazdálkodók számára, hogy csökkentsék az üzemanyag-költségeket és minimalizálják a környezeti hatásokat a működés során. Emellett segíthetnek a gazdaságoknak a megújuló energiaforrások felhasználásának növelésében és az energiafüggőség csökkentésében.

Ezek a példák jól mutatják, hogy a napenergia hasznosítása milyen módon segíthet a magyarországi kisgazdaságoknak a fenntarthatóság javításában és az energiahatékonyság növelésében. Az ilyen típusú megoldások hozzájárulhatnak a mezőgazdasági termelés hatékonyságának növeléséhez és a gazdaságok versenyképességének javításához.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

“A kérdőíves vizsgálat a leggyakrabban használt primer kutatási, információszerzési technika, alkalmas leíró, magyarázó és felderítő célokra. Előnye, hogy viszonylag könnyen kivitelezhető, többnyire nem terheli a megkérdezetteket, megfelelően szerkesztett és kitöltött kérdőívek releváns információkat szolgáltathatnak a kutató számára. Bizonyos kutatási témák esetén gyakran az egyetlen alkalmazható lehetőség. Hátránya a kutató és a megkérdezett szubjektivitása, esetenként az őszinteség hiánya. A kérdőív szerkesztésének első lépése a szükséges információk körének meghatározása a kutatási céloknak megfelelően, majd a kérdések logikailag és tartalmilag összetartozó csoportokba rendezése. Döntést kell hozni a kérdezés módjáról és a kérdőív típusáról. A kérdezés módjától függően felállítjuk a témacsoportok sorrendjét, formába öntjük a kérdéseket (szövegezés, skálák, válasz kategóriák, táblázatok stb.)”(Dr Boncz Imre, 2015)

A kutató felelős azért, hogy jól meghatározott kutatási célokat és kérdéseket fogalmazzon meg, amelyek segítségével válaszokat kaphat a vizsgált problémákra. Ennek érdekében fontos, hogy a kutató tisztában legyen a kutatási területével kapcsolatos legfrissebb eredményekkel, elméletekkel és módszertanokkal.

A releváns kutatási célok és kérdések meghatározása érdekében a kutatónak átfogó ismeretekkel kell rendelkeznie a szakterületén. Ez magába foglalja a korábbi tanulmányok, cikkek és kutatások áttekintését, valamint a legújabb fejlemények és eredmények figyelembevételét is. Csak így lehet biztosítani, hogy a kutatás valóban új információkat hozzon a tudományos közösség számára, és hozzájáruljon a kutatási terület fejlődéséhez. A helyesen megfogalmazott hipotézisek és kutatási kérdések segítenek a kutatónak irányt szabni a vizsgálatnak, és meghatározzák a kutatás fókuszát és célját. Emellett segítenek abban is, hogy a kutatás eredményei pontosan és relevánsan válaszoljanak a feltett kérdésekre, és hozzájáruljanak a tudományos ismeretek bővítéséhez.

“...egy minta akkor reprezentálja azt az alapsokaságot, amelyből vették, ha a minta összesített jellemzői jól közelítik a sokaság ugyanezen összesített jellemzőit.” (Babbie 1999)

“Napjainkra az a jellemző kutatási folyamat alakult ki számos tudományterületen, hogy a mintavétel után a kapott eredményeket számítógépes alkalmazások felhasználásával adattáblákba, adatbázisokba rögzítik. Ilyen alkalmazások lehetnek az általános táblázatkezelő rendszerek (Microsoft Excel, Open Office / Libre Office Calc stb.), vagy adatbázis kezelő programok (Microsoft Access, Open Office / Libre Office Base stb.). Az adatok rögzítése után az elemzések egy része elkészíthető a táblázatkezelő rendszerek lehetőségeinek felhasználásával.” (R.Fedor Anita 2016)

A kutatás során több nyilvánosan hozzáférhető adatbázis adatainak (szekunder) feldolgozását, valamint a saját kérdőíves adatgyűjtésből származó adatbázis (primer) elemzését végzem el.

A primer kutatás egy anonim, online kitölthető kérdőív segítségével valósult meg, melynek célja, hogy betekintést engedjen nyerni a napenergia mezőgazdasági célú felhasználásába. A kitöltő célcsoport a kisgazdák voltak szerte az országban. A kitöltés 2023.05.20-2023.10.06. közötti időtartamban volt lehetséges. A kérdőív összeállítása során figyelembe vettem BABBIE (2003), SCIPIONE (1994); LEHOTA (2001) és MALHOTRA (2001) ajánlásait. Szerepeltek kötelezően kitöltendő kérdések és nem kötelezőek is , illetve biztosítottam az “Egyéb” válasz lehetőséggel saját válasz, vélemény kifejtésére is lehetőséget.

A célkitűzésekben megfogalmazottak megvalósítása érdekében önálló kutatásokat végeztem, amelyek a következő területekre terjedtek ki:

- A válaszadók kora és földrajzi elhelyezkedése Magyarországon
- Használ-e gazdaságuk alternatív energiaforrást
- Amennyiben használ milyen típusút
- Pályázati lehetőségek feltérképezése alternatív energiaforrással kapcsolatban
- Napelemekkel kapcsolatos kérdések
- Napkollektorokkal kapcsolatos kérdések
- Az alternatív energiaforrások felhasználási módjaira vonatkozó kérdések
- Az alternatív energia felhasználásnak módjaira és mértékére vonatkozó kérdések

4. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

4.1 Kutatási kérdőív feldolgozása, kiértékelése

Kérésemre 100 fő töltötte ki a kérdőívet. Elsőként az adathalmaz bizonyos ismérvek szerinti osztályokba sorolását végeztem el, egyes adatok esetében átlagot számítottam, és tanulmányoztam a minta elemeinek átlagtól való eltérését, azaz szóródását. A statisztikai elemzés eredményeinek szemléltetése céljából ábrákat és táblázatokat készítettem. Az adatok feldolgozásához Microsoft Word és Excel 2013 továbbá a Google Űrlapok programokat használtam.

Az első kérdések a kitöltő személyekre vonatkoztak mint például az életkor, a kitöltők legnagyobb része, 27%-a a 18-24 éves, míg a legkisebb része, 6%-a 60+ éves korcsoportba tartozik. A korosztályokra vonatkozó adatok összesítését követően az átlag életkor 36 évben meghatározható. Azaz a fiatalabb generáció javára írható, természetesen ezt befolyásolja, hogy az idősebb korosztály még mindig nem szívesen használja az internetet.

Földrajzilag 7 nagyobb terület egységre osztottam az országot az alábbiak szerint, majd területi megoszlási viszony számítást végeztem a rendelkezésre álló adatok alapján, melynek eredménye azt mutatja, hogy a legtöbb válasz a Dél-alföldi (22,32%), míg a legkevesebb a Dél-dunántúli (8,04%) térségből érkezett.

