

ESTEEM Kft.

6000 Kecskemét Szarvas u. 24.
email: info.esteemkft@gmail.com
internet:www.dmlrom.ro

Polgármesteri Hivatal
Kecel

Tárgy: Árajánlat ad-vesz mérővel üzemelő, hálózatra visszatápláló üzemmódban működő napelemes (háztartási) kiserőmű létesítésére

Haszilló Ferenc Polgármester Úr részére

Tisztelt Polgármester Úr!

Hivatkozva ajánlatkérésére a megadott ingatlanra napelem beépítését javasoljuk az alábbiak szerint. A rendszer névleges AC oldali teljesítménye 49 kW. A rendszer 3 db, 3 fázisú MEEI engedéllyel rendelkező SMA inverter segítségével működik.

Ajánlatunk kulcsrakész, minden szükséges anyagot és szolgáltatást tartalmaz, beleértve a teljes körű E-ON ügyintézését is.

1. Árajánlat

Megnevezés	Típus	Mennyiség	M. egység	Egységár, Ft	Nettó érték, Ft	Bruttó érték
PV modulok	KD250GH-4YB2	240	DB	92 500	22 200 000	28 194 000
Inverterek-1	SMA-STP-17000TL-	2	DB	1 350 000	2 700 000	3 429 000
Inverterek-2	SMA-STP-15000TL-	1	DB	1 200 000	1 200 000	1 524 000
Tartószerkezet	SCHETTEL	240	DB	45 000	10 800 000	13 716 000
Felügyeleti rendszer	SMA	1	KIT	225 000	225 000	285 750
Környezeti és napelem hőmérséklet érzékelő	SMA	1	DB	110 000	110 000	139 700
Besugárzás érzékelő	SMA	1	DB	110 000	110 000	139 700
Villamos kábelek és csatlakozók		1	KIT	5 779 000	5 779 000	7 339 330
Szolár kábel 6,0mm ² 0,6/1kV		240	KIT	6 000	1 440 000	1 828 800
Szerelési díj		1	DB	3 436 000	3 436 000	4 363 720
					48 000 000	60 960 000

ESTEEM Kft.

6000 Kecskemét Szarvas u. 24.
email: info.esteemkft@gmail.com
internet:www.dmlrom.ro

A KYOCERA napelem megfelel az EN61730 szabvány előírásainak. A berendezés megfeleléstovábbá az IEC 61215 szabványban előírt követelményeknek. A fenti szabványoknak való megfelelés igazolására a termék akkreditált tanúsító intézet által kiállított jogosítvánnyal rendelkezik.

A Kyocera napelemekre 10 év teljes körű gyártói garancia van, továbbá 25 év lineáris teljesítménygaranciát vállalunk minden 80%-os teljesítményre. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a napelemek teljesítménye 25 év múlva legalább a névleges teljesítmény 80%-a lesz.

A terméket a mindenkor hatályos törvény szerinti ÁFA terheli, amely jelenleg 27%, számlázáskor kerül felszámításra.

Három százalékot meghaladó árfolyamváltozás esetén a megadott árak automatikusan módosulnak.

Árfolyam: 300 HUF/EURO

Fizetési feltételek:

- Rendeléskor 50% előleg vagy továbbforgatható banki letét
- Banki előreutalás

Szállítási feltételek: A szerződés aláírásától számított 90–120 nap.

Az árak a szállító telephelyi paritással értendők.

Valamennyi termék új, 2013-ban vagy 2014-ben kerül legyártásra.

Részszállítás esetén a részteljesítéseknek megfelelően kerül leszámításra a kiállított szállítólevél alapján leszállított és átvett termék.

A kiszállított vagy átvett termék a számla teljes értékének megfizetéséig a szállító tulajdonát képezi, teljes tulajdonjog-fenntartás mellett.

Garanciális feltételek: 5 év anyag és alkatrész cseregarancia a szállító telephelyére beszállítva, szervízben javítva.

Árajánlat érvényessége: 180 nap

Kérem árajánlatunk szíves áttekintését.


Kecskemét, 2014. Február 17.

Üdvözlettel: K. Szabó Imre


ESTEEM Kft.

