

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0094-06 Megújuló energia felhasználása

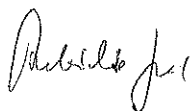
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0094-06/2 A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 1617-1/2007. számon kiadom.

COPIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:



Mátjus Mihály
főosztályvezető



2008

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2008. 04. 25-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

52 522 05 0010 52 02	Megújuló energiaforrás energetikus	Megújuló energiaforrás energetikus
-----------------------------	---	---

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

- 1. A munkahelyére egy civilszervezet tagjai érkeznek, akik a megújuló energiaforrásokkal ismerkednek. Ön kapja azt a feladatot, hogy ismertesse a vendégekkel a megújuló energiaforrások fajtáit, és jellemezze azokat.**

Információtartalom vázlata

- Napenergia jellemzése
- Szélenergia jellemzése
- Geotermikus energia jellemzése
- Biomassza jellemzése
- Vízenergia jellemzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. A munkahelyére egy civilszervezet tagjai érkeznek, akik a megújuló energiaforrásokkal ismerkednek. Ön kapja azt a feladatot, hogy ismertesse a vendégekkel a megújuló energiaforrások fajtáit, és jellemezze azokat.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiafajták ismerete	Napenergia jellemzése.	20	
		Szélenergia jellemzése.	16	
		Geotermikus energia jellemzése.	16	
		Biomassza jellemzése.	16	
		Vízenergia jellemzése.	12	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
	Személyes	Precizitás	2	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Rendszerező képesség		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

- 2. A munkahelyére középiskolai diákok érkeznek, akik a megújuló energiaforrások jelentőségével ismerkednek. Főnöke Önt bízta meg azzal a feladattal, hogy ismertesse a vendégekkel a Föld energiafogyasztásának szerkezetét.**

Információtartalom vázlata

- Energiafogyasztás szerkezete
- Energiafogyasztás százalékos megoszlása
- Mi várható a jövőben?
- Fosszilis energia várható felhasználása
- CO₂ (széndioxid) kereskedelem

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. A munkahelyére középiskolai diákok érkeznek, akik a megújuló energiaforrások jelentőségével ismerkednek. Főnöke Önt bízta meg azzal a feladattal, hogy ismertesse a vendégekkel a Föld energiafogyasztásának szerkezetét.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiafajták ismerete	Energiafogyasztás szerkezet.	10	
		Energiafogyasztás százalékos megoszlása.	10	
		Mi várható a jövőben?	20	
		Fosszilis energia várható felhasználása.	20	
B	Környezetvédelmi előírások	CO ₂ (széndioxid) kereskedelem	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Rendszerező képesség		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

3. Egy civilszervezet felkéri Önt, hogy tartson egy tájékoztatót a hazai energiapolitikáról, különös tekintettel a megújuló energiák hasznosítására.

Információtartalom vázlata

- Energiaellátás hármas követelménye
- Jelen és jövő energiapolitika a modern piacgazdaságban
- Energia hazai felhasználásának szektoronkénti megoszlása
- Hazai primerenergia felhasználása
- Jelenleg hány százalék az energiateljesítményben a megújuló?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Egy civilszervezet felkéri Önt, hogy tartson tájékoztatót a hazai energiapolitikáról, különös tekintettel a megújuló energiák hasznosítására.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiafajták ismerete	Energiaellátás hármas követelménye.	20	
		Jelen és jövő energiapolitika a modern piacgazdaságban.	20	
		Energia hazai felhasználásának szektoronkénti megoszlása.	15	
		Hazai primerenergia felhasználása.	15	
		Jelenleg hány százalék az energiafelhasználásban a megújuló?	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédkésztség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Rendszerező képesség		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

- 4. A munkahelyére egycivil szervezet tagjai érkeznek, akik a megújuló energiaforrásokkal ismerkednek. Ön kapja azt a feladatot, hogy ismertesse a vendégekkel a napenergia hasznosítási lehetőségeit.**

Információtartalom vázlata

- Napkollektorok főbb típusai
- Direkt és szórt sugárzás
- Hő hasznosítása passzívan, aktívan
- Napkollektor méretezésének lépései
- Melegvizes tározók belső szerkezete