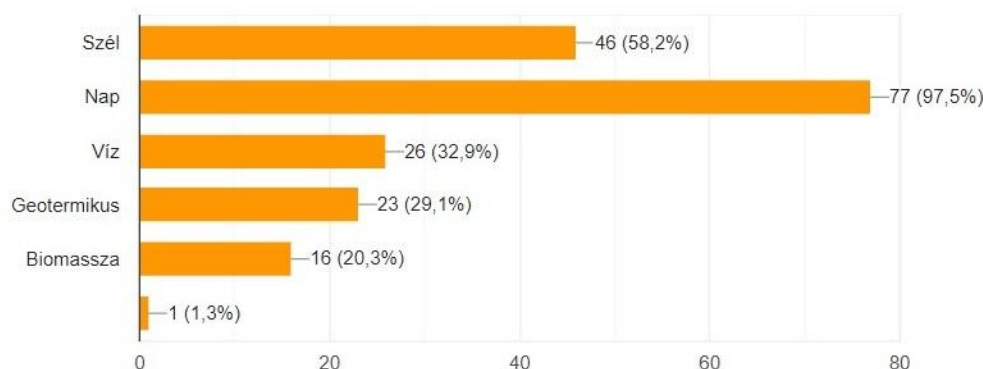
- Közép-Magyarország: kb. 17,86%
- Nyugat-Dunántúl: kb. 10,71%
- Közép-Dunántúl: kb. 9,82%
- Dél-Dunántúl: kb. 8,04%
- Észak-Magyarország: kb. 11,61%
- Észak-Alföld: kb. 19,64%
- Dél-Alföld: kb. 22,32%

Bevezető kérdések között szerepelt, hogy gondolkozott-e már alternatív erőforrás használaton a kitöltő. Ennek a kérdésnek nagyon pozitív a válasz aránya, ugyanis a válaszadók 80 %-a igen, 17 %-uk nem és 3% -uk “már használók” feleletet adott!

A következő kérdés arra vonatkozott, hogy elgondolkodott-e a kitöltő arról, hogy milyen típusú alternatív erőforrást használna szívesen, felsoroltak közül többet is jelölhettek a kitöltők.

2.Ábra: Milyen alternatív energiaforrást használna?

(Forrás: saját készítésű)



A diagramon teljesen egyértelműen vezető 97,5%-kal a nap, ezt követően 58,2%-kal a szél, legkevésbé ismert alternatív energiaforrás pedig biomassza 20,3%-kal.

Arra a kérdésre, hogy a válaszolók szerint melyik a legdinamikusabban terjedő alternatív energiaforrás szintén nagyon magasán 76 %-kal a nap, ezt követően 10%-kal a geometrikus, 8%-kal a szél és sereghajtóként 3%-kal a biomassza végzett.

Az alternatív energiával való energiafüggőség csökkentését értékelve(1-5-ig skálán) a válaszadók átlagosan 4,03 értéket adtak (az értékelések összege osztva a válaszadók számával). Ez azt sugallja, hogy általánosságban véve a válaszadók pozitívan ítélik meg az

alternatív energiák szerepét a gazdaság energiafüggőség csökkentésében.

Az adatok alapján átlagosan a válaszadók nagyon nyitottak lennének a napelem telepítésére pályázásra, hiszen az értékelés (1-5-ig skálán) átlaga 4,51. Ez azt jelzi, hogy a válaszadók nagy többsége pozitívan állna hozzá egy ilyen lehetőséghez, és valószínűleg szívesen pályázná a napelem telepítésére.

Az alternatív energiaforrások használatának szempontjából a válaszadók leginkább a napelemet preferálják, legtöbbször a napelemmel együtt napkollektort és szélgenerátort is használnának. Ezt követi a biomassza kazán, majd a hőszivattyú. A válaszok alapján a legnépszerűbb kombináció a napelem, a napkollektor és a szélgenerátor együttes használata.

A többlettermelésre is kitért a kérdőív, a válaszok átlagos értéke 3,96, ami azt mutatja, hogy a válaszadók általában közepesen fontosnak tartják a többlettermelés lehetőségét a napelem telepítésénél.

Kérdeztem a kitöltőket arról is, hogy mit tartanak fontosnak a napelem rendszer választásakor (ár/érték, gyártó, élettartam, teljesítmény, hatékonyság, típus, minőség, garancia). A válaszok alapján látható, hogy az emberek általánosságban széles skálán mozognak ezeknek a szempontoknak a fontosságát illetően. Az emberek általában több szempontot is fontosnak tartanak napelem választásakor. Az ár/érték aránya mindig kiemelkedő fontosságú, de az élettartam, a teljesítmény, a hatékonyság, a minőség és a garancia is gyakran szerepel a fontos szempontok között.

A napelemek típusáról is kérdeztem , ez számomra nagyon érdekes eredményt hozott, ugyanis sokan azt nyilatkozták, hogy nem ismerik a típusokat, illetve nem tudják, hogy melyiket választanák. Ez azt sugallhatja, hogy a válaszadók között sokan nincsenek tisztában a különböző napelem típusok jellemzőivel és előnyeivel.

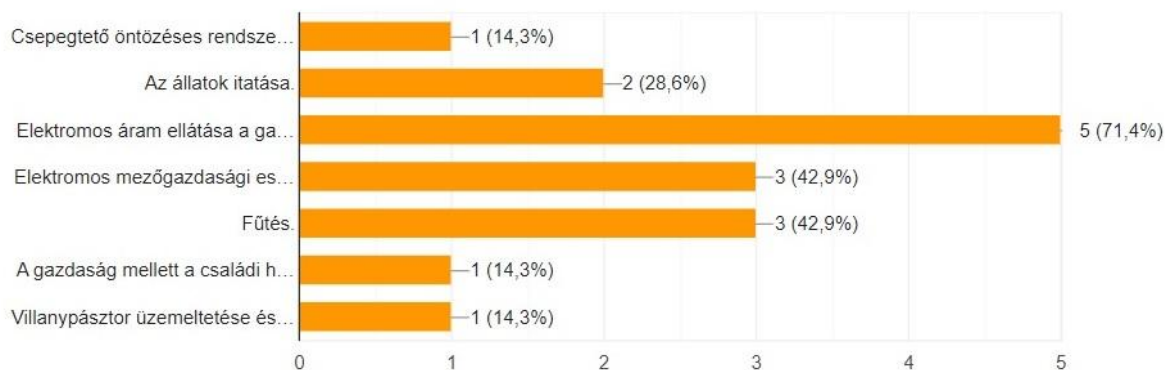
Úgy tűnik, hogy a válaszok nagy része (91,5%) arra utal, hogy a válaszadók nem használnak napelemet, és így nem rendelkeznek a rendszer műszaki adataival. Ahol pedig használnak napelemet, ott a részletesebb technikai információkat nem ismerik (műszaki adatok, típus,márka, kivitelező, teljesítmény, termelt villamosenergia).