ESTEEM Kft.
6000 Kecskemét Szarvas utca 24.
Adószám: 10625099-2-03

Műszaki melléklet - 1 - Napelemek leírása

Műszaki melléklet - 2 - Napelemek leírása	
Napelem típusa:	KD250GH-4YB2
Gyártó:	Kyocera, japán
Napelem teljesítménye, Wp	250
Beépített napelemek száma :	120
Beépített névleges teljesítmény	30
Megtérülés számítás-2 (kWp)	30
Szolár panel Gyártó: Kyocera Típus: KD250GH-4YB2 Max. Teljesítmény (Pmax) 250 W Max. teljesítményhez tartozó feszültség (Vpm) 29,8V Max. teljesítményhez tartozó áram (Ipm) 8,39A Nyitó feszültség (Voc) 36,9 Rövidzárlati áram (Isc) 8,76A Max. rendszer feszültség 1000V	
Napelem technológia	polykristály
Modulhatékonyság, %	15,1
Cellaméret négyzetmilliméter	156*156
Tömeg kg:	20
Cellák és csatlakozások száma egy sorban	60
Hosszúság-szélesség-magasság mm	1662*990*46
Garancia	10 év
Teljesítménygarancia - 10 év	90%
Teljesítménygarancia - 20 év	80%

Műszaki melléklet - 2 - Inverterek leírása

Műszaki adatlap - inverter konfiguráció-1.	Modul	Input A	Input A
Inverter típusa:		STP 17000TL	
Gyártó:		SMA, Német	
Inverter teljesítménye, Wp		17000	
Beépített névleges teljesítmény kWp		17	
PV csúcsteljesítmény. kWp		21	
PV modulok maximális száma (Kyocera KD250GH-4YB2, 250 Wp)		84	
Sztringek száma		3	1
PV modulok maximális száma sztringenként		22	18
Maximális teljesítmény kWp		16,5	4,5
PV modulok maximális száma/input		66	18
Beépített inverterek darabszáma összesen:	2		
PV modulok maximális darabszáma összesen (Kyocera KD250GH-4YB2, 250 Wp)	168		
Beépített PV modulok darabszáma összesen (Kyocera KD250GH-4YB2, 250 Wp)	168		
Technikai leírás			
<p><u>Inverter</u> Gyártó: SMA Típus: SMA-STP-17000TL-10 Bemenet (DC) Max. DC-teljesítmény (@ cos φ=1) 17410 W Max. DC-feszültség 1000 V MPP-feszültséghatár 400 V – 800 V DC névleges feszültség 600 V Min. DC-feszültség / startfeszültség 150 V / 188 V Max. bemeneti áram A / B bemenet 33 / 11A Max. bemeneti áram rövidzárlati védelmi szint A / B33 / 12,5A Kimenet (AC) AC névleges teljesítmény (230 V, 50 Hz) 17000 W Max. AC látszólagos teljesítmény 17000 VA AC névleges feszültség terjedeleme 3/N/PE 400V AC névleges frekvencia; 50, 60 Hz/-6Hz +5Hz Max. kimeneti áram 24,6 A Teljesítmény tényező (cos φ) 1 Fázisok száma 3 kompenzációs faktor +-0,8 Max. hatásfok / Euro-eta 98,0 % / 97,5 % IP védettség IP 65 DC oldali feszültségmentesítés igen földzárlat/hálózati túláram védelem igen/igen DC oldali túlfeszültségvédelem igen DC pólusvédelem/AC rövidzárlatlóság igen/igen</p>			

