



Taastuenergia tehnoloogiad

Päikeseenergia

Tartu 2012

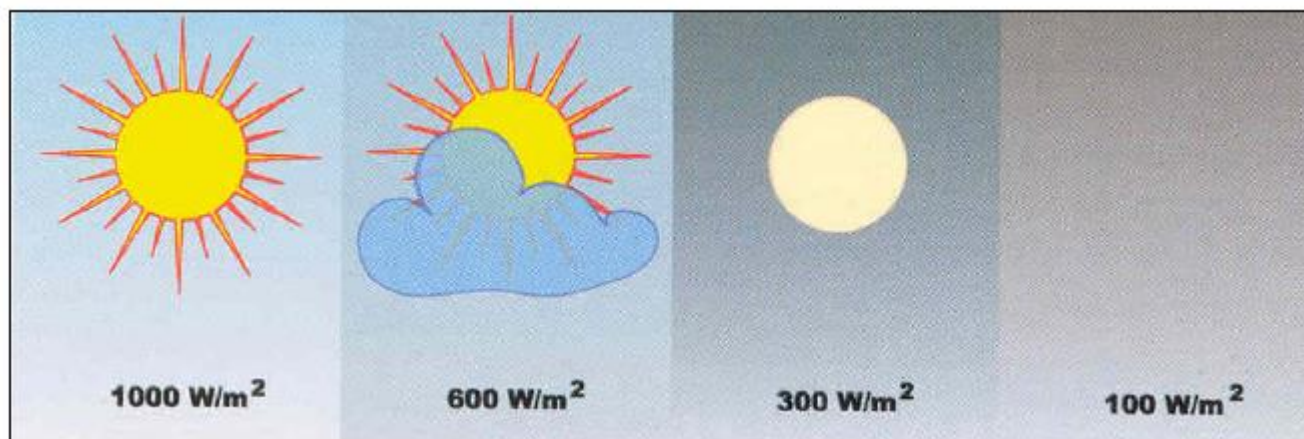


INTELLIGENT ENERGY
EUROPE 

Energia hulk



- Kõige päikese-paistelisemad paigad saavad aastas horisontaalpinna ühe ruutmeetri kohta kuni 2500 kWh päikeseenergiat.
- Eestis ulatub aastase päikesekiirguse energia ruutmeetri kohta ligikaudu 1000-1300 kWh-ni. Varieerumine aasta jooksul on suur - pilvitul juunipäeval võib tulemuseks olla 8,5 kWh/m², pilvisel talvapäeval aga 0,02 kWh/m².
- Olenevalt ilmastikust on päikese tootlikus suvepäeval piltlikult järgmine:

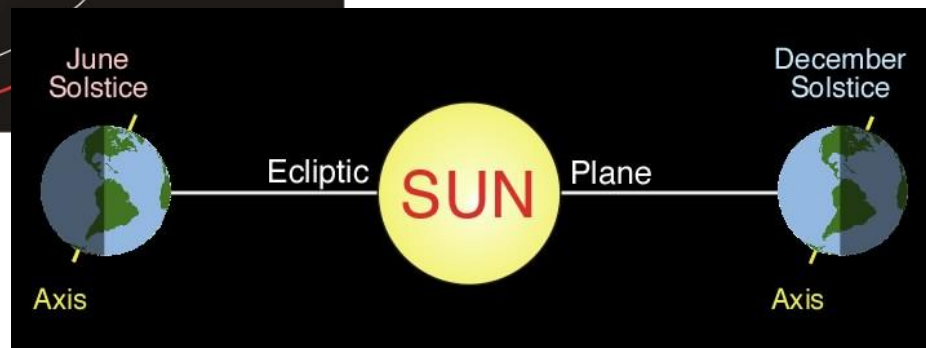
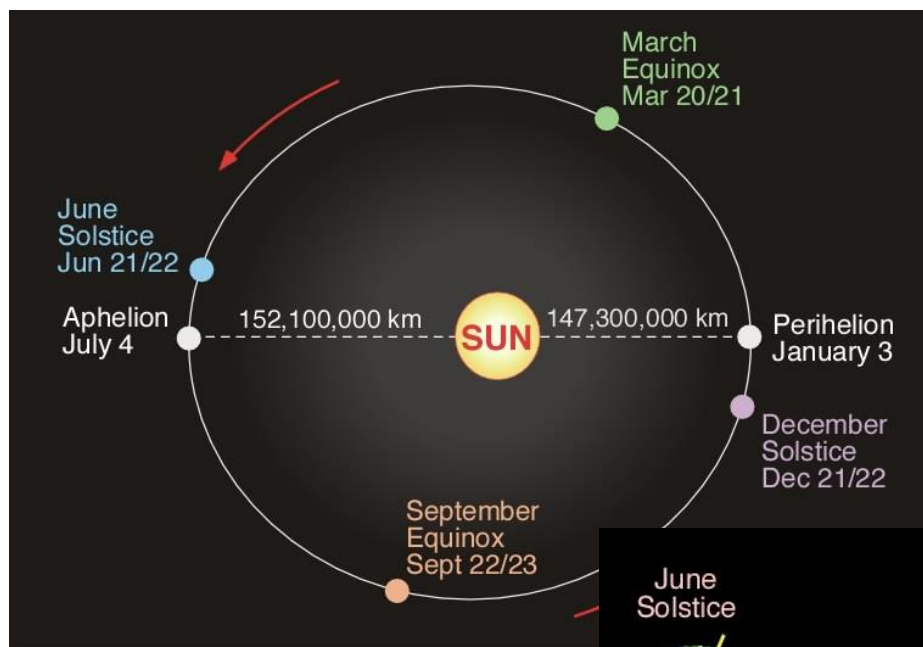




