

Photovoltaik-Erzeugung für eine regenerative Vollversorgung Österreichs

EnergiInnovationen 2010 – Session C1,
10.02.2010, TU-Graz

Christoph GROISS¹, Günther BRAUNER¹, Martin BOXLEITNER¹,
Claudia SPRINGER², Johann HIEBL²

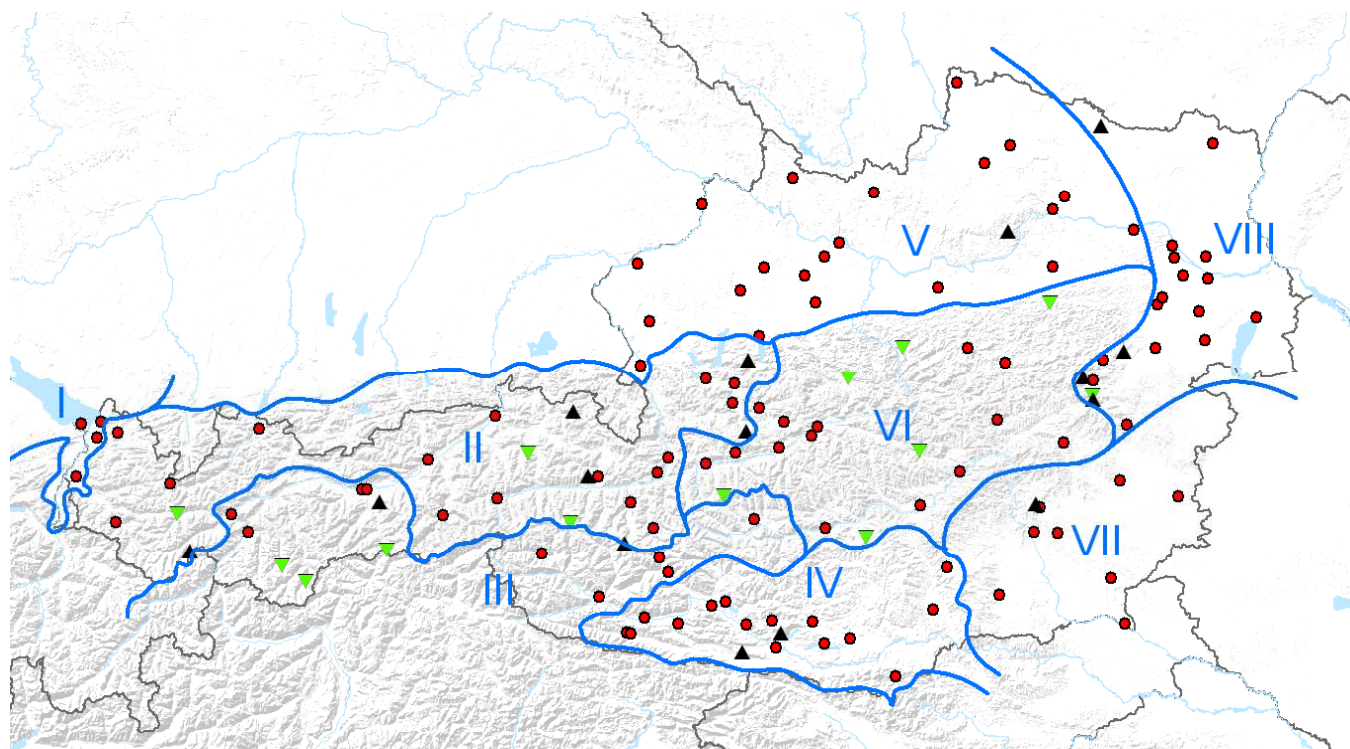
¹ TU-Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft

² Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)

Super-4-Micro-Grid

- Regenerative Vollversorgung Österreichs
- Auswirkungen Klimawandel
- Inter- und intraregionaler Ausgleich
- Zentrale und dezentrale Speicher
- Microgrids in Supergrid

