

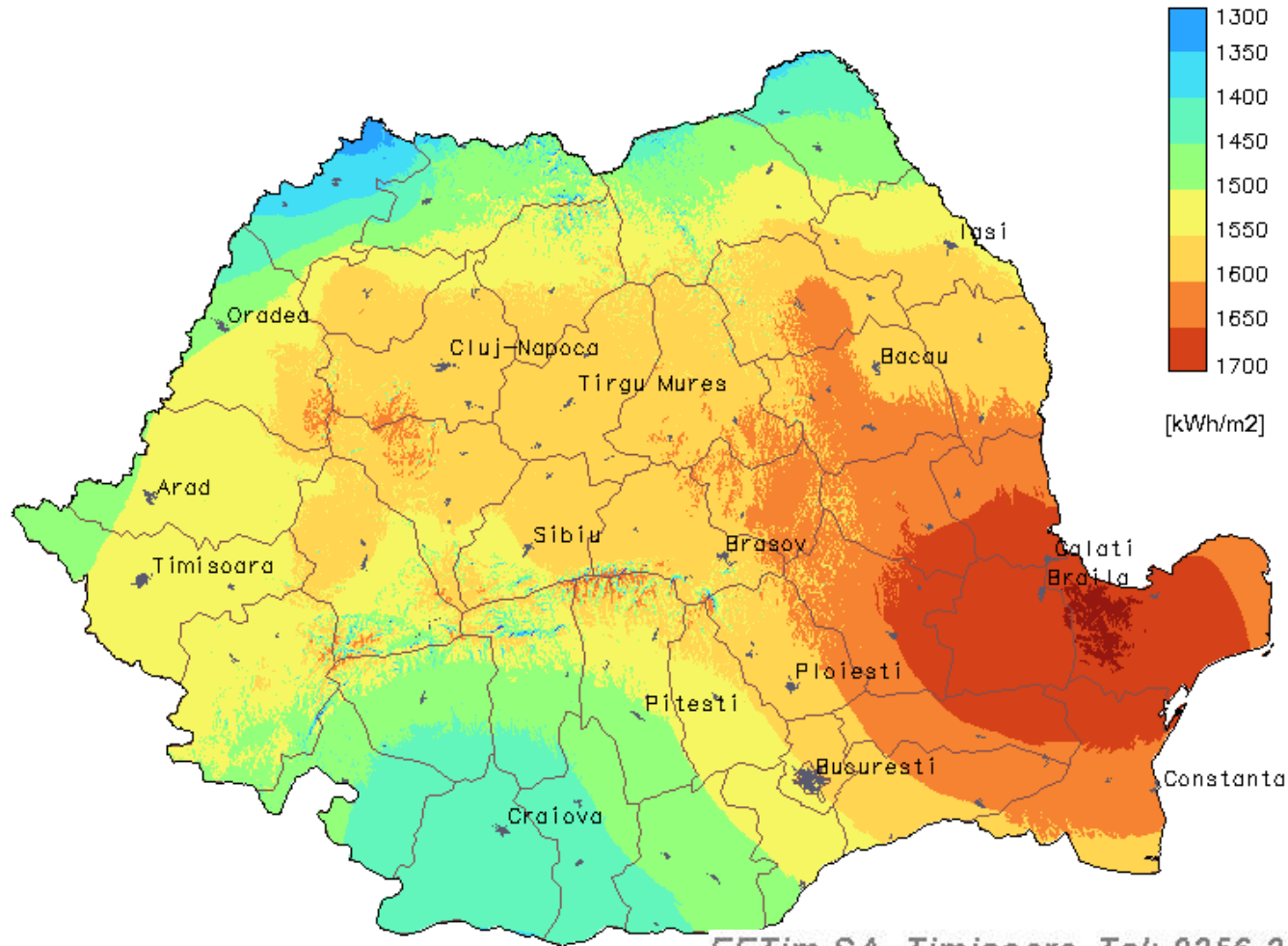


An inclusive peer-to-peer approach to involve EU CONURBations and wide areas in participating to the CovenANT of Mayors

