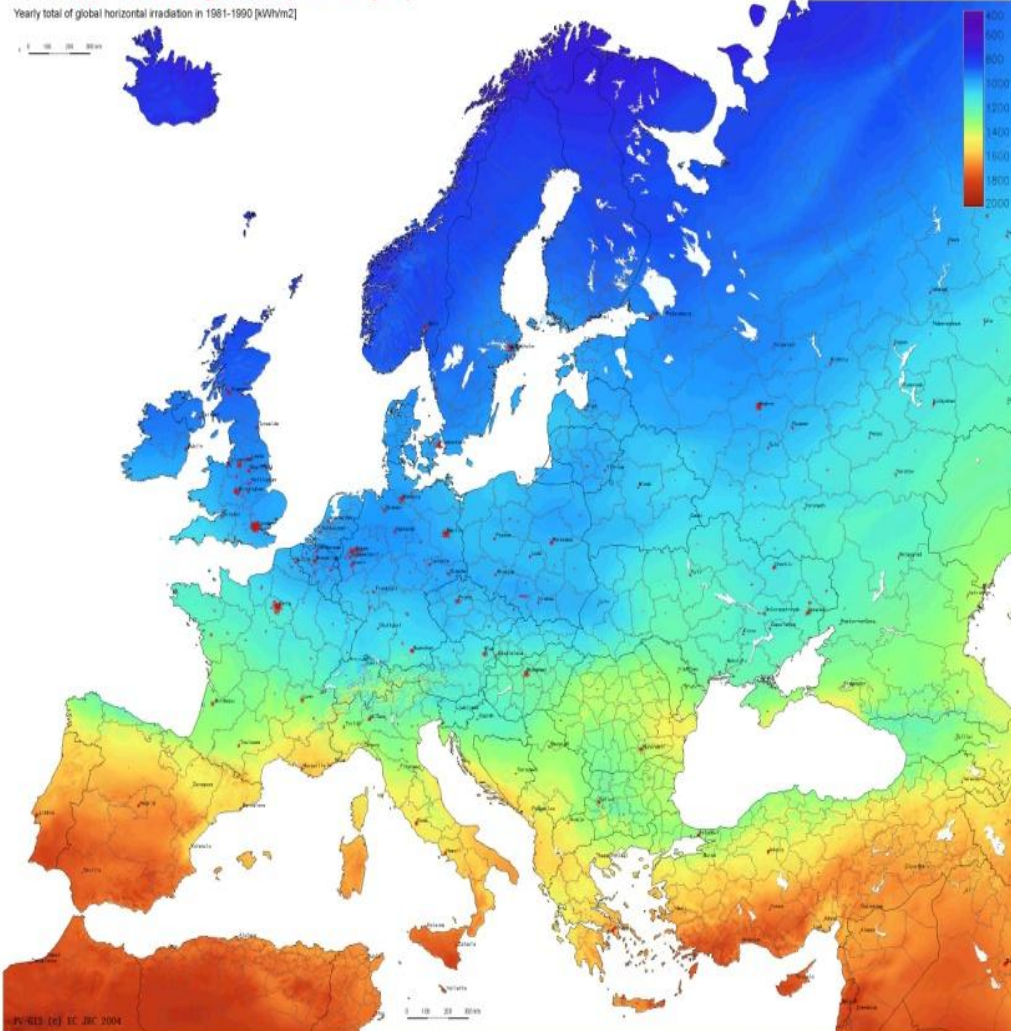


Grid parity in Europe – 2007

(lines to guide the eye)



ב 2007 עדיין לא היה מצב של גריד פריטי

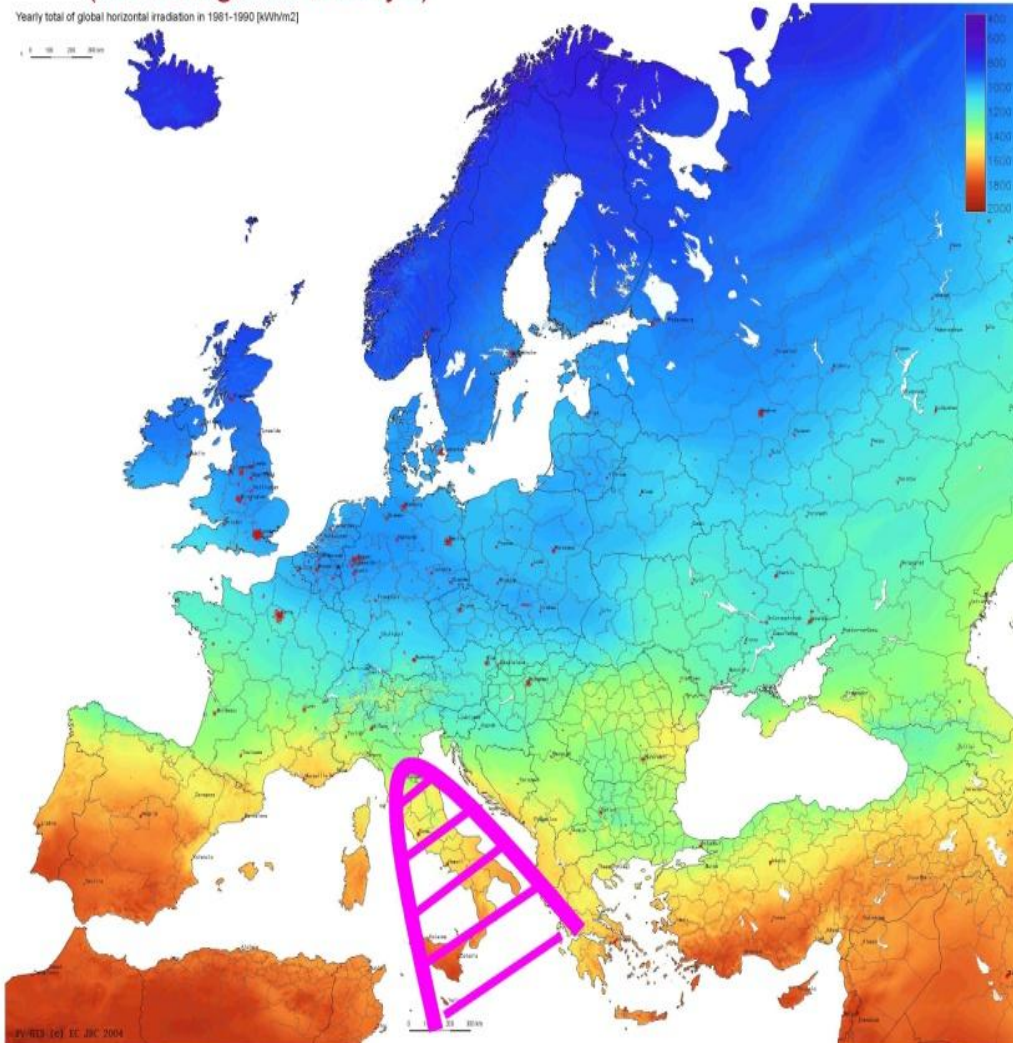
irradiation (kWh/m ² ·yr)	PV generation cost (€/kWh)
600	0.83
1000	0.50
1400	0.36
1800	0.28

