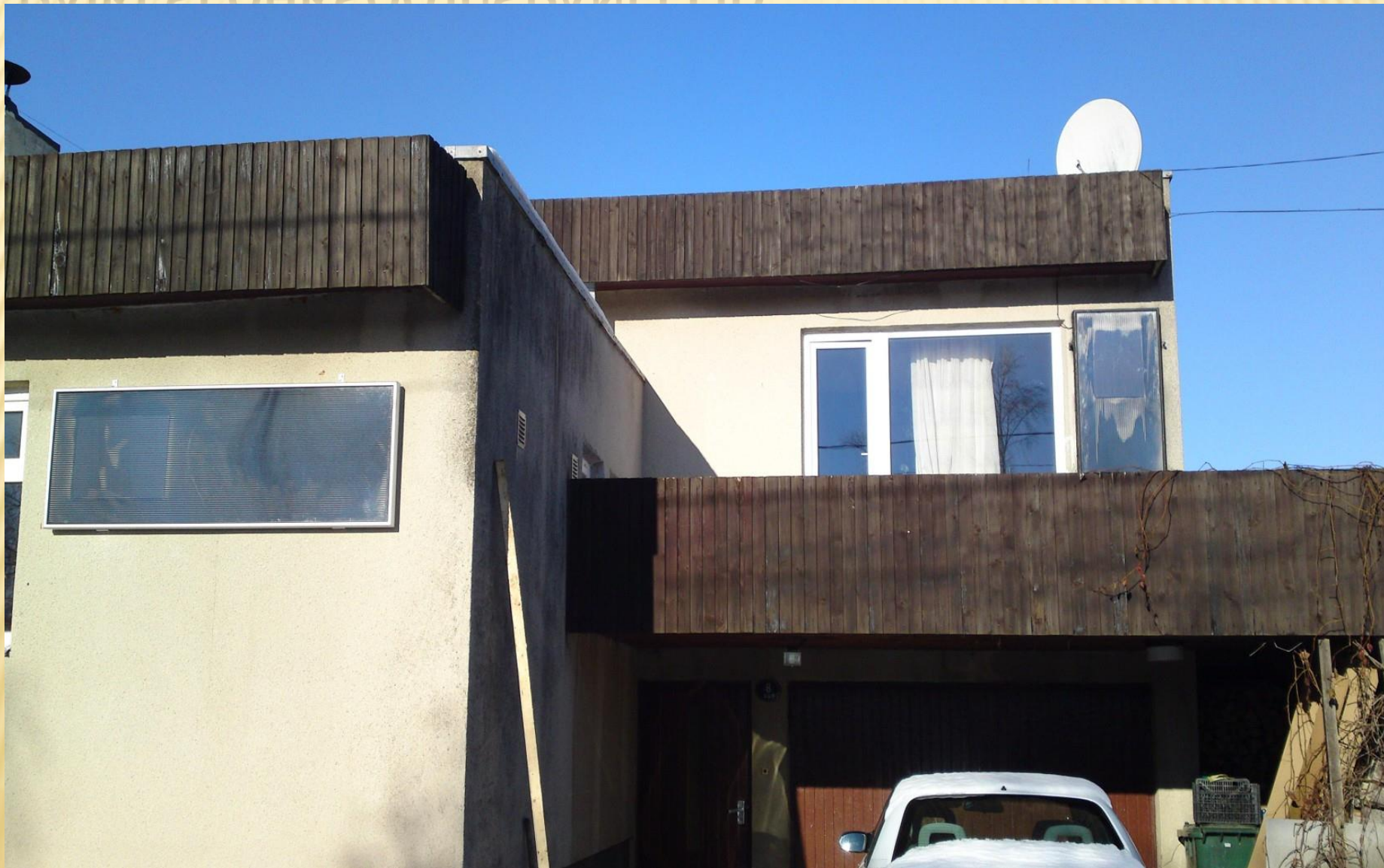


MAJA KÜTMINE PÄIKESEENERGIAGA

ÕHKSOOJUSPANEELID JA PÄIKESEST ELEKTRI TOOTMINE



PÄIKESEÕHKSOOJUSPANEELID



TAANI FIRMA “SOLARVENTI” PANEELID, MUDEL SV14

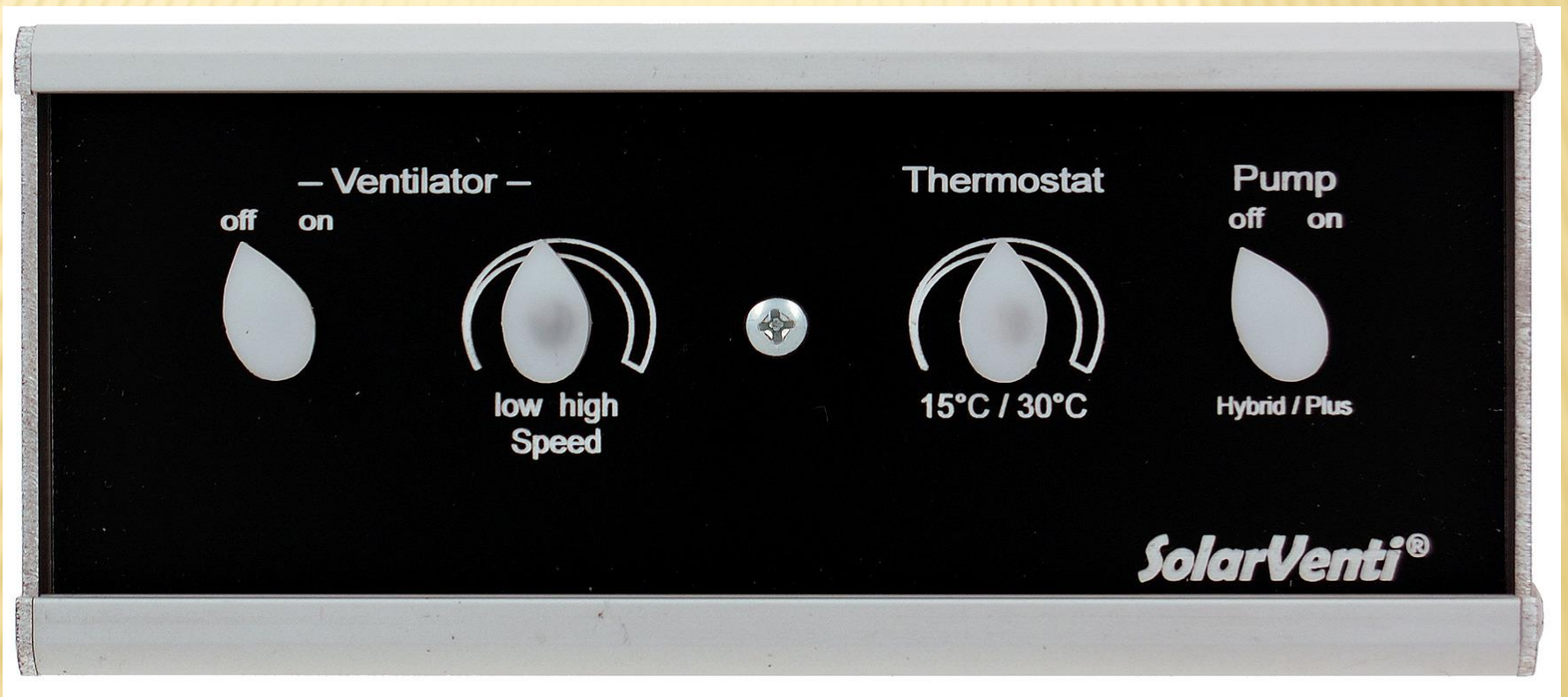
SOE JA VÄRSKE ÕHK PÄIKESEÕHKPANEELIST – PAIGALDUS 10.09.2012

- ✕ Paigaldusviis katusele või seinale. Juhtimine regulaatoriga või lülitiga. Katuseraamide ei ole komplektis ja tuleb eraldi tellida
- ✕ Paneeli mõõtmed: **1974 x 704 x 55 mm**, mudel **SV14**
Temperatuuri keskmine tõus **25-30** kraadi.
Soovitatav ruum max. **70 m²**. Tootlikus kuni **900W**
Võib paigaldada nii **horisontaalselt** kui **vertikaalselt**.
- ✕ Õhuvoolu parameetreid saab muuta **reguleerimispuldist** ja **termostaadiga**
- ✕ Tootmises on mudelid:
- ✕ **SV20** – **100m²**, Temperatuuri keskmine tõus **30 -35** kraadi.
- ✕ **SV30** – **140 m²**, Temperatuuri keskmine tõus **40 -45** kraadi.
- ✕ **SV30 Hübriid** – lisaks kuum vee tootmine(komplektis soojaveeboiler)
- ✕ Hinnad SolarVenti kodulehel –
- ✕ http://www.solarventi.com/generelt/SunModel_UK/index.htm
- ✕ http://www.solarair.ee/sisuPildid/failid/galerii_pildid/Hinnakiri%202013%201_aprill.pdf

TAANI FIRMA “SOLARVENTI” PANEELI ÜMBEREHITUS

- ✕ SV- 14 ümberehitus - oktoober 2012
- ✕ Õhu võtmine toast. Täiendavalt lisatud tolmufilter.
- ✕ Temperatuuri tõus 50 kraadi.
- ✕ Puhus 15.11.2012 õhku 45 kraadiga, õues oli miinus -5
- ✕ Kütmise aeg talvekuudel 10.00 – 16.00
- ✕ Kütmise aeg (september, oktoober, märts, aprill) 9.00 – 17.00
- ✕ Paneel toodab ise elektrit – hooldusvaba
- ✕ Kasutamise iga – 25 aastat

