

AIT Austrian Institute of Technology

„Zukunft der Energieversorgung“

Mendel-Gymnasium Opava, Gymnasium der Piaristen Krems

Arbeitskreis Energie der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft

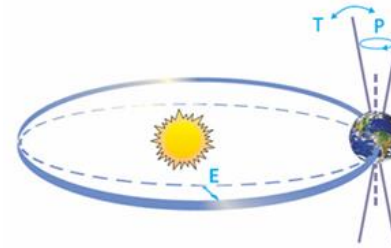
Strom aus der Sonne

Sabrina Novalin

Energy Department

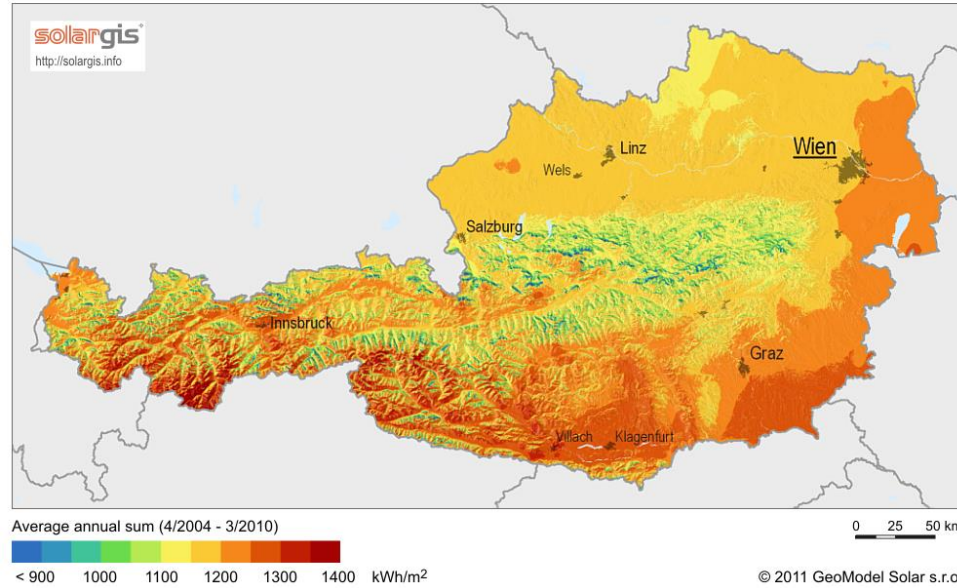
Sonneneinstrahlung

Durchschnittliche Sonneneinstrahlung in Ö
rund 1.100 kWh pro Quadratmeter und Jahr