insolation map: Šúri M., Huld T.A., Dunlop E.D. Ossenbrink H.A., 2007. Potential of solar electricity generation in the European Union member states and candidate countries. [Solar Energy](#) (in press), <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

Grid parity in Europe – 2010

(lines to guide the eye)

ב 2010 באיטליה ספרד הגיע מצב של גריד פריטי בעלות יצור של 14 סנט

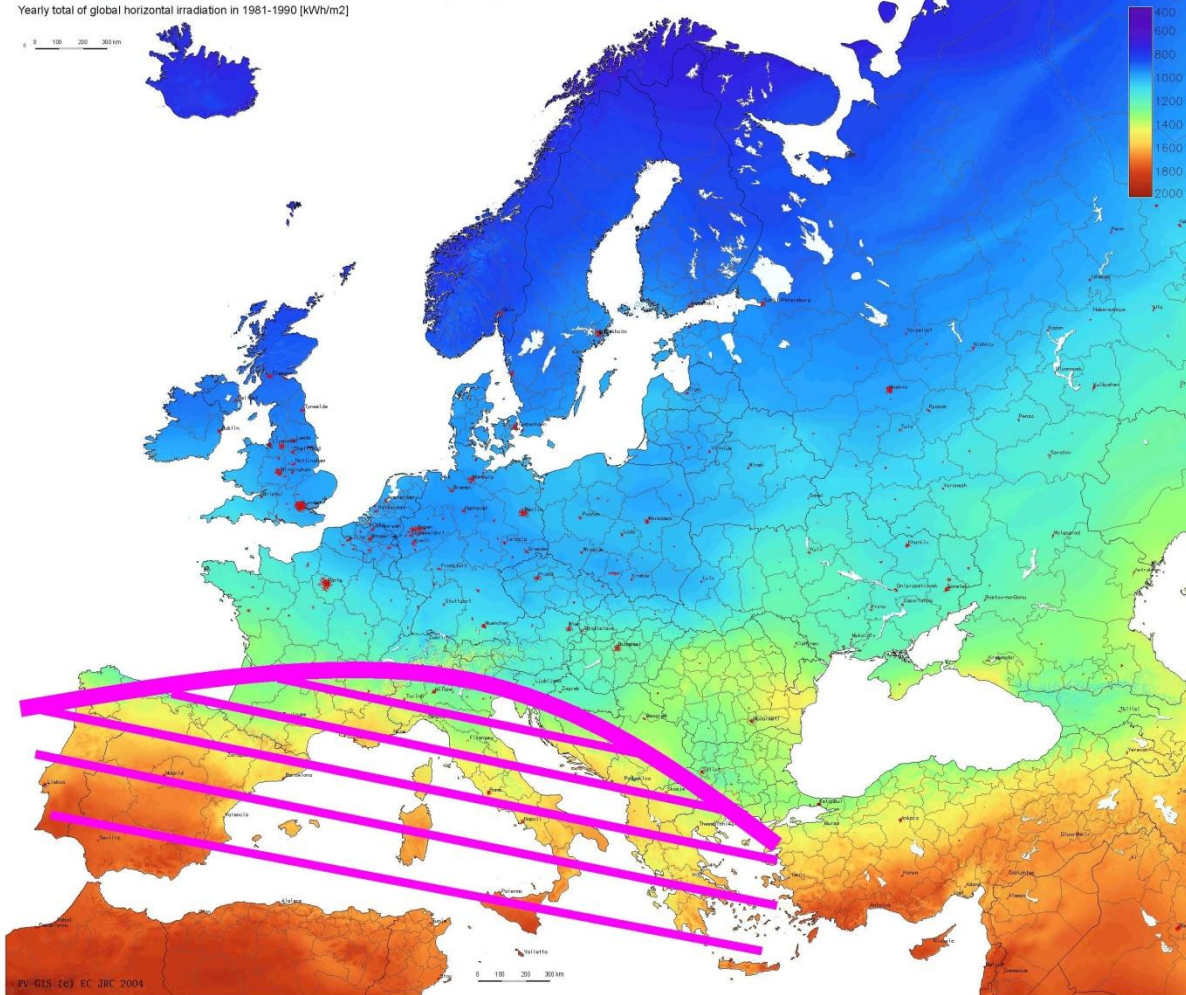


irradiation (kWh/m ² -yr)	PV generation cost (€/kWh)
600	0.50
1000	0.30
1400	0.21
1800	0.14

Grid parity in Europe – 2015

(lines to guide the eye)