10 Homogene PV- und Wind- Regionen



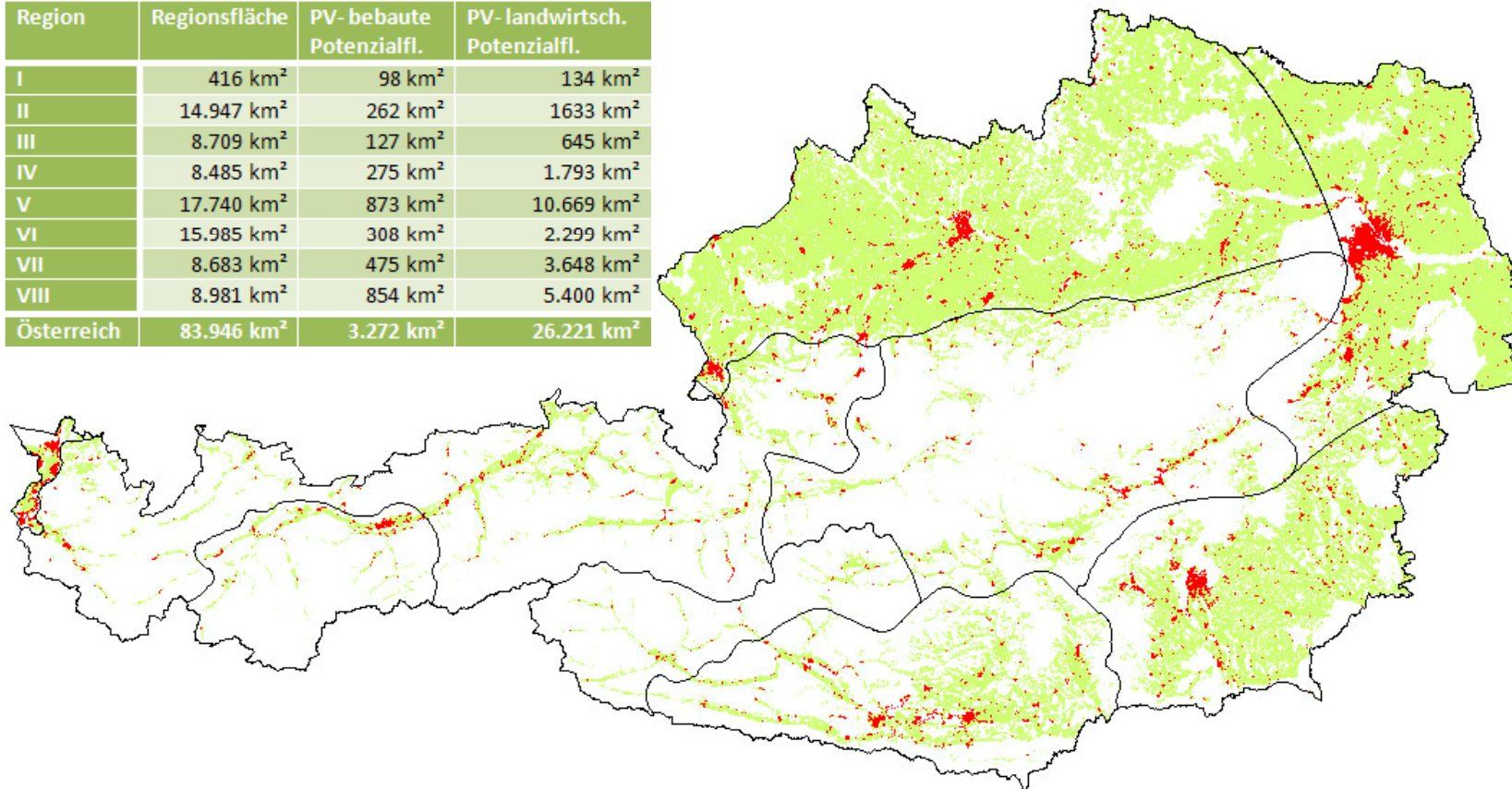
Kriterien

- Einstrahlung
- Hangneigung
- Seehöhe