Szakedolgozatom fő kérdése az volt, hogy a magyar kisgazdaságok valóban minél nagyobb arányban alkalmazzák a napelemes rendszereket, és ezáltal javítsák gazdasági és környezeti fenntarthatóságukat? Az előző adat ismeretében meg is válaszoltam, hiszen egyértelműen NEM IGAZ !

Arra a kérdésre, hogy milyen céllal történik a napelem használata a kisgazdaságban több választ is jelölhettek a kitöltők.

3.Ábra: Milyen mezőgazdasági célra használja a napelemet?

(Forrás: saját készítésű)



Az ábrán jól látható, hogy kimagaslóan nagy arányban (71,4%) az “elektromos áram ellátása a gazdaságban” lehetőséget választották.

Az alternatív energiaforrások segítik a fenntartható gazdaság elérését. 1-től 5-ig értékelve mennyire gondolja így? Az értékelések alapján úgy tűnik, hogy az alternatív energiaforrások fontosságát a legtöbben magasra értékelik, sokan 4-es és 5-ös

pontszámokat adtak. Egyesek azonban alacsonyabb pontszámokat is adtak, ami arra utalhat, hogy lehetnek még fenntartások vagy kérdőjelek az alternatív energiaforrásokkal kapcsolatban. Az átlagos értékelések alapján azonban egyértelműen látszik, hogy sokan fontosnak tartják ezeket az energiaforrásokat a fenntartható jövő megteremtése érdekében.

A kutatás során több nyilvánosan hozzáférhető adatbázis adatainak (szekunder) feldolgozását, valamint a saját kérdőíves adatgyűjtésből származó adatbázis (primer) elemzését végeztem el.

A vizsgálat során a következő adatbázisokra, illetve adatokra támaszkodtam:

- KSH Agrárium 2023, előzetes adatok
- EUROSTAT adatbázis
- KSH STADAT 2016-2023

A mezőgazdasági összeírások adatai alapján a mezőgazdasági tevékenységet folytató gazdaságok száma folyamatosan csökkenő, állapítja meg a KSH (2023): “ 2020 óta hazánkban 19%-kal 196 ezerre csökkent az agrárgazdaságok száma, nőttek a birtokméretek és az átlagos állatlétszámok. A gazdatársadalom előregedése mellett emelkedett a felsőfokú mezőgazdasági végzettséggel rendelkező gazdaságirányítók aránya. A mezőgazdasági terület nagyságában és szerkezetében nem történt érdemi változás, ugyanakkor növekedett az öntözhető területek nagysága. 2023. június 1-jén a szarvasmarha-, sertés- és juhállomány kevesebb, a baromfiállomány pedig több lett az egy évvel korábbihoz képest.”

4.2 Tovább csökkent a gazdaságok száma

“2023. június 1-jén 196 ezer agrárgazdaság működött az országban az előzetes adatok szerint, 45 ezerrel (19%-kal) kevesebb, mint három évvel korábban, mely jól látható az **4. ábrán**. A gazdaságok számának csökkenése az elmúlt periódusban felgyorsult, a tíz évvel ezelőttihez képest összességében 100 ezres csökkenés tapasztalható. Az elmúlt években is elsősorban a kisebb mezőgazdasági területet használó, néhány jószágot tartó gazdaságok hagytak fel mezőgazdasági tevékenységükkel, melynek eredményeképpen tovább nőttek a birtokméretek, illetve az átlagos állatlétszámok.” (KSH, Agrárium, 2023, előzetes adatok)

4.Ábra: A gazdaságok számának alakulása, 2023.

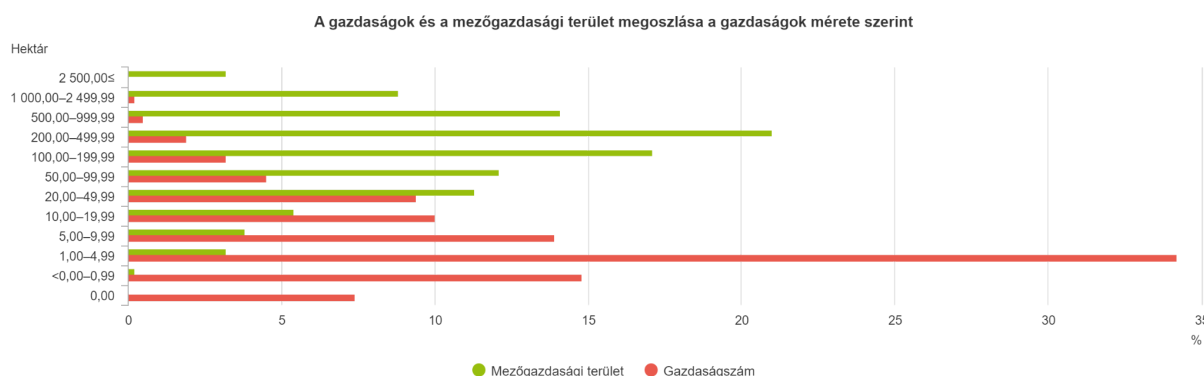
(Forrás: KSH, Agrárrium, 2023, előzetes adatok)



“2023-ban a gazdaságok 7%-a nem használt mezőgazdasági területet, míg 15%-a 1 hektár alatti területet művel. Továbbra is a legjellemzőbbek az 1–5 hektár közötti területek, a gazdaságok egyharmadára jellemző ez a birtokméret. A teljes mezőgazdasági terület egyötöde a 200 és 500 hektár közötti földhasználóknál található, bár ezek a gazdaságok a teljes gazdaság számnak csak az 1,9%-át teszik ki. A 2020 és 2023 közötti gazdaságszám csökkenés egyik oka, hogy a legfeljebb egyhektáros területet művelők száma ezen időszak alatt a felére csökkent, ami 29 ezer gazdaságot érintett” (KSH, Agrárrium, 2023, előzetes adatok) , ezen megállapításokat szemlélteti a **5. Ábra**.

5. Ábra: A gazdaságok és a mezőgazdasági terület megoszlása a gazdaságok mérete szerint, 2023.

(Forrás: KSH, Agrárrium, 2023, előzetes adatok)



A mezőgazdasági kisgazdaságok hitel helyzete változó lehet az egyes országok és régiók között, és számos tényező befolyásolhatja ezt a helyzetet. A mezőgazdasági kisgazdaságok finanszírozása lehet banki hitelek, kormányzati támogatásokból, mikrofinanszírozási programokból vagy más forrásokból származó befektetésekből. A hitelintézetek hajlandósága arra, hogy hitelt nyújtsanak a mezőgazdasági kisgazdaságoknak, valamint a kamatlábak és a hitel feltételei jelentősen befolyásolhatják a mezőgazdasági termelők hitelkihelyezési lehetőségeit. A mezőgazdasági kisgazdaságok jövedelmezősége és likviditása fontos szerepet játszik abban, hogy mennyire képesek hitelhez jutni és azt visszafizetni. Ha a gazdasági környezet kedvezőtlen, vagy a termelőknek nehézségeik vannak a jövedelem szerzésben, akkor kevésbé valószínű, hogy hitelt kaphatnak, vagy hogy képesek lesznek azt visszafizetni.

