

**Zusammenfassung und Thesen zur Geographie-Diplomarbeit**  
Verteidigung vom 10.4.2001

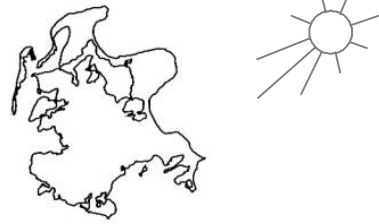
Thema:

**Regionale Entwicklungseffekte  
durch die Nutzung von Solarenergie,  
Beispiel (Nordost-) Rügen**

vorgelegt von Stephan W. Schmidt

Gutachter:

Prof.H.Klüter, Dr.Ing. B.Schmidt, Dipl.-Ing.A.Schneider



Trotz teils gravierender Umweltauswirkungen der fossil-nuklearen Energiequellen wird die Diskussion um die Nutzung erneuerbarer Energien zumeist auf kurzfristige wirtschaftliche Aspekte reduziert.

Volkswirtschaftliche Untersuchungen rechnen für die nationale Ebene überwiegend mit positiven wirtschaftlichen Auswirkungen durch die Nutzung erneuerbarer Energien. Die Solarenergie ist jedoch eine sehr dezentrale Energiequelle. Die Entscheidung zu ihrer Nutzung fällt regional. **Ziel der Arbeit** ist daher die Beantwortung der Frage: Was hat eine Region (selbst) von der Nutzung der Solarenergie auf ihrem Territorium?

**Gliederung:**

- Energiesituation und jetzige Nutzung der Solarenergie auf Rügen (*Datenerhebung*)
- Kapitalflüsse im Zusammenhang mit Solarenergie-Investitionen beim gegenwärtigen Förder-Rahmen (*Berechnung*)
- Verknüpfung Energie/Tourismus auf Rügen (*Interviews*)
- Gegenüberstellung Rügen mit den Inseln Fehmarn, Föhr, Pellworm, Samsø und Ærø: dortige Nutzung der Solarenergie sowie Verknüpfung Energie/Tourismus (*Datenerhebung + Interviews*)
- Vorstellung des „KdF“-Komplexes Prora als Solarprojekt (*Datenerhebung + Berechnung*)
- Handlungsempfehlungen

**Ergebnisse:**

- 1) Im Landkreis Rügen werden jährlich bis zu **180 Mio.DM für Energie** (Wärme und Strom) aufgewendet, das sind rund 2300 DM/Einwohner. Davon fließen geschätzte 150-160 Mio.DM oder 2000 DM/Einwohner von der Insel ab, stellen also einen Kaufkraftverlust dar. Bei einer energetischen Selbstversorgung Rügens würde die Kaufkraft der Bewohner um diesen Betrag gestärkt.
- 2) Bei den **Einstrahlungsbedingungen** (Globalstrahlung; direkte + diffuse Sonneneinstrahlung) liegt Rügen im bzw. geringfügig über dem deutschen Durchschnitt. Demgegenüber erreicht die tatsächliche **Nutzung der Sonnenenergie einwohnerbezogen nur ein Viertel des deutschen Durchschnitts**, und zwar sowohl bei Photovoltaik (Strom aus Licht) als auch Solarthermie (Wärme).  
→**Graphik**
- 3) **Kapitalflüsse** im Zusammenhang mit Solarenergie-Investitionen:  
(Stand Jan.2001. Die einbezogenen Solar-Förderprogramme haben sich seitdem im Detail laufend geändert, die Größenordnungen sind dagegen unverändert aktuell.) Beim Zubau solarthermischer Anlagen in einer Region Mecklenburg-Vorpommerns ergibt sich eine ungefähr ausgeglichene regionale Kapitalbilanz. Je nach Landesförderung kann das auch bundesweit gelten. Der Zubau an

Photovoltaikanlagen in einer Region bewirkt (bundesweit) dort einen regionalen Kapitalüberschuß, der in der Höhe der Investitionen liegt. D.h. die regionale Kaufkraft steigt um diesen Betrag. Aussagen über die betriebswirtschaftliche Rentabilität sind davon unberührt.