ב2015 כל דרום אירופה בגריד פריטי



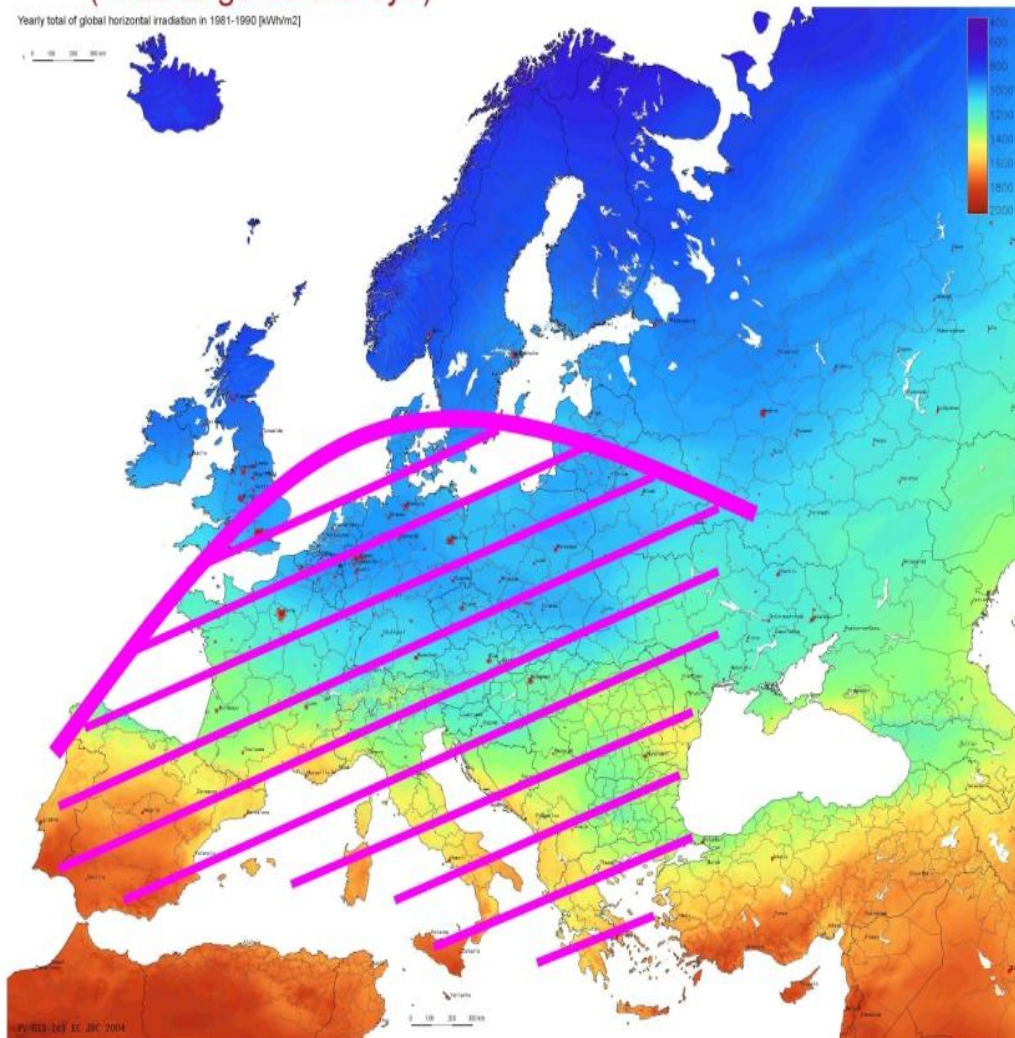
irradiation (kWh/m²-yr) PV generation cost (€/kWh)

600	0.42
1000	0.25
1400	0.18
1800	0.11

Grid parity in Europe – 2020

(lines to guide the eye)

Yearly total of global horizontal irradiation in 1981-1990 [kWh/m²]



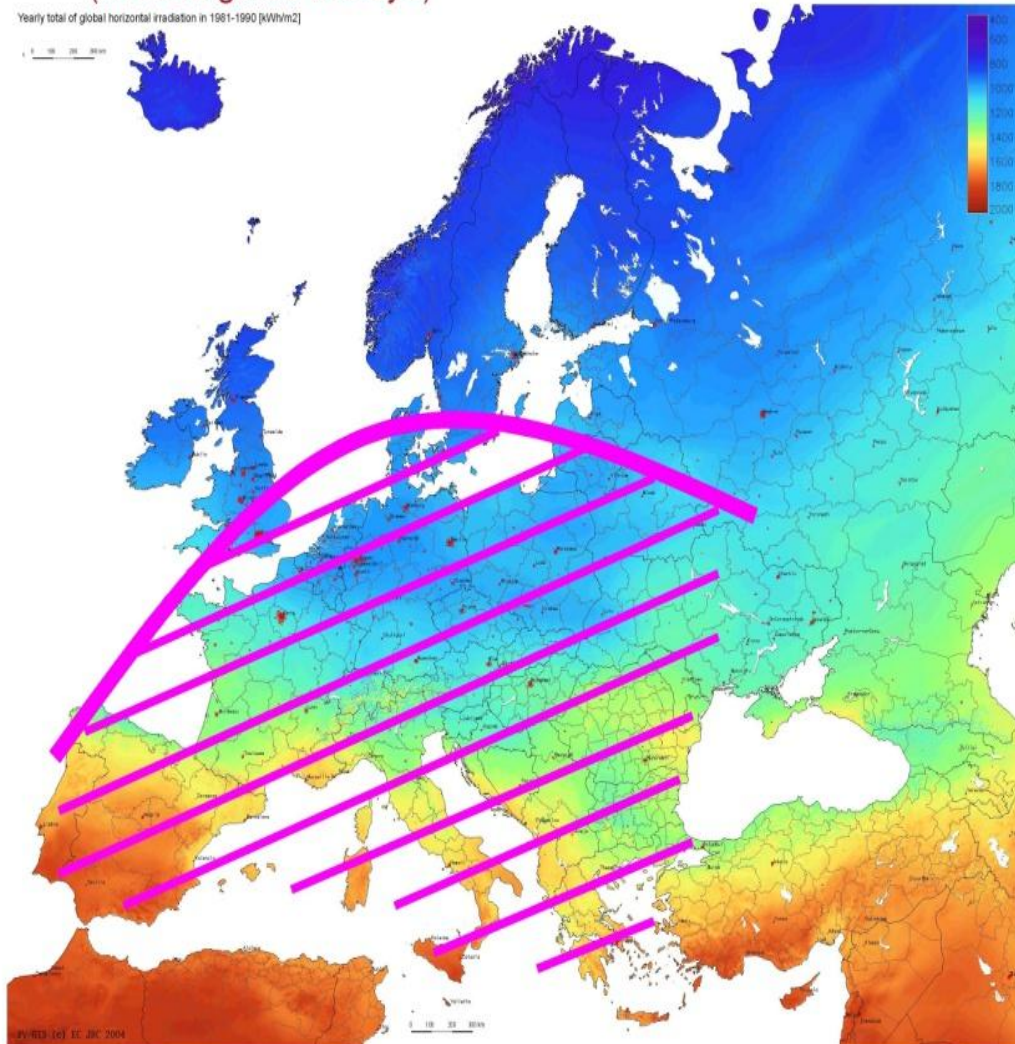
irradiation (kWh/m²-yr) PV generation cost (€/kWh)