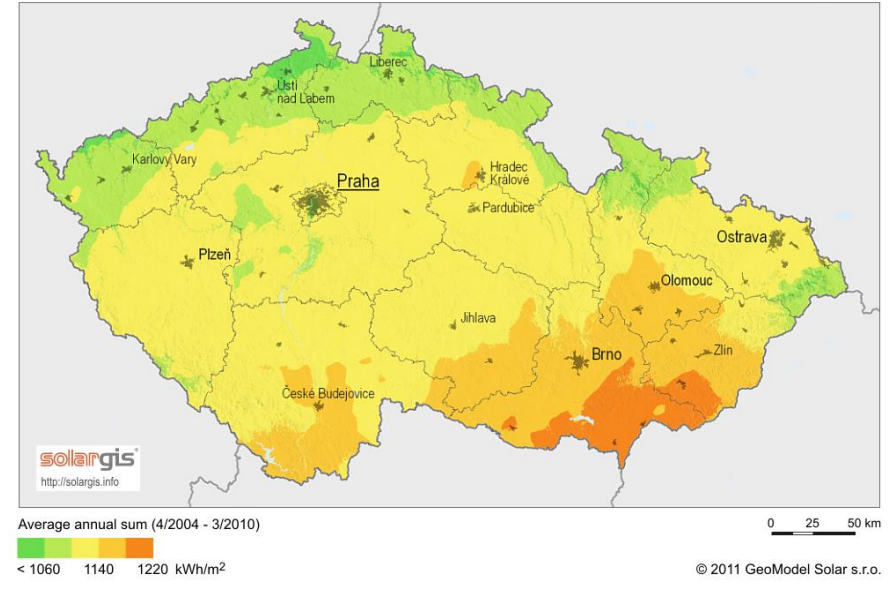
Global horizontal irradiation

Austria



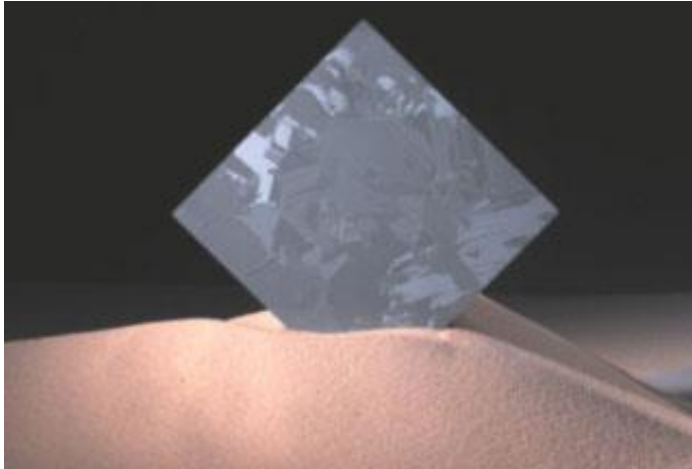
Global horizontal irradiation

Czech Republic

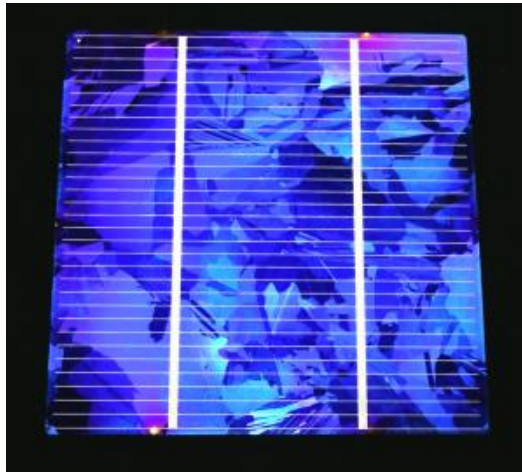


Innerhalb von drei Stunden strahlt die Sonne die gleiche Menge Energie auf die Erde, wie pro Jahr von der gesamten Erdbevölkerung verbraucht wird!