Mindezen rizikófaktorok ellenére a magyarországi agrárgazdaság összes hitelállománya 2016 és 2023 évek között **(6. ábra)** jelentősen, 84,5%-kal emelkedett!

6. Ábra: Az agrárgazdaság hitelállománya 2016-2023. között [millió forint]

(Forrás: KSH, STADAT, 2016-2023)

Megnevezés	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Mezőgazdasági hitel								
Lejáratú idő szerint éven túli hitel								
beruházási hitel	292 403	324 162	305 908	406 421	459 351	543 943	577 111	609 938
hosszú lejáratú forgóeszköz hitel	125 459	114 667	109 023	126 427	146 232	155 231	216 513	192 750
Összesen	417 863	438 829	414 931	532 848	605 583	699 174	793 624	802 688
éven belüli hitel	86 393	119 441	134 513	147 847	158 423	148 182	167 165	176 464
ebből:								
forint folyószámlahitel	45 718	58 279	64 840	87 389	83 080	97 994	116 776	138 343
egyéb hitel	58 994	52 389	75 005	48 164	50 916	52 655	43 836	60 420
A hitel pénzneme szerint								
forinthitel	525 589	564 750	571 880	671 878	761 631	861 308	908 378	907 094
devizahitel	37 661	45 909	52 569	56 981	53 291	38 703	96 247	132 478
A kedvezményezett szervezeti formája szerint								
egyéni gazdaság	252 637	305 031	309 922	348 858	365 757	379 502	375 461	369 019
gazdasági szervezet	310 613	305 628	314 527	380 001	449 165	520 509	629 164	670 553
Mezőgazdasági hitelállomány összesen	563 250	610 659	624 449	728 859	814 922	900 011	1 004 625	1 039 572

Az adatok alapján látható, hogy a mezőgazdasági hitelállomány alakulása változatos képet mutat az évek során. Mind a beruházási hitel, mind a hosszú lejáratú forgóeszköz hitel összege emelkedett az évek során. Ez azt jelzi, hogy a mezőgazdasági szereplők hosszabb távú fejlesztésekre és beruházásokra is igénylik a hitelt. Az éven belüli hitelösszeg is növekvő tendenciát mutat, bár ennek az összegnek az emelkedése nem olyan markáns, mint a hosszú lejáratú hitelé. Ez azt jelzi, hogy a rövidebb távú finanszírozási igények is nőttek az idő múlásával. A forinthitel domináns a mezőgazdasági hitelállományban, bár a devizahitel részesedése is jelentős. Fontos figyelembe venni, hogy a devizahitel kockázatokat is magában hordozhat a valuta árfolyam-ingadozások miatt. Az adatokból látszik, hogy a mezőgazdasági hitelállomány jelentős részét a piaci hitel teszi ki. Ez azt jelenti, hogy a piaci szereplők nagyban hozzájárulnak a mezőgazdasági finanszírozáshoz. Összességében ezek az adatok azt mutatják, hogy a mezőgazdasági hitelállomány növekvő tendenciát mutat az évek során, ami részben a mezőgazdasági szereplők fejlesztési és beruházási igényeinek növekedésével magyarázható. Fontos azonban figyelembe venni a hitelfelvétel kockázatait és a gazdasági környezet változásait is a hitelstratégia tervezése során.

4.3 A mezőgazdasági kisgazdaságok helyzetének alakulása Európában

Az európai mezőgazdasági kisgazdaságok helyzete az utóbbi években több tényező hatására alakult. Sok országban, például Magyarországon és Lengyelországban jelentős szerepet játszanak a gazdasági tevékenységben és a munkahelyteremtésben. A versenyképesség és a termelékenység növelése fontos cél a kisgazdaságok számára. Az európai mezőgazdasági szektorban jelentős strukturális átalakulások zajlanak. Ennek eredményeként egyes régiókban és országokban csökken a kisgazdaságok száma, miközben nő a nagyobb üzemek aránya. Ez a folyamat a technológiai fejlődés, a globalizáció és a piaci verseny fokozódásának következménye.

“A gazdaságok száma megfelelődik a következő 20 évben Németországban (is) a közgazdászok szerint. Leginkább a kicsik tűnnek el, amelyek képtelenek megfelelni a pénzügyi követelményeknek. Ennek alapvetően az az oka, hogy a kicsik nem képesek megfelelni a magas pénzügyi követelményeknek. Ezeket a gazdaságokat már most is mellékállásban működtetik Németországban, ezek teszik ki az összes gazdaság felét.” (Horváth Attila, www.agroinform.hu)

Bár a bázis évek régebbiek (**7. ábra**), adataik ugyancsak alátámasztják a csökkenő tendenciát mely 2005-től napjainkig tart.

7. Ábra: Gazdaságok száma (ezerben) az alábbiak szerint alakul az egyes országokban 2005-től 2013-ig:.

(Forrás: EUROSTAT adatok alapján saját munka)

Ország	2005	2007	2010	2013
Németország	389,88	370,48	299,13	285,03
Csehország	42,25	39,4	22,86	26,25
Franciaország	567,14	527,35	516,1	472,21
Szlovákia	68,49	68,99	24,46	23,57
Horvátország	NA	181,25	233,28	157,44
Magyarország	714,79	626,32	576,81	491,33
Ausztria	170,64	165,42	150,17	140,43
Lengyelország	2476,47	2390,96	1506,62	1429,01
Szlovénia	77,17	75,34	74,65	72,38

A kisgazdaságokat gyakran érzékenyen érintik a piaci nyomások, például az alacsony árak, a nagyobb vállalatokkal szembeni verseny és az éghajlatváltozásból adódó kockázatok. Ezek a tényezők növelik a kisgazdaságok sebezhetőségét és versenyhelyzetét.

Az európai mezőgazdaságban egyre nagyobb hangsúlyt kap a környezetvédelem és a fenntarthatóság. Ez befolyásolja a kisgazdaságokat is, akiknek alkalmazkodniuk kell a szigorúbb környezetvédelmi előírásokhoz és fenntarthatóbb gyakorlatokhoz.

Összességében az európai mezőgazdasági kisgazdaságok helyzete változatos lehet az egyes régiókban és országokban, és számos tényező befolyásolhatja versenyképességüket és fenntarthatóságukat. A megfelelő támogatás és a versenyképes stratégiák kidolgozása fontos a sikeres működésükhöz és fejlődésükhöz!

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

5.1 Az alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos kihívások és korlátok a kisgazdaságok számára

Az alternatív energiaforrások, beleértve a napenergiát is, számos előnyt kínálnak a kisgazdaságok számára, de ugyanakkor számos kihívással és korlátozással is járnak.