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. A munkahelyére egy civilszervezet tagjai érkeznek, akik a megújuló energiaforrásokkal ismerkednek. Ön kapja azt a feladatot, hogy ismertesse a vendégekkel a napenergia hasznosítási lehetőségeit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Napkollektorok főbb típusai.	20	
		Direkt és szórt sugárzás.	10	
		Hő hasznosítása passzívan, aktívan.	20	
		Melegvizes tározók belső szerkezete.	10	
A	Energiaellátó berendezések üzemi paramétereinek ismerete	Napkollektor méretezésének lépései	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	2	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szakszerű megfogalmazása	4	
5	Mennyiségérzék	Adat mennyiségi nagyságrendjét és mértékegységét jól alkalmazza	4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Megbízhatóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Rendszerező képesség		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

5. Ismerőse a lakása melegvzellátását napenergia hasznosításával szeretné elérni, de erről nincs információja. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a napenergia melegvíz előállítására történő hasznosításának lehetőségeit.

Információtartalom vázlata

- Síkkollektorok
- Vákuumcsöves kollektorok
- Napkollektoros rendszer részei
- Mit tartalmaz a szoláris szerelési egység?
- Miért van szükség tágulási tartályra?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

- 5. Ismerőse a lakása melegvzellátását napenergia hasznosításával szeretné elérni, de erről nincs információja. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a napenergia melegvz előállítására történő hasznosításának lehetőségeit.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Síkkollektorok.	20	
		Vákuumcsöves kollektorok.	20	
		Napkollektoros rendszer részei.	15	
		Mit tartalmaz a szoláris szerelési egység?	15	
		Miért van szükség tágulási tartályra?	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő képesség	1	
		Fogalmazó képesség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Rendszerező képesség		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

6. Ismerőse a lakása melegvzellátását vákuumcsöves napkollektorokkal szeretné biztosítani, de kevés információval rendelkezik. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a vákuumcsöves napkollektorok fajtáit.

Információtartalom vázlata

- Szimpla üvegsöves vákuumcsöves kollektorok
- Ikerüveges vákuumcsöves kollektorok
- Heat-pipe technológia
- Hasonlítsa össze a sík és vákuumcsöves napkollektorokat hatásfok szempontjából!
- Vákuumcsöves napkollektornál hol van az abszorber?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Ismerőse a lakása melegvzellátását vákuumsöves napkollektorokkal szeretné biztosítani, de kevés információval rendelkezik. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a vákuumsöves napkollektorok fajtáit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Szimpla üvegcsöves vákuumsöves kollektorok.	20	
		Ikerüveges vákuumsöves kollektorok.	20	
		Heat-pipe technológia.	20	
		Hasonlítsa össze a sík és vákuumsöves napkollektorokat hatásfok szempontjából!	10	
		Vákuumsöves napkollektornál hol van az abszorber?	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédkésztség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	1	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	2	
		Kritikus gondolkodás	1	
Értékelés		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

7. Ön egyik üzleti partnere irodájának fűtését, hűtését korszerűsíteni kívánja. Mutassa be partnere számára a sugárzó fűtések és hűtések!

Információtartalom vázlat

- Falfűtés, falhűtés
- Padlófűtés
- Mennyezetfűtés, mennyezethűtés
- Radiátorfűtés
- Miért rosszabb a radiátorfűtés?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Ön egyik üzleti partnere irodájának fűtését, hűtését korszerűsíteni kívánja. Mutassa be partnere számára a sugárzó fűtések és hűtések!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Falfűtés, falhűtés.	20	
		Padlófűtés.	20	
		Mennyezetfűtés, mennyezethűtés.	15	
		Radiátorfűtés.	15	
		Miért rosszabb a radiátorfűtés?	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Elhivatottság, elkötelezettség	1	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	2	
		Kritikus gondolkodás	1	
		Értékelés	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

8. Munkahelye egyik ügyfele a meglévő fűtő és HMV szolgáltató rendszeréhez szeretne hozzákapcsolni egy megújuló energiaforrást. Önt kapja a feladatot, hogy ismertesse az ügyféllel a hozzá kapcsolható megújuló energiaforrásokat.