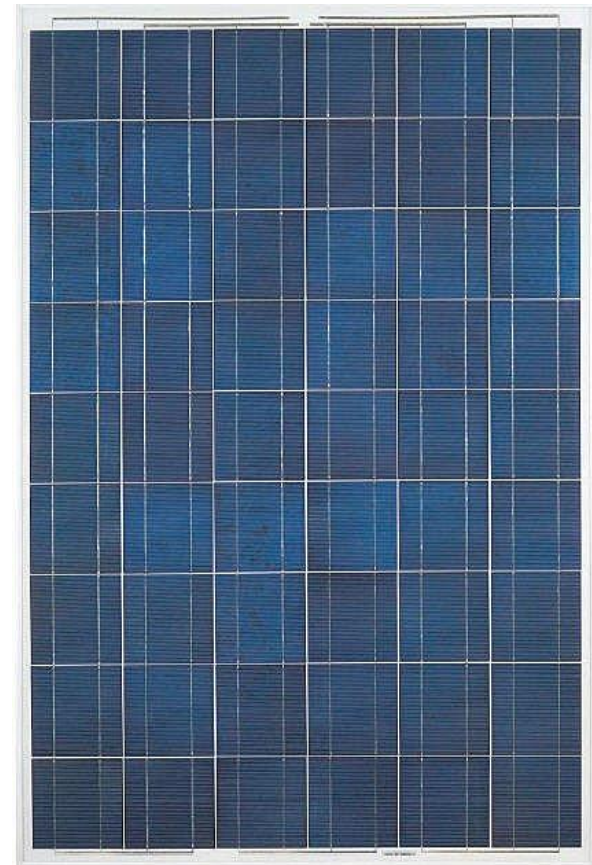
Vom Quarzsand zum Solarmodul



Quarzsand/Wafer



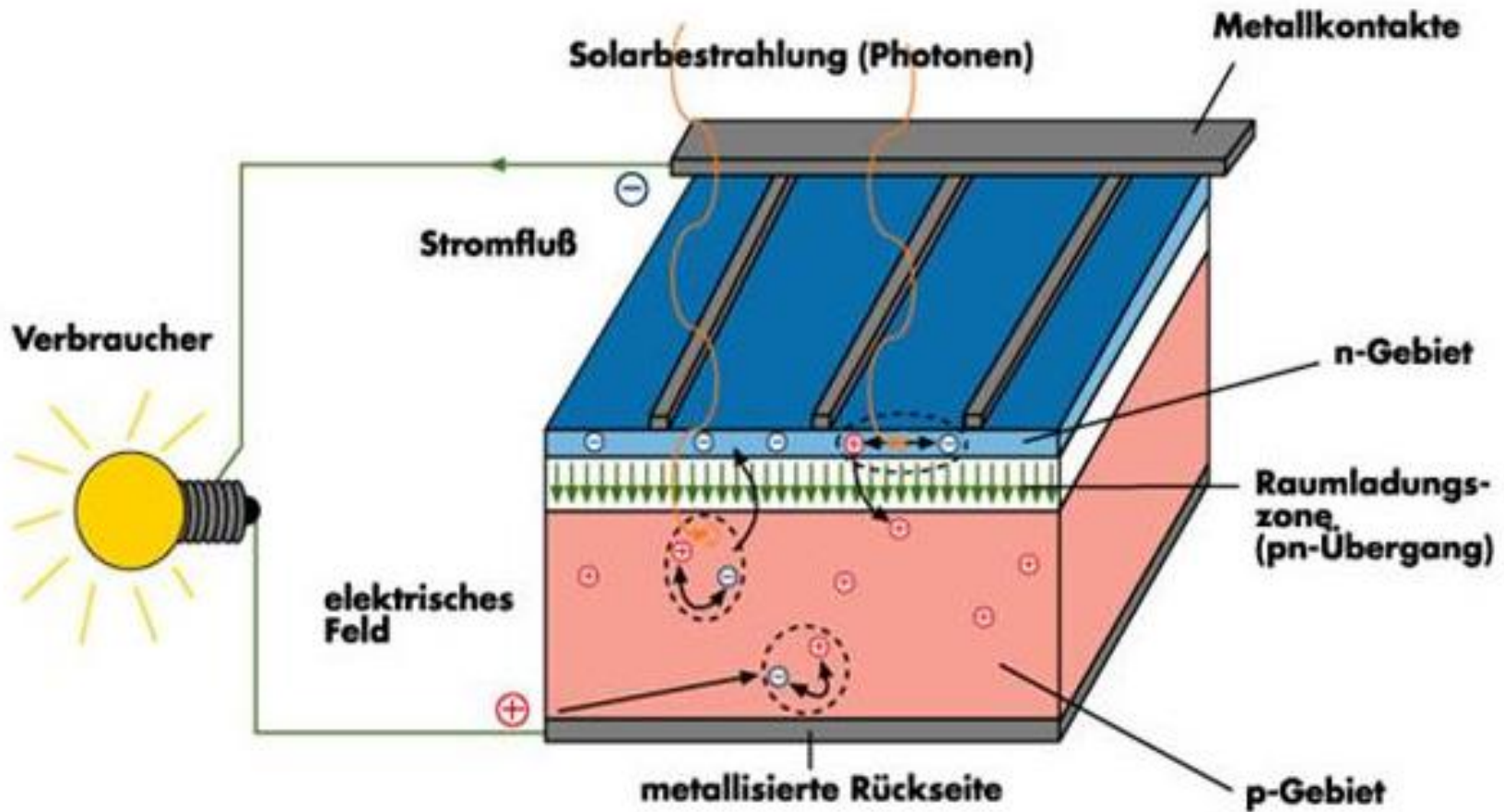
Solarzelle



Modul