- 4) Die Stromeinspeisevergütungen nach dem **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)** stellen im gegenwärtigen Förderkanon den größten Einzelposten dar. Die gezahlten Vergütungen werden bundesweit auf den Strompreis umgelegt. Eine Region mit unterdurchschnittlicher Wirtschaftskraft kann zweifach davon profitieren:
  - a) Generell fließt aus dem gesamten Bundesgebiet Kapital in diejenige Region, in der erneuerbare Energien überdurchschnittlich genutzt werden. Da das EEG beim Stromkunden ansetzt, handelt es sich um eine unmittelbare Kaufkraftverlagerung.
  - b) Die Regionen beteiligen sich unterschiedlich gewichtet an den Kosten, nämlich nach ihrem Stromverbrauch. Zu einem großen Teil geht hohe Wirtschaftskraft immer noch einher mit hohem Stromverbrauch. Wirtschaftlich besser gestellte Regionen beteiligen sich damit tendenziell stärker an den Vergütungskosten. Das EEG stellt sich als ein Instrument heraus, das gewaltige **Kapitalströme** mobilisieren kann und sie **bevorzugt in strukturschwache Räume lenkt**.
- 5) **Rügen** nimmt **im Vergleich mit den fünf anderen Inseln** bei sowohl Sonnenstrom als auch Sonnenwärme den **jeweils letzten Platz** ein. Die Solarenergie wird auf den anderen Inseln einwohnerbezogen **bis zu 1.000 mal stärker genutzt als auf Rügen**. → **Graphik**
- 6) Drei der Vergleichs-Inseln wollen sich bis möglichst 2010 **energetisch selbst versorgen**. Dies ist durch Energiekonzepte abgesichert. Auf Rügen wird vereinzelt und subjektiv eine Frist bis 2030 für möglich gehalten. **Offizielle Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien auf Rügen** existieren aber **weder quantitativ noch zeitlich**.
- 7) **Umweltfreundliche Energiesysteme werden auf Rügen, obwohl vorhanden, noch kaum touristisch vermarktet**. Zur Vermarktung ist nach Einschätzung der Befragten die Einbindung in ein schlüssiges Gesamt(energie)konzept erforderlich.
- 8) **Auf den anderen Inseln** werden Energieanlagen teils gezielt in die touristische Vermarktung integriert. Sie dienen als zusätzliche Attraktionen für Technik-Interessierte, augenscheinlich existiert aber auch das eigenständige Segment des **Energie-Tourismus**. Fachtourismus soll der Saisonverlängerung dienen und – eingebunden in das insel-eigene Ausbildungssystem – zu einer **regionalen Konzentration von Energie-Know-How** führen.
- 9) Die solar geeignete Dachfläche aller 5 Blöcke in **Prora** umfaßt ca. 20.000 m<sup>2</sup>. Darauf ließe sich die gegenwärtig **größte gebäude-integrierte Solaranlage der Welt** realisieren. Sie ist eine
  - ▶ überregional / weltweit bedeutsame touristische Attraktion auf Rügen
  - ▶ Referenz-Objekt des beteiligten Rügauer Handwerks
  - ▶ beträchtliche Image-Verbesserung des ehem. "KdF"-Komplexes
- 10) Allein mit einem **solaren Prora** wird die pro Einwohner installierte **Kollektorfläche auf Rügen verzwanzigfacht**, womit das EU-Ziel für 2005 schon nahezu erfüllt wird. Das gilt bei einer Wärmeabnahme über den Proraer Eigenbedarf hinaus (**solare Nahwärme für Binz**). Bei photovoltaischer Nutzung kann **die auf Rügen installierte PV-Fläche pro Einwohner durch Prora sogar ver Hundertfacht werden**

- 11) Es existiert eine **Fülle von erfolgreichen Maßnahmen** aus anderen Regionen, mit denen die Solarenergie-Nutzung vorangebracht werden kann. Sie können den Akteuren in einer Region (z.B. Rügen) als Anregung dienen, um **eigene, regionsspezifische Strategien** zu entwickeln. Der Öffentlichen Hand (Kreis, Kommunen) kommt hier eine zentrale Rolle zu.
- 12) **Viele der notwendigen Maßnahmen, um die Solarenergie-Nutzung in einer Region erfolgreich voranzubringen, sind nicht-finanzieller Art.** Die Herangehensweise, Solarenergie allein dann zu unterstützen, „solange sie nichts kostet“, ist aber weder sachlich hinreichend, noch glaubhaft vermarktbar.

**Kontakt:**

**Stephan W. Schmidt**, Diplomand, Tel. 03834 / 50 76 16, [swschm@web.de](mailto:swschm@web.de)

**Prof. Helmut Klüter**, [Geographisches Institut der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald](#), Tel. 03834/ 86 45 05, [klueter@uni-greifswald.de](mailto:klueter@uni-greifswald.de)

**Dr. Brigitte Schmidt**, [Solarinitiative Mecklenburg-Vorpommern](#) (SIMV), Wismar; Gesellschaft zur Nutzung Erneuerbarer Energien URSmbH &Co Windpark Lübow KG; Vorsitzende der [EUROSOLAR](#)-Regionalgruppe Mecklenburg-Vorpommern; [solar.simv@t-online.de](mailto:solar.simv@t-online.de)

**Astrid Schneider**, Vorsitzende der [EUROSOLAR](#)-Regionalgruppe Berlin-Brandenburg; Vorstand International Solar Center Berlin e.V.; Pestalozzistr.13, 10625 Berlin, Tel.030/ 822 58 75, [astrid.s@debitel.net](mailto:astrid.s@debitel.net)

**weitere Links:**

[Landkreis Rügen](#)

[Lokale Agenda 21 Stralsund e.V.](#)

[\*\*zurück zur Startseite\*\*](#)