600	0.33
1000	0.20
1400	0.14
1800	0.08

Grid parity in Europe – 2020

(lines to guide the eye)

Yearly total of global horizontal irradiation in 1981-1990 [kWh/m²]



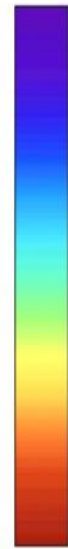
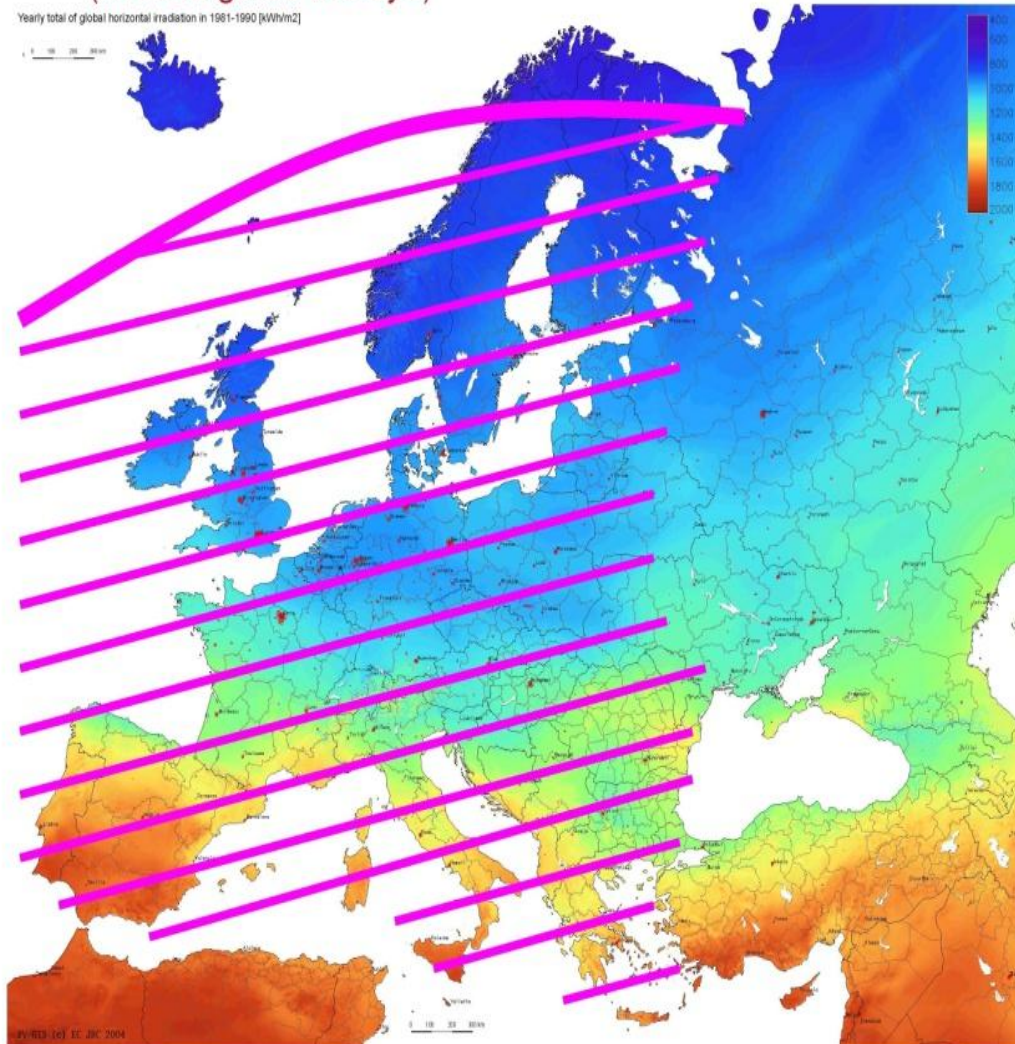
irradiation (kWh/m²-yr) **PV generation cost (€/kWh)**

600	0.33
1000	0.20
1400	0.14
1800	0.08

Grid parity in Europe – 2030

(lines to guide the eye)

Yearly total of global horizontal irradiation in 1981-1990 [kWh/m²]



irradiation (kWh/m ² -yr)	PV generation cost (€/kWh)
-----------------------------------------	-------------------------------

