



Landkreis Nordwestmecklenburg
Stabsstelle Wirtschafts- und
Regionalentwicklung
Rostocker Straße 76,
23970 Wismar
+49 (0) 3841 3040 9811
+49 (0) 3841 3040 8 9811
y.rowoldt@nordwestmecklenburg.de
www.nordwestmecklenburg.de

Case study – Photovoltaic

PROJECT: RES-CHAINS
PROGRAM: SOUTH BALTIC PROGRAM
MADE BY: YVONNE ROWOLDT
LANDKREIS NORDWESTMECKLENBURG
FOR: SOUTH BALTIC PROGRAM USERS
DATE: DECEMBER 2012

Solar centre Mecklenburg-Vorpommern (Carport solutions)



Summary

THE SOLAR CENTRE MECKLENBURG-WEST POMERANIA is solar information, demonstration, congress and research centre, solar technology and industrial centre. They pursue the aim of long-term support of climate protection and the creation of innovative workplaces thanks to the use of regenerative energies. The ecologically restored manor house, a listed building, is used for conferences, congresses, exhibitions, training courses, information and advice and is also open to external event organisers.

The solar carport solution is a part of exhibition and research at this place.

Site details

Start of operation (year): 2009

Location : Wietow

Coordinates (for the map): 53.83725 / 11.52544

Area (m²): 300

Orientation (north, east, ...): south

Angle: 12

Construction and installation

| | |
|---|------------------|
| What type of material is basically used? | silicon thinfilm |
| Wafer-based or thin-film cells? | Thinfilm foil |
| Where have the solar cells been manufactured? | USA |
| How has the grid connection been established? (in case) | invertors |

Other important information

Building integrated

Core process

| | |
|--|--|
| What is the solar irradiance? (W/m ²) | 1150 kWh/m ² y Light concentration by fresnell-lenses factor 50 |
| What is the installed capacity? (MW) | 0,021 |
| Yearly electricity generation? (MWh / year) | 18 |
| What is the conversion efficiency of the cell? | 8 |

Downstream process

| | |
|---|----------------|
| Grid-connected or off-grid system? | Grid-connected |
| What average annual performance ratio? (grid- connected PV) | unknown |

Decommissioning

| | |
|---|--|
| Any non-recyclable elements / materials? | |
|---|--|

Environmental aspects

| | |
|---|---|
| Use of harmful or hazardous substances? | Toxic or explosive gases, corrosive liquids |
| Average lifecycle GHG emissions? | |
| What are the yearly emissions to air and water? | |
| CO to air | |
| CO ₂ to air | |
| SO ₂ to air..... | |
| NO _x to air | |
| Other to ... | |
| Other to ... | |
| Other to ... | |

Financial aspects

The costs need be roughly estimated so as to reflect the total annual cost of the plant. The fundamental assumption is that the total annual cost comprises capital costs + O&M costs but if there is anything more important, please add that under the heading “Other costs” so as to make up 100 %.

| | |
|--|-----------------|
| What are the overall investment costs and interest rate? | 150000 € |
| What are the operational and maintenance costs? | 0 |
| Other costs? | 0 |
| What is the life time of the PV facility? | unknown |

Summary

PARKPLATZ

Solarer Pflasterstein
 Typ: Akzentlicht
 Solarmodule: 2
 Leucht-LED: 2
 Akku: 2 x NiMH, AAA-Micro
 Leuchtdauer: 50 h

LEUCHTEN
Geh- und Radwegleuchte
 Typ: KION 2
 Modul: 55 Wp
 Leuchten: 184 LED
 Akku: 2 x GEL, 288 Wh, wartungsfrei

Straßenleuchte Solar Induktion
 Typ: LT Solar 17
 Modul: 60 Wp
 Niederspannung, Hochfrequenz,
 Leuchten-Induktion
 Akku: 2x Blei-Gel, 2 x 12V, 24 Ah

Parklaterne Solar Design Ball
 Typ: LT Solar 07
 Modul: 15 Wp
 Leuchten: Fluoreszenz
 Akku: 12V, 14 Ah

Solarleuchte
 Typ: Ecostar
 Modul: 60 Wp
 Leuchten: LED, 900 lm
 Akku: 48 Ah

AUFBAU DER DREISCHICHTZELLE

THYSSEN - Solartec Modul Typ classic

- PV-System als einschaliges Dachelement mit integriertem Solarmodul auf der Basis von monokristalliner Dünnschichttechnologie
- Neun Schichten nanokristalline siliziumlegierte Dünnschichten werden auf ein Trägermaterial aus Edelstahl auflaminiert.
- Erhöhung des Wirkungsgrades, da jede der drei Solarzellen eine andere Wellenlänge des einfallenden Sonnenlichtes nutzt
- Jede der drei übereinanderliegenden Solarzellen ist für einen anderen Spektralbereich des Tageslichtes empfindlich, was zur besseren Energieausbeute, speziell bei diffusum Licht mit erhöhter Blau- Grün- Anteil führt
- Nanokristallinen Dreischichtzellen-Dünnschichttechnologie bewirkt einen bis zu 20% höheren Jahresstromertrag
- Solar- Module benötigen keine Glasabdeckung, dadurch geringes Eigengewicht.
- Die Stahlträgerbleche können in jeder gewünschten RAL- Farbe, NCS- Farbe oder auf Edelstahl produziert werden, so dass ein großer gestalterischer Spielraum mit Form, Farbe und Funktion entsteht.
- PV- System vereint einfachste Energiegewinnung mit der Funktion der klassischen Dach- und Fassadeneindeckung.

SOLARMODULE DER CARPORTDÄCHER
 Typ: solartec classic 136W
 Abmessungen: 478x5800 mm

| Dach | Strings | Module in Reihe | Anzahl der Module | Leistung je Modul (W) | Leistung kWp | Wechselrichter |
|-------|---------|-----------------|-------------------|-----------------------|--------------|----------------|
| 1 | 5 | 9 | 45 | 136 | 6,12 | IG 60 |
| 2 | 5 | 8 | 40 | 136 | 5,44 | IG 60 |
| 2,3 | 5 | 6 | 30 | 136 | 4,08 | IG 40 |
| 3 | 5 | 8 | 40 | 136 | 5,44 | IG 60 |
| Summe | | | 155 | | 21,08 | |

SOLAR INITIATIVE MECKLENBURG VORPOMMERN e.V.

information board at solar carport