Információtartalom vázlata

- Szolár és hőszivattyús rendszerek közös tulajdonsága
- Műszaki szempontok a rendszer kialakításához
- Milyen előnyöket biztosítanak a megújuló energiát hasznosító rendszerek?
- Rajzolja le a napkollektoros HMV rendszer kapcsolási vázlatát!
- Segédfűtő berendezés esetén a fűtőcső bevezetése hova kerül a tározó tartálynál?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Munkahelye egyik ügyfele a meglévő fűtő és HMV szolgáltató rendszeréhez szeretne hozzákapcsolni egy megújuló energiaforrást. Önt kapja a feladatot, hogy ismertesse az ügyféllel a hozzá kapcsolható megújuló energiaforrásokat.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Szolár és hőszivattyús rendszerek közös tulajdonsága.	15	
		Milyen előnyöket biztosítanak a megújuló energiát hasznosító rendszerek.	20	
		Rajzolja le a napkollektoros HMV rendszer kapcsolási vázlatát!	20	
		Segédűtő berendezés esetén a fűtőcső bevezetése hova kerül a tározó tartálynál?	10	
A	Energiaellátó berendezések üzemi paramétereinek ismerete	Műszaki szempontok a rendszer kialakításához	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	3	
3	Folyamatábrák készítése	Rendszer működőképes ábrázolása	3	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Önállóság	2	
		Felelősségtudat	1	
	Társas	Fogalmazó készség	2	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	2	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

9. Cége több szélerőművet üzemeltet egy kistérségben. Szomszéd kistérség képviselői tájékoztató látogatásra jönnek cégéhez. Főnöke Önt bízta meg, hogy tájékoztassa a képviselőket a szélgenerátor és szélerőművek felépítéséről.

Információtartalom vázlata

- Szélkerék típusai
- Horizontális tengelyű szélkerekek
- Vertikális tengelyű szélkerekek
- Szárnyprofilok
- Szélgenerátorok zajszintje

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Cége több szél erőművet üzemeltet egy kistérségben. Szomszéd kistérség képviselői tájékoztató látogatásra jönnek cégéhez. Főnöke Önt bízta meg, hogy tájékoztassa a képviselőket a szélgenerátor és szél erőművek felépítéséről.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Szélkerék típusai.	10	
		Horizontális tengelyű szélkerekek.	20	
		Vertikális tengelyű szélkerekek.	20	
		Szárnyprofilok.	20	
A	Energiaellátó berendezések üzemi paramétereinek ismerete	Szélgenerátorok zajszintje.	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	2	
5	Mennyiségérzék	Adat mennyiségi nagyságrendjét és mértékegységét jól alkalmazza	4	
3	Beszédkésztség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Önállóság	2	
		Elhivatottság, elkötelezettség	1	
	Társas	Nyelvhelyesség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Logikus gondolkodás	2	
Rendszerező képesség		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

10. Cége több szélenergia-átalakítót üzemeltet egy kistérségben. Szomszéd kistérség képviselői tájékoztató látogatásra jönnek cégéhez. Főnöke Önt bízta meg, hogy ismertesse a képviselőkkel a szélenergia-átalakítók telepítésének lépéseit.

Információtartalom vázlata

- Engedélyezési eljárás
- Betáplálás feltétele az országos energiahálózatba
- Szélenergia-átalakító építési fázisai
- Milyen teljesítményűek az új szélenergia-átalakítók?
- Milyen szélsőségnél működik ideálisan a szélenergia-átalakító?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Cége több szélerőművet üzemeltet egy kistérségben. Szomszéd kistérség képviselői tájokozódó látogatásra jönnek cégéhez. Főnöke Önt bízta meg, hogy ismertesse a képviselőkkel a szélerőművek telepítésének lépéseit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Betáplálás feltétele az országos energiahálózatba.	20	
		Szélerőmű építési fázisai.	20	
		Milyen teljesítményűek az új szélerőművek?	10	
A	Energiaellátó berendezések üzemi paramétereinek ismerete	Milyen szélesebségnél működik ideálisan a szélerőmű?	10	
B	Környezetvédelmi előírások	Engedélyezési eljárás.	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	2	
5	Mennyiségérzék	Adat mennyiségi nagyságrendjét és mértékegységét jól alkalmazza	4	
3	Beszédkésztség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Felelősségtudat	2	
	Társas	Fogalmazó készség	2	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	2	
		Kritikus gondolkodás	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

11. Mezőgazdasági vállalkozók egy csoportja keresi meg Önt, hogy tartson egy ismertetőt a biomassza energetikai célú hasznosítása témakörben.