600	0.17
-----	------

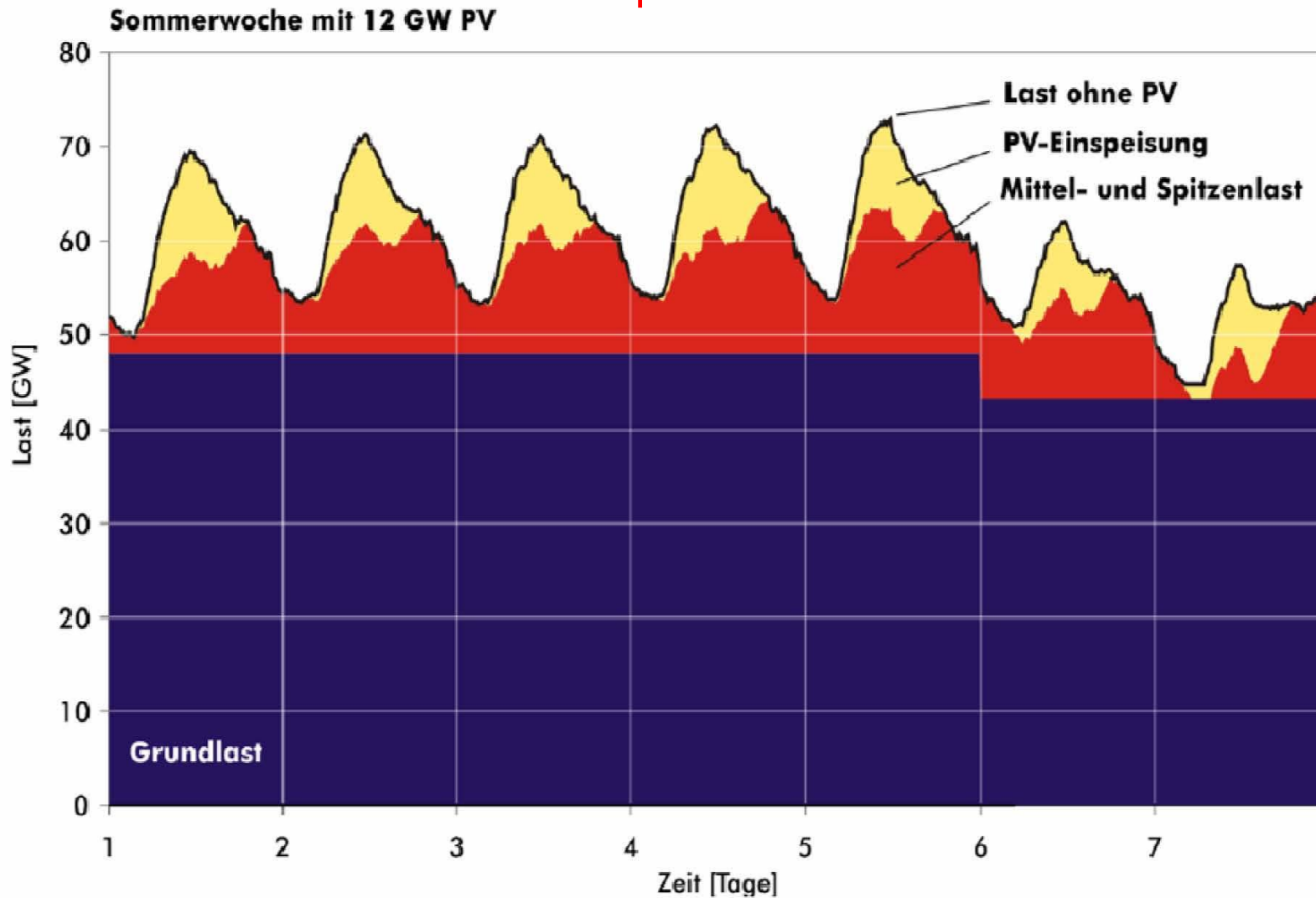
1000	0.10
------	------

1400	0.07
------	------

1800	0.04
------	------

PV grid integration

בעלות יצור חשמל סולרי של 4.4 יורו סנט לקוואט ש



Source: M. Braun, ISET, DE

במאי השנה יצרו כל התאים הפוטוולטאים בגרמניה בשעות השיא כשליש מסה הדרישה במדינה בשעות אלו

PV ELECTRICITY IS THE FUTURE WORLD ENERGY AT
PRICE OF \$4.44Cents/kwh!!!!

Personal Newsletter from Ami Elazari
from 28.05.2012

Photon
NEWSLETTER

Europe

More than 20 GW of PV injected into Germany's power grid during daily peak hours

25.05.2012: On Friday May 19, during daily peak hours, more than 20 GW of photovoltaic (PV) energy was injected into the national power grid in Germany, **covering almost one third of the country's electricity demand.** **During the same day,** PV covered roughly 10 percent of global electricity consumption. The average daily price on the electricity market EpeXspot was pushed down by PV to 3.868 euro cents (4.861¢) per kWh. The minimum Peak Load Value (from 8 am to 6 pm) was reached at 3 pm with a price of 3.537 euro cents (4.445¢) per kWh. During peak hours, electricity in Germany for large industrial companies, which are exempted from paying network charges according to German renewable energy law, was cheaper than in France. Source: PHOTON

<http://www.photon.info>

דוח של בלומברג מאי 2012: "יצור חשמל מתאים פוטוולטאים קרוב יותר היום להתחרות ביצור חשמל קובנציונאלי



FOR IMMEDIATE RELEASE

Wednesday 16 May 2012

Michael Liebreich Bloomberg New Energy Finance mliembreich@bloomberg.net

RESEARCH PAPER SHINES LIGHT ON COMPETITIVENESS OF SOLAR PV POWER

New working paper argues that common perceptions about the lack of competitiveness of solar photovoltaic power are misleading and out-of-date

London and New York, 16 May 2012. Power generated from solar photovoltaic (PV) panels is much closer to competitiveness with conventional electricity generation than many policy-makers and commentators have realised, according to a new working paper on the subject, released by research company Bloomberg New Energy Finance today.