1. **Kezdeti beruházási költségek:** Az alternatív energiaforrásokhoz, például napenergia rendszerekhez történő átállás jelentős kezdeti beruházási költségekkel járhat a kisgazdaságok számára. Ezek a költségek lehetnek magasak, és kezdetben nehézséget okozhatnak a kisgazdaságoknak a beruházás finanszírozásában.
2. **Technológiai kihívások:** Az alternatív energiaforrásokhoz kapcsolódó technológia fejlődése folyamatos, és a legújabb technológiák bevezetése és üzemeltetése kihívásokat jelenthet a kisgazdaságok számára. Ez különösen igaz lehet olyan technológiák esetében, amelyek nem elterjedtek még teljes mértékben.
3. **Helyszín függőség:** Az alternatív energiaforrások hatékonysága gyakran függ a helyszíni adottságoktól, például a napsütéses órák számától vagy a szélereősségtől. Ezért nem minden kisgazdaság alkalmas a napenergia vagy más alternatív energiaforrások használatára.
4. **Karbantartás és üzemeltetés:** Az alternatív energiaforrások üzemeltetése és karbantartása jelentős erőforrásokat igényelhet a kisgazdaságoktól. A rendszerek megfelelő működésének fenntartása, valamint a rendszeres karbantartás és javítások költségeit figyelembe kell venniük.
5. **Regulációs környezet és támogatások:** Az alternatív energiaforrások használatát számos szabályozói és adminisztratív korlátozás is befolyásolhatja. A támogatási programok elérhetősége és a szabályozói környezet változásai szintén jelentős hatással lehetnek a kisgazdaságokra.
6. **Visszatérülési idő és befektetési hozam:** Az alternatív energiaforrásokba történő beruházások visszatérülési ideje és a befektetési hozam sokszor hosszabb távú szempontokat vesz figyelembe. A kisgazdaságoknak el kell dönteniük, hogy hosszú távon milyen előnyt jelenthet számukra az ilyen típusú beruházás.

Ezek a kihívások és korlátok nemcsak a napenergia, hanem más alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos döntéshozatal során is fontos szempontok lehetnek a kisgazdaságok számára. Az ilyen típusú kihívásokat figyelembe véve a kisgazdaságok jobban felkészülhetnek az alternatív energiaforrásokkal történő átállásra és azok sikeres alkalmazására.

5.2 Az alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos javaslatok a kisgazdaságok számára

Az alternatív energiaforrások, mint például a napenergia, a szélenergia, geotermikus energia vagy a biomassza, kiváló lehetőséget jelentenek a kisgazdaságok számára az energiafogyasztásuk csökkentésére és a fenntartható üzleti modellek kialakítására.

Javaslatok a kisgazdaságok számára:

- Telepítsen napelemes rendszereket a tetőkre vagy a földterületekre, hogy kiváló minőségű, tiszta energiát állítson elő a saját felhasználása számára. A napenergia rendszerek csökkenthetik az energia költségeket és hozzájárulhatnak az energiafüggetlenség eléréséhez.
- Ha a gazdaság területén kedvezőek a szélviszonyok, fontolja meg szélerőművek telepítését. A szélerőművek által termelt energia hozzájárulhat az energiafogyasztás csökkentéséhez és az üzleti tevékenység fenntarthatóságához.
- Használja fel a mezőgazdasági hulladékot vagy melléktermékeket, például növényi maradványokat vagy állati trágyát, biomassza energia előállítására. A biomassza energia hasznosítása lehetővé teszi a gazdaságban keletkező hulladék újrahasznosítását és energiatermelést.
- Végezzen energiahatékonysági felmérést a gazdaság területén, és hajtson végre olyan intézkedéseket, mint az energiatakarékos berendezések beszerzése, az épületek szigetelése és az energiafelhasználás optimalizálása.
- Kérjen információt és támogatást a kormányzati vagy regionális szervektől az alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos beruházásokhoz. Sok országban elérhetőek támogatási programok és ösztönzők a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos beruházásokhoz.
- Vegyen részt közösségi energia projektekben, ahol több gazdaság egyesíti erőforrásait és megosztja a megújuló energiaforrásokból származó előnyöket. Ez lehetőséget teremthet a költségek csökkentésére és az együttműködésre a helyi közösségben.

5.3 A napenergia felhasználásának jövőbeli lehetőségei és trendjei a mezőgazdasági kisvállalkozásokban

A napenergia felhasználásának jövőbeli lehetőségei és trendjei a mezőgazdasági kisvállalkozásokban egyre növekvő fontossággal bírnak a fenntartható és hatékony mezőgazdasági termelés szempontjából.

A napenergia rendszerek egyre szélesebb körben terjednek el a mezőgazdasági kisvállalkozásokban, és a technológiai fejlődésnek köszönhetően egyre hatékonyabbak és költség hatékonyabbak lesznek. Új technológiák és innovációk segíthetik a gazdálkodókat abban, hogy még jobban kihasználják a napenergia potenciálját.

Az integrált napenergia rendszerek és az automatizált vezérlési rendszerek lehetővé teszik a gazdálkodók számára, hogy hatékonyabban használják fel a napenergiát a mezőgazdasági folyamatok során, például az öntözésben, hűtésben vagy szárításban.

A napenergia felhasználása lehetőséget kínál a mezőgazdasági kisvállalkozásoknak az energiafüggetlenség elérésére és az önfenntartásra. A megfelelően tervezett és méretezett napenergia rendszerek lehetővé teszik számukra, hogy saját energiaigényüket fedezzék, és akár energiát is exportáljanak a hálózatba.

A napenergia hasznosítása pozitív hatással lehet a mezőgazdasági kisvállalkozások környezeti lábnyomára és imázsára. A környezetbarát megoldások alkalmazása segítheti a gazdálkodókat abban, hogy megfeleljenek a fenntarthatósági előírásoknak és elvárásoknak, valamint pozitív megítélést kapjanak az ügyfelektől és a közösségtől.

A napenergia felhasználása hozzájárulhat a mezőgazdasági kisvállalkozások piaci versenyképességének javításához és gazdasági megtérüléséhez. Az alacsonyabb üzemeltetési költségek és a hosszú távú megtakarítások lehetővé teszik számukra, hogy versenyképes árakon kínáljanak termékeket és szolgáltatásokat, és növeljék a profitabilitást.

Ezek a trendek és lehetőségek azt mutatják, hogy a napenergia felhasználása ígéretes lehetőség a mezőgazdasági kisvállalkozások számára a jövőben. A megfelelő tervezés, beruházás és technológiai fejlesztések segíthetik a gazdálkodókat abban, hogy kiaknázzák ezt a potenciált, és hozzájáruljanak a fenntartható és hatékony mezőgazdasági termeléshez.