Maa liikumine

Kasutatava päikeseenergia hulka mõjutavad:

- Maa tiirlemine ümber päikese – erinev kaugus ja kaldenurk päikese suhtes
- Atmosfääri mõjudest tingitud tegurid – pilved, CO₂, osoon, tihedus jne.



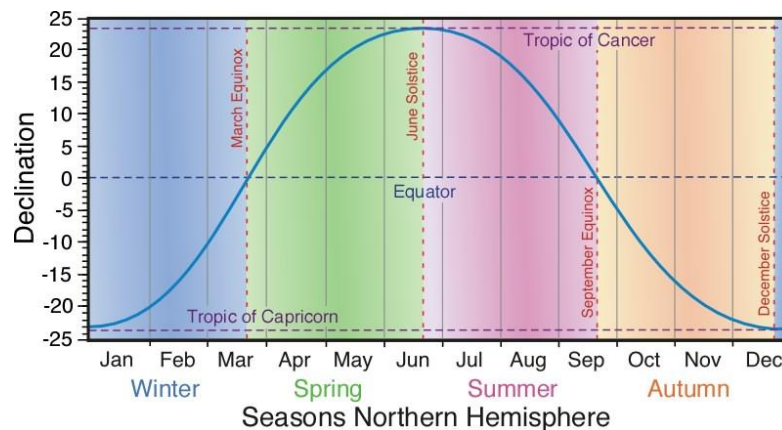
Päikeseenergia tootlus



Geometry Information TARTU, ESTONIA, EU

Monthly Averaged Insolation Incident On A Horizontal Surface (kWh/m ² /day)													
Lat 58 Lon 27	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Annual Average
22-year Average	0.49	1.23	2.49	3.81	5.23	5.52	5.27	4.21	2.65	1.31	0.61	0.31	2.76

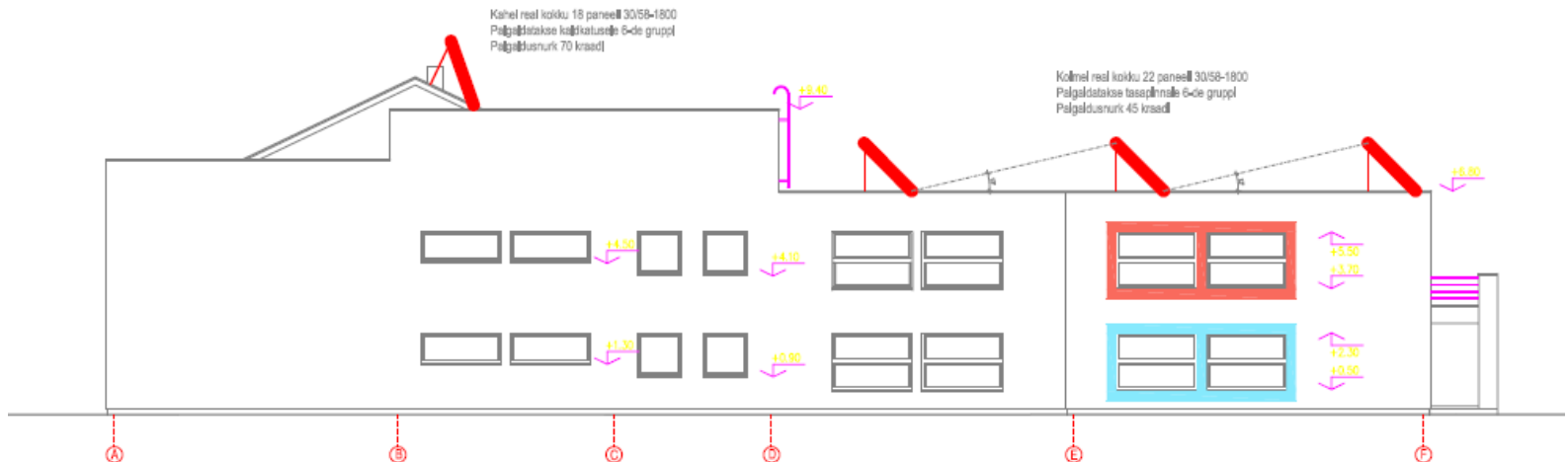
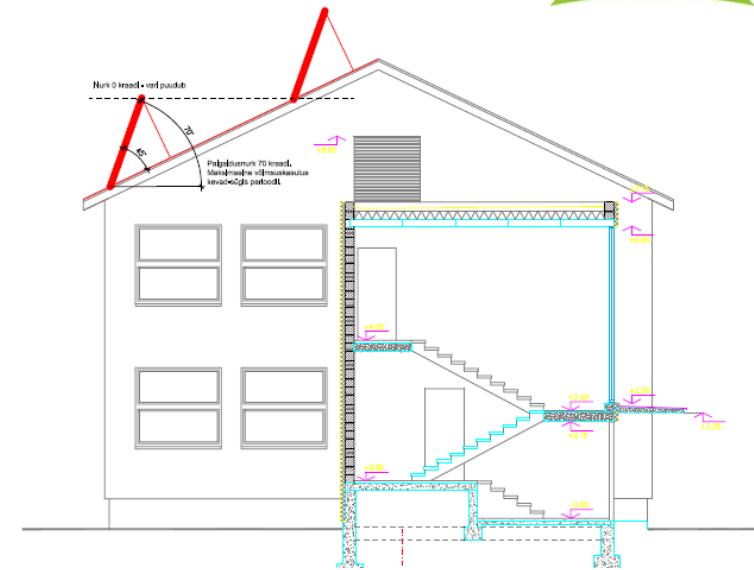
Lat 58 Lon 27	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Annual Average
Tilt 0	0.49	1.22	2.46	3.79	5.25	5.59	5.33	4.22	2.60	1.29	0.61	0.30	2.77
Tilt 43	1.09	2.10	3.39	4.32	5.25	5.24	5.13	4.51	3.29	1.97	1.20	0.70	3.19
Tilt 58	1.20	2.21	3.41	4.13	4.80	4.73	4.66	4.23	3.24	2.04	1.30	0.78	3.06
Tilt 73	1.24	2.21	3.26	3.74	4.24	4.12	4.09	3.80	3.04	2.00	1.33	0.81	2.83
Tilt 90	1.20	2.06	2.89	3.14	3.41	3.25	3.25	3.13	2.64	1.83	1.27	0.79	2.41
OPT	1.24	2.23	3.42	4.35	5.51	5.68	5.46	4.59	3.30	2.04	1.33	0.81	3.33