The paper, *Reconsidering the Economics of Photovoltaic Power*, looks at the implications of the sharpest falls in the prices of PV technology in recent memory. Average PV module prices have fallen by nearly

Myth 3

Solar energy is nice and may become important, but it's better to wait a little

Facts are:

The heat is on now

Business opportunities are huge

We have no time to lose

50

TECHNOLOGY LEADERS: THE SCIAM 50
Trends Shaping Tomorrow's Computers, Medicine, Materials and More

SCIENTIFIC AMERICAN

New Concerns about **FLUORIDE**
page 74



January 2008

www.SciAm.com

A GRAND PLAN FOR **SOLAR ENERGY**

By 2050 it could free the U.S. from foreign oil and slash greenhouse emissions. Here's how ...

Nanotech Power

Tiny Devices
Reclaim Wasted Energy

Cancer Drug Paradox

It Kills Tumors by Repairing Them

Sing Out!

The Physics of the Voice



\$4.99

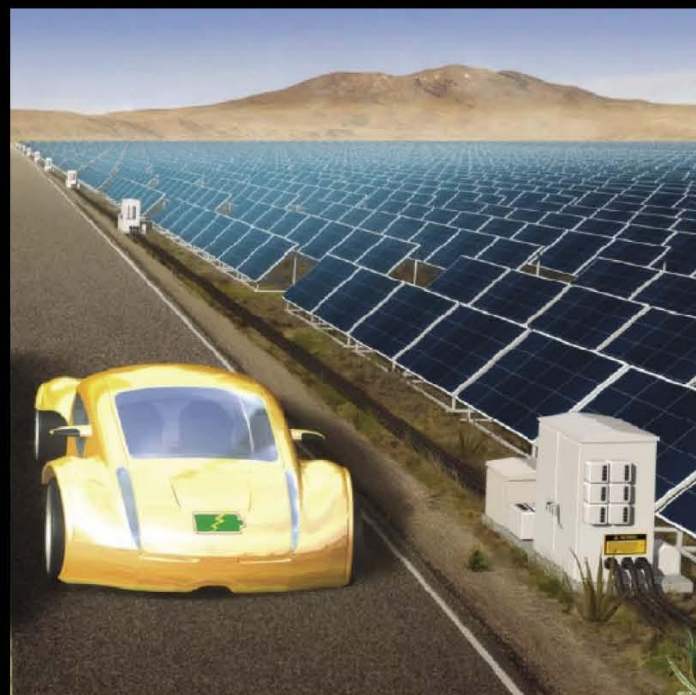


U.S. Plan for 2050

Solar Power Provides ...

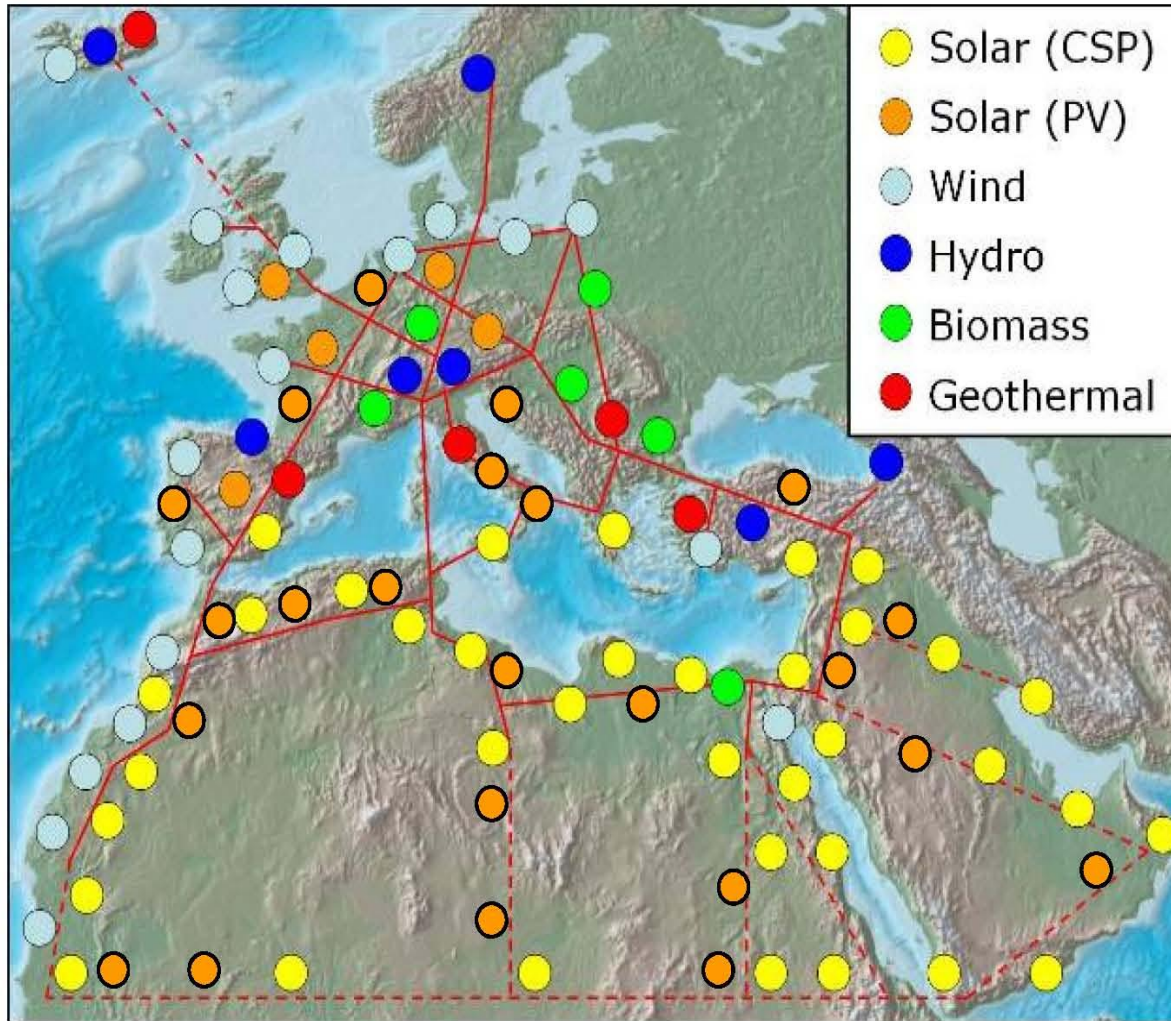
69%
of electricity

35%
of total energy



**Ken Zweibel, James Mason
and Vasilis Fthenakis**

Example: Europe - Middle East & North Africa (EU-MENA) grid *(adapted)*



Press release 26 Nov 2007:

Clean Power from Deserts for Europe, the Middle East and North Africa

Prince Hassan bin Talal of Jordan presents White Paper to EU Parliament



Press Release from the German Association CLUB OF ROME, Hamburg, November 26th 2007

Clean Power from Deserts for Europe, the Middle East and North Africa
Prince Hassan bin Talal of Jordan presents White Paper to European Parliament

Former President of the Club of Rome, His Royal Highness Prince Hassan bin Talal of Jordan, presents the White Paper "Clean Power from Deserts - The DESERTEC Concept for Energy, Water and Climate Security" to the European Parliament in Brussels on November 26th. The paper is based on studies by the German Aerospace Center on the potential of deserts to supply secure, clean and cheap power to Europe, the Middle East and North Africa (EU-MENA).

The White Paper proposes a solar co-operation between the technology belt and the sun-belt, between Europe and the MENA region, to fight climate change in a way that is economically, technically and politically feasible. Key technologies in the DESERTEC Concept are concentrating solar thermal power plants with solar heat storage for day/night operation, and low-loss high voltage direct current transmission lines to bring clean power to Europe from the deserts of MENA. A seven year action plan for kick-off of the DESERTEC Concept will also be proposed at the presentation.

The DESERTEC Concept was developed by the Trans-Mediterranean Renewable Energy Cooperation (TMREC) in collaboration with scientists at the German Aerospace Center. The presentation in the European Parliament is organized by a cross-party group of four Members of the European Parliament: - Matthias Grosse, Vilhoiri Proulx, Rebecca Harris and Anders Wikström - and by the Club of Rome initiative TREC.

As of November 26th the White Paper will be available as a PDF file at www.DESERTEC.org

Information for Pressmen:
Preliminary PDF version of the White Paper: Michael.Straub@ClubOfRome.de

Press statements by His Royal Highness Prince Hassan bin Talal and by the President of the European Parliament Prof. Hans-Gert Voettering:
 November 26th, 11:00, European Parliament, Brussels

Presentation:
 November 28th, 13:00 - 15:00, European Parliament, Brussels, Room ASG3

Interviews:
 November 28th, 15:00 - 16:00, European Parliament, Brussels, near Room AS53

Please confirm your participation to sbecca.harms@europarl.europa.eu (if you are not accredited to the Parliament, please also send your name, date of birth and place of residence).

Further information and pictures: www.DESERTEC.org/press.html
 Michael Straub
 DESERTEC Office Manager
 Tel: +49 (0)711 57 52 920
 Mobile: +49 (0)179 - 90 14 859
Michael.Straub@ClubOfRome.de

Source: DLR (DE) / Stichting GEZEN (NL)



מילניום אלקטריק – ידע וניסיון



מנכ"ל החברה, **מר עמי אלעזרי**,
הוא מומחה עולמי בתחום האנרגיה
הסולארית בעל ניסיון של 30 שנה
בתחום זה.

ברשותו מעל ל- 20 פטנטים
בינלאומיים והוא מוזמן להרצות
בעשרות כנסים בינלאומיים שונים
ברחבי העולם.

מילניום אלקטריק – Multi Solar Technology

חברת מילניום אלקטריק פיתחה טכנולוגיה ישראלית ייחודית (Multi Solar Technology) המאפשרת לייצר קולטים סולארים משולבים (Multi Solar Collectors). בעולם קוראים לטכנולוגיה PVT

מילניום מייצרת כיום בישראל בשני מפעלים, כשר היצור השנתי הוא של 300 מגה ואט והחברה מכרה עד היום 68 מגה ואט בכל העולם.




קולטים סולאריים אלה מייצרים בו זמנית אנרגיה פוטוולטאית (חשמל) ואנרגיה טרמית (מים חמים ואוויר חם).

טכנולוגיה זו הינה אחד הענפים המבטיחים ביותר בתעשיית האנרגיה הסולארית ויש לה יתרונות רבים על השימוש שנעשה כיום במערכות סולאריות פוטוולטאיות וטרמיות בנפרד.