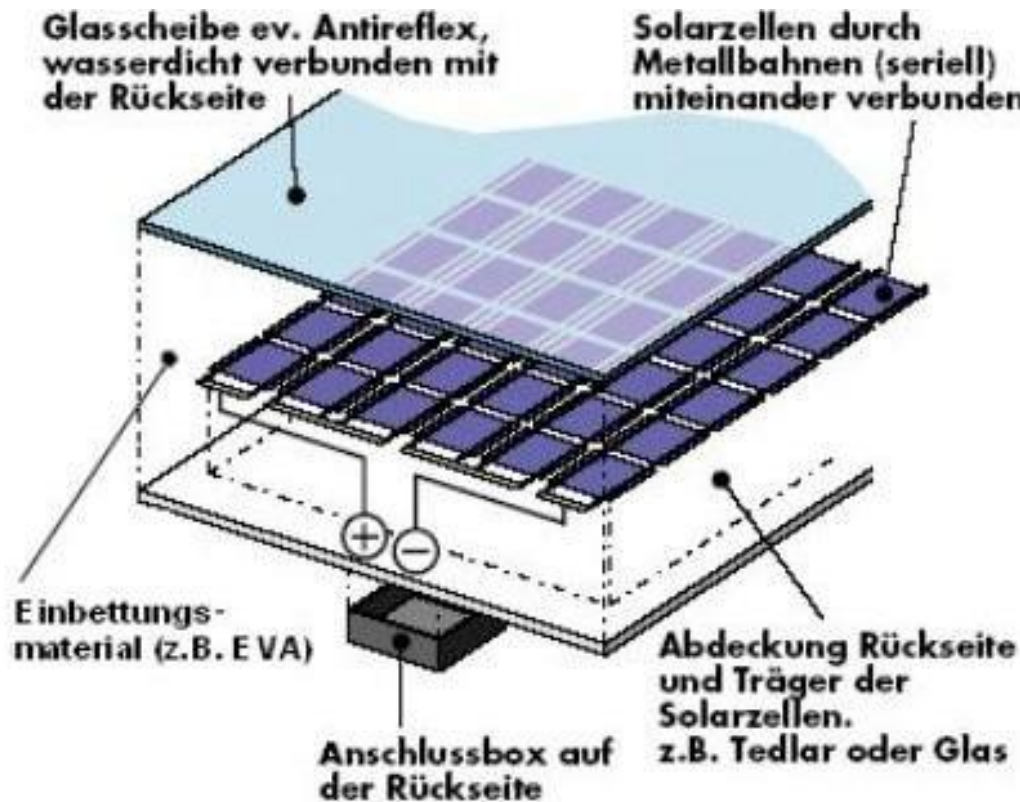
Silizium (95 % der produzierten Solarzellen):
-zweithäufigstes Element der Erdkruste
-in ausreichenden Mengen vorhanden
-umweltverträglich