5.4 A napenergia felhasználásának jelentősége és potenciális hatása a mezőgazdasági kisvállalkozásokra

A napenergia felhasználása jelentős előnyöket és potenciális hatásokat hordoz magában a mezőgazdasági kisvállalkozásokra nézve:

- **Költségsökkentés:** A napenergia felhasználása lehetővé teszi a kisvállalkozások számára, hogy csökkentsék az energia költségeiket. Az áramszámlák csökkentése a gazdák számára jelentős megtakarítást jelenthet, ami hosszú távon növelheti a gazdaságok nyereségességét.
- **Fenntarthatóság:** A napenergia tiszta és megújuló energiaforrás, ami hozzájárulhat a mezőgazdasági kisvállalkozások környezetvédelmi profiljának javításához. A fenntartható üzemeltetés fontos tényezővé vált a fogyasztók és az üzleti partnerek számára is, így a napenergia hasznosítása pozitívan befolyásolhatja az üzleti imázst.
- **Függetlenség:** A napenergia hasznosítása lehetővé teszi a gazdáknak, hogy függetlenedjenek az energiaellátó vállalatoktól és az áramszolgáltatóktól. Ez különösen fontos lehet olyan területeken, ahol az energiaellátás megbízhatatlan vagy nehezen hozzáférhető.
- **Csökkentett környezeti hatások:** A napenergia felhasználása segíthet csökkenteni a mezőgazdasági tevékenységek negatív környezeti hatásait. Az áramtermelés során keletkező üvegházhatású gázok kibocsátása minimális az alternatív energiaforrásoknál, így csökkentve a károsanyag-kibocsátást és a környezetszennyezést.
- **Hosszú távú megtakarítások:** Bár a napenergia rendszerekhez való beruházás jelentős költségekkel járhat, hosszú távon jelentős megtakarításokat eredményezhetnek a gazdáknak. A napenergia rendszerek által előállított energia általában ingyenes és megújuló, így hosszú távon csökkentheti az energia költségeket.

Ezek a tényezők együttesen jelentősen növelhetik a napenergia felhasználásának jelentőségét a mezőgazdasági kisvállalkozások számára. A megfelelően tervezett és méretezett napenergia rendszerek segíthetik a gazdákat abban, hogy hatékonyabban működjenek, fenntarthatóbbá váljanak és növeljék a versenyképességüket a piacon.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Szakdolgozatom célja volt , hogy bemutassam a magyar kisgazdaságok helyzetének alakulását az 1990-es évet követően és vizsgáljam a napenergia mezőgazdasági célú felhasználását és a sokak által csak emlegetett, de nem ismert kisgazdaságok alternatív energia felhasználási lehetőségeit.

Szakdolgozatom fő kérdése az volt, hogy a magyar kisgazdaságok valóban minél nagyobb arányban alkalmazzák-e a napelemes rendszereket, hogy ezáltal javítsák gazdasági és környezeti fenntarthatóságukat?

Anonim, online kitölthető kérdőív segítségével kerestem a választ, melyet egyértelműen meg is kaptam az adatok feldolgozását követően.

A válaszadók 91,5 %-a nem használ napelemet, és így nem rendelkeznek a rendszer műszaki adataival. Ahol pedig használnak napelemet, ott a részletesebb technikai információkat nem ismerik (műszaki adatok, típus,márka, kivitelező, teljesítmény, termelt villamosenergia).

Az előző adat ismeretében meg is válaszoltam, hiszen egyértelműen NEM IGAZ !

Azonban az is igazolódott, hogy magyar kisgazdaságoknak egyre növekvő érdeklődése mutatkozik meg a napelem használata iránt, mivel egyre több gazda ismeri fel az alternatív energiaforrásokban rejlő lehetőségeket és előnyöket.

Ez egy nagyon pozitív jelenség, amely mutatja, hogy a magyar kisgazdaságok felismerik az alternatív energiaforrások, különösen a napelem-energia használatának előnyeit és potenciálját. A napelem rendszerek telepítése segíthet csökkenteni az energiafüggőséget, csökkenti az energiafelhasználási költségeket és hozzájárul a környezetvédelemhez.

Az alternatív energiaforrások iránti növekvő érdeklődés azt jelzi, hogy a magyar kisgazdaságok nyitottak az innovatív megoldásokra és hajlandóak befektetni a fenntartható üzleti modellekbe. Emellett a napelem rendszerek telepítése hozzájárulhat a gazdaságok energia függetlenségének növeléséhez, ami fontos tényező lehet a versenyképességük szempontjából.

Fontos azonban, hogy a kisgazdaságok megfelelő tájékoztatást és támogatást kapjanak a napelem rendszerek tervezése, telepítése és üzemeltetése során. Az ilyen beruházásokhoz a szakértői tanácsadás és finanszírozási lehetőségek is elengedhetetlen feltételek kell legyenek annak érdekében, hogy a kisgazdaságok sikeresen kihasználják az alternatív energiaforrások nyújtotta lehetőségeket.

Összességében a napelem használatára való növekvő érdeklődés pozitív lépés lehet a magyar kisgazdaságok fenntarthatósága és versenyképessége szempontjából, valamint hozzájárulhat a zöldebb energiaellátáshoz és a környezetvédelemhez.

7. A SZAKIRODALOM JEGYZÉKE

1. 2013. évi CXXII. törvény a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról *
2. Babbie, Earl R.: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata, Balassi Kiadó, Budapest, 2020.
3. Boncz Imre (Szerk.): Kutatásmódszertani Alapismeretek Pécsi Tudományegyetem, 2015.
4. Dr R. Fedor Anita, Dr Huszti Éva: Kutatás módszertani kézikönyv, Debreceni Egyetemi Kiadó, 2016.
5. Dr. Bodnár István: Napelem működésének alapjai, a napelemes villamosenergiatermelés elmélete és gyakorlati megvalósítása, Micropress Kft., 2019.
6. Dr. Nemcsics Ákos: A napelem működése, fajtái és alkalmazása, Kandó Kálmán Műszaki Főiskola, 1999.
7. Farkas István: Napenergia a mezőgazdaságban, Mezőgazda Lap- És Könyvkiadó Kft., 2003.
8. Héra Gábor és Ligeti György: Módszertan – Bevezetés a társadalmi jelenségek kutatásába. Osiris Kiadó, Budapest, 2005.
9. Kapronczai István: A magyar agrárgazdaság a rendszerváltástól az Európai Unióig. Szaktudás Kiadó Ház, 2003.
10. Lehota József: Marketingkutatás az agrárgazdaságban, Mezőgazda Lap- És Könyvkiadó Kft., 2001.
11. Michael Boxwell: Solar Electricity Handbook - 2023 Edition, Greenstream Publishing, 2023.
12. Naresh K. Malhotra: Marketingkutatás, Műszaki Könyvkiadó, 2001.
13. Nemcsics Ákos: A napelem és fejlesztési perspektívái, Akadémiai Kiadó, 2001.
14. Nils Bertol: Photovoltaic systems, VDM Verlag, 2011.
15. Paul A. Scipione: A piackutatás gyakorlata, Springer-Verlag, 1994.
16. Seghers Nick: Off Grid Solar Power Simplified: For Rvs, Vans, Cabins, Boats and Tiny Homes, Lightning Source Inc,
17. Székely, Cs. (2012): Interjúresztlet Dékán Úrtól– Mitől szenved a magyar mezőgazdaság? Pénzügyi Szemle online 2012. október 5.
18. Tájékoztató Kiadvány 9. Földügyi Szabályok Változása, Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, 2023.
19. Váradi F. Péter: Van új a nap alatt- A napenergia térhódítása, Móra Könyvkiadó, 2016.
20. Vásáry Mikós: A közös agrárpolitika alapjai, Dialóg Campus Kiadó, 2017.