SOLARVENTI REGULEERIMISPILT

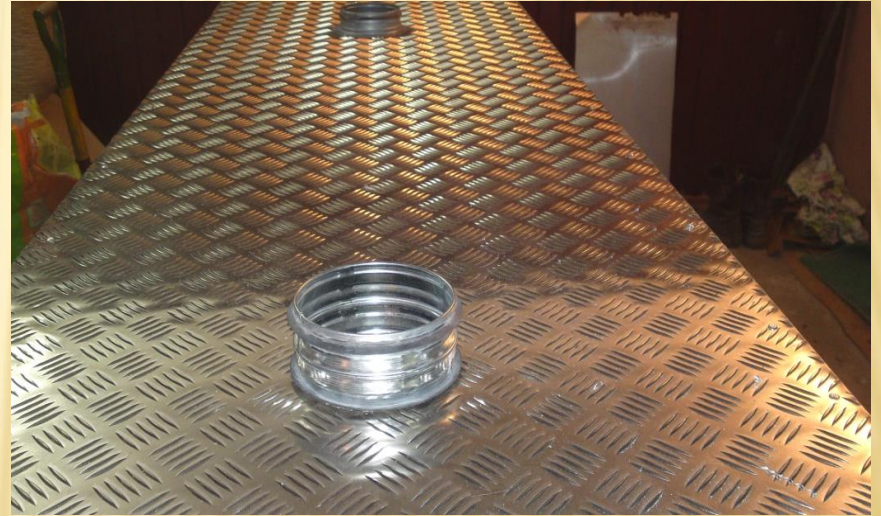


KAASAS PAIGALDUSKOMPLEKT





PANEELI ÜMBEREHITUS. KÜLJED JA TAGASEIN KOOS SOOJUSTUSEGA



PANEELI ÜMBEREHITUS. ÕHUAVAD JA FILTER