ENERGIA SOLARA

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

ENERGIA SOLARA DISPONIBILITATI IN ROMANIA



EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

ENERGIA SOLARA DISPONIBILITATI IN VESTUL ROMANIEI



Performance of Grid-connected PV

PVGIS estimates of solar electricity generation

Location: 45°39'0" North, 21°25'59" East, Elevation: 0 m a.s.l.,

Nominal power of the PV system: 1.0 kW (crystalline silicon)

Estimated losses due to temperature: 9.5% (using local ambient temperature)

Estimated loss due to angular reflectance effects: 2.8%

Other losses (cables, inverter etc.): 12.0%

Combined PV system losses: 22.6%

E_d : Average daily electricity production from the given system (kWh)

E_m : Average monthly electricity production from the given system (kWh)

H_d : Average daily sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

H_m : Average sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

	Fixed system: Inclination=35 deg., orientation=0 deg.			
Month	E_d	E_m	H_d	H_m
Jan	1.67	51.7	1.96	60.7
Feb	2.47	69.2	2.96	82.9
Mar	3.29	102	4.11	127
Apr	3.76	113	4.87	146
May	4.22	131	5.61	174
Jun	4.27	128	5.77	173
Jul	4.48	139	6.10	189
Aug	4.39	136	5.95	184
Sep	3.88	116	5.07	152
Oct	3.13	97.0	3.98	123
Nov	1.88	56.4	2.29	68.8
Dec	1.37	42.6	1.61	50.0
Year	3.24	98.5	4.20	128
Total for year		1180		1530

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

ELEMENTELE SISTEMULUI ELECTRIC CU ENERGIE SOLARA



- PANOURI FOTOVOLTAICE (PV)
- INCARCATOR ENERGIE ELECTRICA DIN PANOURI FOTOVOLTAICE
- INVERTOR DC / AC
- ELEMENTE DE CONEXIUNI, COMANDA SI CONTROL

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

PANOURILE FOTOVOLTAICE

- **CELULE din SILICIU CRISTALIN MONO SAU POLI, eficienta 14-20%**
 - se folosesc in toate tipurile de aplicatii: cu sau fara conectarea la retea electrica
- **CELULE din SILICIU AMORF, eficienta 6-8%**
 - eficienta mai buna la lumina difuza (seara, dimineata, zile cu nori
 - au dezavantajul ca necesita o suprafata de montaj mai mare

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

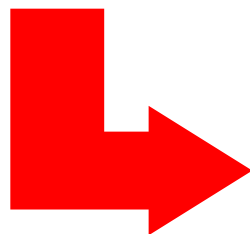
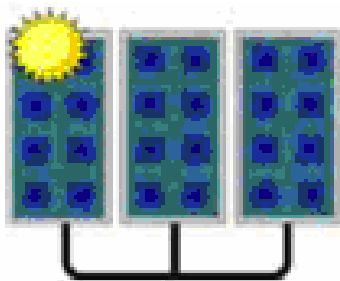
- **Se impart in doua categorii:**
 - ▶ **Sisteme electrice cu energie solara autonome (Off-grid)**
 - ▶ **Sisteme electrice solare conectate la retea (Grid - connected)**