7.1 Internetes Hivatkozások

1. <https://energyforgrowth.org/article/solar-is-cheaper-than-ever-why-hasnt-it-powered-a-n-agricultural-revolution/>
2. <https://napelem-kivitelezes.hu/a-napelem-tortenete.html>
3. <https://www.agroinform.hu/gazdasag/agrarium-2023-ksh-mezogazdasagi-adatok-67516-001>
4. <https://www.agroinform.hu/gazdasag/a-nemetorszagi-kisgazdasagok-is-bajban-vanna-k-nem-birnak-talpon-maradni-70792-001>
5. <https://www.energy.gov/eere/solar/farmers-guide-going-solar>
6. https://www.ksh.hu/docs/hun/agrar/agrarium2023/agrarium2023_leporello.pdf
7. <https://www.nak.hu/kamara/kamarai-hirek/orszagos-hirek/103261-agrarcenzus-2020-a-tobb-mint-234-ezer-gazdasag-tobbsege-novenytermeszto-volt>
8. <https://www.weforum.org/agenda/2022/07/agrivoltaic-farming-solar-energy/>
9. <https://mezohir.hu/2024/03/18/agrar-2020-ota-45-ezer-kisgazdasag-tunt-el-mezogazdasag/>
10. <https://hu.wikipedia.org/wiki/SWOT-elemz%C3%A9s>

8. TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE

1.Ábra: Kisgazdaságok SWOT elemzése, 11. oldal

2.Ábra: Milyen alternatív energiaforrást használna?, 32. oldal

3.Ábra: Milyen mezőgazdasági célra használja a napelemet?, 34. oldal

4.Ábra: A gazdaságok számának alakulása, 2023., 36. oldal

5. Ábra: A gazdaságok és a mezőgazdasági terület megoszlása a gazdaságok mérete szerint, 2023. 36. oldal

6. Ábra: Az agrárgazdaság hitelállománya 2016-2023. között [millió forint] 37. oldal

7. Ábra: Gazdaságok száma (ezerben) az alábbiak szerint alakul az egyes országokban 2005-től 2013-ig:, 39. oldal

9. MELLÉKLET

9.1 Online kérdőív

Napenergia és használata a kisgazdaságokban

Kedves Kitöltő!

A nevem Godó Sámuel és a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Georgikon Campus karának Mezőgazdasági mérnök szakos hallgatója volnék.

**Szaktervezésemben a napenergia felhasználását vizsgálom mezőgazdasági
kisebtelekben és erről szeretnék írni.** Dolgozatomban célja, hogy betekintést engedjen
nyerni a napenergia mezőgazdasági célú felhasználásába és a sokak által csak emlegetett,
de nem ismert kisgazdaságok (mint fogalom) alternatív energiafelhasználási
lehetőségeibe.

A kérdőív kitöltése anonim, és nagyjából 15 percet vesz igénybe. Feleletválasztós és
kifejtős részeket is tartalmaz. A válaszlehetőségek között az "Egyéb" kategóriában saját
választ is megadhat, illetve kifejtheti véleményét! **A piros csillaggal megjelölt kérdések
kötelezőek, így kérem, hogy nagyobb figyelemmel nézze át a megjelölt témaköröket!**
Amennyiben nem kisgazda és nem vezet kisgazdaságot vagy éppen nem egy kisgazdaság
létrehozását tervezi kérem ne töltse ki a kérdőívet.

Hálásan köszönöm, hogy segíti szaktervezésem megvalósulását!



Mentés letiltva

* Kötelező kérdés



1) Az Ön életkora: *

- ☐ 18-24
- ☐ 25-30
- ☐ 31-35
- ☐ 36-40
- ☐ 41-45
- ☐ 46-50
- ☐ 51-55
- ☐ 56-60
- ☐ 60+

2) Melyik régióban helyezkedik el a gazdasága az alábbiak közül? *

- ☐ Közép-Magyarország
- ☐ Nyugat-Dunántúl
- ☐ Közép-Dunántúl
- ☐ Dél-Dunántúl
- ☐ Észak-Magyarország
- ☐ Észak-Alföld
- ☐ Dél-Alföld

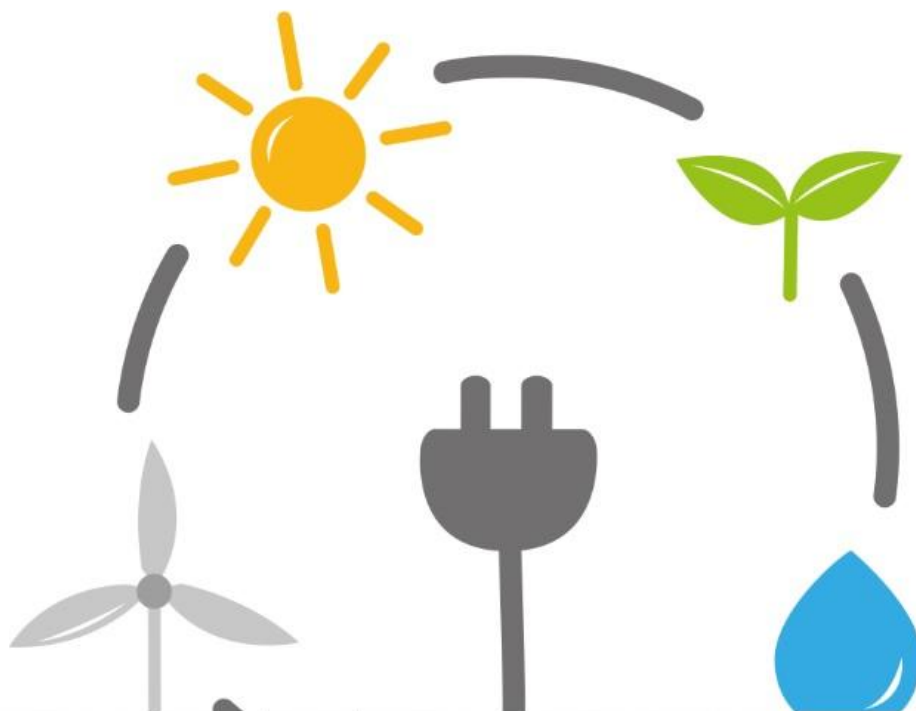
Magyarország régiói



3) Elgondolkodott már azon, hogy a gazdaságában alternatív erőforrást használjon? *

- ☐ Igen
- ☐ Nem
- ☐ Már használlok ilyen erőforrást

Alternatív energiaforrások



Napenergia és használata a kisk gazdaságokban



Mentés letiltva

3.1) Abban az esetben, ha elgondolkodott már azon, hogy a gazdaságában alternatív erőforrást használjon vagy már használ ilyen erőforrást, akkor jelölje meg, melyikről van szó pontosan. Több válasz is megjelölhető. Az egyéb lehetőségénél ki fejtheti!