15.11.2012, ÕUES -5. PUHUMIS ÕHUTEMERATUUR 45 KRAADI



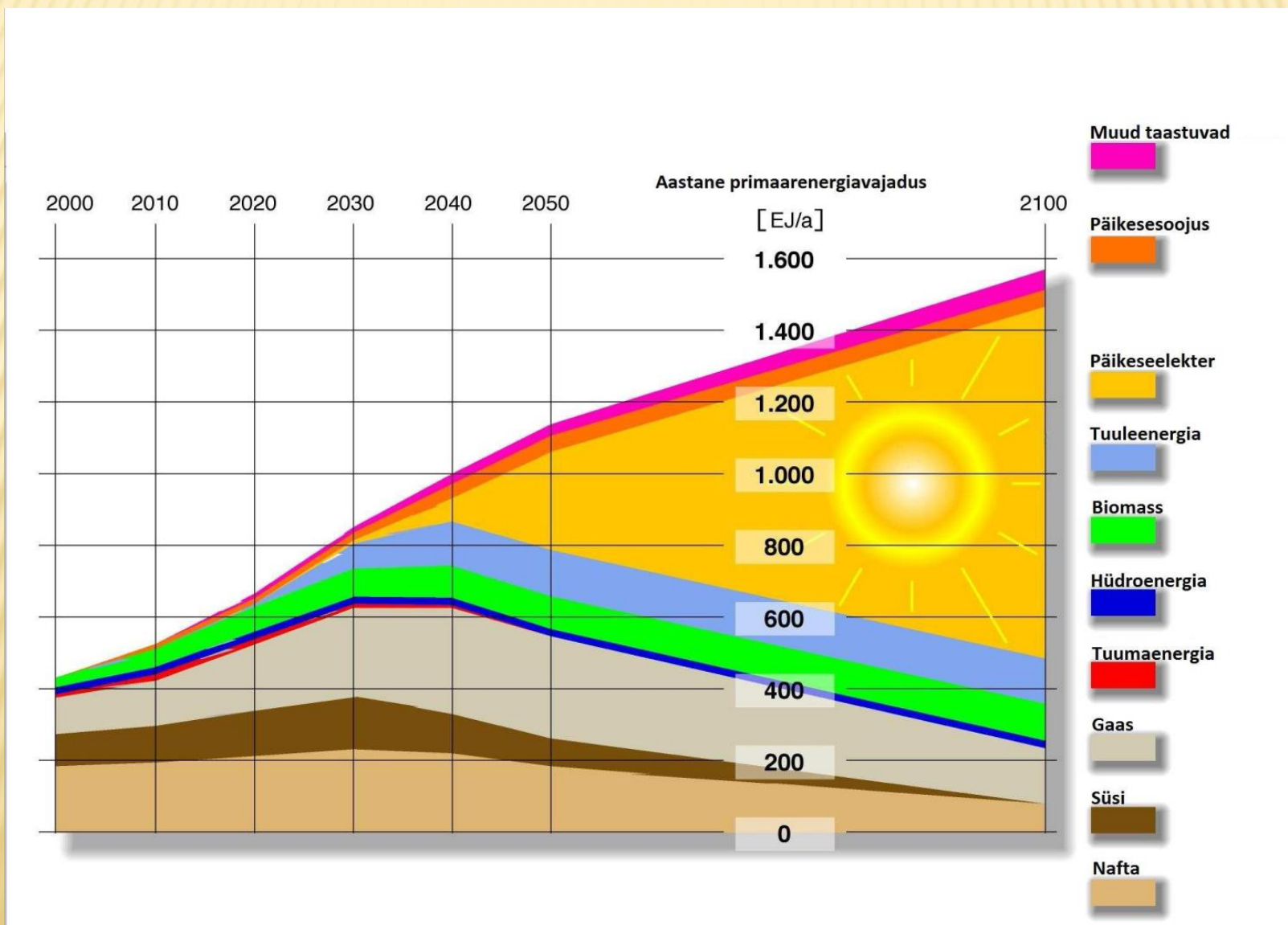
PANEELID SUVILALE JA MAJADELE



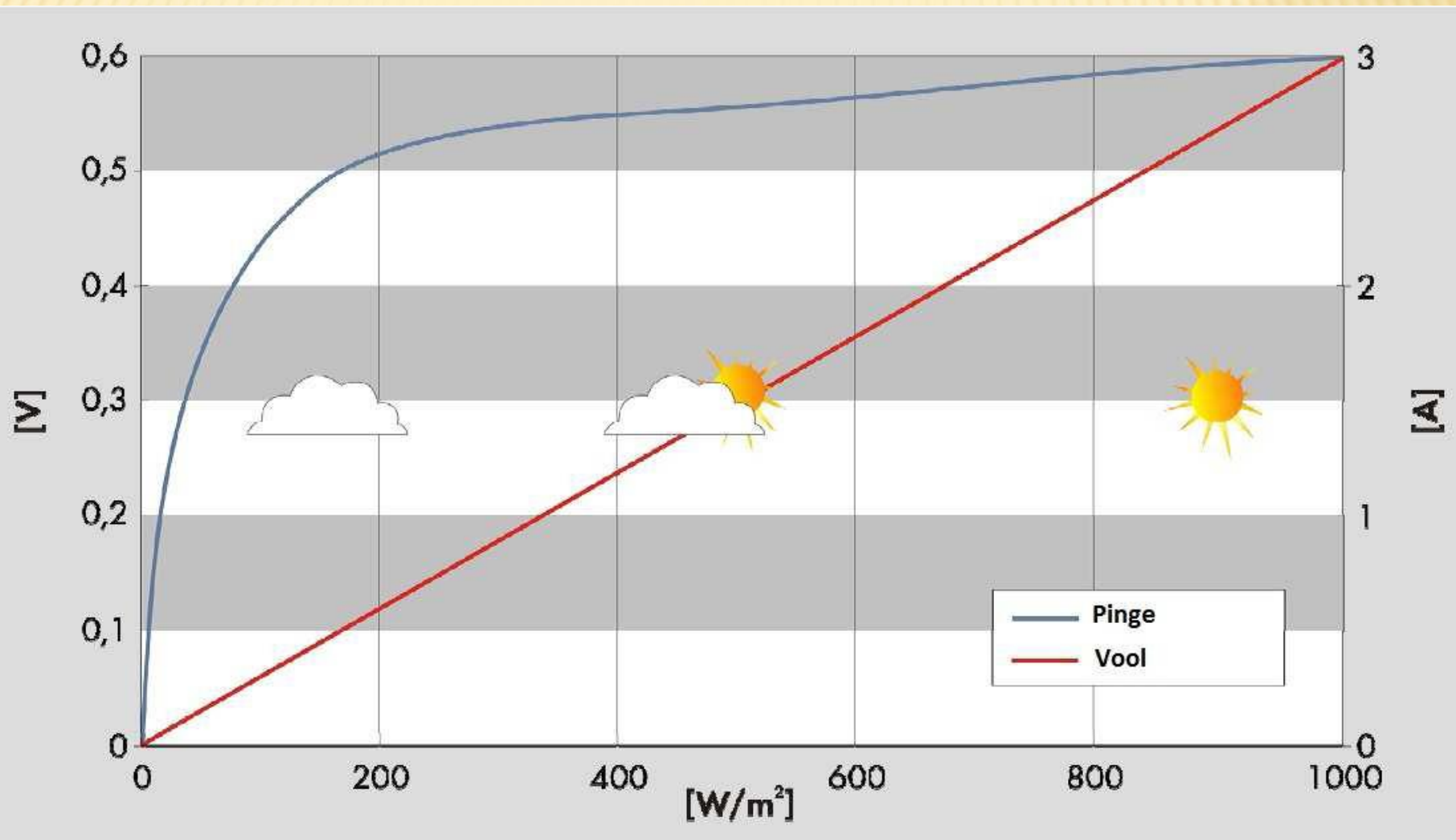
PÄIKESEST ELEKTRI TOOTMINE – 2.0KW, (10 PANEELI)