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

SISTEM ELECTRIC CU ENERGIE SOLARA AUTONOMA 3kWp

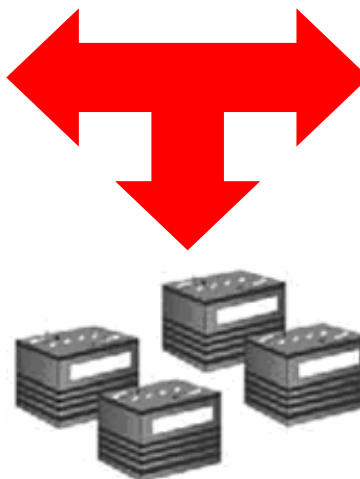


Panouri solare



Regulator incarcare

Acumulatori



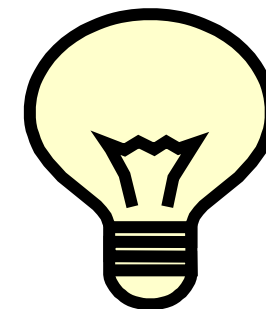
Invertor DC/AC



EETim S.A.
Echipamente de Automatizare

Schneider
Electric

xantrex



Consumator

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

SISTEM ELECTRIC CU ENERGIE SOLARA AUTONOMA 3kWp



- Module PV: **12 x 245 Wp**
- Controler incarcare acumulator: **3.5 KW**
- Invertor : **4.5 KW**
- Acumulator: **400 Ah / 48V**, cu ciclu adanc de descarcare
- Suprafata ocupata de panouri: **20 m2**
- Incarcator XW **MPPT** 60-150 - 48V DC, **3.5 KW**
- Invertor XW4548, **4.5 KW**
- Energie med/zi = *10 KWh (in iulie 14 KWh, in dec. 4 KWh)*
- Timp de consum estimat: *10h/noapte*
- Gradul de descarcare al acumulatorului : *50%*,
- Coeficient declasare cu temperatura al capacitatii bateriei :*0.9*
- Putere disponibila la iesire invertor : *1.0 KW, 230 Vca, timp de 10h*
- Putere maxima invertor: *4,5 KW, 230 Vca*

EETim S.A.
Echipamente de Automatizare

Schneider
Electric

xantrex

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

SISTEM ELECTRIC CU ENERGIE SOLARA PENTRU ILUMINATUL PUBLIC



EETim S.A.

Echipamente de Automatizare

Schneider
Electric

xantrex

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

06-Mai

SISTEM ELECTRIC CU ENERGIE SOLARA PENTRU ILUMINATUL PUBLIC



Sistemul asigura alimentarea cu energie electrica a iluminatului pe timpul noptii , energia produsa de panourile fotovoltaice fiind stocata in acumulatori.

In zilele fara soare, energia necesara este preluata din retea electrica sau un system eolian

In zilele foarte insorite, surplusul de energie produs de panourile fotovoltaice poate fi injectat in retea electrica

Putere disponibila: **3KWp, 6KWp, 12KWp**

Asigura energia electrica pentru alimentarea a 50...200 lampi economice de 30W

Echipamente folosite:

- Xantrex XW - hibrid invertor / incarcator **XW6048, 6 KW**
- Xantrex XW – Incarcator solar XW **MPPT 60-150** -
- 12...60V DC, **3.5 KW**
- Acumulatori: **400-2400Ah/48V**
- Panouri solare monocristaline **245 Wp**

Sistemul poate fi monitorizat de la distanta prin internet, de exemplu:

- productia de energie pe ora, zi, luna
- parametri electrici

SISTEM ELECTRIC CU ENERGIE SOLARA CONECTAT LA RETEA



- INVERTOARE DE PUTERE MARE, SERIA XANTREX GTE SCHNEIDER-ELECTRIC
- Disponibile in variante de tensiune si putere, pentru o gama larga de aplicatii, de la instalatii comerciale mici, pina la instalatii industriale.
- Gama de puteri **30/100/250/630 kW**



EETim S.A.
Echipamente de Automatizare

Schneider
Electric

xantrex

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro

SISTEM ELECTRIC CU ENERGIE SOLARA CONECTAT LA RETEA



- SISTEME PREFABRICATE,
SCHNEIDER-ELECTRIC
- Destinate instalatiilor mari,
extensibile.
- Reprezinta o solutie completa
de distributie electrica,
automatizare, securitate,
monitorizare si control, pentru
sistemele fotovoltaice mari,
incluzind transformatoare
ridicatoare pentru legarea la
retea.
- Puteri disponibile la **500 / 630
/ 1000 / 1250 kW.**



EETim S.A.
Echipamente de Automatizare

Schneider
Electric

xantrex

EETim SA- Timisoara, Tel: 0256-291661, www.eee.ro