

|                    |   |                          |                |
|--------------------|---|--------------------------|----------------|
| <b>Megrendelő:</b> | Barta Miklós  | <b>Készítette:</b>       | Pethes Zoltán  |
| <b>Cég:</b>        | Buj Község Önkormányzata  | <b>Cég:</b>              | ZoviSolar Kft. |
| <b>Tárgy:</b>      | Tervezett naperőmű energiatermelés modell számítása KEOP 4.2.0./A | <b>Hivatkozási szám:</b> | 03-2011-04     |
| <b>Dátum:</b>      | 2011. Május 10.   | <b>Tel:</b>              | 30-267-40-60   |

## Előzmények:

A Megrendelő a lenti címen fotovoltaikus (napelemes) naperőmű telepítését határozta el. A beruházáshoz KEOP támogatást szeretne igénybe venni. A pályázati feltételnek való megfelelés érdekében arra jogosult szakértőnek kell a tervezett rendszert auditálni. Jelen elemzés a rendszer által termelt energiamennyiség számítását tartalmazza.

## A tervezett naperőmű főbb adatai:

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Telepítés helye:</b>              | II. Rákóczi Ferenc Általános és Művészeti Iskola, 4483. Buj, Rákóczi u. 6.  |
| <b>GPS koordinátái:</b>              | 48° 06' 05,31" É; 21° 39' 03,38" K,   |
| <b>Tengerszint feletti magasság:</b> | 98 m  |
| <b>Beépített teljesítmény:</b>       | 26 kWp  |
| <b>Napelem típusa:</b>               | polikristály, Szilícium   |
| <b>A napelemek tájolása:</b>         | Tető dőlésszöge: 40°<br>A tető tájolása: -30° (DK)<br>Héjazat fölötti telepítés, fix  |
| <b>Feltételezett veszteségek:</b>    | A helyi hőmérsékleti viszonyok figyelembevételével: 8,0 %<br>Üveg reflexiós vesztesége: 2,8 %<br>Egyéb veszteségek (inverter, kábel...): 10,0 %<br>Összesen: 19,5 % |

## Az alkalmazott eljárás:

A teljesítmény becsléséhez a

### European Commission, Joint Research Centre

Institute for Environment and Sustainability Renewable Energies Unit

via E. Fermi 2749, TP 450

I-21027 Ispra (VA), Italy

adatait használtuk.

Alkalmazott adatbázis: Classic PVGIS

További információ a <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php#> honlapon.

## Eredmények:

A termelt energiák illetve a sugárzási intenzitás értékei:

| Hónap                    | $E_d$       | $E_m$        | $H_d$       | $H_m$       |
|--------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| Jan                      | 32.50       | 1010         | 1.40        | 43.5        |
| Feb                      | 54.10       | 1520         | 2.39        | 66.8        |
| Mar                      | 78.50       | 2430         | 3.60        | 111         |
| Apr                      | 93.00       | 2790         | 4.45        | 133         |
| May                      | 106.00      | 3300         | 5.24        | 162         |
| Jun                      | 103.00      | 3080         | 5.12        | 154         |
| Jul                      | 109.00      | 3380         | 5.49        | 170         |
| Aug                      | 101.00      | 3120         | 5.02        | 156         |
| Sep                      | 87.10       | 2610         | 4.20        | 126         |
| Oct                      | 70.20       | 2180         | 3.27        | 101         |
| Nov                      | 36.40       | 1090         | 1.63        | 48.9        |
| Dec                      | 24.60       | 761          | 1.06        | 33.0        |
| <b>Havi átlag:</b>       | <b>74.7</b> | <b>2270</b>  | <b>3.58</b> | <b>109</b>  |
| <b>Összesen az évre:</b> |             | <b>27300</b> |             | <b>1310</b> |

ahol,

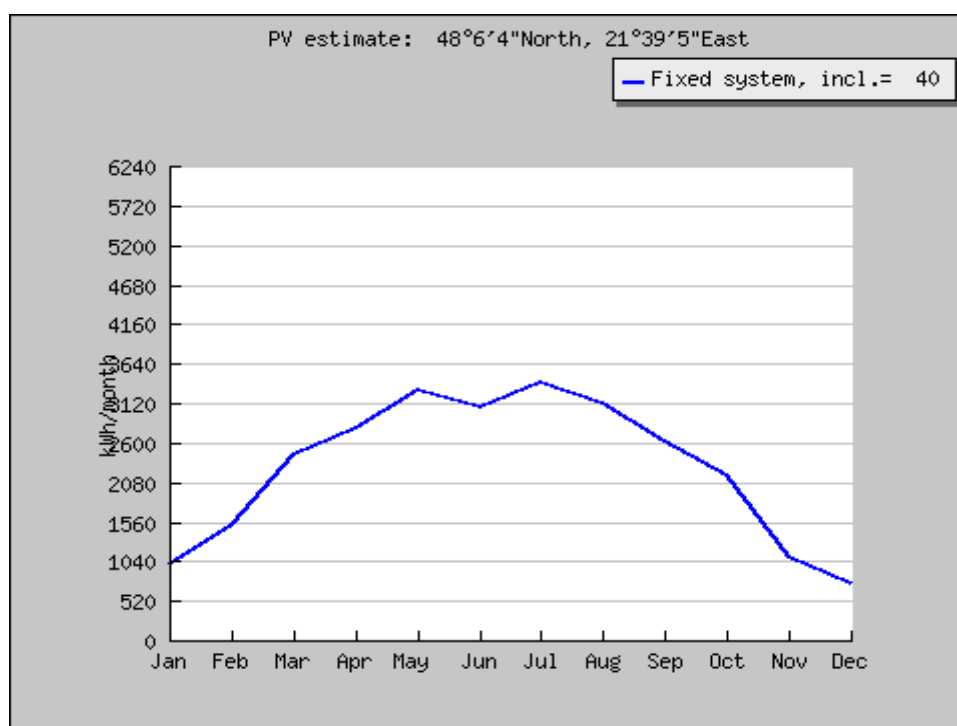
$E_d$ : A rendszer átlagos napi villamos energia termelése (kWh)