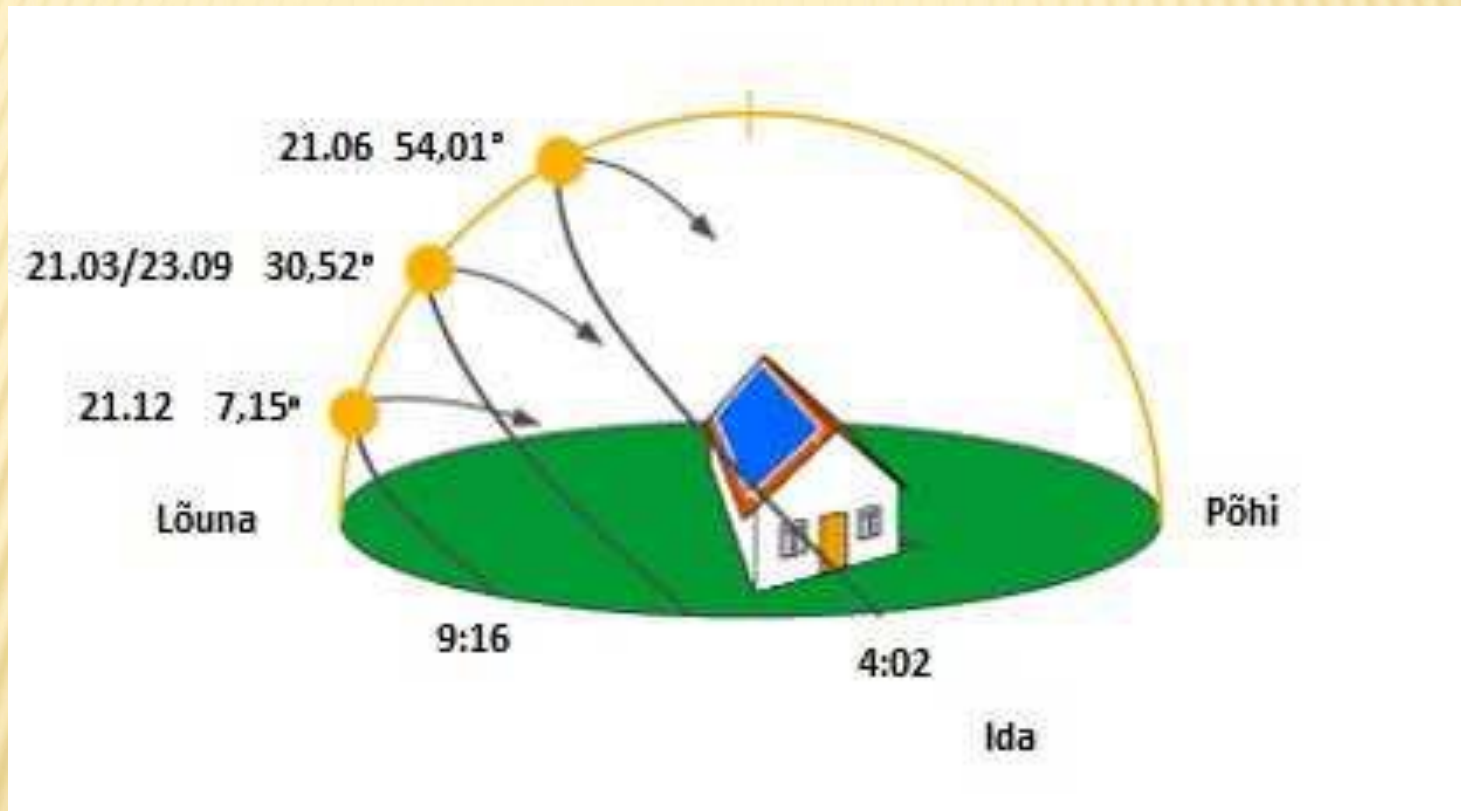
ENERGIAVARUSTUSE NÄGEMUS TULEVIKUS



TOOTLIKUS (SELGE, POOLPILVES JA PILVES ILMAGA)