Millennium projects World wide

68 Mega of PV sold



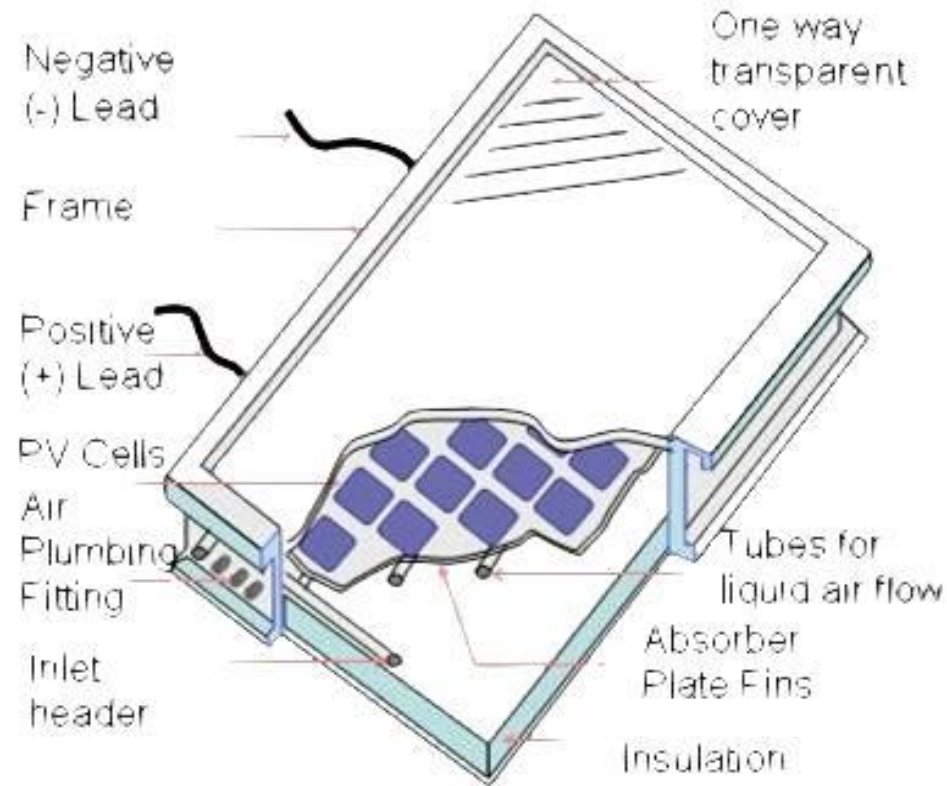
-  Subsidiary
-  Production Facility
-  Distributor

Projects (completed)



ב 2010 סיפקה והקימה מילניום 12 מגה ואט באיטליה

MSS – Multi Solar System



The combined PV/T Collector Concept

המערכת הסולארית הרב
תכליתית – (MSS) הינה
פיתוח מתקדם וייחודי של
מילניום לטכנולוגית ה-PV/T
המיישמת ייצור בו זמני של
אנרגיה חשמלית ותרמית
מתאים פוטוולטאים.

MSS – Multi Solar System



מערכת ה-MSS משלבת בתוכה מערך פוטו-וולטאי לייצור חשמל הכולל מערך חימום מים ואוויר.

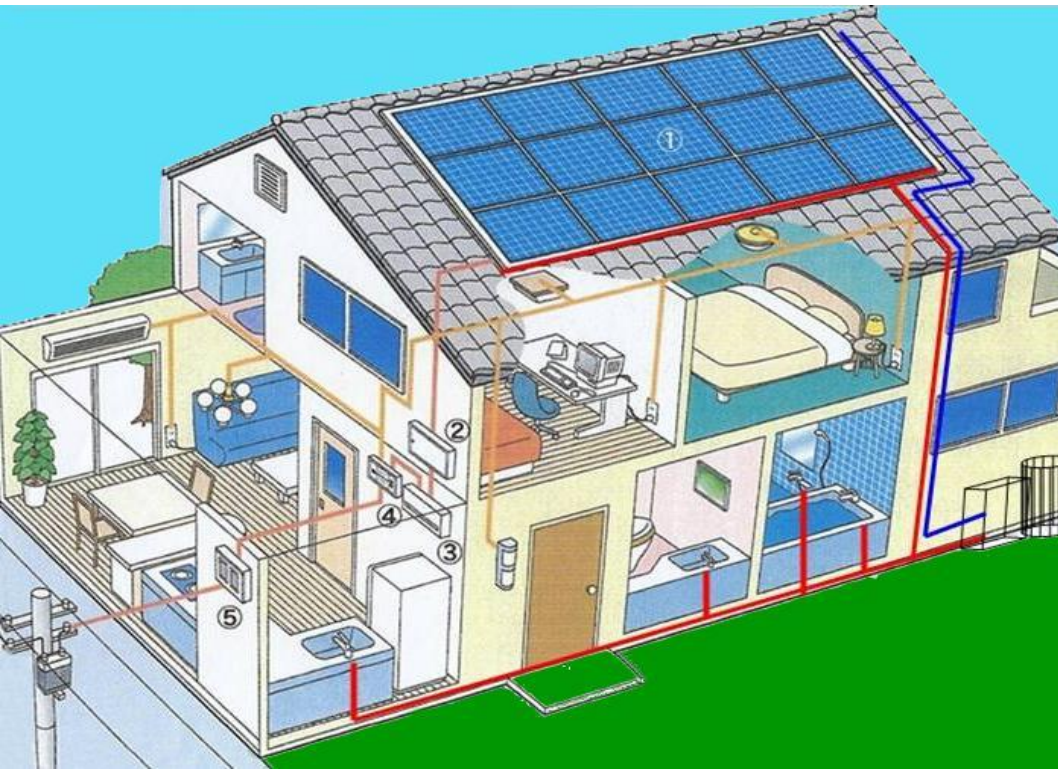
תוצר לוואי של התהליך הוא הגדלת יעילות ההמרה החשמלית ב-30% מאחר ומתקיים הליך של פינוי חום מתאי השמש.

חום מפונה זה משמש חימום מים מזוג אויר ויצירת חשמל בקוגנרציה .

MSS – Multi Solar System

תאי ה-MSS משולבים בקולטים מתוצרת מילניום כאשר כל קולט מפיק 240 וואט חשמל: ו 1000 וואט חום השווה ערך ל- וואט באנרגיה תרמית (מים חמים וקוגנרציה)

קולטים אלה מיושמים בשתי צורות:



1. הפקת אנרגיה משולבת למבני מגורים, מפעלים ומוסדות על ידי יישום על גגות המבנים ובעתיד בתוך קירות וחלונות המבנה.
2. תחנות כח משולבות שמפיקות חשמל ישיר ומעגל קיטור לחץ נמוך בקוגנרציה ליצירת חשמל מעודף האנרגיה הטרמית.

דוגמא למבנה הבנוי בטכנולוגיית MSS