$E_m$ : A rendszer átlagos havi villamos energia termelése (kWh)

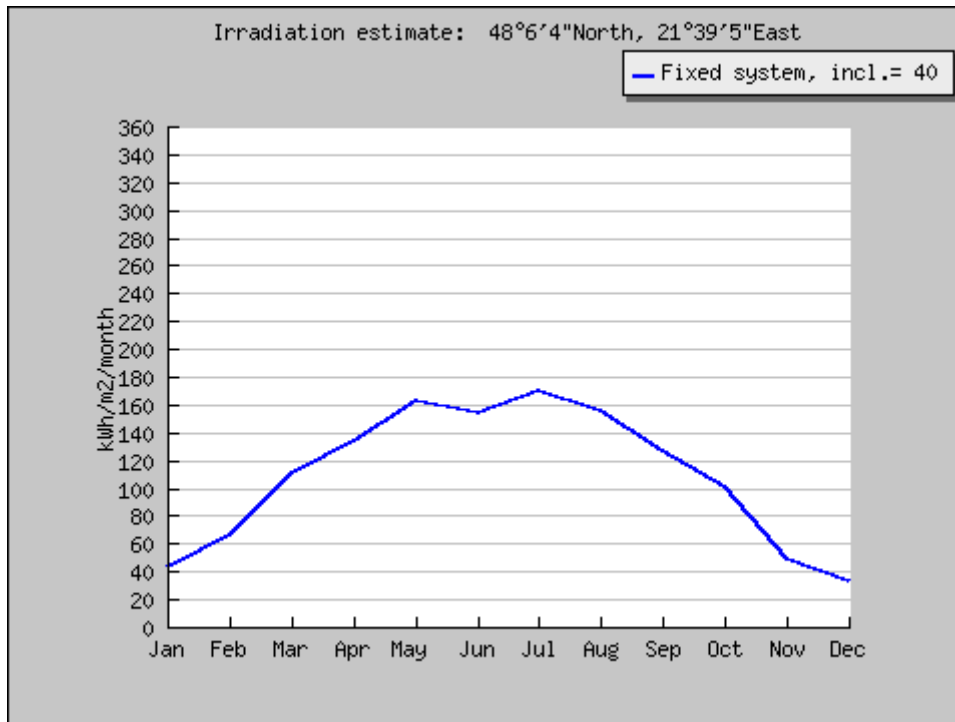
$H_d$ : A rendszert érő átlagos napi globális napsugárzás négyzetméterenként ( $\text{kWh/m}^2$ )  
 $H_m$ : A rendszert érő átlagos havi globális napsugárzás négyzetméterenként ( $\text{kWh/m}^2$ ).

**A rendszer által termelt villamos energia számított mennyisége 27 300 kWh/év a modell alapján.**

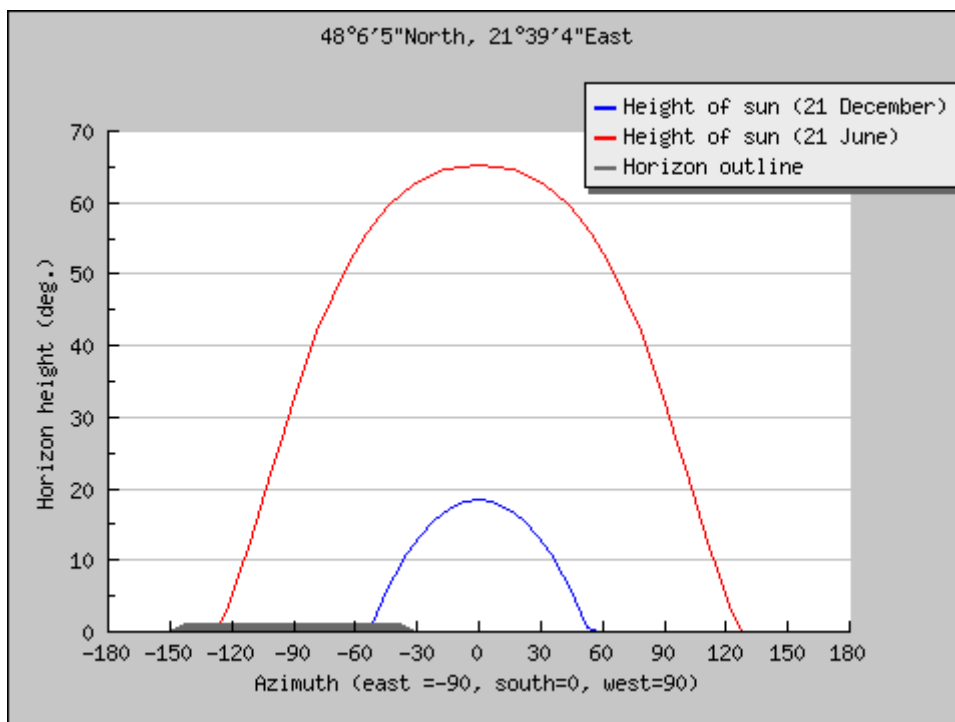
Az eredmények grafikusan illetve a nappályák a következő grafikonokon láthatóak.



Havi energiatermelés alakulása



Havi átlagos napsugárzás négyzetméterenként



Nappálya diagrammok



Pethes Zoltán TÉ-07-51631

Pákozd, 2011-05-10.