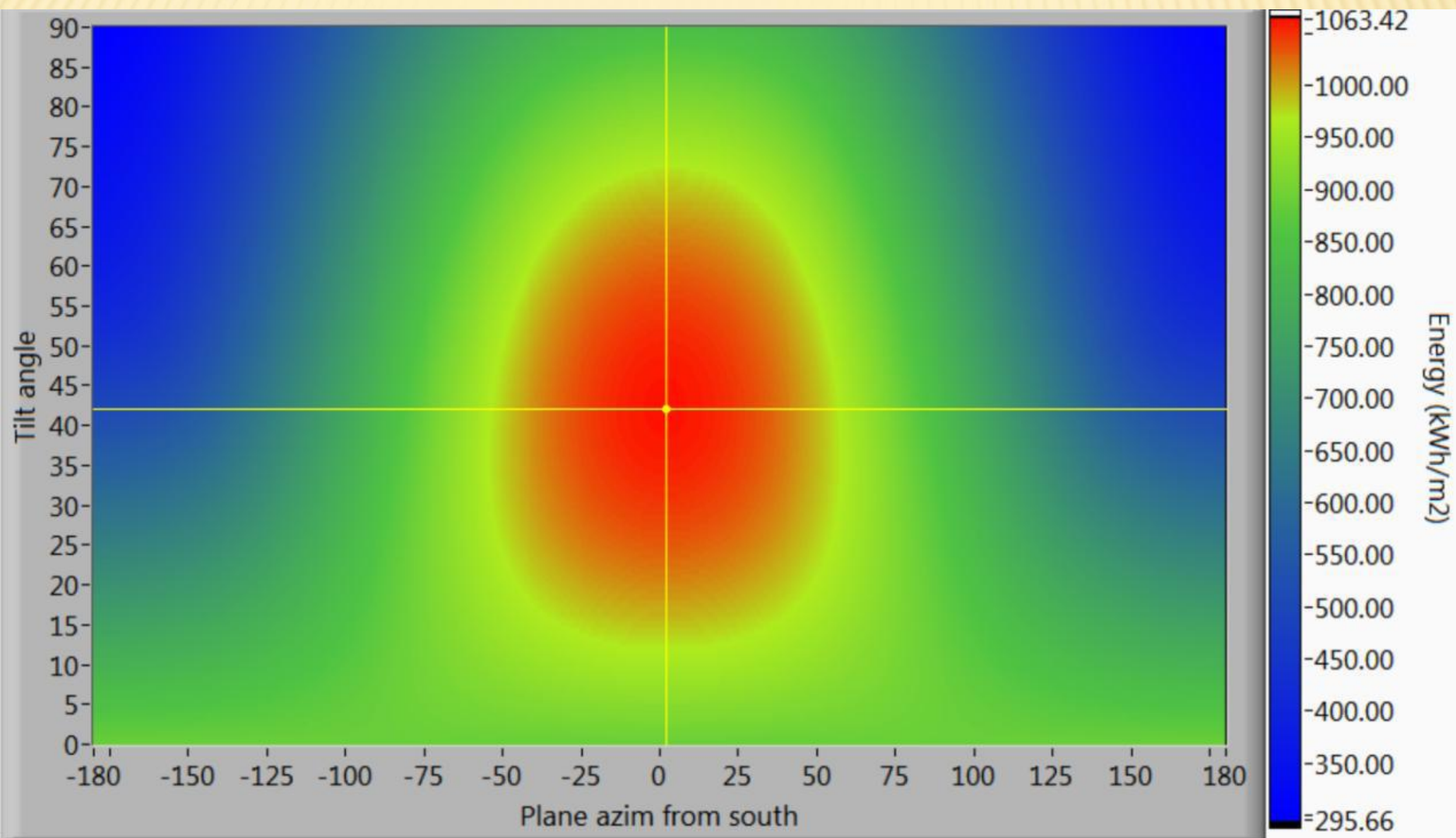


OPTIMAALSED TINGIMUSED. EESTIS 45 KRAADI. MINUL 37,5 KRAADI (KEVADINE JA SÜGISENE PÖÖRIPÄEV)



PANEELIDE TEMPERATUURI, KALDE JA ASIMUUDI MÕJU

- ✘ Päikese kiirguse mõjul võib **paneelide temperatuur** olla **20 kuni 40 kraadi** kõrgem ümbritsevast temperatuurist
- ✘ Suvine soojus **suurendab** ja talvine jahedus **vähendab kadusid** (-/+ 15%)
- ✘ Päikese kiirgus pinnaühikule ei muutu, kui paneele pöörata **lääne** või **ida** suunal **15 kraadi**.
- ✘ Kui paneelid on pööratud lõuna suhtes **15...25 kraadi**, siis toob see kaasa ca 1% päikese kiirguse languse pinnaühikule, ka samaväärse tootlikkuse languse



**PANEELID KATUSEL (IMMUTATUD PUIT RAAMISTIK) – PAIGALDUS APRILL 2013. KALDENURK
52,5 KRAADI, ET TALVEL LUMI LANGEKS ALLA.**



KALDENURK 45 KRAADI JA LUMI EI LANGE ISE ALLA.