☐ Szél

☐ Nap

☐ Víz

☐ Geotermikus

☐ Biomassza

☐ Egyéb: _____

Napenergia és használata a kisk gazdaságokban



Mentés letiltva

3.2) Abban az esetben, ha már használ alternatív energiaforrást, jelölje meg, mit használ. Több választ is jelöljön meg, ha igazak önre! Ha más lehetőség egyezik a véleményével, kérem fejtse ki!

- ☐ Napelem
- ☐ Napkollektor
- ☐ Biomassza kazán
- ☐ Hőszivattyú
- ☐ Szélgenerátor
- ☐ Egyéb: _____

5) Ön szerint melyik a legdinamikusabban terjedő alternatív energiaforrás hazánkban? Megadhat saját választ is!

*

☐ Szél

☐ Nap

☐ Víz

☐ Geotermikus

☐ Biomassza

☐ Egyéb: _____

6) 1-től 5-ig értékelve mennyire gondolja úgy, hogy az alternatív energiával csökkentheti a gazdaság energiafüggőségét?

*

1 2 3 4 5

Egyáltalán nem így gondolom

☐☐☐☐☐

Teljesen így gondolom

7) Abban az esetben, ha a gazdasága pályázhatna napelem telepítésére, 1-től 5-ig értékelve, mennyire lenne nyitott erre? *

	1	2	3	4	5	
Egyáltalán nem	☐	☐	☐	☐	☐	Teljesen nyitott lennék rá

8) Abban az esetben, ha a gazdasága pályázhatna más alternatív energiaforrás használatának kiépítésére, 1-től 5-ig értékelve, mennyire lenne nyitott erre? *

	1	2	3	4	5	
Egyáltalán nem	☐	☐	☐	☐	☐	Teljesen nyitott lennék rá

9) Abban az esetben, ha elgondolkodott már azon, hogy használna alternatív energiaforrást, kérem jelölje meg, mit használna. Több válasz is megjelölhető.

- ☐ Napelem
- ☐ Napkollektor
- ☐ Biomassza kazán
- ☐ Hőszivattyú
- ☐ Szélgenerátor
- ☐ Egyéb: _____

10) Abban az esetben, ha a gazdaságának lenne lehetősége napelem telepítésre, mennyire tartja fontos szempontnak, hogy többlettermelés is kialakulhat? 1-től 5-ig értékelje.

*

	1	2	3	4	5	
Egyáltalán nem	☐	☐	☐	☐	☐	Teljes mértékben

11) Melyik szempontot tartja fontosnak az alábbiak közül, napelem választásakor? Több válasz megjelölhető. Ha már használ napelemet, a telepítésnél mennyire tartotta ezeket a szempontokat fontosnak?

*

- ☐ Ár/érték
- ☐ Gyártó
- ☐ Élettartam
- ☐ Teljesítmény
- ☐ Hatékonyság
- ☐ Típus
- ☐ Minőség
- ☐ Garancia
- ☐ Egyéb: _____

12) Milyen típusú napelemet választana? *

- ☐ Monokristályos
- ☐ Amorf szilícium
- ☐ Polikristályos
- ☐ Nem tudom.
- ☐ Nem ismerem a típusokat

13) Ha már használ napelemet, milyen műszaki adatokkal rendelkezik a rendszer?

- ☐ Nem használok napelemet.
- ☐ Használok napelemet (részletesebben a következő szekcióban)

14) Ha már használ napkollektort, milyen műszaki adatokkal rendelkezik a rendszer? *

- ☐ Nem használok napkollektort.
- ☐ Használom napkollektort (részletesebb kifejtés a következő szekcióban)

Napkollektorok



15) Milyen mezőgazdasági célra használná a napelemet vagy más alternatív energiát? Több válasz megjelölhető. *

- ☐ Csepegtető öntözéses rendszer napelemes szivattyúval
- ☐ Az állatok itatása
- ☐ Elektromos áram ellátása a gazdaságban
- ☐ Elektromos mezőgazdasági eszközök feltöltése
- ☐ Fűtés
- ☐ Egyéb: _____

16) Ha használna alternatív energiaforrást, milyen mértékben tenné? Ha már használ ilyen energiaforrást, milyen mértékben használja? *

- ☐ Kiegészítő jelleggel
- ☐ Kizárólagos jelleggel

17) Az alternatív energiaforrások segítik a fenntartható gazdaság elérését. 1-től 5-ig értékelve mennyire gondolja így? *

1 2 3 4 5

Egyáltalán nem így gondolom ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Teljesen így gondolom

18) A kettő az egyben módszer az állattartás és napelemek egy területen levő alkalmazása. 1-től 5-ig értékelve mennyire elfogadható az ön számára a mezőgazdasági napelem terület hasznosításakor ez a módszer ? *

1 2 3 4 5

Egyáltalán nem ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Teljes mértékben elfogadható

19) A növénytermesztés és napelemek egy területen levő alkalmazása. 1-től 5-ig értékelve mennyire elfogadható az ön számára a mezőgazdasági napelem terület hasznosításakor ez a metódus?

1 2 3 4 5

Egyáltalán nem ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Teljes mértékben elfogadható

20) A földekre kihelyezett naperőművek esetében az árnyékolás és egyéb hatások miatt a 5-20%-os hatékonyság csökkenéssel lehet számolni a termelésben. Ön ezzel mennyire ért egyet? 1-től 5-ig értékelje! *

1 2 3 4 5

Egyáltalán nem ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Teljes mértékben egyetértek

A kérdőív vége

Kedves Kitöltő!

Nagyon szépen köszönöm a kérdőívemre szánt idejét és azt, hogy válaszaival hozzájárult szakdolgozatom elkészüléséhez!

Köszönet!



9.2 Hallgatói nyilatkozat

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat /
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréséről és
eredetiségéről

A hallgató neve: Godó Sámuel
A Hallgató Neptun kódja: CYZC3Q
A dolgozat címe: NAPENERGIA A KISGAZDASÁGOKBAN
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: MŰSZAKI INTÉZET
A konzulens tanszékének a neve: AGRÁRMŰSZAKI TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtott
záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi
alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen
megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottnak tartom, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a
záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását
engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás
felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori
szellemitulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár-
és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitóri rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a
megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitóri rendszerében.

Kelt: 2024 év 04 hó 17 nap


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

9.3 Konzulens nyilatkozat

NYILATKOZAT

Godó Sámuel (hallgató Neptun azonosítója: CYZC3Q) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem²

Kelt: 2024. év április hó 22. nap



Cseke Botond
belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.