Műszaki adatlap - inverter konfiguráció-2.	Modul	Input A	Input B
Inverter típusa:	SMA-STP-15000TL-10		
Gyártó:	SMA, Német		
Inverter teljesítménye, W	15000		
Beépített névleges teljesítmény, kW	15		
PV csúcsteljesítmény. kWp	18		
PV modulok maximális száma (Kyocera KD250GH-4YB2, 250 Wp)	72		
Sztringek száma		3	1
PV modulok maximális száma sztringenként		17	21
Maximális teljesítmény kWp		8,5	3,5
PV modulok maximális száma/input		51	21
Beépített inverterek darabszáma összesen:	1		
PV modulok maximális darabszáma összesen (Kyocera KD250GH-4YB2, 250 Wp)	72		
Beépített PV modulok darabszáma összesen (Kyocera KD250GH-4YB2, 250 Wp)	72		
Technikai leírás			
<p><u>Inverter</u> Gyártó: SMA Típus: STP 15000TL-10 Bemenet (DC) Max. DC-teljesítmény (@ cos φ=1) 15340 W Max. DC-feszültség 1000 V MPP-feszültségghatár 360 V – 800 V DC névleges feszültség 600 V Min. DC-feszültség / startfeszültség 150 V / 188 V Max. bemeneti áram A / B bemenet 33 / 11A Max. bemeneti áram rövidzárlati védelmi szint A / B 33 / 12,5 Kimenet (AC) AC névleges teljesítmény (230 V, 50 Hz) 15000 W Max. AC látszólagos teljesítmény 15000 VA AC névleges feszültség terjedeleme 3/N/PE 400V AC névleges frekvencia; 50, 60 Hz / -6Hz +5Hz Max. kimeneti áram 24 A Teljesítmény tényező (cos φ) 1 Fázisok száma 3 kompenzálási faktor +-0,8 Max. hatásfok / Euro-eta 98,1 % / 97,7 % IP védettség IP 65 DC oldali feszültségmentesítés igen földzárlat/hálózati túláram védelem igen/igen DC oldali túlfeszültségvédelem igen DC pólusvédelem/AC rövidzárlatlóság igen/igen</p>			

Műszaki melléklet - 3

Műszaki tartalom és technológia leírása

A létesítmény 2014. év folyamán valósul meg, és várhatóan az üzemkezdetet követő 25 éven át működik majd. Az erőmű folyamatos üzemű, teljes folyamata távvezérelt és automatikus működésű.

A tervezési területre 240 db, KD250GH-4YB2 250Wp-s napelem kerül elhelyezésre.

Az inverterek decentralis elhelyezésűek, a kiosztási rajzon feltüntetett pozíciókba kerülnek. 2 db 17 kW-os , 1 db 15 kW-os 3-fázisú inverter kerül elhelyezésre.

A 17 kW-os inverterekre 4 db sztringen, sztringenként 22 , illetve 18 db napelem kerül.

2 db 17 kW inverter, inverterenként 84 db 250 Wp napelemmel: $168 \times 250 = 42000W$,

1 db 15 kW inverter, inverterenként 72 db 250 Wp napelemmel: $72 \times 250 = 18000W$,

Összesen: 60.000Wp beépített névleges teljesítmény.

A kábelek vezetése tartószerkezetekre szerelt tüzhorganyzott kábelcsatornában történik.

A sztringek kábelezése 1x6-os, speciális szolár rendszerekhez használatos kábelekkel történik, a pozitív pólus vezetéke piros, a negatívé kék, a fűzővezetékek fekete köpenyű.

A szolárpanelek és az inverterek csatlakozásait speciális szolár csatlakozókkal kell kialakítani. A DC oldali túlfeszültség védelem az inverterekbe kerül beépítésre, a sztringek rövidzár védelmét szintén az inverterek látják el. Az inverterek RS485-ös buszon keresztül kommunikálnak felügyeleti rendszerrel.

Az inverterek termelő vezetékeit terepi AC elosztókban gyűjtjük össze. Az elosztók a sorok között helyezkednek el. Összesen 3 db terepi elosztó kerül elhelyezésre. Az inverterektől a termelő vezetékek a falon jutnak el az elosztókig.

Az elosztók főkapcsolóval, túlfeszültség védelemmel és a kábeleket védő megszakító berendezésekkel rendelkeznek. Az elosztók kültéri kivitelűek, IP54-es védettségűek. A terepi AC elosztóktól gyűjtőkábeleken történik az energia továbbítása a kisműködésű főelosztóig.

A gyűjtőkábelek közös sínre csatlakoznak megfelelő kábelvédelmeken keresztül. A gyűjtőkábelek a falon , kábelálcatornában jutnak el a konténerig.

A közös sínre túlfeszültség védelem kerül. Az elosztóban kap helyet a tűzvédelmi főkapcsoló, ami távműködtethető.

A kiserőmű villamos energiaszolgáltató általi kiszakaszolása ezzel a főkapcsolóval történik, a szolgáltató által használt telemechanikai berendezésen keresztül.

A főkapcsoló elől kerül levételre a saját villamos energiafogyasztást kiszolgáló, állandó üzemű leágazás, 3x25A-es védelmi berendezésen keresztül.