KÜTAB ALALISVOOUGA 150L BOILERIT, TERMOLÜLITI LÜLITAB TÖÖLE EL. RADIAATORID (800+500W), KUI BOILERIS ON TEMERATUUR TÕUSNUD ÜLE 62 KRAADI



ALALISVOOLU LÜLITUSED

- ✕ Bioileri ahel:
- ✕ Kasutusel **kaks vahelduvvoolu** käivitiit
- ✕ Üks pluss ahelas, **teine** miinus ahelas
- ✕ El. radiaatorite ahel:
- ✕ Kasutusel **kaks vahelduvvoolu** käivitiit
- ✕ Üks pluss ahelas, **teine** miinus ahelas
- ✕ Ümberlülitust juhib **termoregulaator**, temperatuur on **reguleeritav**

- ✕ Käiviti kontaktid on **järjestik ühendusega**, et ei oleks kaarleeki kontaktide vajel (**kokku 8 paari kontakte**)
- ✕ Päikesepaneelide ühendus on tehtud **6mm/2 kaabliga**, et ei oleks pingelangu
- ✕ **Panasonic** paneelide ühendamisel on kasutatud **kontaktivaba türistorkäivitiit**: (500V, 10A)

KONTAKTIVABA TÜRISTORKÄIVITI – 500V DC , 10A



ITAALIS FIRMA MUDEL FVG 72-125 185W

- ✘ Tehnilised andmed
- ✘
Mudel FVG 72-125 **185W**
- ✘ Mooduli efektiivsus η_m (%) **14.50** Elemendi efektiivsus η_c (%) **17.30**
- ✘ Maksimaalne võimsus P_m (W) **185**
- ✘ Pinge@max võimsus V_m (V) **36.40**
- ✘ Voolutugevus@ max võimsus I_m (A) **5.10**
- ✘ Pinge avatud ahel V_{oc} (V) **44.50**
- ✘ Voolutugevus lühike ahel I_{sc} (A) **5.53**
- ✘ Töötemperatuur °C **-40 + 85** Võimsuse piirväärtused W **0/+5**
- ✘ Mõõdud (K x L x P) mm **1580x808x35** Kaal kg **15.5**
- ✘ **Panasonic** paneel **240W**- kolm paneeli, kokku **720W**. Lisaks maja küttele.
- ✘ Mooduli efektiivsus η_m (%) **19.00**
- ✘ Kokku päikesepaneelidest **2,0 KW** – investeeering + paigaldus – **2400 EURO**
- ✘ Õhkküttepaneelidest **1,8 KW** – investeeering + ümberehitus – **1900 EURO**
- ✘ Päikesepaneelide maksumus **1/3** tüüplahendustest (puuduvad akud, akulaadijad, inverterid pinge muundamiseks)

ITAALIS FIRMA MUDEL FVG 72-125 185W



FVG 72-125 5" MONOCRYSTALLINE



Silicon-wafer Monocrystalline photovoltaic module with power peak from 185 W to 200 W

APPLICATIONS



Residential, industrial, commercial and agricultural



24V stand-alone systems (or multiples)



Architectural integration (CSTB pass innovation)



PV parks

FEATURES



Excellent performances even during low solar radiation (cloudiness, morning or evening)



3.2 mm solar-grade tempered prismatic glass



Heavy load mechanical resistance: TÜV certified (5.400 Pa tested against snow and 2.400 Pa test against wind)



Strict and continuous quality controls during all the production phases up to shipment



High efficiency level up to 15.66%



Custom-made modules even in "All Black" version



Positive tolerance on power peak of every module



ITALIAN WARRANTY

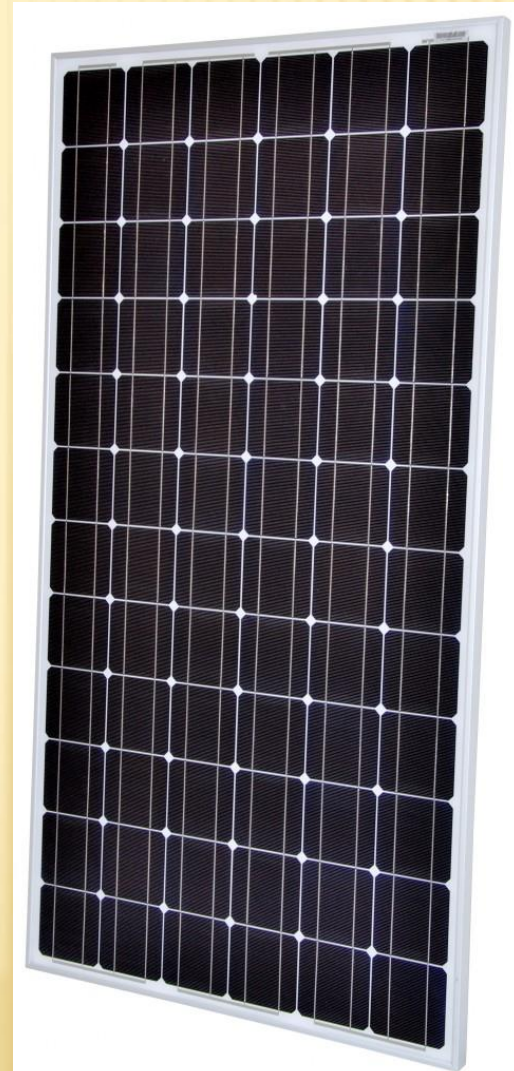
10 years commercial warranty - 25 years performance warranty

Commercial

- Standard 10 years on materials and manufacturing defects
- Integrative insurance policy on request

Performance

- Power not less than 90% of power peak during the first 10 years
- Power not less than 80% of power peak during the subsequent 15 years



PANASONIC VBH N 240 SE10, SMK

Panasonic
Ideas for life

HIT® photovoltaic module

N240
N235

**R&D
technology
adaptation**

Improvement of cell efficiency to reduce
- carrier recombination loss
- optical absorption loss
- resistance loss

Application of three tabs
- Reducing electrical loss between the cell
fingers and tabs
- Making the tab width thinner to expand the
light receiving surface

**New
tab
design**

19.0%*
190 W/m²

**Anti-
reflection
glass**

Light capturing technology
- Reducing reflection and scattering of
incoming light
- Improving generated electricity levels in
morning and evening times

* For N240



HIT cell technology

The HIT (Heterojunction with Intrinsic Thin layer) solar cell is made of a thin monocrystalline silicon wafer surrounded by ultra-thin amorphous silicon layers. This product provides the industry's leading performance and value using state-of-the-art manufacturing techniques. The development of the HIT solar cell was supported in part by the New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEEDO).

Quality

Panasonic is truly committed to quality since it began developing and manufacturing solar PV modules in 1975. Our long track record is supported with our claim-rate of only 0.00214 % or 62 product-guarantee cases out of 2,885,689 solar modules produced in our European factory in Dorog, Hungary (as of Nov. 2011) with 0 cases of output guarantee and 0 guarantee-related legal challenges.

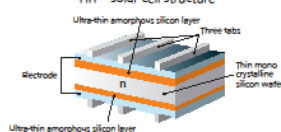
Special features

HIT solar modules are 100% emission free, have no moving parts and produce no noise. The dimensions of the HIT modules enable a space saving installation and the achievement of maximum output power possible on a given roof area.

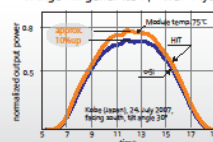
High performance at high temperatures

Even at high temperatures, the HIT solar cell can maintain higher efficiency than a conventional crystalline silicon solar cell.

HIT® solar cell structure



Changes in generated power daytime



The HIT cell and module have very high conversion efficiency in mass production.

Model	Cell Efficiency	Module Efficiency	Output/m ²
N240	21.6%	19.0%	190 W/m ²
N235	21.1%	18.6%	186 W/m ²

HIT®
Photovoltaic Module

HIT is a registered trademark of SANYO Electric Co., Ltd. The name "HIT" comes from "Heterojunction with Intrinsic Thin-layer" which is an original technology of SANYO Electric Co., Ltd.

www.eu-solar.panasonic.net

SANYO Component Europe GmbH
Panasonic Group



Energiahinnad ja kallinemise kasvukõver

Tabel eurodes aastas ühistu kohta millel on

600 liitrine boiler

1MWh 4% aastas Tarvidus **12,26** MWh aastas1MWh- energiat kuus kulub 600 liitrise boileri kütmiseks temperatuurivahemikus 5-55 °C

aastad	Päikeseküte	Gaasiküte	Soojuspump Cop 2	Kaugküte	Kergkütte õli	Hakkpuit	Pellet	Elekter
MWh nominaal hinnad	2,40	59,00	23,00	64,00	103,00	28,00	42,00	100,00
1 12,26	29,43	723,58	282,07	784,90	1 263,19	343,39	515,09	1 226,40
2 2013	30,61	752,52	293,35	816,29	1 313,72	357,13	535,69	1 275,46
3 2014	31,84	782,62	305,09	848,94	1 366,27	371,41	557,12	1 326,47
4 2015	33,11	813,92	317,29	882,90	1 420,92	386,27	579,40	1 379,53
5 2016	34,43	846,48	329,98	918,22	1 477,76	401,72	602,58	1 434,71
6 2017	35,81	880,34	343,18	954,95	1 536,87	417,79	626,68	1 492,10
7 2018	37,24	915,55	356,91	993,14	1 598,34	434,50	651,75	1 551,79
8 2019	38,73	952,18	371,19	1 032,87	1 662,27	451,88	677,82	1 613,86
9 2020	40,28	990,26	386,04	1 074,18	1 728,77	469,96	704,93	1 678,41
10 2021	41,89	1 029,87	401,48	1 117,15	1 797,92	488,75	733,13	1 745,55
10 aastat kokku maksab:	355,78	8 746,33	3 409,59	9 487,55	15 269,02	4 150,80	6 226,20	14 824,29

Tabeli koostas:

Mihkel Tuul

www.päikeseenergia.eu

PÕHIKÜTE ON KAKS ÕHKSOOJUSPUMPA – MITSUBISHI MSZ- FD 25 -VABH (KÜTAB KUNI -30)



TÄNAN TÄHELEPANU EEST!

- ✕ Uuno Eiber, Rakvere vald Lepna
- ✕ 5010384
- ✕ uuno@estpak.ee