Prinzip einer Solarzelle



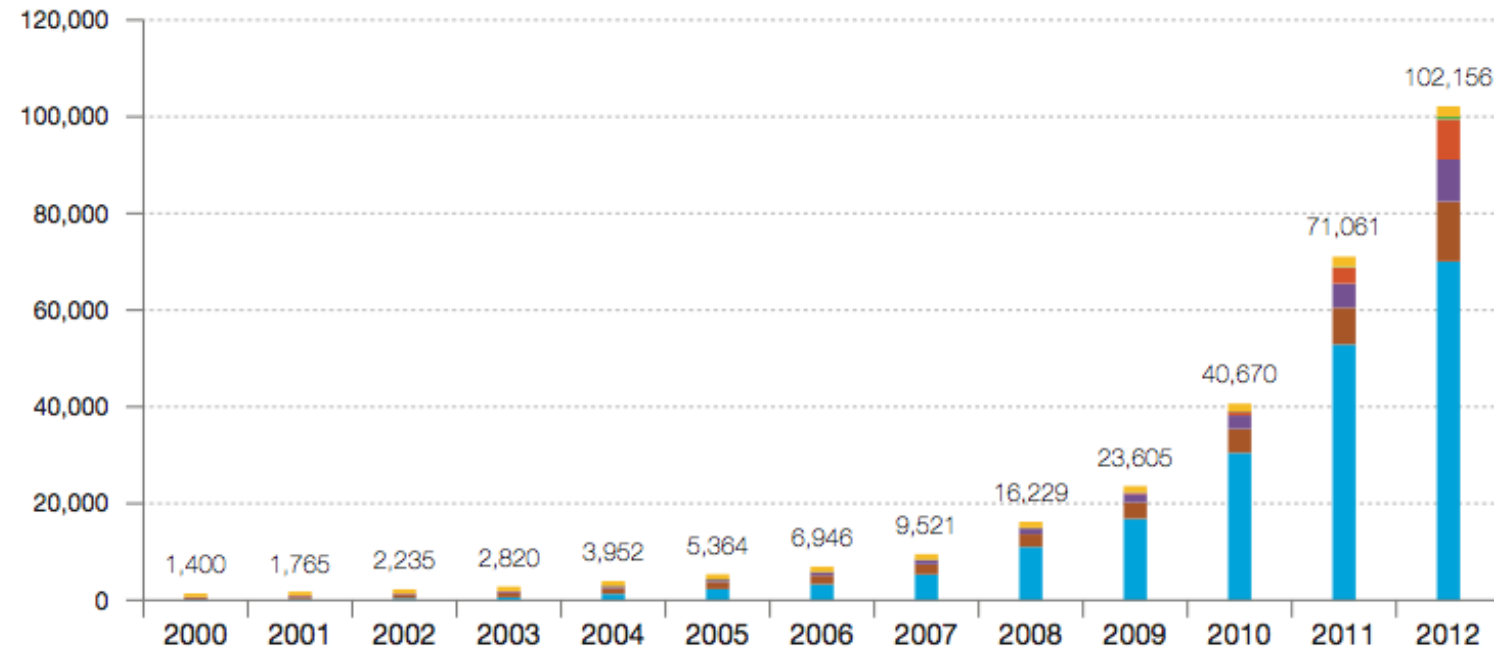
Solarmodul

- Anzahl von Solarzellen miteinander verschaltet und witterungsbeständig verpackt >> **Solarmodul**



Weltweit installierte Gesamt-Leistung

Figure 1 - Evolution of global PV cumulative installed capacity 2000-2012 (MW)



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ROW	751	807	887	964	993	1,003	1,108	1,150	1,226	1,306	1,590	2,098	2,098
MEA	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	1	2	3	25	71	192	601
China	19	24	42	52	62	70	80	100	140	300	800	3,300	8,300
Americas	146	178	225	290	394	501	650	863	1,209	1,752	2,780	4,959	8,717
APAC	355	495	686	916	1,198	1,500	1,825	2,096	2,631	3,373	4,956	7,628	12,397
Europe	129	262	396	598	1,305	2,289	3,281	5,310	11,020	16,850	30,472	52,884	70,043
Total	1,400	1,765	2,235	2,820	3,952	5,364	6,946	9,521	16,229	23,605	40,670	71,061	102,156