Műszaki melléklet - 4**Fotovoltaikus naperőmű blokkvázlata****A beruházás tárgya :**

Hálózatra visszatápláló, ad-vesz mérőórás napenergiát hasznosító fotovoltaikus kiserőmű létesítése villamos energia termelése céljából

Igényelt teljesítmény: 49 kW, 49kVA névleges teljesítmény betáplálásra.

A beruházás helyszíne :

6237 Kecel, Szabadság tér 17, Sportcsarnok, játéktér 1020 m²

Felületigény: kb 500 m², nettó, árnyékmentes, déli fekvésű

A tervezési területre 240 db, KD250GH-4YB2 250Wp-s napelem kerül elhelyezésre.

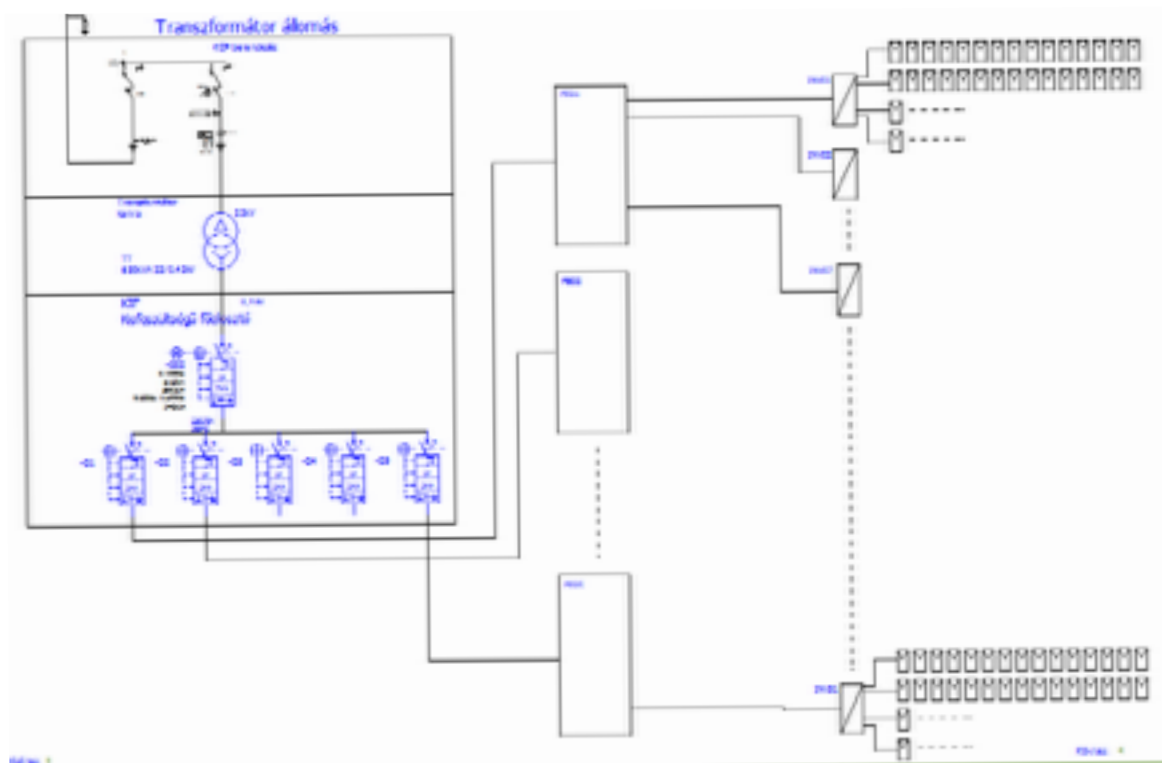
Az inverterek decentrális elhelyezésűek, a kiosztási rajzon feltüntetett pozíciókba kerülnek. 2 db 17 kW-os , 1 db 15 kW-os 3-fázisú inverter kerül elhelyezésre.

A 17 kW-os inverterekre 4 db sztringen, sztringenként 22 , illetve 18 db napelem kerül.

2 db 17 kW inverter, inverterenként 84 db 250 Wp napelemmel: $168 \times 250 = 42000W$,

1 db 15 kW inverter, inverterenként 72 db 250 Wp napelemmel: $72 \times 250 = 18000W$,

Összesen: 60.000Wp beépített névleges teljesítmény.



Műszaki melléklet - 5 - Alkalmazott rögzítéstechnológia

A nagyobb villamos energia hozamok érdekében a pv-modulokat kiemeljük a tető síkjából és a déli földrajzi fekvés felé fordítjuk.

Az ilyen esetekben a számolható éves energia termelés 1KW-ra vetítve (Kyocera + SMA Tripower verzió esetén) 1300KWh energia hozam feletti, mivel a modulokat átjárja a szél ezáltal egy állandó hűtést biztosít.

A hőmérséklet emelkedése és az árnyékhatás negatív hatással van a teljesítményre.

Optimális körülmény : mínusz 10 Celsius fok és napsütés.

A képeken látható ,hogy napelem mezők ,hosszanti sorok egymással össze vannak kötve a nagyobb stabilitás érdekében (az egészet kellene borítania a szélnek) + földelés szempontjából közös potenciálon vannak.

Prioritás a nyeregtetőn : masszív ,erős ,stabil ,könnyű és időtálló rögzítéstechnika + vízzáró képesség évtizedeken át.

Rögzítéstechnika eszközei : 6,15m hosszú Würth-Reca eloxált alumínium sín (zárt szelvény nittal) Würth-Reca rozsdamentes M10X25 A2 hatlapfejű csavar + M10 tányérfejű spec anya A4 rozsdamentes nemesacálból.

A nagyobb stabilitás érdekében ,(mivel a tetősíkjából kiemelt modulok mint egy vitorla felület) a rozsdamentes (Schletter-Stockschraube) ,Schletter-Ászok csavarokat M10X160 a trapéz lemezt átfúrva az acél tartó szelemenekhez rögzítjük.

Előfúrást igényel. A lemez héjazat a trapéz legmagasabb pontján kerül kifúrásra 13mm -es fúróval ,hogy a Schletter kúpos EPDM gumi tömítése körkörösén teljes mértékben kitöltse a hézagot ,ezáltal megakadályozza a beázást.

ESTEEM Kft.

6000 Kecskemét Szarvas u. 24.
email: info.esteemkft@gmail.com
internet:www.dmlrom.ro



ESTEEM Kft.

6000 Kecskemét Szarvas u. 24.
email: info.esteemkft@gmail.com
internet:www.dmlrom.ro



Műszaki melléklet - 6 - A megvalósítás helyszíne

A beruházás tárgya :

Hálózatra visszatápláló, ad-vesz mérőórás napenergiát hasznosító fotovoltaikus kiserőmű létesítése villamos energia termelése céljából

Igényelt teljesítmény: 49 kW, 49kVA névleges teljesítmény betáplálásra.

A beruházás helyszíne :