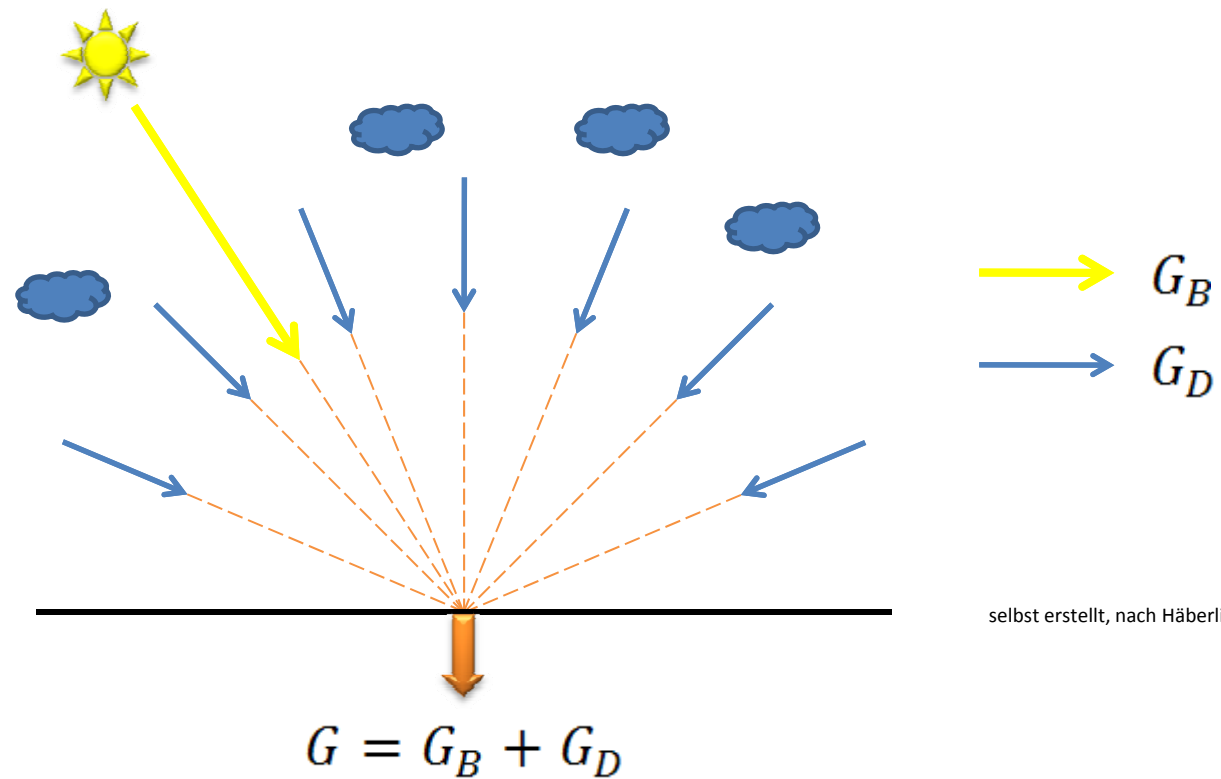
Gebiete

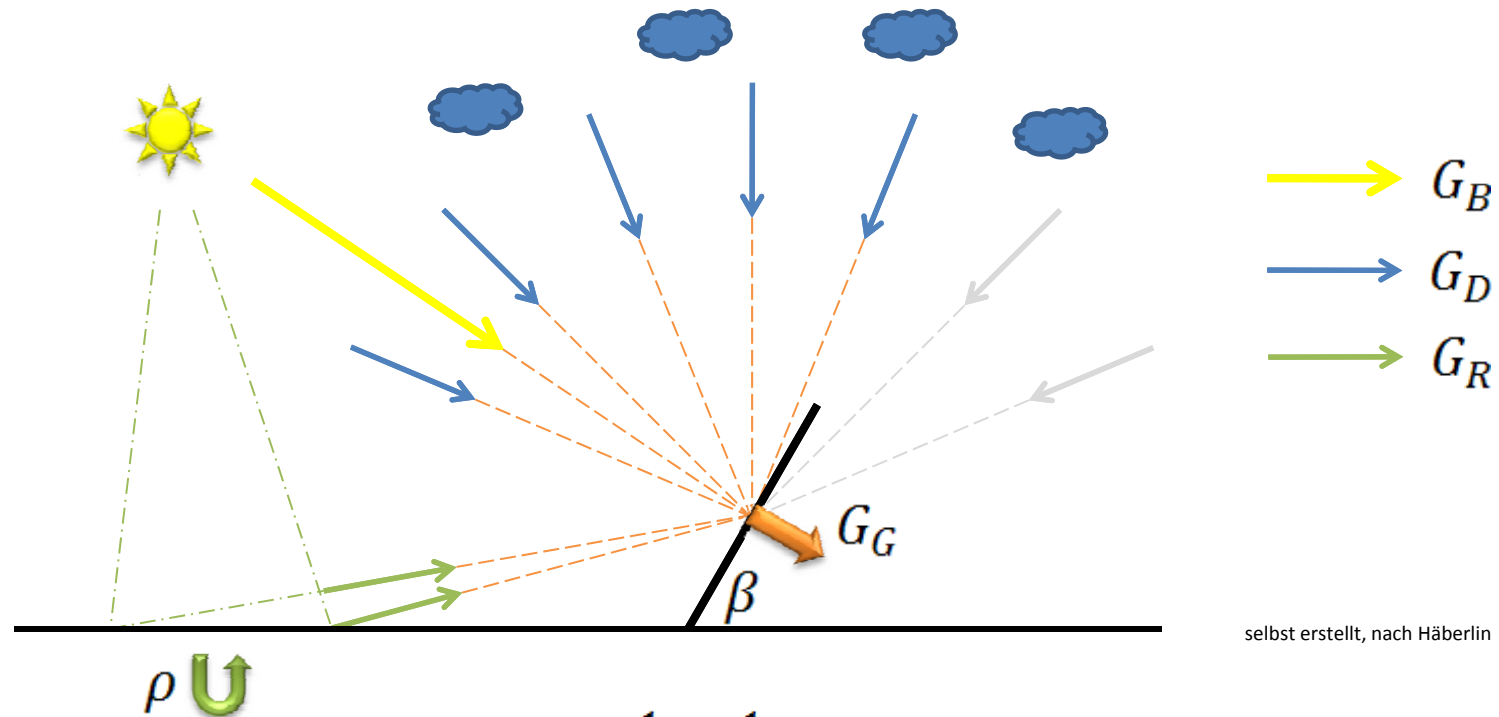
- Bebaute Flächen
- Landwirtschaftliche Flächen