Információtartalom vázlata

- Növénytermesztés helyzete, földhasználat kérdése
- Energianövények
- Hasonlítsa össze az energetikai növények hatékonyságát!
- Biotüzelőanyagok felhasználásának fő területei
- Mezőgazdasági melléktermékek és azok felhasználása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Mezőgazdasági vállalkozók egy csoportja keresi meg Önt, hogy tartson egy ismertetőt a biomassza energetikai célú hasznosítása témakörben.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiafajták ismerete	Növénytermesztés helyzete, földhasználat kérdése.	15	
		Energianövények.	15	
		Hasonlítsa össze az energetikai növények hatékonyságát!	20	
		Biotüzelőanyagok felhasználásának fő területei.	20	
		Mezőgazdasági melléktermékek és azok felhasználása.	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédkésztség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	1	
		Felelősségtudat	1	
		Önállóság	1	
	Társas	Fogalmazó készség	2	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
Értékelés		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

12. Mezőgazdasági vállalkozók rádióból, televízióból már értesültek az energia célú faültetvényekről, mint kitörési lehetőségről. Cégétől kérnek részletesebb tájékoztatást ez ügyben. Főnöke Önt bízta meg, hogy ismertesse velük az energiacélú faültetvények termesztési technológiáját.

Információtartalom vázlat

- Telepítendő fa fajok jellemzése
- Faültetvények területi igénye
- Jövedelmezőség vizsgálata
- Telepítés technológiai terve
- Megtérülési idő az energiafa esetében

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Mezőgazdasági vállalkozók rádióból, televízióból már értesültek az energia célú faültetvényekről, mint kitörési lehetőségről. Cégétől kérnek részletesebb tájékoztatást ez ügyben. Főnöke Önt bízta meg, hogy ismertesse velük az energiacélú faültetvények termesztési technológiáját.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiatípusok ismerete	Telepítendő fa fajok jellemzése.	20	
		Faültetvények területi igénye.	15	
		Telepítés technológiai terve.	15	
B	Minőségellenőrzési tervek ismerete	Jövedelmezőség vizsgálata. Megtérülési idő az energiafa esetében.	20 10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	2	
5	Elemi számolási készség	Szükséges számolási műveletek elvégzése	5	
3	Beszéd-készség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	3	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	1	
		Önállóság	1	
		Megbízhatóság	1	
	Társas	Fogalmazó készség	1	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
		Hatékony kérdés-készség	1	
	Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Értékelés		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

13. Egy település közelében intenzív állattenyésztés folyik, a teleptől nem messze található a szennyvíztisztító és szeméttelep. Az önkormányzat lehetőséget látva az adottságokban felkéri Önt, hogy tartson egy ismertetőt a lakosság számára a biogáztermelés- és hasznosítás lehetőségeiről.

Információtartalom vázlata

- Mezőgazdasági hulladékok felhasználása
- Állati trágya felhasználása a biogáztermelésben
- Szennyvíztisztító telepeken keletkező biogáz hasznosítása
- Szeméttelvek biogáztermelése
- Biogáz felhasználási lehetősége

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Egy település közelében intenzív állattenyésztés folyik, a teleptől nem messze található a szennyvíztisztító és szeméttelep. Az önkormányzat lehetőséget látva az adottságokban felkéri Önt, hogy tartson egy ismertetőt a lakosság számára a biogáztermelés és hasznosítás lehetőségeiről.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiafajták ismerete	Mezőgazdasági hulladékok felhasználása.	20	
		Állati trágya felhasználása a biogáztermelésben.	20	
		Szennyvíztisztító telepeken keletkező biogáz hasznosítása.	15	
		Szeméttelpek biogáz termelése.	10	
		Biogáz felhasználási lehetősége.	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédkésztség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
Személyes	Felelősségtudat	2		
	Elhivatottság, elkötelezettség	1		
Társas	Nyelvhelyesség	1		
	Kapcsolatteremtő készség	1		
	Fogalmazó készség	2		
Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	2		
	Kritikus gondolkodás	1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

14. Az Ön munkáltatója egy bioüzemanyagokat előállító gyár. Néhány középiskolás szakmai gyakorlatát tölti a cégnél, akiknek mutassa be az ott gyártott bioüzemanyagok fajtáit, előállításukat!