Varju mõju



Puude, hoonete ja ka paneelide enda vari on üks arvestatavamaid tegureid päikeseseadmete projekteerimisel. Reeglina ei tohiks varju nurk ületada 15 kraadi (horisondi suhtes).



Energiakulu



- Eramute energia tarve jaguneb hetkel keskmiselt järgnevalt:

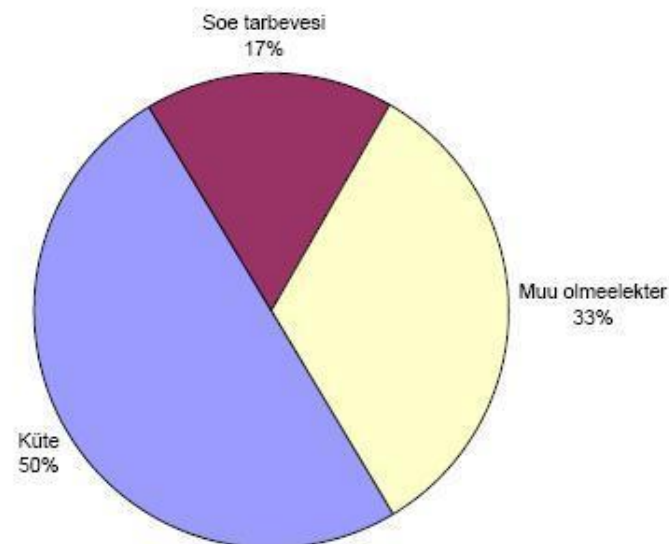
- ✓ Küte 50%
- ✓ Soe tarbevesi 17%
- ✓ Olmeelekter (valgustus, saun jne..) 33%

*Soome Vabariik

- Tulevikus on energiasäästlike hoonete ehitamisel eramu reaalne energiakulu 30-40 % hetke energiavajadusest:

- ✓ Energia kulu küttele väheneb 5 – 10 korda ehitatakse passiivmaja standardeid arvestades
- ✓ Sooja tarbevee energiakulu väheneb ~ 2 korda kasutatakse siiani äravoolu suunatud energiat
- ✓ Olmeenergia kulu väheneb ~ 3 korda
LED valgustus, A klassi elektriseadmed, seadmete optimeeritud kasutamine, “Targa Maja” lahendus

Kütte ja sooja tarbevee osakaal elektri kasutamisel kütteks SOOME VABARIIK



■ Küte ■ Soe tarbevesi ■ Muu olmeelekter



Täname tähelepanu eest!

Eero Hanikat

Alternatiivenergia keskus MTÜ

Leidi Consult OÜ

+372 5656 0484

www.leidi.ee

eero@leidi.ee



Tartu 2012