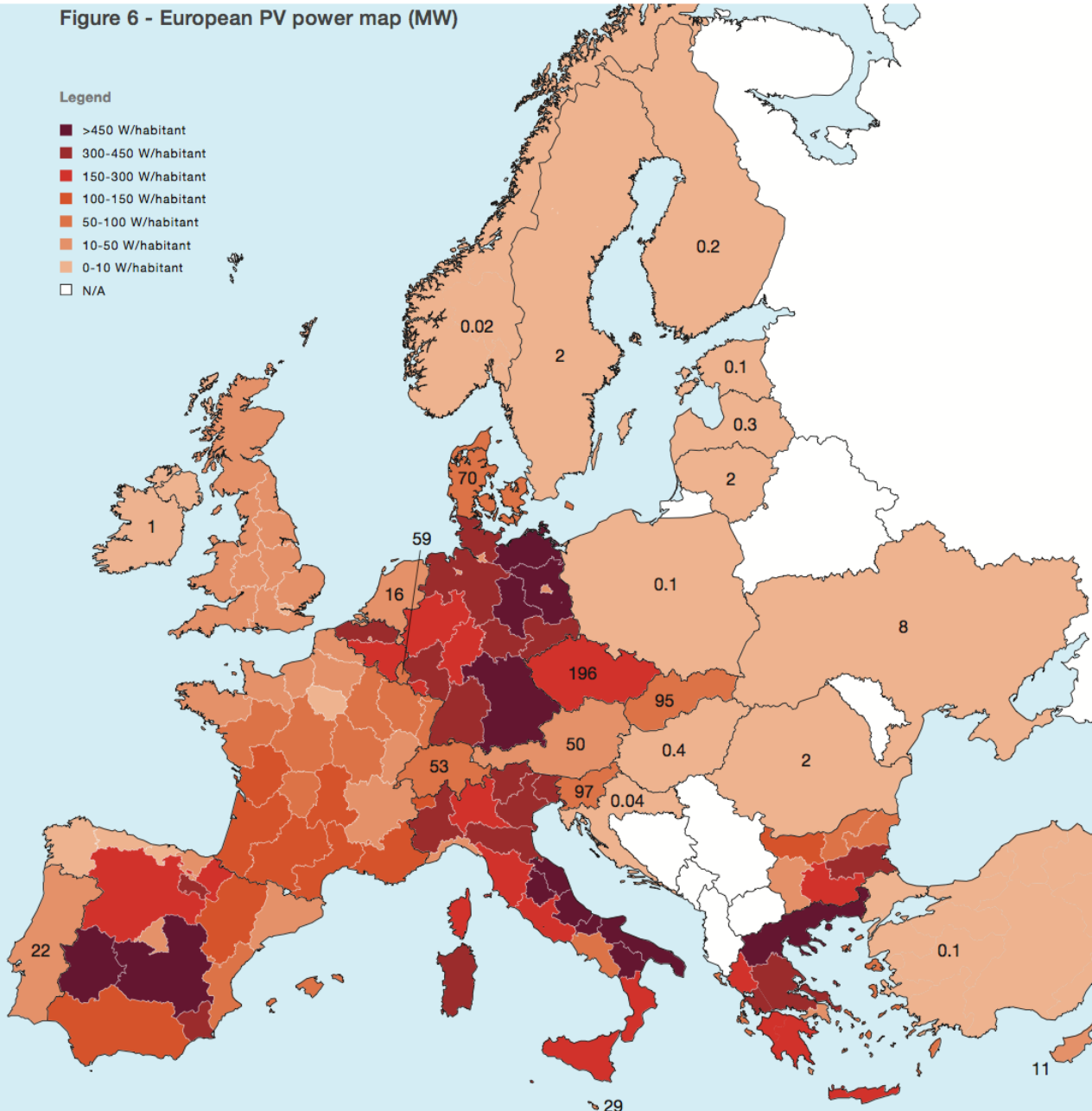
ROW: Rest of the World. MEA: Middle East and Africa. APAC: Asia Pacific.

Derzeit installierte Leistung

Figure 6 - European PV power map (MW)

Legend

- >450 W/habitant
- 300-450 W/habitant
- 150-300 W/habitant
- 100-150 W/habitant
- 50-100 W/habitant
- 10-50 W/habitant
- 0-10 W/habitant
- N/A



2012 installiert
in

AT: 230 MW
CZ: 113 MW

AIT Austrian Institute of Technology

Sabrina Novalin

sabrina.novalin@ait.ac.at