Információtartalom vázlata

- Bioetanol előállítása
- Biodízel előállítása
- Bioetanol összehasonlítása a benzinnel
- Biodízel összehasonlítása a gázolajjal
- Bioüzemanyagok használatának műszaki feltétele

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Az Ön munkáltatója egy bioüzemanyagokat előállító gyár. Néhány középiskolás szakmai gyakorlatát tölti a cégnél, akiknek mutassa be az ott gyártott bioüzemanyagok fajtáit, előállításukat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiatípusok ismerete	Bioetanol összehasonlítása a benzinnel.	15	
		Biodízel összehasonlítása a gázolajjal.	15	
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Bioetanol előállítása.	15	
		Biodízel előállítása.	15	
		Bioüzemanyagok használatának műszaki feltétele.	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Elhivatottság, elkötelezettség	1	
		Önállóság	1	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
Rendszerező képesség		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

15. Településén alakul egy tiszta környezetért tenni kívánó civil szerveződés. Szakmai ismereteik bővítése végett Önt kéri fel, hogy mutassa be számukra a kommunális és mezőgazdasági hulladék hasznosításának lehetőségeit.

Információtartalom vázlata

- Készítsen elvi vázlatot a folyamat szemléltetésére!
- Hulladékégető ismertetése
- Hulladékok komposztálása
- Mezőgazdasági hulladékból termelt biogáz
- Folyékony halmazállapotú biomassa és hasznosítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Településén alakul egy tiszta környezetért tenni kívánó civil szerveződés. Szakmai ismereteik bővítése végett Önt kérik fel, hogy mutassa be számukra a kommunális és mezőgazdasági hulladék hasznosításának lehetőségeit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiafajták ismerete	Hulladékok komposztálása.	10	
		Mezőgazdasági hulladékból termelt biogáz.	15	
		Folyékony halmazállapotú biomassa és hasznosítása.	20	
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Készítsen elvi vázlatot a folyamat szemléltetésére!	20	
		Hulladékégető ismertetése.	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	2	
3	Folyamatábrák készítése	Rendszer működőképes ábrázolása	4	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	1	
		Önállóság	1	
		Megbízhatóság	1	
	Társas	Fogalmazó készség	2	
		Kapcsolatteremtő készség	1	
	Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	2	
Kritikus gondolkodás		1		
Áttekintő képesség		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

16. Ügyfele a lakása fűtését és melegvízellátását geotermikus energia felhasználásával szeretné biztosítani, de kevés információval rendelkezik. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a geotermikus energia felhasználási lehetőségeit.

Információtartalom vázlata

- Miért van előnyben Magyarország geotermikus energia szempontból?
- Geotermikus energia közvetlen hasznosításnak lehetősége
- Hévizek balneológiai hasznosítása
- Tradicionális gyógyfürdőink
- Geotermikus villamos erőművek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Ügyfele a lakása fűtését és melegvízellátását geotermikus energia felhasználásával szeretné biztosítani, de kevés információval rendelkezik. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a geotermikus energia felhasználási lehetőségeit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiafajták ismerete	Miért van előnyben Magyarország geotermikus energia szempontból?	20	
		Geotermikus energia közvetlen hasznosításnak lehetősége.	20	
		Hévizetek balneológiai hasznosítása	15	
		Tradicionalis gyógyfürdőink.	15	
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Geotermikus villamos erőművek.	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Rendszerező képesség		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

17. Ügyfele a lakása fűtését és melegvízellátását geotermikus energia felhasználásával szeretné biztosítani, de kevés információval rendelkezik. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a hőszivattyú működési elvét.

Információtartalom vázlata

- Hőszivattyú típusok
- Hőszivattyú típusok előnyei, hátrányai
- Milyen kompresszorok vannak a hőszivattyúban?
- Talajkollektoros szivattyúnál hogyan tudják megakadályozni a talaj lehűlését
- Heller László professzor érdeme a hőszivattyú esetében

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. Ügyfele a lakása fűtését és melegvízellátását geotermikus energia felhasználásával szeretné biztosítani, de kevés információval rendelkezik. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a hőszivattyú működési elvét.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Hőszivattyú típusok	20	
		Hőszivattyú típusok előnyei, hátrányai.	20	
		Milyen kompresszorok vannak a hőszivattyúban?	15	
		Talajkollektoros szivattyúnál hogyan tudják megakadályozni a talaj lehűlését.	15	
		Heller László professzor érdeme a hőszivattyú esetében.	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédkésztség	Szakmai ismeretek szak-szerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Rendszerező képesség		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

18. Ügyfele a lakása fűtését és melegvízellátását geotermikus energia felhasználásával szeretné biztosítani, de kevés információval rendelkezik. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a hőszivattyúk hatásfok számát (COP).