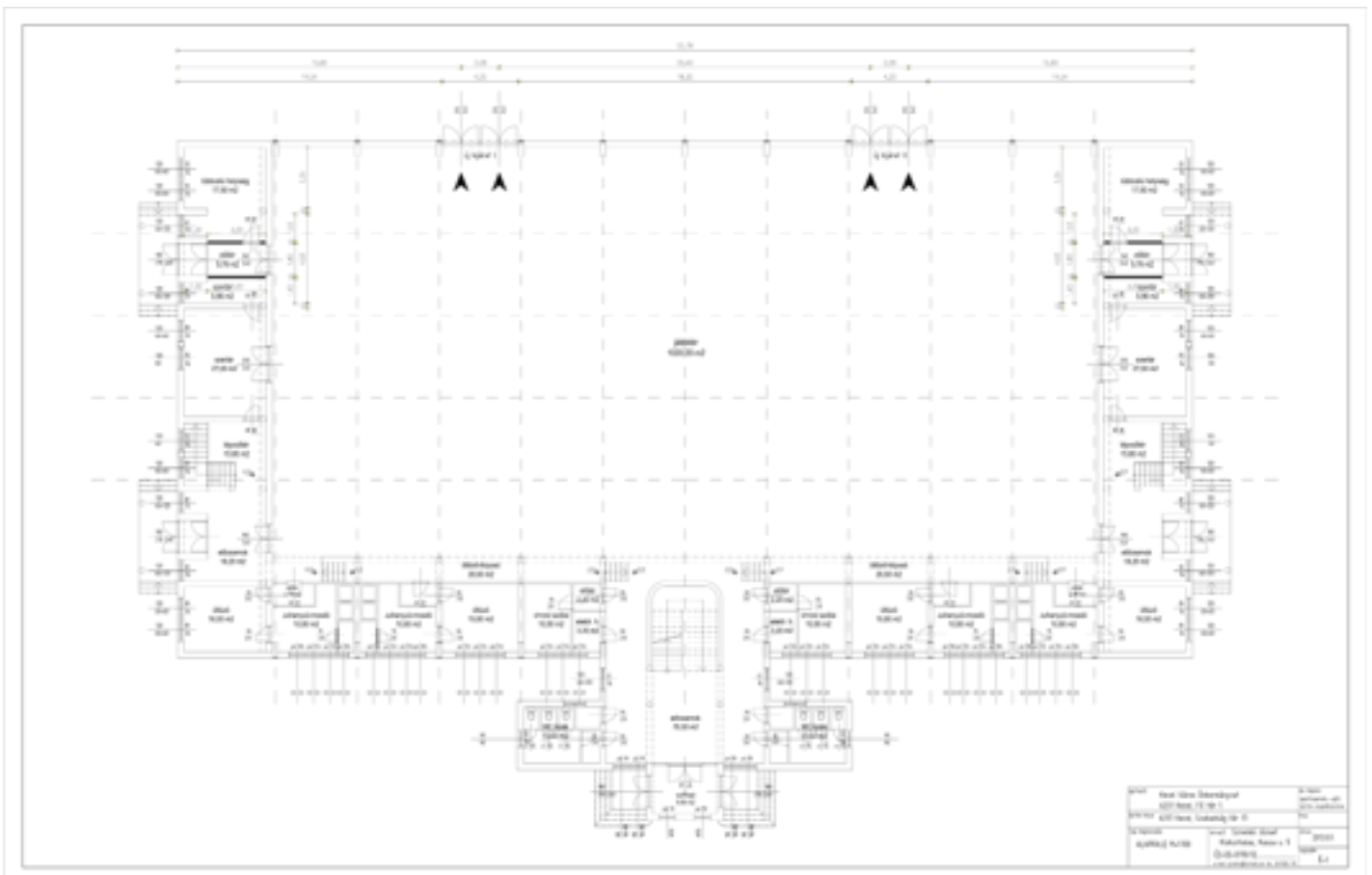
6237 Kecel, Szabadság tér 17, Sportcsarnok, játéktér 1020 m²

Felületigény: kb 500 m², nettó, árnyékmentes, déli fekvésű

Pénzügyi feltételek: beruházás finanszírozása 80 - 90 % EU-támogatás mellett saját erőből vagy szállítói forrásból

Beruházási összeg: 48 Millió forint, Nettó

Önerő: 7,2 Millió forint, Nettó



7. melléklet - Napelemes rendszer várható megtérülésének számítása

Napelemes rendszer várható megtérülésének számítása		Nettó hozam, ezer forint	Megtérül és (év)	Éves termelés, eFt
Rendszer névleges teljesítménye (kWp)	60			
Rendszer teljes ára, ezer forint	48 000			
Igénybevett támogatás mértéke, %	85			
Támogatással csökkentett nettó ár, eFt	7 200			
Várható éves termelés kW-ként (kWh/kWp)	1 300			
Villamosenergia ára (Ft/kWh)				
--- kereskedelmi ár	15			
---fogyasztói ár (önkormányzat)	40			
---zöldenergia átvételi ár (KÁT)	32			
Villamosenergia árának éves növekedési üteme (%/év)	0			
Termelés az első évben kWh	78 000			
Napelem tábla degradációja (%/év)	0,85			
Napelemek teljesítménygarantált élettartama, év	25			
Garantált élettartam alatti termelés kWh (85%)	1 657 500			
Garantált élettartam alatti termelés, ezer forint				
--- kereskedelmi ár	24 863	17 663	6,4	1 170
---fogyasztói ár (önkormányzat)	66 300	59 100	2,4	3 120
---zöldenergia átvételi ár (KÁT)	53 040	45 840	3,0	2 496
Napelemek várható élettartama, év	40			
Várható élettartam alatti termelés kWh (70%)	2 184 000			
Várható élettartam alatti termelés, Ft				
--- kereskedelmi ár	32 760 000	25 560 000		
---fogyasztói ár (önkormányzat)	87 360 000	80 160 000		
---zöldenergia átvételi ár (KÁT)	69 888 000	62 688 000		
*A számítások jelenértéken történtek				
*Energiaárváltozást nem kalkuláltunk				
*A megtérülés számítása csak a saját erőre vonatkozik				