Region	Regionsfläche	PV- bebaute Potenzialfl.	PV- landwirtsch. Potenzialfl.
I	416 km ²	98 km ²	134 km ²
II	14.947 km ²	262 km ²	1633 km ²
III	8.709 km ²	127 km ²	645 km ²
IV	8.485 km ²	275 km ²	1.793 km ²
V	17.740 km ²	873 km ²	10.669 km ²
VI	15.985 km ²	308 km ²	2.299 km ²
VII	8.683 km ²	475 km ²	3.648 km ²
VIII	8.981 km ²	854 km ²	5.400 km ²
Österreich	83.946 km²	3.272 km²	26.221 km²



Globalstrahlung auf horizontale Ebene

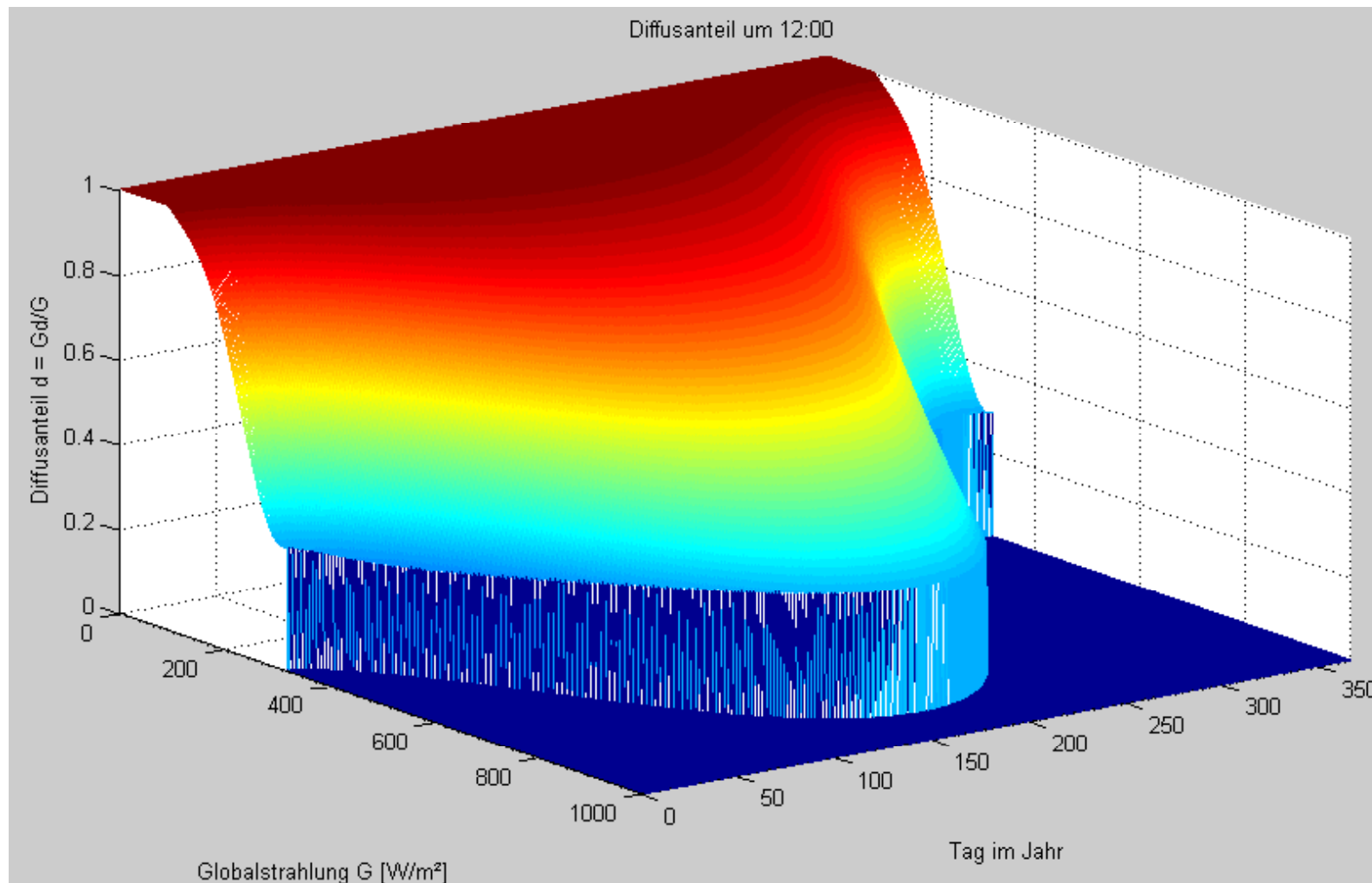




$$G_{GD} = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos(\beta) \right) \cdot G_D$$

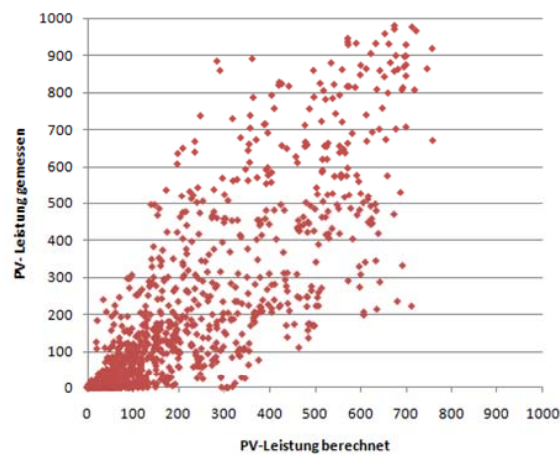
$$G_{GR} = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos(\beta) \right) \cdot \rho \cdot (G_B + G_D)$$

$$\underline{\underline{G_G = G_{GB} + G_{GD} + G_{GR}}}$$

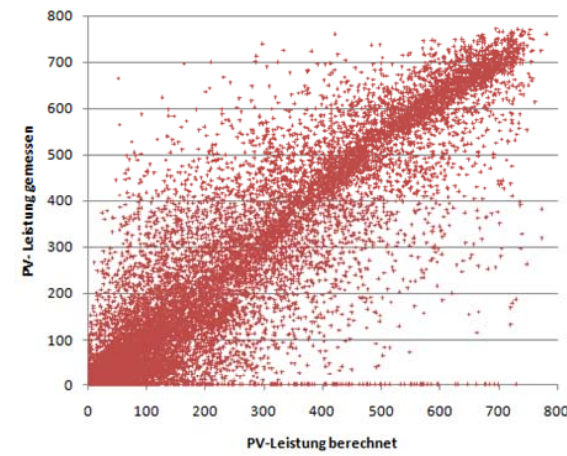


Korrelationen

Korrelationen	ZAMG Tirol 90° berechnet	PV-Anlage Tirol 90°	ZAMG NÖ 20° berechnet	PV-Anlage NÖ
ZAMG Tirol 90° berechnet	-	0,866	0,662	0,650
PV-Anlage Tirol 90°	0,866	-	0,650	0,598
ZAMG NÖ 20° berechnet	0,662	0,650	-	0,938
PV-Anlage NÖ	0,650	0,598	0,938	-



Tirol



NÖ

15-jährige Zeitreihe im Stundenraster

- 120 Stationen
- Gewichteter Regionsmittelwert
- Regionsprofil

Ausgleichseffekte

- Vernetzung der Erzeugungsanlagen innerhalb einer Region
- Vernetzung der Regionen
- Mix verschiedener Erzeugungsformen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

DI Christoph Groß
groiss@ea.tuwien.ac.at

TU-Wien, Institut für Elektrische Anlagen und
Energiewirtschaft

Das Projekt „Super-4-Micro-Grid“ wird aus den Mitteln des
Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des
Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durchgeführt.