Információtartalom vázlata

- Milyen fűtési rendszernél érdemes használni a hőszivattyút?
- Hasonlítsa össze a talajkollektoros hőszivattyút a levegős hőszivattyúval!
- Talajkollektoros hőszivattyúnál milyen rendszerűek ismertek?
- Víz –vizes rendszerű hőszivattyúnál miért van szükség kettő mélyfúrású kútra?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. Ügyfele a lakása fűtését és melegvízellátását geotermikus energia felhasználásával szeretné biztosítani, de kevés információval rendelkezik. Önt kéri meg, hogy ismertesse vele a hőszivattyúk hatásfok számát (COP).

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Milyen fűtési rendszernél érdemes használni a hőszivattyút?	20	
		Hasonlítsa össze a talaj-kollektoros hőszivattyút a levegős hőszivattyúval!	20	
		Talajkollektoros hőszivattyúnál milyen rendszerűek ismertek?	20	
		Víz –vizes rendszerű hőszivattyúnál miért van szükség kettő mélyfúrású kútra?	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédkésztség	Szakmai ismeretek szakszerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Elhivatottság, elkötelezettség	1	
		Önállóság	1	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
Módszer	Áttekintő képesség	2		
	Rendszerező képesség	1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

19. A munkahelyére egy civilszervezet tagjai érkeznek, akik a megújuló energiaforrásokkal ismerkednek. Ön kapja azt a feladatot, hogy mutassa be a vendégeknek a víz energiájának hasznosítási lehetőségeit.

Információtartalom vázlata

- Víz energiájának hazai hasznosítása
- Rajzolja le a Bánki-turbina elvét!
- Ismertesse az ár-apály erőműveket!
- Tengerek hullámzási energiájának felhasználása
- Tengerek áramlási energiájának felhasználása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. A munkahelyére egy civilszervezet tagjai érkeznek, akik a megújuló energiaforrásokkal ismerkednek. Ön kapja azt a feladatot, hogy mutassa be a vendégeknek a víz energiájának hasznosítási lehetőségeit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Megújuló energiatípusok ismerete	Víz energiájának hazai hasznosítása.	20	
		Tengerek hullámzási energiájának felhasználása.	15	
		Tengerek áramlási energiájának felhasználása.	10	
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Rajzolja le a Bánki-turbina elvét!	20	
		Ismertesse az ár-apály erőműveket!	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	2	
4	Szabadkézi rajzolás	Szakszerű ábra készítése	4	
3	Beszédképesség	Szakmai ismeretek szakszerű megfogalmazása	4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Rendszerező képesség		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

20. A munkahelyére középiskolai diákok érkeznek, akik a megújuló energiaforrások jelentőségével ismerkednek. Főnöke Önt bízta meg azzal a feladattal, hogy ismertesse a diákokkal a megújuló energia tárolási lehetőségeit.

Információtartalom vázlata

- Napelemek energiájának tárolása
- Szivattyús tározóerőművek
- Hőszivattyú, energia tárolása
- Szélgenerátorok által termelt energia előállítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0094-06 Megújuló energia felhasználása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. Vizsgafeladat

A megújuló energiaforrások hasznosításának gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi kérdései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

20. A munkahelyére középiskolai diákok érkeznek, akik a megújuló energiaforrások jelentőségével ismerkednek. Főnöke Önt bízta meg azzal a feladattal, hogy ismertesse a diákokkal a megújuló energia tárolási lehetőségeit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Rendszer- és berendezés ismeret	Napelemek energiájának tárolása.	20	
		Szivattyús tározóerőművek.	20	
		Hőszivattyú energia tárolása.	20	
		Szélgenerátorok által termelt energia előállítása.	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Maximum	Elért	
5	Olvasott szöveg megértése	A kommunikációs helyzet értelmezése	5	
3	Beszédkézség	Szakmai ismeretek szakszerű megfogalmazása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
	Személyes	Precizitás	1	
		Önállóság	2	
	Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
		Fogalmazó készség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Rendszerező képesség	1	
Értékelés		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás