

# Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Aktuelle Erfahrungen und Konfliktlinien

Gustav Stresemann-Institut, Bonn; 21. – 22. 3. 2005

## Workshop-Dokumentation

Bearbeitung durch

ARGE Monitoring PV-Anlagen

im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



**BOHL & COLL.**  
Rechtsanwälte



**Auftraggeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und  
Reaktorsicherheit**

Referat „Solarenergie, Biomasse, Geothermie,  
Markteinführungsprogramme für Erneuerbare Energien“ Christof Stein,  
Dr. Karin Freier

Referat „Allgemeine und grundsätzliche Angelegenheiten des  
Naturschutzes“ Alfred Walter, Elke Steinmetz

10178 Berlin

**in Zusammenarbeit mit**

**Bundesamt für Naturschutz**

Kompetenzzentrum erneuerbare Energien und Naturschutz

Kathrin Ammermann

[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)

**Auftragnehmer: ARGE Monitoring PV-Anlagen**

c/o Bosch & Partner GmbH

Lister Damm 1

30163 Hannover

**Mitglieder der ARGE**

**Bosch & Partner GmbH**

Dr. Dieter Günnewig

Lister Damm 1

30163 Hannover

**Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung  
Baden-Württemberg**

Dr. Ole Langniss, Helmut Böhnisch

Industriestr. 6

70565 Stuttgart

**Solar Engineering Decker & Mack GmbH**

Dr. Michael Mack

Vahrenwalder Str. 7

30165 Hannover

**Institut für Energetik und Umwelt gGmbH**

Matthias Reichmuth

Torgauer Str. 116

04347 Leipzig

**Rechtsanwaltskanzlei Bohl & Coll**

Johannes Bohl

Franz-Ludwig-Straße 9

D-97072 Würzburg

---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Programmablauf</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Teilnehmerliste</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Begrüßung</b> .....	<b>7</b>
3.1	Ausbau der erneuerbaren Energien umwelt- und naturschutzverträglich gestalten .....	7
3.2	Der Erfolg des Erneuerbare-Energien-Gesetzes .....	10
<b>4</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>14</b>
4.1	Vorstellung des Vorhabens der ARGE Monitoring PV-Anlagen .....	14
4.2	PV-Freiflächenanlagen in Deutschland .....	17
<b>5</b>	<b>Themenblock „Umwelt- und Naturschutz“</b> .....	<b>19</b>
5.1	Themenübersicht .....	19
5.2	Vorträge und Statements.....	20
5.3	Diskussionsverlauf.....	29
<b>6</b>	<b>Themenblock „Technik und Markt“</b> .....	<b>31</b>
6.1	Themenübersicht .....	31
6.2	Vorträge und Statements.....	31
6.3	Diskussionsverlauf.....	35
<b>7</b>	<b>Themenblock „Bürger und Akzeptanz“</b> .....	<b>38</b>
7.1	Themeneinführung.....	38
7.2	Vorträge und Statements.....	38
7.3	Diskussionsverlauf und Ergebnisse.....	41
<b>8</b>	<b>Themenblock „Planung und Genehmigung“</b> .....	<b>44</b>
8.1	Themenübersicht (Impulsreferat Bohl) .....	44
8.2	Vorträge und Statements.....	46
8.3	Diskussionsverlauf.....	50

---

<b>9</b>	<b>Ausblick.....</b>	<b>53</b>
	<b>Hinweis auf die verwendeten Präsentationsfolien.....</b>	<b>54</b>

## 1 Programmablauf

### Montag 21. März

#### 14:00 – 15:00 Begrüßung und Einführung

14:00 – 14:15 Ausbau der erneuerbaren Energien umwelt- und naturschutzverträglich gestalten!

*Jochen Flasbarth*

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Abt. N

14.15 – 14.30 Der Erfolg des Erneuerbare-Energien-Gesetzes

*Rainer Hinrichs-Rahlwes*

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Abt. Z

14:30 – 14:45 Monitoring der EEG Regelung zu PV-Freiflächenanlagen

*Dr. Dieter Günnewig*, Bosch & Partner

14:45 – 15:00 PV-Freiflächenanlagen in Deutschland

*Dr. Ole Langniß*

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg

#### 15:00 – 16:30 Natur und Umwelt

**Moderation Dr. Dieter Günnewig, Co-Moderator Matthias Reichmuth**

15:00 – 15:10 Impulsreferat: Umweltwirkung von PV-Freiflächenanlagen

*Kathrin Ammermann*, Bundesamt für Naturschutz

15:10 – 16:00 Kurzstatements von

*Jörg Dürr-Pucher* (Deutsche Umwelthilfe)

*Stefan Schurig* (Greenpeace)

*Prof. Dr. Sigrid Jannsen* (Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie)

*Hans Leicht* (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz)

*Manfred Schmidt* (Umweltministerium Schleswig-Holstein)

16:00 – 16:30 Diskussion

#### 16:30 – 17:00 Pause

#### 17:00 – 19:00 Technik und Markt

**Moderation Dr. Michael Mack, Co-Moderator Helmut Böhnisch**

17:00 – 18:20 Kurzstatements von:

*Dr. Winfried Hoffmann* (European Photovoltaic Industry Association)

*Carsten Körnig* (Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft)

*Olaf Baume* (IBC Solar AG)

*Manfred Bächler* (Phoenix Sonnenstrom AG)

*Heinrich Gärtner* (GP Solarstrom AG)

*Dirk Stahf* (GEOSOL)

*Stefan Struwe* (Umweltbank)

18:20 – 19:00 Diskussion

**Dienstag, 22. März**

**9:00 - 10:30      Bürger und Akzeptanz**  
**Moderation Matthias Reichmuth, Co-Moderator RA Johannes Bohl**

9:00 – 9:45      Kurzstatements von  
*Josef Gailer* (Bürgerinitiative in Schmiechen)  
*Dr. Frank Musiol* (Naturschutzbund Deutschland)  
*Reinhold Hahn* (Gemeinde Neumarkt)

9:45 – 10:30      Diskussion

**10:30 - 11.00      Pause**

**11:00 - 13:00      Planung und Genehmigung**  
**Moderation RA Johannes Bohl, Co-Moderator Dr. Dieter Günnewig**

11.00 – 11.10      Impulsreferat :Wesentliche Fragen bei der Genehmigung einer PV-  
Freiflächenanlage  
*RA Johannes Bohl* (Bohl & Coll.)

11:10 – 12:20      Kurzstatements von:  
*Linda Plappert-Metz* (Bürgermeisterin Stadt Arnstein)  
*Hans-Peter Reis* (Bürgermeister Gemeinde Theres)  
*Manfred Friedrich* (Regionaler Planungsverband Westsachsen)  
Vortrag Herr Günnewig in Vertretung von Herrn Friedrich  
*Frank Wolff* (Vollwerk AG)

12:20 – 13:00      Diskussion

**13:00 – 13:30      Ausblick**

13:00 – 13:30      *Christof Stein*  
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Ref. Z III 2

**13:30              Mittagessen**

**Ende des Workshops**

## 2 Teilnehmerliste

<b>Nachname</b>	<b>Vorname</b>	<b>Institution</b>
Ammermann	Kathrin	BfN
Bächler	Manfred	Phoenix Sonnenstrom AG
Baumer	Olaf	IBC Solar AG
Beckmann	Gisela	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Bohl	Johannes	Bohl & Coll.
Böhnisch	Helmut	ZSW
Böke	Tido	S.A.G. Solarstrom AG
Brücker	Petra	BMU
Derichs	Sabine	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Dobelman	Jan-Kai	Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS)
Dürr-Pucher	Jörg	Deutsche Umwelthilfe
Flasbarth	Jochen	BMU
Freier	Karin	BMU
Gailer	Josef	Bürgerinitiative in Schmiechen
Gärtner	Heinrich	GP Solarstrom AG
Geyer	Dieter	ZSW
Günnewig	Dieter	Bosch & Partner
Hackenberg	Gerd	SMA Technologie AG
Hahn	Reinhold	Bürgerbeteiligungsanlage Neuenmarkt
Hemke	Sonja	BMU
Henn	Frank	Solar World AG
Hinrichs-Rahlwes	Rainer	BMU
Hoffmann	Winfried	RWE Schott Solar
Inden-Heinrich	Helga	Deutscher Naturschutzring
Jannsen	Sigrid	Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS)
Kias	Monika	Naturschutzbund Deutschland
Klodt	Thomas	Windwelt AG
Kohl	Harald	BMU
Körnig	Carsten	Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft (UVS)
Langniß	Ole	ZSW
Leicht	Hans	Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Mack	Michael	Solar Engineering
Musiol	Frank	Naturschutzbund Deutschland
Plappert-Metz	Linda	Stadt Arnstein
Räuber	Armin	Projektgesellschaft Solare Energiesysteme mbH
Reichmuth	Matthias	IE Leipzig
Reis	Hans-Peter	Gemeinde Theres
Salvamoser	Georg	Solar Fabrik AG
Schmidt	Manfred	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft Schleswig Holstein
Schurig	Stefan	Greenpeace Deutschland
Schwarz	Reinhold	Regierungspräsidium Freiburg
Stahf	Dirk	GEOSOL Gesellschaft für Solarenergie mbH
Stein	Christof	BMU
Steinmetz	Elke	BMU
Struwe	Stefan	Umweltbank
Walter	Alfred	BMU
Wolff	Frank	Voltwerk

### **3 Begrüßung**

#### **3.1 Ausbau der erneuerbaren Energien umwelt- und naturschutzverträglich gestalten**

*Jochen Flasbarth*, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Abteilung N

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen,

ich freue mich ganz besonders, Sie heute gemeinsam mit meinem Kollegen Rainer Hinrichs-Rahlwes in Bonn zu unserem Workshop „Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Aktuelle Erfahrungen und Konfliktlinien“ begrüßen zu dürfen. Wir möchten Ihnen im Rahmen des Workshops das kürzlich angelaufene Forschungsvorhaben „Monitoring zur Wirkung des novellierten Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Solarenergien, insbesondere der PV-Freiflächen“ vorstellen, mit Ihnen diskutieren und weitere Schritte der Durchführung vereinbaren.

Dieses Vorhaben betritt spannendes Neuland. Fragen zu Naturschutzanforderungen an Standortauswahl und Betrieb von Fotovoltaik-Freilandanlagen, zu Verbesserungsmöglichkeiten der Genehmigungspraxis und zu Wirtschaftlichkeitsoptimierung für den Ausbau der Fotovoltaik sollen beantwortet und aufeinander abgestimmten Lösungsvorschlägen zugeführt werden. Damit soll ein Gesamtbeitrag geleistet werden zur Steigerung der Akzeptanz für den Ausbau dieses Energieträgers.

Meine Damen und Herren,

ich bin sehr dafür, dass auch die Potenziale der Fotovoltaik in Deutschland umfassend genutzt werden. Ich würde mich natürlich freuen, wenn der Ausbau dieses Energieträgers vor allem an und auf Gebäuden stattfinden würde. Und hier liegen ja auch bei weitem noch nicht ausgeschöpfte riesige Potenziale. Ich habe mich jedoch davon überzeugen lassen, dass im begrenzten Umfang – vor allem aus wirtschaftlichen Gründen - auch Freiflächenanlagen notwendig sind.

Einige unter Ihnen werden sich sicherlich fragen, weshalb gerade ich mich so deutlich für einen Ausbau der Fotovoltaik ausspreche. Schließlich ist es meine Aufgabe als Leiter der Naturschutzabteilung im Bundesumweltministerium, potentielle negative Auswirkungen durch den Ausbau erneuerbarer Energien auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie deren Flächeninanspruchnahme möglichst gering zu halten. Ich würde meiner Verantwortung allerdings nicht gerecht, wenn ich neben dem Naturschutz nicht auch die anderen ökologischen Anliegen sehen würde.

Ich sehe vor allem zwei zentrale ökologische Herausforderungen von existentieller Bedeutung:

- Eine davon ist die Klima- und Energiekrise. Dass es schon jetzt eine globale Klimaerwärmung gibt, ist heute nicht mehr anzuzweifeln. Dass der Mensch insbesondere durch die Verbrennung von fossilen Energien und deren verschwenderischem Verbrauch dafür zumindest mitverantwortlich ist, auch nicht.
- Die andere ökologische Herausforderung ist der dramatische Verlust an biologischer Vielfalt weltweit. Die derzeitige Aussterberate der Arten übertrifft nach Auffassung von Fachleuten die vermutete natürliche Rate um das 100 bis 1000-fache und ist durch menschliches Handeln bedingt. Das Aussterben einer Art und der damit verbundene Verlust der genetischen Vielfalt sind irreversibel.

Es kann nicht sein, dass eine Krise auf Kosten der anderen gelöst wird. Wir müssen beide lösen. Und wir können auch nur beide gleichzeitig lösen, da sie sehr eng miteinander verknüpft sind. So würde weitere Naturzerstörung die Klimakrise verschärfen: Der Raubbau an Wäldern, die Trockenlegung von Sümpfen und Mooren sowie die Ausdehnung von Landwirtschaftsflächen auf kohlestoffreiche Böden haben schwerwiegende Folgen für die Freisetzung von Kohlendioxid und damit das Klima. Ökosysteme regulieren aber auch über Wasserkreislauf, Strahlungshaushalt und die natürlichen Emissionen und Senken weiterer Treibhausgase das Klima. Erste Untersuchungen weisen zudem darauf hin, dass die Artenvielfalt selbst Einfluss auf diese Prozesse hat. Damit wird der Schutz der biologischen Vielfalt auch zum Klimaschutz.

Umgekehrt sind der Klimawandel und die damit verbundene Erderwärmung eine Ursache für den Verlust an biologischer Vielfalt. So werden Lebensräume durch den Anstieg des Meeresspiegels und die Verschiebung von Vegetationszonen verändert oder sogar zerstört. Das Verbreitungsgebiet vieler Pflanzen- und Tierarten wird durch Klimaparameter begrenzt. Aufgrund von Klimamodellen wird erwartet, dass sich ganze Vegetationsgürtel nordwärts bzw. in höher gelegene Gebiete verschieben. Ob alle Arten gleichermaßen mit diesen Veränderungen mithalten können, ist fraglich.

Mit dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt und der Klimarahmenkonvention wurden bereits 1992 auf der Rio-Konferenz die beiden Herausforderungen in Angriff genommen. Es wurden zwei weltweite Prozesse für die Erhaltung der biologischen Vielfalt und die Verminderung der Treibhausgase in Gang gesetzt. Deutschland hat in beiden Prozessen eine führende Rolle übernommen.

Durchgreifende Erfolge konnten erst in den letzten Jahren erzielt werden – das gilt sowohl international als auch national. In Deutschland konnten durch die Schwerpunktsetzung der Bundesregierung auf Schutz und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt und die von der jetzigen Bundesregierung eingeleitete Energiewende wichtige Fortschritte gemacht werden.

Die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist ein zentrales Anliegen der Bundesregierung. Nicht nur in Schutzgebieten, sondern auf der ganzen Fläche ist der Naturschutz in den letzten Jahren entscheidend verbessert worden. Der Bundesregierung ist es gleichzeitig für den Klimaschutz und für die Sicherung einer nachhaltigen Energieversorgung gelungen, eine umfassende Energiewende einzuleiten, die keinen Bereich ausgelassen hat – vom Ausstieg

---

aus der Atomenergie und der Förderung der erneuerbaren Energien über die Verbesserung der Energieeffizienz bis hin zu mehr Energieeinsparung. In der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie hat sich die Bundesregierung auf konkrete Ziele für unsere künftige Energieversorgung verpflichtet. Dazu gehört,

- die Treibhausgasemissionen in Deutschland entsprechend den Vorgaben des Kyoto-Protokolls bis 2020 um 40% zu reduzieren,
- den Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch von 2,1% im Jahr 2000 auf mindestens 4,2% im Jahr 2010 zu verdoppeln und bis zum Jahr 2050 mindestens die Hälfte der gesamten Energieversorgung aus erneuerbaren Energien zu bestreiten. Um dies zu erreichen soll der Anteil erneuerbarer Energien an der deutschen Stromversorgung von rund 6% im Jahr 2000 auf mindestens 12,5% im Jahr 2010 verdoppelt und bis 2020 auf mindestens 20% gesteigert werden.

Durch geeignete ökonomische Anreizmaßnahmen und Instrumente, allen voran das EEG, auf das mein Kollege Hinrichs-Rahlwes gleich noch detailliert eingehen wird, ist es gelungen, den Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch im Jahr 2004 bereits auf 9,3% zu steigern. Das ist ein Fünftel mehr als im Vorjahr.

Eine besonders dynamische Entwicklung hat im vergangenen Jahr die Fotovoltaik genommen. In Deutschland wurden im Jahr 2004 300 Megawatt Fotovoltaik neu in Betrieb genommen, insgesamt sind derzeit ca. 700 MW in Betrieb. Im letzten Jahr wurden 5000 neue Arbeitsplätze geschaffen. Aktuell arbeiten in der Solarindustrie rund 30.000 Menschen. Dies sind beeindruckende Zahlen. Damit diese raschen Entwicklungsschübe, die den Ausbau der EE mittelfristig zum Selbstläufer der globalen Energiewende werden lassen, auch von einer breiten Akzeptanz in der Bevölkerung getragen werden, ist es notwendig, frühzeitig Anforderungen an den natur- und landschaftsbildverträglichen Ausbau der erneuerbaren Energien zu formulieren und geeignete Maßnahmen bei Bau und Betrieb von Anlagen zu ergreifen.

Die Erfahrungen im Bereich Windenergie haben eindrücklich gezeigt, dass Technikentwicklung, Wirtschaftlichkeitsoptimierung und die Erarbeitung und Einhaltung von Umwelt- und Naturschutzstandards – übrigens auch in der Planungs- und Genehmigungspraxis - aufeinander abgestimmt sein müssen, damit der Ausbau der erneuerbaren Energien konfliktfrei und nachhaltig möglich ist. Bei der Windenergie wurden hier zweifelsfrei Fehler gemacht. Bei der Fotovoltaik dürfen wir diese Fehler nicht wiederholen.

Umfragen zeigen für die Fotovoltaik eine sehr hohe Akzeptanz unter der Bevölkerung auf. So führten 74% der Befragten bei einer Umfrage nach ihren Vorstellungen zur zukünftigen Energieversorgung Sonnenenergie auf. Ich weiß, dass sich bei konkreter Betroffenheit diese Aussage durchaus ändern kann, hierzu werden wir heute sicher auch einige Beispiele hören. Dennoch gilt es diese grundsätzlich hohe „Vorschuss-Akzeptanz“ zu nutzen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass ebenfalls Umfragen gezeigt haben, dass sich eine große Mehrzahl der Bevölkerung bei der Frage nach der Standortwahl für Fotovoltaikanlagen auf Dächern und an Fassaden von Gebäuden ausgesprochen hat. Auch aus Naturschutzsicht

liegt in einer (auch technologischen) Weiterentwicklung der Integration von Fotovoltaikanlagen in Gebäuden und weiteren Siedlungsbauwerken die Zukunft. Die Regelung des EEG zu Freilandfotovoltaikanlagen betrachte ich daher als einen sinnvollen und notwendigen, aber eben auch nur als einen „Zwischenschritt“.

Meine Damen und Herren, ich freue mich besonders, dass das Vorhaben zum „Monitoring von Freilandfotovoltaikanlagen“ - geradezu symbolisch als gemeinsames Vorhaben zwischen unserer für Erneuerbare Energien zuständigen Abteilung Z und unserer Abteilung Naturschutz - auf den Weg gebracht ist und ich heute diesen ersten Workshop eröffnen kann. Ich wünsche uns allen eine interessante Veranstaltung und freue mich auf spannende und konfliktlösungsorientierte Diskussionen.

### **3.2 Der Erfolg des Erneuerbare-Energien-Gesetzes**

*Rainer Hinrichs-Rahlwes, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Abteilung Z*

Sehr geehrte Damen und Herren

Als im Sommer 2003 das 100.000 Dächer-Solarstrom Programm auslief und gleichzeitig die Novelle des EEG noch heftig umstritten war, befürchteten viele, dass der gerade aus den Kinderschuhen erwachsende Photovoltaikmarkt zusammenbricht. Denn ein halbes Jahr ohne Förderung hätte das Aus der deutschen PV-Produzenten bedeutet. Damals ging es ums Überleben der Branche.

Das Problem wurde dank des EEG-Vorschaltgesetzes gelöst. Heute zählt die PV-Branche zu den absoluten Gewinnern – denn wo haben wir in Deutschland Wachstumsraten von 100 Prozent?

Ein Beispiel kann das verdeutlichen: die Solar World AG, ein vollintegriertes mittelständisches deutsches Photovoltaik-Unternehmen startete 1999 seine Produktion in Freiberg in Sachsen, erhöhte die Zahl seiner Arbeitsplätze von 120 im Jahr 2000 auf heute fast 600 und ist seit Dezember letzten Jahres in den Tec-Dax (führende Technologie-Unternehmen Deutschlands) aufgenommen worden.

Diese Erfolge sind dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz zu verdanken! Es ist das Fundament für den weiteren zügigen Ausbau der regenerativen Energieträger in den nächsten Jahren.

Unser Ziel ist es, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung von 6% im Jahr 2000 auf mindestens 12,5% im Jahr 2010 verdoppeln, und bis 2020 – so steht es rechtlich bindend im EEG - auf mindestens 20%. Gleichzeitig wollen wir den Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch verdoppeln - von 2,1% im Jahr 2000 auf mindestens 4,2% im Jahr 2010. Und bis zum Jahr 2050 – davon geht die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung aus – wird keine Volkswirtschaft mehr konkurrenzfähig sein, die nicht mindestens die Hälfte der gesamten Energieversorgung aus erneuerbaren Energien bestreitet.

Im Februar habe ich gemeinsam mit dem Bundesverband Erneuerbare Energien die Ausbauzahlen für das vergangene Jahr 2004 vorgestellt. Sie beweisen, dass wir auf gutem Wege sind:

- Der Beitrag der EE am Stromverbrauch stieg auf 9,3%.
- Der Beitrag der EE am Primärenergieverbrauch stieg auf 3,6%.

Zwei Aspekte aus dem vergangenen Jahr möchte ich hervorheben.

- Die Struktur innerhalb des EE-Sektors ändert sich allmählich: Die Windkraft liegt mit einer installierten Leistung von 16.629 MW und einem Beitrag von 25.000 GWh zur Endenergiebereitstellung mit 45% erstmals vor der Wasserkraft, die am einen Beitrag von 38% am Kuchen der EE hat!
- Die PV liegt zwar immer noch bei nur 0,9%. Die deutsche Photovoltaik hat jedoch einen Weltmeister-Titel erworben. Deutschland ist PV-Zubau-Weltmeister geworden und steht nun erstmals vor Japan.

Dank der erhöhten Solarstromvergütungssätze nach dem Photovoltaik-Vorschaltgesetz (1.1.2004) bzw. der Novelle des EEG (1.8.2004) ist Deutschland seit letztem Jahr Weltmarktführer in der installierten Leistung und der Technologieentwicklung. Die neu installierte Jahresleistung stieg von 150 MW im Jahr 2003 auf über 300 MW im Jahr 2004. Wir liegen damit erstmals vor Japan (280 MW) und den USA (90 MW).

Die deutsche Photovoltaikindustrie - das sind 25 Solarmodulhersteller, 8 Solarzellenhersteller und 4 Waferproduzenten - reagiert auf diese rasante Marktentwicklung mit einem massiven Ausbau der Produktionskapazitäten um mindestens 350% bis Ende 2005.

Der Umsatz der PV-Branche betrug im letzten Jahr etwa 2 Milliarden Euro (zum Vgl. 2003: noch 750 Mio. €).

Diese rasante Entwicklung macht Freude und zeugt große Wachstumspotenziale. Dennoch dürfen wir zwei Dinge nicht vergessen:

- Zum einem müssen die Kosten für den noch immer zu teuren Solarstrom stetig und mittelfristig sehr deutlich gesenkt werden.
- Zum anderen brauchen wir eine ausgewogene Entwicklung der PV zwischen Gebäudeinstallation und Freiflächeninstallation. Dabei hat für uns die Nutzung der PV auf Dächern und an Fassaden eindeutig Vorrang.

Genau an diesen beiden Aspekten setzt das Forschungsvorhaben an, das heute im Mittelpunkt dieses Workshops steht. Ziel ist ein Monitoring zur Wirkung des EEG auf die Entwicklung der PV-Solarstromleistung, insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen.

Mit der Regelung in § 11, Absatz 3 und 4 des EEG ist eine spezifische Steuerung der Auswahl der Freiflächen beabsichtigt: Für Freiflächenanlagen gilt eine Begrenzung bis zum Jahr 2015, die Kopplung an den Geltungsbereich eines Bebauungsplanes sowie die Vorgabe, dass es sich um versiegelte Flächen, Konversionsflächen oder Grünland mit vorheriger Nutzung als Ackerland handeln muss.

---

Diese Regelung soll die Interessen der Solarindustrie mit denen des Umwelt- und Naturschutzes austarieren.

Zusätzlich hat das EEG mit den konkreten Vergütungssätzen einen eindeutigen Vorrang der Gebäudeinstallation gegenüber der Freiflächeninstallation umgesetzt:

- Bei Freiflächeninstallationen ist die Vergütung rd. 10 ct/kWh niedriger als bei Gebäudeinstallationen
- Die jährliche Degressionsrate ist ab 2006 gestaffelt – 5% bei Gebäudeinstallationen und 6,5% bei Freiflächeninstallationen

Die großen Freiflächenanlagen sind erforderlich, nicht zuletzt um die Massenproduktion von Solarzellen und –modulen voranzubringen und damit zu einer deutlichen Kostenreduktion zu kommen. Derzeit werden mehrere Multi-Megawattanlagen errichtet und weitere geplant.

Die derzeit weltweitgrößte PV-Freiflächenanlage steht südlich von Leipzig, hat eine Gesamtleistung von 5 MW. Sie besteht aus 33.500 Modulen, ist umweltverträglich montiert auf Robinienholzgestellen und produziert Strom für 1.800 Haushalte. Die 16 Hektar große Fläche war eine ehemalige Kohlestaubdeponie des Braunkohletagebaus. Dieses Beispiel demonstriert damit anschaulich die Energiewende von fossilen Energieträgern hin zu erneuerbaren Energien!

Das Beispiel zeigt auch, in welche Richtung wir mit der Freiflächenregelung hin wollen. Wir wollen nicht auf die grüne Wiese, wir wollen eine maßvolle Nutzung der Photovoltaik auf bestimmten Flächenkategorien, insbesondere solchen, die sonst keiner höherwertigen Nutzung zugeführt werden können, wie ehemals militärisch oder industriell genutzte Fläche.

Dies ist im Sinne des Umwelt- und Naturschutzes. An dieser Stelle möchte ich auf die konstruktive Rolle der Umwelt- und Naturschutzverbände in dieser Diskussion hinweisen, die bereits im Vorfeld der Novelle des EEG an einer sinnvollen Ausgestaltung der Freiflächenregelung mitgearbeitet haben. Das damalige gemeinsame Positionspapier von Greenpeace, Grüne Liga und Deutsche Umwelthilfe sowie der Verbände der Solarwirtschaft UVS und BSi hat uns eine gute Grundlage für die dann beschlossene Freiflächenregelung im EEG geliefert.

Genau diesen konstruktiven Dialog zwischen Umwelt und Industrie wollen wir fortsetzen und ich freue mich sehr, mit dem heutigen Workshop den Startschuss für ein solches Vorhaben zu geben.

Ich erwarte interessante Beiträge und eine spannende Diskussion heute und morgen und natürlich im Rahmen des gesamten Vorhabens. Ich erhoffe mir aus dem Vorhaben zum Beispiel Antworten auf die folgenden Fragen:

- Heute gilt Photovoltaik gilt als umweltfreundlich und chic. Wird es gelingen, den Ausbau so zu gestalten, dass die gegenwärtig hohe Akzeptanz in der Bevölkerung langfristig erhalten bleibt?
- Die derzeitige Wertschöpfung für Solarstromanlagen in Deutschland liegt bei rd. 65-70%. Wird es den deutschen Photovoltaikproduzenten gelingen, ihre Wettbewerbsfähigkeit weiter ausbauen können?

- Angesichts einer Importquote von 40% und einer Exportquote von 3% für Solarmodule in Deutschland wird deutlich, dass derzeit japanische Hersteller sehr stark von den Rahmenbedingungen des EEG profitieren. Auch weltweit scheinen japanische Unternehmen wie Sharp, Kyocera und Mitsubishi fast ungeschlagen. Die drei Unternehmen besetzen knapp die Hälfte des globalen PV-Marktes. Gelingt es der deutschen PV-Industrie, der starken japanischen Konkurrenz Paroli zu bieten?
- Die Bundesregierung gibt jährlich etwa die Hälfte ihres Forschungsbudgets für EE für Photovoltaikforschung aus (im Jahr 2004 waren das rd. 30 Mio. €). Eine verstärkte vorwettbewerbliche Clusterforschung mehrerer Industriepartner und Forschungsinstitute soll einen schnelleren Transfer vom Labor in die Produktionslinien bewirken. Wird es so gelingen, dass die deutschen Produzenten langfristig ihre Technologieführerschaft halten und weiter ausbauen können?
- Die Branche rechnet derzeit für 2005 und 2006 mit eher geringeren Wachstumsraten, da neben den anhaltend langen Lieferfristen noch das Siliziumproblem dazukommt. Wird es gelingen, die Kosten stetig weiter zu senken, trotz der Engpässe beim Rohstoff Silizium? Oder sind Preissteigerungen unvermeidlich? Und was würde das für die Entwicklung der Branche bedeuten?

Das Potenzial für ein langfristiges Wachstum hat die Solarenergie in jedem Falle. Die Sonne schickt jeden Tag 15.000-mal mehr Energie auf die Erde als alle sechs Milliarden Menschen verbrauchen!

Sehr geehrte Damen und Herren,

Auch wenn es zur nutzbaren Erschließung dieses riesigen Potentials noch großer Anstrengungen bedarf – ich finde, der Versuch, diese unerschöpfliche Quelle zu nutzen, ist der Mühe wert.

In diesem Sinne lade ich Sie also herzlich zu der folgenden Workshopdiskussion ein.

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit und übergebe nun an Herrn Dr. Günnewig, den Leiter unseres FuE-Vorhabens.

## 4 Einführung

### 4.1 Vorstellung des Vorhabens der ARGE Monitoring PV-Anlagen

*Dr. Dieter Günnewig, Bosch & Partner GmbH*

#### Aufgabenstellung

Mit dem Monitoring werden die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie wissenschaftlich und praxisbezogen untersucht. Die Aufgabe besteht in der Analyse von erwünschten und unerwünschten Wirkungen der konkreten Umsetzung von PV-Freiflächenanlagen, in der Begleitforschung im Hinblick auf das verzweigte Zielspektrum des EEG über die Jahre 2005 und 2006 und in der Entwicklung von Handlungsempfehlungen zur Problemlösung.

Im Rahmen eines Monitoring ist zu klären, ob die getroffenen Regelungen zur Förderung und zum Ausbau der Energienutzung aus Photovoltaik-Anlagen im Einklang insbesondere mit Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes, der Wirtschaftlichkeit und der Akzeptanz in der Bevölkerung stehen. Für das Bundesumweltministerium stehen folgende Aspekte im Mittelpunkt:

- Prozessbegleitung über den Zeitraum von 2 Jahren zur Politikberatung
- Umsetzung der Freiflächenregelung unter naturschutzfachlichen Kriterien
- Genehmigungsrechtliche Aspekte von Freiflächenanlagen
- Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit von Freiflächenanlagen
- Ableitung von Handlungsempfehlungen
- Fortsetzung des Dialogprozesses zwischen den verschiedenen Akteuren auf der Ebene der Kommunen, der Umwelt- und Naturschutzverbände sowie der Solarindustrie

#### Arbeitsgemeinschaft „Monitoring PV-Anlagen“

Die Aufgabenstellung ist komplex und vielseitig. Die berührten naturschutzfachlichen, genehmigungsrechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Aspekte erfordern jeweils eine fachlich anspruchsvolle und qualifizierte Auseinandersetzung, sind jedoch in ihren gegenseitigen Wechselwirkungen und Interdependenzen interdisziplinär zu werten und zusammenzuführen. Die Arge „Monitoring PV“ ist ein projektbezogener Zusammenschluss von Unternehmen, die in ihrem jeweiligen Kompetenzbereich sowohl wissenschaftliches Renommee als auch langjährige praktische Erfahrung vorweisen können.

- Bosch & Partner GmbH (Hannover, Herne, München)
- Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Stuttgart
- Solar Engineering Decker&Mack GmbH, Hannover
- Rechtsanwälte Johannes Bohl & Coll., Würzburg
- Institut für Energetik und Umwelt gGmbH, Leipzig



Über die formalen Aufgaben der Arge-Mitglieder im Team und die jeweils verantwortlichen Ansprechpartner informiert Abb. 1, die fachlichen Schwerpunktaufgaben werden im folgenden Abschnitt kurz erläutert.

Abb. 1: Mitglieder der ARGEe und verantwortliches Leitungspersonal

Federführung				
Rechtsanwälte Johannes Bohl & Coll.	Solar Engineering Decker & Mack GmbH	Bosch & Partner GmbH	Zentrum für Sonnen- energie- und Wasser- stoff-Forschung	Institut für Energetik und Umwelt gGmbH
		<b>Dr. Dieter Günnewig</b> Gesamtkoordination / Pro- jektsteuerung	<b>Dr. Ole Langnill</b> stellv. Gesamtkoordination / Projektsteuerung	
<b>RA Johannes Bohl</b> Interne Projektleitung / Sachbearbeitung	<b>Dr. Michael Mack</b> Interne Projektleitung / Sachbearbeitung	Interne Projektleitung / Sach- bearbeitung	Interne Projektleitung / Sachbearbeitung	<b>Dipl.-Geogr. Matthias Reichmuth</b> Interne Projektleitung / Sachbearbeitung

## Aspekte und Organisation des Monitoring

Das Monitoring-Vorhaben ist dadurch gekennzeichnet, dass

- wissenschaftliche und planungspraktische sowie rechtliche Kompetenzen in sehr unterschiedlichen Fachgebieten gefordert sind,
- die Erkenntnisse in Teilen der Fachgebiete noch unzureichend sind und im Vorhaben sehr frühzeitig aufgearbeitet werden müssen (z.B. die genehmigungsrechtlichen Sachverhalte, produktionstechnologische Möglichkeiten, Auswirkungen auf die Umwelt)
- die Ergebnisse zu den verschiedenen Themenstellungen sich gegenseitig beeinflussen und daher eine besondere Aufmerksamkeit auf den Schnittstellen und Synergien liegen muss,
- mit dem geänderten EEG ein Gesetzesvorhaben bereits umgesetzt wurde, dessen Wirkungen mit einer möglicherweise hohen Dynamik bereits im ersten Jahr der Bearbeitung eintreten werden,
- aufgrund der hohen Dynamik ggf. bereits frühzeitig Fehlentwicklungen erkannt werden müssen, die dann auf angemessene Weise und auf ausreichend fundierter fachlicher Basis steuernde Eingriffe durch die Politik erfordern,

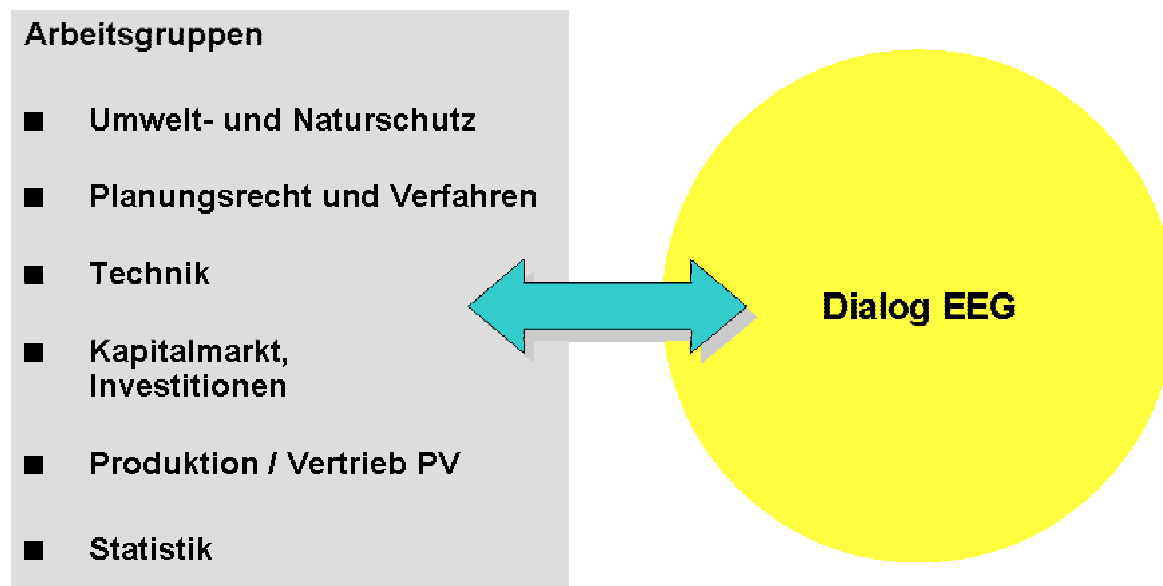
Die Organisationsstruktur setzt die Anforderungen möglichst angemessen und gleichzeitig flexibel um:

- Die interne Aufteilung in fachspezifische **Arbeitsgruppen** gewährleistet eine zunächst von Interdependenzen unabhängige fachspezifische Aufarbeitung des Status Quo zu Beginn und eine spezifische Prozessbegleitung des Monitoring. Dabei wird insbesondere

davon ausgegangen, dass der Dialog mit den Akteuren auch über die Workshops hinaus einen aktuellen und zeitnahen Informationsaustausch ermöglicht.

- Zur Projektsteuerung wird ein **Projekt-Board** eingerichtet, in dem jedes Mitglied der Arbeitsgemeinschaft vertreten ist. Das Board umfasst die für die Arbeitsgruppen verantwortlichen Personen, trifft bedarfsweise zusammen und vereinbart Regeln der Zusammenarbeit und Entscheidungsfindung. Jede Arbeitsgruppe kommuniziert ihre Fragen und Ergebnisse über die integrierten Partner und das „Board“ und sorgt damit für einen möglichst barrierefreien Informationsfluss. Synergien, interdisziplinäre Abhängigkeiten und Wechselwirkungen sowie möglicherweise erkannte Problemfelder werden über das Board in die jeweils zuständige Arbeitsgruppe zur Beantwortung resp. Bearbeitung weitergegeben. Entsprechend wird mit dem Input aus den Workshops umgegangen.
- Die **Workshops** dienen dem besonderen Projektziel, den Dialogprozess zwischen den verschiedenen Akteuren auf der Ebene der Kommunen, der Umwelt- und Naturschutzverbände sowie der Solarindustrie fortzusetzen, der mit den Diskussionen um das EEG im Jahre 2003 begonnen hatte. Über den Projektzeitraum bis Ende 2006 hinweg sind 3 Workshops und weitere 2 Fachgespräche zu speziellen Themen im kleineren Rahmen vorgesehen.

Abb. 2: Themen der Arbeitsgruppen und Dialogorientierung

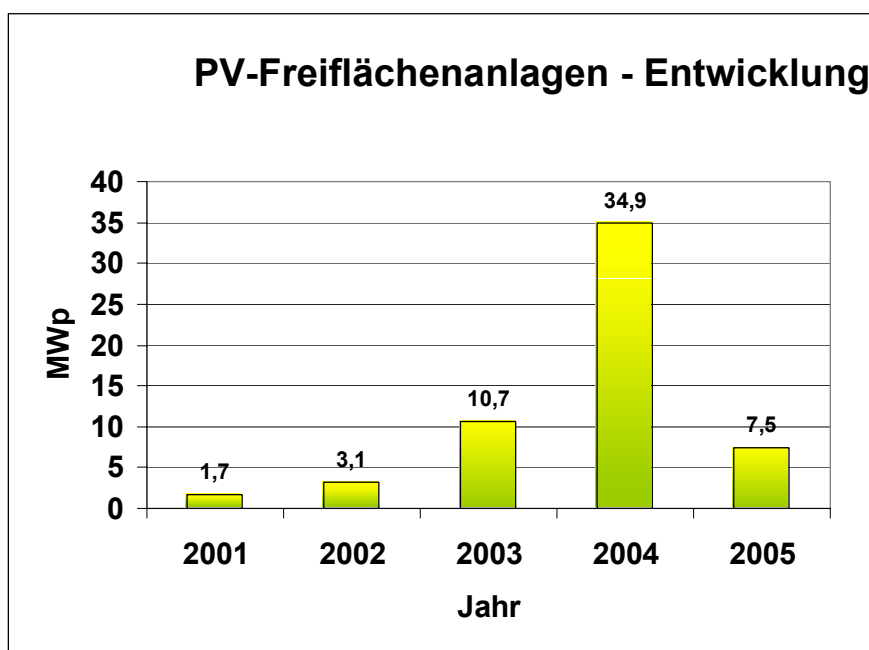


## 4.2 PV-Freiflächenanlagen in Deutschland

*Dr. Ole Langniß*

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg

Der Markt für Photovoltaik-Anlagen ist in den vergangenen Jahren rasant gewachsen. So wurden im Jahr 2004 etwa 300 MW neuinstalliert, fünf Jahre zuvor waren es erst 16 MW. Insgesamt waren Ende 2004 über 700 MW Photovoltaik in Deutschland installiert. Trotzdem machen sie immer noch nur ein Prozent der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien aus und decken somit 0,1 Prozent des deutschen Strombedarfs ab. Wesentlich für diesen raschen Ausbau ist die gesetzlich verankerte Vergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz, mit dem über die Entwicklung eines Massenmarktes eine Kostendegression der PV-Technologie angestrebt wird. Soweit es sich um auf Freiflächen installierte PV-Anlagen handelt, kamen bis Ende des Jahres 2003 dabei nur Anlagen mit einer Leistung unter 100 kW in den Genuss der gesetzlich verankerten Vergütung. Damit sollte einer nicht gewünschten Versiegelung von Freiflächen durch die Errichtung von PV-Anlagen entgegengewirkt werden. Im Rahmen des so genannten Vorschaltgesetzes wurden im Dezember 2003 auch größere PV-Anlagen auf Freiflächen in die Vergütungspflicht aufgenommen, allerdings nur, wenn die verwendeten Freiflächen bestimmten Kriterien entsprechen. Mit der Aufnahme auch größerer Anlagen in die gesetzliche Vergütungspflicht soll das erforderliche Marktwachstum sichergestellt werden.

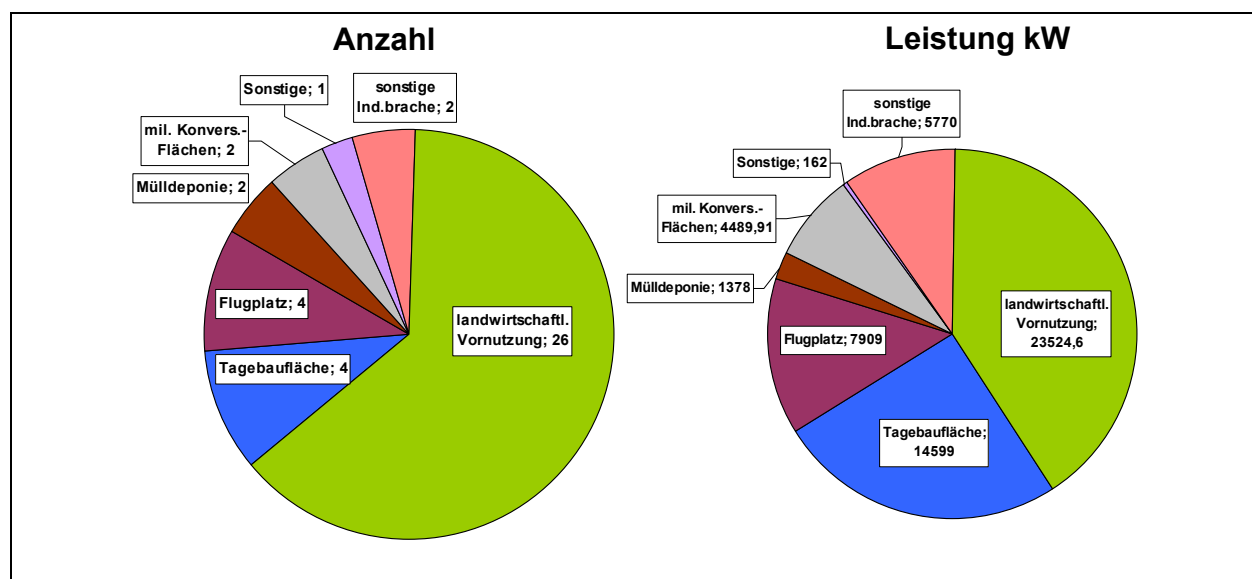


**Abbildung 1: Entwicklung der jährlich installierten Leistung von PV-Anlagen auf Freiflächen in Deutschland. Stand März 2005.**

Nach unseren vorläufigen Erhebungen wurden im Jahr 2004 PV-Anlagen mit einer Kapazität von 34,9 MW auf Freiflächen errichtet, gegenüber 10,7 MW im Jahr 2003 (Abbildung 1). Damit haben Freiflächenanlagen einen Anteil von 11,6 % am gesamten PV-Markt im Jahr

2004, im Jahr 2003 lag der Anteil erst bei sieben Prozent. Damit ist der Markt für Freiflächenanlagen zwar schneller gewachsen als der Gesamtmarkt für Photovoltaik, absolut betrachtet wird das Wachstum des PV-Marktes aber weiterhin ganz wesentlich von gebäudeintegrierten Anlagen getragen.

Die von uns erfassten Freiflächenanlagen besitzen insgesamt eine Leistung von 58 MW. Sie wurden im Zeitraum von vier Jahren seit 2001 errichtet. Geht man vereinfachend davon aus, dass pro installiertes Megawatt Leistung drei Hektar Land benötigt werden (wobei dieser Faktor auch ggf. benötigte Zufahrtswege und Ausgleichsflächen einschließt), so sind derzeit in Deutschland 180 Hektar Land mit PV-Anlagen belegt. 70 Prozent der erfassten 41 Anlagen stehen auf Flächen, die vorher landwirtschaftlich genutzt wurden, gefolgt von ehemaligen Tagebauen und Flugplätzen (Abbildung 2). Bezogen auf die Leistung haben Anlagen auf Flächen mit landwirtschaftlicher Vornutzung mit 42 % zwar immer noch den größten Anteil aller Flächenkategorien, insgesamt überwiegen aber Anlagen mit gewerblicher Vornutzung wie Tagebauen und Flugplätze. Wieder mit einem Flächenfaktor 3 ha/MW gerechnet ergibt sich eine ehemalige Ackerfläche von etwa 80 Hektar die bisher von PV-Anlagen belegt wurde. Dies ist deutlich weniger, als pro Tag (!) an Fläche in Deutschland für Siedlung und Verkehr verbraucht wird. Zu beachten ist dabei, dass die belegten Flächen zum größten Teil weiterhin für eine landwirtschaftliche Nutzung etwa über eine extensive Weidewirtschaft zur Verfügung stehen.



**Abbildung 2: Anteile unterschiedlicher von PV-Anlagen belegter Flächentypen nach Anzahl (links) und Leistung (rechts). Stand März 2005.**

Die besseren Strahlungsverhältnisse im Süden der Republik widerspiegelnd, befinden sich die allermeisten erfassten Freiflächenanlagen in Bayern mit 31 Anlagen, gefolgt von Sachsen mit vier Anlagen und dem Saarland mit drei Anlagen.

## **5 Themenblock „Umwelt- und Naturschutz“**

### **5.1 Themenübersicht**

Die Förderung der regenerativen Energien hat zum Ziel, eine nachhaltige Energieversorgung zu etablieren und sicherzustellen. Die ökologischen Ziele liegen vor allem in dem global-strategischen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz sowie zur Sicherung endlicher Energieressourcen. Die ökonomischen Ziele liegen darin, über die Förderung großer Photovoltaik-Anlagen zu einer Kostenminimierung zu kommen und damit auch den Solarstrom national wie international konkurrenzfähiger zu machen. Die positiven Umwelteffekte dieser Gesamtstrategie stehen den lokalen Effekten bei der konkreten Anlagenrealisierung gegenüber. Die Statements der Verbände zeigen unterschiedliche Schwerpunktsetzungen in diesem Konfliktfeld auf.

Eine Konfliktlinie besteht darin, dass neben den Dachanlagen nun auch große Freiflächenanlagen gefördert werden. Kritiker sehen hier einen unnötigen Beitrag zum Freiflächenverbrauch.

Entsprechend beginnt eine Diskussion um geeignete Standorte von Freiflächenanlagen. Über die Vergütungsregelungen des § 11 EEG findet bereits eine erste Steuerung statt. Auch die Genehmigung von Baukrediten orientiert sich an der Erfüllung der Voraussetzungen. Weitergehende Vorstellungen aus naturschutzfachlicher und raumordnerischer bzw. bauplanerischer Sicht über die Eignung von Standorten und die Notwendigkeit der räumlichen Steuerung werden in Beiträgen angesprochen.

Eine weitere Konfliktlinie liegt darin, dass PV-Freiflächenanlagen für Bau und Betrieb behördlich zugelassen werden müssen und damit auch den jeweiligen umweltrechtlichen Bestimmungen unterliegen. Somit sind die Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und ggf. der Umweltverträglichkeitsprüfung im bauplanungsrechtlichen Verfahren zu erfüllen und in einem Umweltbericht und einem Grünordnungsplan darzustellen. In diesem Kontext sind die konkreten Auswirkungen von Bau, Anlage und Betrieb des Vorhabentyps zu ermitteln und zu bewerten, dabei auch die Möglichkeiten zur Vermeidung und zur Kompensation der Auswirkungen von Bedeutung einzubeziehen. Erste Gedanken und Konzepte aus Bayern und Schleswig-Holstein werden vorgestellt.

## 5.2 Vorträge und Statements

### **Impulsreferat Kathrin Ammermann (Bundesamt für Naturschutz):**

#### **Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf Natur und Landschaft**

Dem Bundesamt für Naturschutz sind derzeit ca. 50 Freiflächenanlagen in Bestand und Planung bekannt. Bestehende Anlagen haben zwischen 0,03 und 5 MWp. In Planung sind Anlagen mit bis zu 30 MWp.

Die Kernfrage ist, welche Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu besorgen sind und wie die naturschutzfachlichen Anforderungen planerisch erfüllt werden.

Das Ausmaß der möglichen Auswirkungen und die Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung sind zunächst eng mit der Frage des Anlagenstandortes verbunden. Aus naturschutzfachlicher Sicht besonders bedeutsame und schutzwürdige Freiflächen werden bereits von der Freiflächenregelung des EEG ausgenommen. Ziel war es, vor allem naturschutzfachlich eher unkritische Flächen (wie z.B. nutzungsgeprägte Konversionsflächen) zu nutzen (betroffene Biotoptypen, Landschaftsbild).

Darüber hinaus ergeben sich weitere Fragen, zu deren Klärung der Workshop und das Monitoring beitragen sollen:

- Welche Auswirkungen auf welche Schutzgüter sind relevant betroffen (Versiegelungsgrad, Abstände der Modultische etc.)
- Wie wirken sich die z.T. massiven Einzäunungen der Anlagen aus?
- Wie werden diese in einer projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung oder im Umweltbericht zum Bebauungsplan behandelt?
- Wie entwickeln sich die im Bereich der Anlage entstehenden Grünländer und welche naturschutzfachliche Bedeutung kommt ihnen zu?

Die Auswertung des Monitoring sollte dann Aussagen dazu ermöglichen,

- ob die Planungs-/ Steuerungsmöglichkeiten auf kommunaler Ebene ausreichen, oder ob es besser wäre, auch regionalplanerisch bzw. raumordnerisch tätig zu werden?
- Wie eine aus Naturschutzsicht sinnvolle Ausgestaltung der Anlagen aussehen sollte.

Zum Erreichen der Ausbauziele erneuerbarer Energien reichen hinsichtlich ihres Potenzials die Dachflächen grundsätzlich aus. Die Aufnahme von Freiflächenanlagen in die EEG – Vergütung wurden eher aus industriepolitischen Erwägungen heraus befürwortet. Inwiefern dieser Anlagentyp tatsächlich mittelfristig eine Perspektive hat, sollte auch durch das Projekt geklärt werden. Primär sieht BfN die zukünftige Entwicklung auf Bauwerken bzw. bauwerksintegriert.

### **Statement Jörg Dürr-Pucher (Deutsche Umwelthilfe)**

Die Zwischenbilanz zu den Effekten des EEG sieht Herr Dürr-Pucher bezogen auf die Freilandanlagen wie folgt: Sie werden gebaut, aber von einem Boom kann nicht gesprochen werden. Es sei feststellbar, dass die Vergütungsregelungen weiterhin auch den

Dachanlagen zugute kommen. Bezogen auf Konflikte mit dem Naturschutz erweisen sich vernünftige Kompromisse als machbar. Teilweise kommt es zu regionalen Regelungen (Beispiel Südbaden). Die Zahl der genehmigten Anlagen ist noch überschaubar, gescheiterte Anlagen sind weit weniger bekannt.

Ökologische Kriterien für die Standortwahl und die baulichen Parameter einer Freiflächenanlage sind:

- keine Anlagen in Schutzgebieten,
- keine Verschlechterung der ökologischen Gesamtbilanz (auch Konversionsflächen können ökologisch wertvoll sein),
- vollständige Rückbaubarkeit (Entscheidung kann damit langfristig revidiert werden),
- gute landschaftliche Einbindung (vorher klären: wie versteckt oder sichtbar soll die Anlage in der Landschaft sein?),
- Nettoversiegelungsgrad < 5 % (liegt tw. unter 3%),
- Keine Flächeninanspruchnahme je MW von mehr als 8 ha
- Überdeckung durch Module < 50 %
- Aufständigung mindestens 40 cm Höhe
- Keine Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngern
- Extensive Nutzung des Grünlandes.

Ein Kompromiss ist zu suchen zwischen extensiver Flächennutzung (viele Zwischenräume) und geringem Gesamtflächenbedarf (wenig Zwischenräume). Die extensive Nutzung erfolgt bevorzugt durch Schafbeweidung

Zu den „ökologischen Kriterien“ zählt Dürr-Pucher auch eine gute Öffentlichkeitsarbeit. Entscheidend ist eine frühe und offensive Kommunikation darüber, was geplant ist und wer davon profitieren könnte. Als Voraussetzungen für eine effiziente Kommunikation zwischen Naturschutzverbänden und Solarbranche nennt er

- Regelmäßige Treffen
- Gegenseitige Information
- Gemeinsame Projekte
- Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit
- Gemeinsame Lobbyarbeit.

Offen ist derzeit die weitere Entwicklung in nachfolgenden Grundsatzfragen der Kapazitätsentwicklung bis 2007, der Relation zwischen Freiflächen- und Dachanlagen und der Frage, ob die PV-Freiflächenanlage als Vorhabentyp wir aktuell eine "germanische Besonderheit" bleibt oder sich zum Exportschlager entwickeln wird.

- Geplante Kapazitäten bis 2007
- Mögliche Kapazitäten bis 2020
- Solarthermische Kraftwerke / Export
- Verhältnis Freilandanlagen/ Dachanlagen

### **Statement Stefan Schurig (Leiter der Klima- und Energieabteilung bei Greenpeace Deutschland)**

Greenpeace befürwortet den massiven Ausbau der Erneuerbaren Energien zum Thema PV-Freiflächenanlagen aus folgenden 3 Gründen:

- Schaffung zukunftsfähiger Arbeitsplätze
- Linderung des Treibhauseffektes und dadurch Schutz der Artenvielfalt und natürlicher Lebensräume
- Endliche Ressourcen wie Uran, Kohle und Öl gehen zum Teil noch in diesem Jahrhundert zur Neige/Erneuerbare sind die einzig vernünftigen Alternativen

Greenpeace hat daher zum Thema PV-Freiflächenanlagen folgende Position:

- Klimaschutz und Naturschutz sind untrennbar miteinander verbunden und stehen gerade bei PV nicht im Widerspruch.
- Umwelt-, Naturschutz- und Wirtschaftsverbände sollten endlich an einem Strang ziehen.
- Die Freiflächennutzung ist zur Zeit notwendig, um den PV-Markt anzuschieben, zu professionalisieren und heute Planungssicherheit zu schaffen Die Zukunft von PV-Anlagen liegt aber bei gebäudeintegrierten Lösungen.
- Die Zukunft von PV-Anlagen liegt aber bei gebäudeintegrierten Lösungen. Dazu muss vor allem bei Architekten und Lehranstalten massiv geworben werden.
- Der „Flächenverbrauch“ ist Scheindebatte, wie man an folgendem Beispiel erkennt: Der Braunkohlentagebau Garzweiler II wird ca. 42 km<sup>2</sup> Landschaft auf Jahrzehnte verbrauchen - Bis 2010 sollen dezentral PV-Anlagen mit 1.000 MW Leistung installiert werden - ebenfalls auf insgesamt 42 km<sup>2</sup>. Vielmehr kann man wohl eher von einem „gefühlten“ Flächenverbrauch sprechen, denn tatsächlich werden bei Freiflächen nur wenige Prozent der Flächen tatsächlich verbraucht.
- Der Zielkonflikt lautet daher: „Klimaschutz versus optischer Naturschutz“ (wollen wir „schillernde Landschaften“?)

An der aktuellen Situation wird positiv gesehen:

- Im Jahr 2004 etwa 300 MW neu installierte PV, davon 15-20 MW auf Freiflächen. Die Strategie hier im Vorfeld gemeinsam zu einer Position zu kommen, war daher goldrichtig.
- Die Solarindustrie boomt und ist bereits an ihrer Kapazitätsgrenze angelangt.
- Vergütungssätze sind ausreichend
- Die Steuerung durch höhere Vergütung für Fassaden und Dächer im Vergleich zur Freifläche ist richtig.

Nachfolgende Aspekte sind nicht problematisch und nicht befriedigend, Verbesserungsvorschläge werden gemacht:

- Der vorhandene globale Konsens verhindert nicht, dass bei der Übertragung in die Örtlichkeit Probleme erkennbar werden. Einzelne Gemeinderäte können Anlagen verhindern (siehe Beispiel Saarland) Daher wird zur Diskussion in den Raum gestellt, ob

die Ent-scheidungskompetenzen oder Umsetzungskompetenzen von der kommunalen auf eine höhere Ebene verlagert werden sollten.

- Weiterhin gibt es bei Investitionen auf Gebäuden noch zu wenige Erleichterungen. Öffentliche Gebäude sollten daher in verstärktem Umfang für PV-Anlagen angeboten und zur Verfügung gestellt werden, insbesondere weil der Klimaschutz auch eine öffentliche Aufgabe ist. Ein Beseitigen bürokratischer Hemmnisse (insbesondere bei der Nutzung der Dachflächen öffentlicher Gebäude) ist geboten.

### **Statement Prof. Dr. Sigrid Jannsen, Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS)**

Frau Dr. Jannsen war vor zwei Jahren an der Formulierung des Kompromisspapiers beteiligt, das der jetzigen Regelung im EEG voranging. Die DGS sieht sich als technisch-wissenschaftliche Organisation und vertritt folgende Positionen:

1. Die DGS setzt sich für den Umbau der derzeitigen fossil/atomaren Energiewirtschaft zu einer nachhaltigen d.h. aus erneuerbaren Quellen gespeisten Energiewirtschaft ein
2. Die DGS tritt für einen schonenden Umgang mit der natürlichen Umwelt und den vorhandenen Ressourcen ein
3. Die DGS sieht als eine ihrer wichtigsten Aufgaben an, die bereite Bevölkerung in allen Bereichen der erneuerbaren Energien und der rationellen Energieversorgung unter besonderer Berücksichtigung der Sonnenenergie zu informieren und einen intensiven Dialog mit den Bürgern und Bürgerinnen zu führen.

Langfristig soll die Energieversorgung national und weltweit zu 100 % auf erneuerbare Energien umgestellt werden. Nur so ist Klimaschutz und Energieversorgung gleichermaßen für alle zu erreichen. Zwischenziele auf diesem Weg sind:

- bis 2020: mindestens 20% Anteil am Endenergieverbrauch.
- bis 2050: mindestens 50% Anteil am Endenergieverbrauch.

Notwendige Schritte hierzu sind:

- Kostenreduktion durch Massenproduktion von PV-Anlagen, höhere Wirkungsgrade und geringeren Materialverbrauch
- Nutzung vorhandener/zukünftiger geeigneten Dach- und Fassadenflächen
- Nutzung von Freiflächen in einem zeitlich/räumlich begrenzten Rahmen. Bei der Nutzung von Freiflächen sollen denaturierte bzw. versiegelte Flächen Vorrang vor Freiflächen erhalten.
- Der notwendige Diskurs mit der Bevölkerung ist jedoch noch nicht ausreichend geführt. Als aktuelles Problem ergibt sich der „optische Naturschutz“, der von vielen Bürgern im Gegensatz zur „optischen Umweltverschmutzung“ der gewachsenen Kulturlandschaft gesehen wird. Daher werden Anlagen bevorzugt nicht direkt neben Siedlungen errichtet.

**Statement Reg.Dir. Hans Leicht (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz):**

In Bayern entwickelt sich die Photovoltaik im Vergleich zu anderen Bundesländern überdurchschnittlich gut, was teils in den natürlichen Voraussetzungen (überdurchschnittliche Einstrahlung), teils in der positiven Beförderung durch die Politik begründet ist. Durch die öffentliche Diskussion um PV-Freiflächen-Anlagen treten zunehmend untere und höhere Naturschutzbehörden an das LfU heran und äußern Beratungsbedarf.

**Solarfreiflächenanlagen in Bayern**

**Reg.Dir. Hans Leicht (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz)**

**Ausgangslage:**

- Hohes Sonnenpotential in Bayern: 1000- 1200 KWh/m<sup>2</sup> a
- Derzeit ca. 20 Solarfreiflächenanlagen
- Kontroverse Diskussion in der Öffentlichkeit:  
→ Landschaftsverhandlung  
→ wichtiger Beitrag zum Klimaschutz
- Vermehrt Fragen von UNB + HNB an LfU
- LfU: Derzeit Erarbeitung eines „Entwurfs von Hinweisen zur naturschutzfachlichen Beurteilung der Solarfreiflächenanlagen“ intern für die Naturschutzbehörden

**Folie 1**

Im LfU wird derzeit ein Katalog von Hinweisen zur naturschutzfachlichen Beurteilung der Solarfreiflächenanlagen erarbeitet (Folie 2). Dabei steht zunächst der strategisch wichtige Aspekt der Standortermittlung im Vordergrund. Eine wesentliche Aufgabe bei der Beurteilung ist es, besondere Kulturlandschaften sowie unzerschnittene Landschaften zu schützen. Im Allgemeinen sprechen die aktuellen Erkenntnisse für eine eher geringe Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch den Vorhabenstyp, wobei es insbesondere im Blick auf die Tierwelt noch erhebliche Wissensdefizite gibt.

**Hinweise zur naturschutzfachlichen Beurteilung von Solar-Freiflächenanlagen für die Naturschutzbehörden**

- **Vorwort**
- **Einführung**
  - Baurechtliche Situation
  - Bauweise
- **Standortfragen**
  - Technische Gesichtspunkte
  - Naturschutzfachliche Gesichtspunkte
- **Vollzug der Eingriffsregelung bei Solar-Freiflächenanlagen**
  - Rechtliche Ausgangssituation
  - Ermittlung des Eingriffsumfangs
  - Ermittlung des Ausgleichs / Ersatzumfangs

### Aspekte zur Standortwahl aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege

- Naturschutzrechtliche Aspekte (Unvereinbarkeit mit Zielen von Schutzgebieten)  
→ **hohes Augenmerk**
- Gesichtspunkte der Erhaltung besonderer Landschaften (Eigenart und Schönheit sowie historisch bedeutsame Landschaften)  
→ **hohes Augenmerk**
- Vermeidung weiterer Zerschneidung ungestörter Landschaftsausschnitte
- Mögliche Auswirkungen auf die Tierwelt (z.B. Täuschungseffekte)  
→ **Wissensdefizit**
- Gesichtspunkte der Beeinträchtigung von Wohnqualitäten  
→ **hohes Augenmerk**
- Beeinträchtigung der Bodenfunktionen (z.B. Bodenverdichtung, Versiegelung, Veränderung des Wasserhaushaltes)

**Fazit: Bei richtiger Standortwahl wird eine nachhaltige Beeinträchtigung von Natur und Landschaft grundsätzlich gering sein.**

#### Folie 3

Als Prüfgesichtspunkte sind wichtige anlagenbezogene Wirkungsaspekte und ihre möglichen Folgen in Folie 4, 5 und 6 zusammengefasst.

In der Öffentlichkeit wurde die Frage der nachbarschaftlichen Beeinträchtigung zu einem wichtigen Gesichtspunkt. Zur Vermeidung von Diskussionen um die Wohnqualität wird darauf geachtet, dass die Anlagen von Gebäuden aus nicht einsehbar sind.

Die naturschutzfachlichen Prüfgesichtspunkte umfassen im Blick auf die Tierwelt nicht nur die (noch unsicheren) Aspekte der Täuschung (Vögel könnten Wasserflächen vermuten), sondern insbesondere auch die Umzäunung (kein Stacheldraht in unteren Bereich, bodenfrei für Kleintiere). Im Blick auf die Erschließung ist z.B. zu prüfen, ob vorhandene Wege und Leitungen genutzt werden können, oder ob zusätzliche Infrastruktur gebaut werden muss.

### Mögliche Auswirkungen durch die Anlage selbst (Prüfgesichtspunkt) - 1:

- Eingriffe in den Bodenhaushalt (z.B. Fundamentierung)  
→ **i.d.R. gering**
- Eingriffe in den Wasserhaushalt (z.B. Dränwirkung) durch Leitungsgräben  
→ **i.d.R. gering**
- Maß der Versiegelung durch Betriebswege, Betriebsgebäude und Sonstiges
- Veränderung der Bodennutzung im Anlagenteil (Wiese, Schotterrasen)  
→ **positive Veränderungen möglich**
- Einsehbarkeit der Anlage (besondere Berücksichtigung des Erholungswerts und der Beeinträchtigung von Wohnqualität)  
→ **wichtiger Gesichtspunkt**
- Generell nachhaltige Entwertung des Landschaftsbildes, z.B. optische Beeinträchtigung durch Module, Stromleitungen

#### Folie 4

**Mögliche Auswirkungen durch die Anlage selbst  
(Prüfgesichtspunkt) - 2:**

- Beeinträchtigung besonders wertvoller Landschaften (z.B. historische Kulturlandschaften)  
→ **wichtiger Gesichtspunkt**
- Negative Auswirkungen auf die Fauna (z.B. durch Täuschungseffekte), insbes. bei Wasserkäfern  
→ **Wissensdefizit**
- Art der Zäunung (z.B. wilddicht, bodenfrei für Wanderbeziehungen von Kleintieren)
- Negative Auswirkungen auf die Vegetation z.B. durch Baumaßnahmen oder Beschattung  
→ **i.d.R. gering**

Folie 5

**Mögliche Auswirkungen durch Erschließungsmaßnahmen**

- Ausbau des vorhandenen Wegenetzes oder neue Wege?
- Anbindung an vorhandenes Leistungsnetz?

Folie 6

Hinsichtlich der Anwendung von Kompensationsfaktoren für die Ermittlung des Umfangs von Ausgleichsmaßnahmen bei Inanspruchnahme von Flächen unterschiedlicher ökologischer Bedeutung durch PV-Freiflächenanlagen ist die Diskussion noch nicht abgeschlossen.

**Statement Manfred Schmidt (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft Schleswig-Holstein)**

**Themenschwerpunkt: Solarkraftwerke und Vögel in Schleswig-Holstein**

Das Ziel der Landesregierung von Schleswig-Holstein ist es, trotz der bekannten Schwierigkeiten mit der Windenergie den Anteil regenerativer Energien weiter zu steigern. Die anfangs ungesteuerte Entwicklung bei den Windparks auch in ökologisch empfindlichen Bereichen soll sich bei den Solar-Kraftwerken so nicht wiederholen. Entsprechend kommt der planerischen Steuerung derartiger Anlagen besondere Bedeutung zu.

Mittwoch, 24. November 2004 Berlin, 17:40 Uhr

DIE WELT

Home Hamburg Norddeutschland

📄 📧 📧

## Solarenergie führt im Norden zu Goldgräberstimmung

**Das Land bemüht sich, die Planungen für Anlagen zu koordinieren, die von den Gemeinden genehmigt werden können**

von Heike Wells

Husum - Eine allzu stürmische und unkoordinierte Entwicklung hätte die Windenergie, heute in Schleswig-Holstein weitgehend unumstritten, Anfang der neunziger Jahre fast das Renommee gekostet. Jetzt droht der Solarenergie ein ähnliches Schicksal: Vor allem in Nordfriesland entstehen derzeit erste Großprojekte zur Energiegewinnung aus der Kraft der Sonne, während planerische Vorgaben für den sich abzeichnenden Boom noch fehlen: "Wir sind bemüht, die Planung zu koordinieren", sagt der Sprecher des Innenministeriums, Ove Rahlf.

Jetzt steht ein neuer Boom bevor: Das von der Bundesregierung verabschiedete Neue Energien Gesetz bringt, wie der für Energie zuständige Staatssekretär im Wirtschaftsministerium, Wilfried Voigt (Grüne), betont, nun auch Biomasse und Solarenergie "in die Gewinnzone". Das war der Startschuß vor allem in Nordfriesland: Eine Photovoltaikanlage auf 1000 Quadratmetern Dachfläche in der Gemeinde Reußenköge (Kreis Nordfriesland) wurde im Oktober eingeweiht, mehrere Solarparks warten auf die baurechtliche Genehmigung.

Hierfür sind zwar, wie bei Windkraftanlagen, die Gemeinden zuständig. Notwendig sei aber eine übergeordnete Koordination, erläutert Rahlf: "Wir wollen das planerisch begleiten, um Wildwuchs zu verhindern." Zum ersten Gespräch wurden kürzlich alle verantwortlichen Ebenen ins Wirtschaftsministerium eingeladen.

In Schleswig-Holstein liegen Anträge für PV-Freiflächenanlagen mit ca. 120 ha Fläche vor. Die größte Anlage soll in der Gemeinde Rodenäs auf dem Festland vor der Insel Sylt entstehen. Sonnenscheindauer und Globalstrahlung sind in Nordfriesland (Inseln, Nordseeküste) am günstigsten.

Herr Schmidt hebt 2 wesentliche Konfliktbereiche aus norddeutscher Sicht hervor:

1. PV-Freiflächenanlagen auf Ackerflächen stehen im Konflikt mit Rast- und Nahrungsgebieten der Zugvögel

Jährlich ziehen 500 Mio. Zugvögel über Schleswig-Holstein (globale Drehscheiben-Funktion für Vögel aus Skandinavien wegen Landenge zwischen Nord- und Ostsee). Erkenntnisse über Auswirkungen auf Vogelwelt fehlen noch und müssen noch erforscht werden.

Analog zur Situation bei Windkraftanlagen sind zwei Wirkungen denkbar:

- Vertreibung von Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen aus dem Bereich der Solaranlagen
- Anflugopfer

Brutvögel: Es ist davon auszugehen, dass sich empfindlichere Arten der offenen Landschaft (Watvögel) nicht in Solarparks werden halten können.

Gastvögel: Gänse und empfindliche Watvögel dürften innerhalb von Solarparks kaum zu finden sein. In jedem Fall sollen direkt an der Küste die Rast- und Äsungsflächen für Vögel freigehalten werden.

Untersuchungen, die das Ausmaß der Auswirkungen von Solarparks auf die Vogelwelt quantifizieren können, sind dringend erforderlich (Verweis auf die Untersuchungen des NABU: Hötker u.a. 2004). Diese Untersuchungen sind grundsätzlich so durchzuführen wie auch für Windparks. Die Bestände vor dem Eingriff müssen über mindestens zwei Jahre erhoben werden. Die Untersuchungen sind dann ebenfalls mindestens zwei Jahre nach Errichtung der Anlage fortzuführen. Zusätzlich ist eine vergleichbare Kontrollfläche einzurichten, auf der keine Solaranlagen errichtet werden. Neben der Kartierung von Brut- und Rastvögeln muss auch nach Anflugopfern gesucht werden.

## 2. Naturschutzfachlich z.T. hohe Bedeutung von militärischen Konversionsflächen

Insbesondere militärische Konversionsflächen stellen aus Naturschutzsicht oftmals bedeutsame und schutzwürdige Biotopflächen und Lebensräume dar, die nur dort in Anspruch genommen werden dürfen, wo bereits Flächenbelastungen (z.B. Versiegelung) vorliegen. Die Entscheidung über PV-Freiflächenanlagen soll daher nicht nur von Flächentyp (Konversionsfläche oder Ackerfläche) abhängen, sondern von gebietsspezifischen Merkmalen.

**Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen**

gefördert vom  
Bundesamt für Naturschutz;  
Förd.Nr. Z1.3-684 11-5/03

von  
Dr. Hermann Hötker  
Kai-Michael Thomsen  
Heike Köster

Projektleitung:  
Dr. Hermann Hötker

Michael-Otto-Institut im NABU

Endbericht

Dezember 2004

**„Hinsichtlich des Wissens über die Auswirkungen von Solarparks auf Vögel und Fledermäuse liegen derzeit kaum Erhebungen vor. Hierzu sollten gerade in Bezug auf die Nutzung von Solar-Freiflächenanlagen grundlegende Untersuchungen vorgenommen werden.“**

**NABU**

**BN**

Im Fazit betont Herr Schmidt die strategisch wichtige Aufgabe der Standortwahl: Diesbezüglich sind folgende Aktivitäten in Schleswig-Holstein in der Diskussion:

- Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich (Beratungserlass IM, MUNL & MWAV)
- aktive Standortplanung durch die Gemeinden: Bauleitplanung auf der Grundlage der Landschaftspläne **und** in interkommunaler/ amtsweiter Kooperation
- Ausschluss- und Restriktionsflächen: Schutzgebiete und mind. 1, besser 3 km breiter Streifen entlang der Nord- und Ostseeküste.

### 5.3 Diskussionsverlauf

Die Statements eröffnen eine rege Diskussion der Teilnehmer des Workshops zu den angesprochenen Themen und zur Genehmigungspraxis allgemein.

Eine breite Ablehnung erfuhr die geäußerte Idee, die Genehmigung von PV-Freiflächenanlagen von der kommunalen zur Landesebene zu verlagern. Dies wird einerseits damit begründet, dass vor Ort auch bei ungünstigen landespolitischen Rahmenbedingungen etwas Positives durchgesetzt werden kann, zum anderen mit der besser organisierbaren Bürgerbeteiligung sowie der notwendigen Schaffung der Akzeptanz vor Ort. Es wurde die Ansicht geäußert, dass der Imageschaden, der durch die Durchsetzung von Energieanlagen gegen örtliche Widerstände entstanden ist, dem Image der Windenergie stärker geschadet hat, als die einzelne Anlage konkreten Nutzen hatte. Alle Diskussionsteilnehmer plädieren für einen sehr offenen Umgang mit der Planung im Vorfeld.

Insgesamt wird die Rolle der Gemeinden bei der Bauleitplanung durchaus positiv gesehen, so wurde beispielsweise in Bockwitz (Sachsen) im Zuge der kommunalen Planung während des Verfahrens noch ein besserer Standort gefunden als der ursprünglich ausgesuchte. Frau Ammermann (BfN) sieht eine wesentliche Rolle der Landesebene in der Regionalplanung, die Entscheidung über eine Genehmigung sollte auf kommunaler Ebene bleiben. Herr Walter (BMU) weist auf den grundsätzlichen Unterschied zwischen Windenergie und PV hin, der darin besteht, dass PV in der Regel auf vorhandenen Gebäuden installiert wird.

Herr Mack weist darauf hin, dass zu den Umweltauswirkungen nicht nur die laufende Anlage betrachtet werden muss, sondern auch die jeweilige Bauleitplanung (wie breit müssen Zufahrtsstraßen sein?) sowie Trafohäuschen und Netzanschluss der Anlage.

Weiterhin wird diskutiert, in welcher Weise die „Kulturlandschaft“ schützenswert ist und in welchem Umfang jede neue Entwicklung zu einer Veränderung der Kulturlandschaft führt. Damit eng verbunden ist die Frage des „optischen Naturschutzes“, also die Frage, welcher Anblick auf Akzeptanz stößt und welcher nicht. Diese Frage wird im Themenblock „Bürger und Akzeptanz“ vertieft.

Herr Reis (Bgm. der Gemeinde Theres) merkt an, dass auch die Vornutzung der Fläche in die Bewertung mit einbezogen werden muss. Der Ersatz von Zuckerrübenanbau durch Grünland (mit PV-Anlage darauf) kann somit ökologisch durchaus positiv bewertet werden.

Nach Auffassung von Herrn Leicht (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) benötigt der fachliche und behördliche Naturschutz einen Leitfaden, der die maßgeblichen

Bewertungskriterien für die Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft bereitstellt.  
Nur so ist ein landes- und bundesweit einheitlicher Vollzug zu gewährleisten.

## **6 Themenblock „Technik und Markt“**

### **6.1 Themenübersicht**

Was Investoren und Gesetzgeber im Bereich Technik und Markt interessiert, lässt sich im Wesentlichen in drei Punkten zusammenfassen.

Zum ersten interessieren Erfahrungen zur technischen Ausgestaltung von Freiflächenanlagen. Welche Flächentypen sind geeignet und rentabel? Welche Flächengrößen kommen in Frage? Wie steht es um umweltschonende technische Varianten bei Gründung/ Flächenaufteilung oder Einzäunung? Gibt es technische Unterschiede oder Vereinfachungen im Vergleich mit Dachanlagen? Gibt es Präferenzen hinsichtlich des Modul- oder Zellentyps für Freiflächenanlagen?

Zum zweiten ist von Bedeutung, ob Freiflächenanlagen die Erwartungen hinsichtlich der industriepolitischen Relevanz eingelöst haben oder einlösen werden. Gibt es durch Freiflächenanlagen ausgelöste Mengeneffekte? Lassen sich durch Freiflächenanlagen ausgelöste oder beschleunigte Innovationen nachweisen? Können Freiflächenanlagen substantiell zur Kostensenkung, d.h. zu niedrigeren Gestehungskosten von Solarstrom beitragen? Vereinfachen Freiflächenanlagen das Qualitätsmanagement, weil die große Anzahl der Module, die an einem Standort unter gleichen Bedingungen betrieben werden, so etwas wie einen Feldtest darstellt?

Zum dritten interessieren die Erfahrungen und Erwartungen der Initiatoren und Investoren von Freiflächenanlagen mit den im EEG 2004 verankerten Steuerungsinstrumenten. Wie wird sich der Markt angesichts der erhöhten Vergütungsdegression für Freiflächen (-6.5 % jährlich ab 2006) entwickeln? Wie reagiert der Markt auf die Differenz der Einspeisevergütung zwischen Dach- und Freiflächenanlage? Wie relevant sind Zusatzkosten aus Kompensationsmaßnahmen oder aus der Vorbereitung von Brachflächen? Werden die Steuerungsinstrumente die Flächensuche auf bestimmte Regionen einengen? Und last but not least: Welches Marktwachstum wird für die kommenden Jahre im Segment der Freiflächenanlagen erwartet und – damit zusammenhängend – welche Inanspruchnahme von Freiflächen ist daraus zu erwarten?

Die Darstellungen der nachfolgenden Statements greifen diese Gesichtspunkte exemplarisch auf. Die bereits begonnenen statistischen Erhebungen werden repräsentative Daten liefern. Daher an dieser Stelle die Bitte und Ermutigung an alle Workshop-Teilnehmer, der ARGE Monitoring PV-Anlagen relevante statistische Daten zur Verfügung zu stellen.

### **6.2 Vorträge und Statements**

#### **Statement Dr. Winfried Hoffmann, EPIA**

Langfristige Vision beim Ausbau der PV muss es sein, Anlagen bauen zu können, bei denen der produzierte Strom konkurrenzfähig zu den üblichen Stromkosten vor Ort ist und die sich somit selbst finanzieren.

Die Diskussion um Freiflächenanlagen kann ruhiger geführt werden und hat sich auch schon beruhigt. PV-Freiflächenanlagen machten im Jahr 2004 rund 10 bis max. 15 % der insgesamt installierten Leistung aus. Die Zahlen zeigen, welchen Stellenwert dieses Marktsegment hat.

Im Jahr 2005 ist bei den Modulpreisen eher eine Steigerung um 5 % zu erwarten, was sich auf die Nachfrage allgemein dämpfend auswirken wird.

Mitte 2003, als die Diskussionen um das PV-Vorschaltgesetz geführt wurden, wurden die Freiflächenanlagen als notwendiger Markttreiber eingestuft. Die Entwicklung des Marktes im Jahr 2004 hat diese Einschätzung relativiert. Um das Marktvolumen auszuweiten, spielen die Freiflächenanlagen nicht die ihnen ursprünglich zugeordnete Rolle. Für die „economy of scale“ ist vielmehr das Volumen des Gesamtmarktes der wesentliche treibende Faktor.

Die Hersteller von Silizium investieren in neue Kapazitäten, da die Nachfrage derzeit das Angebot übersteigt. Dies dauert voraussichtlich 2 Jahre. Ab 2007/2008 wird Solarsilizium wieder zu Preisen verfügbar sein, die insgesamt eine Preisdegression bei PV-Anlagen ermöglichen.

Das 70.000-Dächer-Programm in Japan lief 2004 aus. Markttreiber waren dort die 4 kW-Haussysteme, mit denen ein jährliches Marktvolumen von 300 MWp erreicht wurde. Kommentar: In Japan ist der anlegbare Strompreis höher als in Deutschland und die solare Einstrahlung ebenso.

### **Statement Carsten Körnig, UVS**

Die PV-Branche muss sich langfristig an den auf dem Markt üblichen, durchschnittlichen Strompreisen messen lassen, um sich die politische Unterstützung zu erhalten.

Beim Ausbau des Marktes ist es ein Risiko, sich allein auf den solar begeisterten Eigenheimbesitzer, der sich eine PV-Anlage aufs Dach baut, zu verlassen. Andererseits können Solarfonds nur in begrenztem Umfang auf Dächern realisiert werden.

Aus Sicht der PV-Branche kann aus dem Verlauf des Erfolgsjahres 2004 nicht unbedingt langfristig auf den Markttreiber „Dach“ geschlossen werden.

Der Freiflächenboom in 2004 blieb aus, außerdem ist derzeit kein Wildwuchs festzustellen.

Im Einzelfall auftretende Standortkonflikte führen zu starker, überproportionaler Medienresonanz. Da die Schadensbegrenzung danach aufwendig ist, muss „das Baby gepflegt werden“.

Derzeit wird am Aufbau eines Qualitätssicherungsinstruments für PV-Freiflächen und Solarfonds gearbeitet. Dabei will man auch aus den Erfahrungen bei der Windenergie lernen. Dort werden Fonds kritisch beäugt.

Beim Naturschutz ist eine Selbstverpflichtung der Branche geplant. Die Qualitätskriterien sollen in Abstimmung mit Umwelt- und Naturschutzverbänden erarbeitet werden.

### **Statement Olaf Baumer, IBC**

Für den Ausbau der PV ist es notwendig, dass mehr öffentliche Dächer zur Verfügung gestellt werden. Private Dächer sind für die Bildung von Solarfonds nicht geeignet. Grund: Die Banken wollen zur Absicherung ihrer Kredite für die PV-Anlage eine Grundschuld dienstbar im 1. Rang, die sie bei privaten Gebäuden im Allgemeinen nicht bekommen. Bei Freilandanlagen ist die Grunddienstbarkeit dagegen kein Problem.

Gewerbliche Dächer sind oft Flachdächer, die häufig statische Mängel aufweisen. Es gilt die Regel, je neuer das Gebäude, desto schlechter die Statik.

Genehmigungsverfahren stellen für die Realisierung von PV-Freiflächenanlagen oft eine Barriere dar. Genehmigungsprozesse dauern bis zu einem Jahr.

Die zeitliche Grenze für die Realisierbarkeit von Freiflächenanlagen wird schon früher als das im EEG genannte Jahr 2015 sein. Ab 2007 dürfte es ökonomisch nicht mehr darstellbar sein, eine Freiflächenanlage mit Modulen aus polykristallinem Silizium und finanziert in Form eines Fonds zu realisieren. Bei Einsatz von Dünnschichttechnologie dürfte es dagegen noch gehen. Momentan sind Anlagen a-Si-Modulen (amorphes Silizium) aus Japan interessant.

### **Statement Manfred Bächler, Phönix Sonnenstrom AG**

Zu den Handicaps von Dachanlagen zählen:

- Dachstatik ist häufig schlecht
- Die Nutzungsdauer des Gebäudes kollidiert mit der Nutzungsdauer der PV-Anlage. So sind z.B. die Gebäude von neu gebauten Discountmärkten auf eine Nutzungsdauer von lediglich 12 Jahren gerechnet
- Es gibt einen Interessenkonflikt Eigentümer/Gebäudepächter
- PV-Anlagen bedeuten eine mindesten 20-jährige Veränderungssperre für das Dach eines Gebäudes
- Häufig bekommt der PV-Anlagen-Betreiber keine erstrangige Grundschuld
- Bei den Gebäudeeigentümern bestehen oftmals überzogene Pachtforderungen für die Bereitstellung eines Daches zur Installation einer PV-Anlage
- Solarfonds schrecken (noch) vor Clustern von mehreren Dachanlagen zurück
- Skaleneffekte
- Bei PV-Freiflächenanlagen gibt es im Vergleich zur Dachanlage keinen signifikanten Preisvorteil

Vorteile von Freiflächenanlagen

- Sie bieten eine große Planungssicherheit für den Modulhersteller
- Entwicklungsschub für PV-Systemfirmen
- Der Marktzugang für Fondsmodelle zur Finanzierung der Anlagen wird erleichtert
- Impuls für Technologieentwicklung zu beobachten, z.B. Wechselrichter mit direktem Mittelspannungszugang

Handicaps von Freiflächenanlagen

- Die derzeitige Einspeisevergütung ist um 20 % geringer, als bei Dachanlagen
- Wirtschaftlichkeit muss erhalten werden
- Bei Anlagen mit kristallinen PV-Modulen besteht eine Tendenz zum Bau nachgeführter Systeme
- Fest montierte Module werden sich in Zukunft nur mit Dünnschichttechnik realisieren lassen

### **Statement Heinrich Gärtner, PV-Anlage Buttenwiesen**

Der Beginn der Überlegungen zur Realisierung der Anlage in Buttenwiesen war Mitte 2003. Der Standort Buttenwiesen liegt ca. 20 km nördlich von Augsburg und war als möglicher Standort für ein neues Atomkraftwerk ausgesucht worden. Dies war wohl ein Grund dafür, dass die PV-Anlage in der Gemeinde und bei der Bevölkerung schnell befürwortet wurde.

Zunächst wurden Testanlagen mit Modulen von 6 verschiedenen Herstellern aufgebaut.

Die Genehmigung der großen Freilandanlage dauerte insgesamt 9 Monate. Die Bauzeit betrug zwei Monate. Bisher sind während des Betriebs keine technischen Probleme aufgetreten.

### **Statement Dirk Staf, GEOSOL**

Zu den Schlüsselfunktionen von Freiflächenanlagen zählt die überregionale (sogar weltweite) Wahrnehmung deutscher Kompetenz auf diesem Gebiet. Es ist wichtig in Deutschland die Systemkompetenz für Freiflächenanlagen zu erhalten und zwar im Hinblick auf den Export.

Die Investitionskosten bei Freiflächen- und Dachanlagen sind in etwa gleich. Bei Konversionsflächen besteht das Problem, dass diese teilweise mit hohen Kosten erst für die PV-Nutzung hergerichtet werden müssten (z.B. aufwendiger Transport von Auffüllmaterial in Espenhain). Die hohe Degression bei den Vergütungssätzen von Freiflächenanlagen treibt die Projektentwickler deswegen auf weniger aufwendige Grünland.

Zu den Gründen, warum Dachanlagen scheitern, wurde folgendes ausgeführt:

- Viele Dächer eignen sich nicht für Großanlagen
- Es gibt statische Probleme bei Zusatzlasten
- Häufig liegt eine schlechte Beschaffenheit der Dächer vor und eine begrenzte Haltbarkeit der Dachdichtung
- Es gibt überzogene Vorstellungen zur Pachteinnahme
- Steildächer sind oftmals ungünstig ausgerichtet und es gibt Verschattungsprobleme
- Langfristige Festlegung der Dachnutzung steht den Interessen der Gebäudeeigentümer entgegen
- Schwierigkeiten bei der Besicherung der Anlageninvestition

Die Standortanalyse der bisher errichteten Freiflächenanlagen zeigt, dass diese sich in den Regionen Deutschlands konzentrieren, in denen die höchste Einstrahlung zu verzeichnen ist.

Als Standorte liegen dabei die gut geeigneten, jedoch umstrittenen landwirtschaftlichen Flächen im Trend.

Mittelfristig ist die einerseits die Frage von Bedeutung, ob das durch die kleinen und mittleren PV-Anlagen (auf Dächern) ausgelöste Marktvolumen groß genug ist und zum anderen, ob es der deutschen PV-Branche gelingt, heute schon im Ausland erfolgreiche Projekte zu initiieren.

### **Statement Stefan Struwe, Umweltbank**

Die Finanzierungen der Umweltbank erfolgen spezifisch je kWp installierte Leistung. Die Finanzierung erfolgt ohne Grundschulden; die Betriebsrechte werden versteigerungsfest im Grundbuch festgehalten.

Im Jahr 2004 gab es 200 Anfragen zur Finanzierung von Freiflächenanlagen. Letztendlich wurden 6 Projekte finanziert. Bei 5 Anlagen lag die Fertigstellung vor dem 30. 06. 2004 und bei einer danach (Module aus amorphem Silizium).

Es dominieren Anlagen auf landwirtschaftlichen Flächen („Vom Landwirt zum Energiewirt“).

Prognose: In Zukunft rentieren sich Anlagen mit Modulen aus a-Si (amorphes Silizium) eher, als Anlagen mit kristalliner Technik. Das Problem bei ersteren ist jedoch, dass sie für gleiche installierte Leistung einen doppelt so hohen Flächenbedarf aufweisen.

Die Nachfrage nach Finanzierungen ist derzeit (1. Quartal 2005) so hoch wie nie zuvor.

## **6.3 Diskussionsverlauf**

- Seit 20. 07. 2004 gilt ein neues Planungsrecht, das für Vorhaben, die über einen Bebauungsplan zugelassen werden, eine Umweltprüfung vorschreibt (Bohl). Als Beispiel für die daraus folgende Genehmigungspraxis nannte ein Diskussionsteilnehmer, dass die Genehmigung der 2. Stufe einer Anlage, deren 1. Stufe vor dem 30. Juni 2004 ans Netz ging, bis heute nicht abgeschlossen sei.
- Durch die niedrigeren Vergütungssätze bei Freiflächenanlagen, entsteht bei Freiflächen ein hoher Innovationsdruck, was im Gegensatz dazu bei Dachflächen nicht in diesem Maße zu beobachten ist (Mack). Ein Beispiel das dazu genannt wurde: Neue Entwicklungen in der Wechselrichtertechnik bieten die Möglichkeit des direkten Anschlusses an das Mittelspannungsnetz ohne zusätzlichen Transformator (Hackenberg, SMA)
- Technische Lösungen für Freiflächenanlagen sind repräsentativer, deshalb ist die erreichte Innovation auf andere, inländische wie ausländische Anlagen übertragbar. Im Gegensatz dazu gibt es jedoch nicht das „Dach“. Die Unterschiede sind zu groß, die technischen Lösungen deshalb nicht unbedingt auf andere Dachanlagen übertragbar (Stahf, GEOSOL). Bei Dachflächenanlagen, deren Technik unter deutschen Verhältnissen entwickelt wurde, ist der Export der gleichen Technik schwierig. Bei Freiflächenanlagen ist dies besser möglich.

- 
- Im Verlauf der Diskussion tauchte die Frage auf, was die Mindestgröße für eine Freiflächenanlage sei, die über einen Fonds finanziert werden soll. Antwort: Die Untergrenze für Fonds liegt bei 1 MWp. Dagegen lassen sich Anlagen, die von Einzelinvestoren errichtet werden, ab einer Größe von 100 kWp wirtschaftlich darstellen.
  - Eine weitere Frage lautete, wie die Ziele der Solarindustrie bezüglich der Freiflächenanlagen aussehen (Jannsen, DGS). Antwort: Freiflächenanlagen sollen zu Marktwachstum und Kostendegression beitragen, mit einem angestrebten Marktanteil von 20 - 30 % (Körnig, UVS). UVS sieht die Zukunft der PV in Deutschland unter langfristigen strategischen Gesichtspunkten vornehmlich als intelligente integrierte Gebäudeinstallation. Eine wichtige Voraussetzung dafür sind allerdings niedrigere Stromgestehungskosten.
  - Gegen die Behauptung, dach- und fassadenintegrierte Anlagen seien unwirtschaftlich wird Widerspruch geäußert. In der Gebäudeintegration sieht EPIA eine wirtschaftliche Zukunft. Gleichwohl belief sich der Fassadenmarkt in 2004 auf lediglich 1,5 MWp. Auf Innovationen wie das bauartzugelassene Isolierglasmodul wird hingewiesen.
  - Befürchtungen, nachgeführte Anlagen seien aus naturschutzfachlicher Sicht schlechter, können aus Sicht des Naturschutzes entkräftet werden. Es gibt weniger Probleme mit ablaufendem Regenwasser und mit Abschattung. Bei nachgeführten Anlagen ist jedoch häufig keine schwimmende Fundamentierung möglich, sondern eine Tiefgründung notwendig (Mack).
  - Im weiteren Verlauf wird gefragt, ob eine Modulpreissenkung um jährlich 5 % während der nächsten Jahre möglich sei? Antwort: Die derzeitige Siliziumknappheit (inzwischen ist eine Preiserhöhung von 70 % erreicht) wird dazu führen, dass in 2005 und 2006 die Modulpreise eher um 5 % steigen.
  - Zwei Fragen von Seiten des BMU lauten: Wozu braucht die Modulindustrie die Freifläche, wenn es um die Frage technischer Innovation geht? (Stein, BMU). Wo wurde bei den großen Freiflächenanlagen überhaupt mit deutschen Produkten gebaut? Ergänzend dazu äußert Herr Stahf (GEOSOL), dass Großanlagen im Freiland in Zukunft eher in Südeuropa gebaut werden.
  - Herr Körnig vom UVS stellt fest, dass der Export steigen werde. Zudem wird geäußert, die PV-Industrie müsse den vorübergehenden Preisanstieg jetzt offensiv kommunizieren und erklären. Ein Ziel sollte zudem sein, eine gemeinsame Sprachregelung und Kommunikationsebene zusammen mit den Naturschutzverbänden zu finden. Von Naturschutzseite wird in diesem Zusammenhang der Vorschlag gemacht, eine gemeinsame Kampagne pro Dachinstallation zu starten.
  - Die Akzeptanz der PV-Freiflächen-Anlagen bedarf der Wertschöpfung im eigenen Land. Die politische Zielsetzung der Stärkung des nationalen Industriesegments wird konterkariert, wenn der Import von Technik aus dem Ausland erforderlich wird (Stein, BMU).

- Abschließend meint Herr Salvamoser (Solarfabrik), dass man die deutsche PV-Industrie nicht innerhalb von 12 Monaten stark machen könne, das dauere mindestens 5 Jahre. Dazu brauche es auch etwas Geduld.

## **7 Themenblock „Bürger und Akzeptanz“**

### **7.1 Themeneinführung**

Als wesentliches Problem für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen erweist sich die Frage, ob die Anlagen auch in den Gemeinden und von der örtlichen Bürgerschaft akzeptiert werden. Dies ist bereits gesetzlich dadurch angelegt, dass die Freiflächenanlagen grundsätzlich eines Bebauungsplans bedürfen (sofern nicht ausnahmsweise Grundlage eine Fachplanung nach § 38 Satz 1 BauGB ist). Durch die Bindung der Einspeisevergütungsregelung an einen Bebauungsplan ist sichergestellt, dass ein Mindestmaß an Öffentlichkeitsbeteiligung und auch eine kommunale Mehrheit für das Projekt gewährleistet ist. Eine Entwicklung wie bei Windkraftanlagen, die ggf. auch gegen den Widerstand von Bürgern und Gemeinden gerichtlich durchgesetzt werden können, ist damit jedenfalls im Grundsatz ausgeschlossen.

Im Block „Bürger und Akzeptanz“ soll im Schwerpunkt der Frage nachgegangen werden, ob die Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine grundsätzlich niedrige Bürgerakzeptanz haben, oder ob es bestimmte Konstellationen gibt, die die Akzeptanz der Anlagen einschränken. Weiterhin sollten Strategien betrachtet werden, die die Akzeptanz der Anlagen erhöhen können.

### **7.2 Vorträge und Statements**

#### **Statement Herr Josef Gailer (Bürgerinitiative in Schmiechen)**

Durch Herrn Josef Gailer, dem Initiator eines Bürgerbegehrens gegen eine Photovoltaik-Freiflächenanlage in der bayerischen Gemeinde Schmiechen (in der Nähe von Augsburg), wurde über die Gründe des Scheiterns der dort geplanten Anlage berichtet. Herr Gailer arbeitet als Landwirt und ist Mitglied des Gemeinderates in Schmiechen.

In der Gemeinde Schmiechen wurde von dem Investor und der Gemeinde zunächst der konkret geplante Standort der Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht offen gelegt. Das führte bereits von Beginn an zu erheblichem Widerstand in der Bevölkerung, weil damit die Sorge bestand, dass dies zu Beeinträchtigungen führt und die Belange der Bevölkerung keine Berücksichtigung finden würden. Diese Geheimhaltungspolitik wurde noch dadurch verschärft, dass seitens der Gemeindeverwaltung zunächst versucht wurde, die erforderliche Änderung des Flächennutzungsplans in nichtöffentlicher Sitzung zu beraten und zu beschließen.

Im weiteren Verfahren stellte sich dann heraus, dass die Anlage ca. 250 m südlich der nächsten Wohnbebauung errichtet werden sollte, mithin die Sorgen der Bevölkerung über etwaige Beeinträchtigungen (z.B. durch Verbauen der Aussicht) berechtigt waren. Die Anlage sollte überdies aufgeständert mehr als 3,50 m Höhe erreichen, also auch entsprechend negative optische Wirkung in der ansonsten sehr flachen Landschaft entfalten.

Herr Gailer initiierte daraufhin eine Unterschriftenaktion, die innerhalb von vier Stunden 220 Unterschriften in der Ortschaft mit nur ca. 850 Einwohnern erbrachte, und die zu einem Bürgerbegehren führte. Dieses fand am 9. Mai 2004 statt.

Über den Zeitpunkt des Bürgerentscheides gab es in der Gemeinde Schmiechen weitere Konflikte, die aber im Ergebnis nichts daran ändern konnte, dass mit sehr großer Mehrheit (59,6 %) bei über 65 % Wahlbeteiligung die Errichtung der Anlage abgelehnt wurde.

In dem lokalen Streit um die Photovoltaik-Freiflächenanlage spielten zudem die Positionen unterschiedlicher Akteure vor Ort eine zentrale Rolle, so dass bei dieser Gelegenheit auch der grundsätzlich latente Konflikt zwischen den Altbürgern und den in den letzten Jahrzehnten zugezogenen Neubürgern neu aufgebrochen ist.

### **Statement Dr. Frank Musiol (Naturschutzbund Deutschland)**

Durch Herrn Dr. Frank Musiol vom Naturschutzbund Deutschland wird über das Zusammenwirken von Naturschutz und Akzeptanz sowie seine persönlichen Erfahrungen in der Konfliktmoderation bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen berichtet. Im Zuge der Verbändeförderung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit bearbeitet er derzeit das Projekt „Konfliktlösungsstrategien beim Ausbau erneuerbarer Energien“. Herr Dr. Musiol vertritt die Auffassung, dass eine Akzeptanz der Anlagen in der Bevölkerung auch im Interesse der Naturschutzverbände liegt. Auch die 1400 Orts- und Kreisgruppen des NABU sind von der Spannung zwischen globalen Zielen und Anlagen vor Ort unmittelbar betroffen. So sei festzustellen, dass die Befürwortung oder Ablehnung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Bevölkerung auch eine Auseinandersetzung mit Naturschutzfragen „unmittelbar vor der eigenen Haustüre“ nach sich ziehe.

Dr. Musiol berichtet zunächst konkret von den Erfahrungen bei der Planung der Photovoltaik-Freiflächenanlage in Kleinblittersdorf (Ortsteil Bliesransbach). Hier wurde von Shell Solar eine 8-MW-Anlage auf einem Acker geplant, der sich auf einer abgeflachten Anhöhe ohne Sichtkontakt zur Wohnbebauung befindet. Der Investor suchte während der ersten Planungsphase im Wesentlichen nur zum Bürgermeister den Kontakt, auch im Gemeinderat zeichnete sich zunächst eine Mehrheit für das Projekt ab. Dagegen rekrutierte sich der Widerstand in der Bevölkerung aus einer Bürgerinitiative „Gegenwind“, die bereits drei Jahre zuvor Windkraftanlagen am gleichen Standort verhindert hatte und somit bereits organisiert war. Der NABU habe sich die eigene Positionierung zwischen den Betreiberinteressen einerseits und der grundsätzlichen Ablehnung auf Seiten der BI andererseits nicht leicht gemacht, letztlich den Plänen aber zugestimmt und dieses Votum an eine Liste von insgesamt neun Auflagen geknüpft, deren Erfüllung von den Investoren in Aussicht gestellt wurde. Die Bürgerinitiative mobilisierte zahlreiche Einwohner, brachte jedoch keine naturschutzfachlichen Argumente vor, sondern nur Fragen der generellen Akzeptanz. Eine Einladung des NABU zu einer Exkursion zu einer baugleichen Anlage wurde von der Bürgerinitiative nicht angenommen, wohl aber vom Bürgermeister sowie von Vertretern aller Fraktionen des Orts- und Gemeinderates.

Die örtliche Auseinandersetzung über die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wurde heftig geführt, einschließlich Bedrohung eines Gemeinderatsmitgliedes. Am Ende (März 2005) gab es weder im Ortsrat Bliersrandsbach (klare Ablehnung) noch im Gemeinderat Kleinblittersdorf (Stimmgleichheit) eine Mehrheit für den vorgeschlagenen Bebauungsplan, so dass die Anlage nun nicht gebaut wird. Politisch waren vor Ort letztlich die CDU sowie der NABU für den Bau der Anlage, während SPD und Grüne sowie der BUND den Bau ablehnten.

Aus seinen Erfahrungen leitet Herr Dr. Musiol folgende Thesen ab:

- Photovoltaik-Freiflächenanlagen haben in industriell geprägten Regionen höhere Chancen auf Akzeptanz in der Bevölkerung
- Die Akzeptanz nimmt ab, je näher die Anlagen an einer Wohnbebauung liegen.
- Größe (Flächenbedarf) oder Bauart (Art der Versiegelung, eingesetztes Material) der Anlage spielen keine tatsächliche Rolle in den bisher aufgetretenen Konflikten

Dr. Musiol plädiert für eine offensive Informationspolitik sowohl der Investoren und der Politik als auch der Naturschutzverbände, um Falschinformationen in der örtlichen Diskussion vorzubeugen und eine Versachlichung zu fördern. Weiterhin müsse der kommunale Entscheidungsprozess bis zur Schlussentscheidung ergebnisoffen gestaltet werden und dürfe nicht den Eindruck einer Vorfestlegung bzw. interner maßgeblicher Absprachen erwecken. Hier spielt auch das Auftreten des Investors eine maßgebliche Rolle.

Als weiteren Grund für fehlende Akzeptanz von Anlagen im Einzelfall weist Herr Dr. Musiol auf „besondere Beziehungen der Bevölkerung zu einer Fläche“ hin. Hierunter fasst er Fälle, in denen der Standort z.B. für die Naherholung der örtlichen Bevölkerung (z.B. durch Wanderwege) Bedeutung hat.

Ein weiteres Problem der Akzeptanz kann auftreten, wenn der Eigentümer der Fläche in der örtlichen Bevölkerung nicht beliebt ist, dies betrifft oft auch die Konflikte zwischen „Zugereisten“ und „Alteingesessenen“. Insoweit spricht Dr. Musiol auch ganz offen Neid und Missgunst als möglichen Grund für fehlende Akzeptanz von Anlagen an.

#### **Statement Herr Reinhold Hahn (Geschäftsführer Bürgersolaranlage Neuenmarkt)**

Herr Reinhold Hahn, Geschäftsführer einer Bürgersolaranlage in Neuenmarkt in Oberfranken, berichtet von der hohen Akzeptanz der dort seit Ende 2003 in Betrieb befindlichen Anlage. Dazu gründeten zunächst drei Gemeinderäte, ein Landwirt und ein Installateur eine GmbH und boten den übrigen Einwohnern der Gemeinde eine Beteiligung an. Von ca. 3.000 Einwohnern bekundeten zunächst 150 Interesse an einer Beteiligung, letztlich beteiligten sich 66 Personen innerhalb von 4 Wochen mit insgesamt 690 000 € Eigenkapital an der Anlage. Diese wurde mit einer Nennleistung von 583,2 kWp auf einem Gemeindegrundstück mit 5 ha Fläche, welches von der Bahn erworben worden war und zu einem bestehenden Gewerbegebiet zählt, errichtet. Die Fläche grenzt an einen Tennisplatz und ist 90 m von den nächsten Wohngebäuden entfernt. Die Module ragen nicht höher als 150 cm auf, und das Gelände ist durch Hecken ringsum begrenzt. Damit ist die Anlage öffentlich kaum sichtbar. Durch die Erlöse aus dem Betrieb der PV-Anlage kann der

---

Kaufpreis, den die Gemeinde seinerzeit an die Bahn zahlte, innerhalb von 20 Jahren für die Gemeinde wieder erwirtschaftet werden. Die Beteiligung der 66 örtlichen Kommanditisten führte zu einer sehr hohen Akzeptanz in der Bürgerschaft (nur ein Unternehmen äußerte Bedenken im Blick auf die Bauphase) sowie eine rasche Umsetzung (Baugenehmigung am 01.09.2003, Inbetriebnahme noch im Dezember des gleichen Jahres), sicherte zum anderen aber auch durch günstige Kostenstrukturen (keine Vertriebskosten) bereits am Ende des ersten Betriebsjahres einen beachtenswerten wirtschaftlichen Erfolg.

Der Erfolg der Anlage hat das hohe Interesse in der Bevölkerung am Thema Photovoltaik aufrechterhalten. So wird derzeit darüber nachgedacht, weitere Anlagen im Gemeindegebiet zu errichten. Dabei sei noch offen, ob dies wieder in Form einer Bürgerbeteiligungsanlage oder durch einen gewerblichen Investor geschehe. Im Ergebnis besitzt die Anlage in Neu-entmarkt jedoch eine außerordentlich hohe Akzeptanz in der Bevölkerung.

### **7.3 Diskussionsverlauf und Ergebnisse**

Die Statements eröffnen eine rege Diskussion der Teilnehmer des Workshops zu den verschiedenen Aspekten der Akzeptanz der Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Bevölkerung.

Frau Kias vom NABU weist darauf hin, dass sich die Ängste der Bevölkerung oft weniger auf das einzelne Objekt, sondern auf dessen Rolle als Präzedenzfall beziehen, es wird dann mit einer Vielzahl vergleichbarer Anlagen auf engstem Raum gerechnet.

Erörtert wird, ob Fälle, in denen Anlagen am Widerstand der Bevölkerung scheitern, zu einem generellen Imageschaden für Photovoltaik-Freiflächenanlagen führen könnten. So schätzt Herr Dürr-Pucher (Dt. Umwelthilfe) ein, dass eine Negativ-Schlagzeile im Zusammenhang mit PV-Großanlagen eben so stark wiegt wie 20 positive Beispiele. Weiter wird die Gefahr gesehen, dass die mangelnde Akzeptanz der Windkraftanlagen auch auf die Photovoltaik-Freiflächenanlagen ausstrahlen könnte, obwohl diese Anlage völlig andere und hinsichtlich der Naturschutzrelevanz möglicherweise geringere Bedeutung haben.

Angeführt wird die psychologische Komponente, dass die Bevölkerung nicht das Gefühl bekommen dürfe, nicht ausreichend informiert zu sein. Damit wird die These der offensiven Informationspolitik von Herrn Dr. Musiol bestätigt.

Als Strategie zur Schaffung von Akzeptanz wird diskutiert, ob es den Investoren zu empfehlen sei, Erstkontakt mit den Hauptakteuren in der Kommune (sog. „local heroes“) aufzunehmen, um hierüber positiv auf die Meinungsbildung in der Bevölkerung einzuwirken. Auch wenn dies von einer Reihe der Diskussionsteilnehmer als Strategie ausdrücklich empfohlen wird, gibt es hierzu auch kritische Stimmen, weil es sich letztlich um ein „undemokratisches“ Vorgehen handele. Schließlich provoziere dies ggf. auch Widerstände, weil der „Neidfaktor“ in der Bevölkerung nicht unterschätzt werden dürfe, da im Fall einer Investition der Grundstückbesitzer in der Regel von der Investition profitiert, sein Nachbar jedoch nicht. Insbesondere der „Neidfaktor“ wurde im Laufe der Diskussion immer wieder als ein tatsächliches Problem bei der Akzeptanzschaffung benannt. Eine Versachlichung der Diskussion erscheint dann möglich, wenn Investor, Lieferfirma der Module und

---

Grundeigentümer zunächst noch nicht namentlich bekannt sind, da persönliche Antipathien auf dieser Ebene dann noch nicht bekannt wären.

Einige Teilnehmer berichten, dass ein hoher Grad an Informationsvernetzung durch das Medium Internet bestehe und deshalb Gegner sich kurzfristig einen „Vorrat an Gegenargumenten“ verschaffen können. Konkret wurde durch Herrn Gailer bestätigt, dass er häufig von Bürgerinitiativen angesprochen werde, ob er Empfehlungen für eine Strategie gegen Photovoltaik-Freiflächenanlagen geben könne, da der Solarförderverein Aachen das Beispiel Schmiechen im Internet veröffentlicht hat. Auch zeige sich, dass der Leitfaden des Regierungspräsidiums Freiburg zu Planung und Genehmigung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mittlerweile (in anderen Regionen) als Gegenargument gegen Freiflächenanlagen angeführt werde, weil er „amtlich“ eine Rangfolge der Freiflächenkategorien suggeriere.

Aus dem Kreis der Diskussionsteilnehmer wird weiter die These aufgestellt, dass im Schwerpunkt die Einwände von Bürgern nicht naturschutzfachlich begründet seien, mithin eine „Instrumentalisierung“ des Naturschutzes für anders motivierte Widerstände noch nicht bestehe. Herr Dürr-Pucher (Deutsche Umwelthilfe) warnte davor, dass sich die Naturschutzverbände nicht für fremde Bürgerinteressen missbrauchen lassen dürften. Problematisch sei es daher, dass die verschiedenen Naturschutzverbände keine deckungsgleiche Position zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen hätten und selbst zwischen einzelnen Landesverbänden erhebliche Meinungsunterschiede bestünden.

Als Gegenthese wird erörtert, ob eine Minimierung der Naturschutzkonflikte auch zu einer Erhöhung der Akzeptanz der Anlagen beiträgt. Dies wird zumindest von Frau Prof. Janssen (Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie) bestritten.

Die Bedeutung der Höhe der Anlage für die Akzeptanz bei den Bürgern (insbesondere Oberkante unterhalb oder oberhalb der Augenhöhe) wird von den Diskussionsteilnehmern unterschiedlich eingestuft.

Weiterhin wird betont, dass auch der „ästhetische Aspekt“ von Photovoltaik-Freiflächenanlagen für die Akzeptanz in der Bevölkerung von Bedeutung sei. Generell müsse berücksichtigt werden, dass die Anlagen landschaftsfremd seien und daher jedenfalls einem traditionellen Landschaftsbild nicht entsprechen.

Diskussionsteilnehmer, die mit Regional- und Flächennutzungsplanung befasst sind, empfehlen als Mittel der Steigerung der Akzeptanz die stärkere Nutzung der Regionalplanung bei der Standortauswahl (§ 7 Abs. 4 ROG). Hier wird jedoch entgegengehalten, dass die tatsächliche Entwicklung noch zu keinem Boom für Photovoltaik-Freiflächenanlagen geführt habe und deshalb ein drängendes, nur auf Ebene der Regionalplanung sinnvoll zu lösendes Standortproblem bislang nicht bestehe.

Das von Herrn Hahn vorgestellte Bürgerbeteiligungsmodell wurde in der Diskussion sehr positiv hervorgehoben, wenngleich z.B. Herr Wolff (Voltwerk AG) in solchen „private placement-Anlagen“ kein Geschäftsmodell für die Photovoltaik-Branche sieht.

Zuletzt wird diskutiert, ob eine „Börse“ für photovoltaik-interessierte Kommunen geschaffen werden könne, d. h. Kommunen, die der Photovoltaik positiv gegenüberstehen, melden geeignete Flächen an, die dann von Investoren aufgegriffen werden können. Damit könnten von vornherein Anlagen in Gemeinden mit mangelnder Bürgerakzeptanz vermieden werden. Dies wird insofern hinterfragt, als etwa Kleinblittersdorf als Gemeinde (Bürgermeister und Gemeinderat) dem Projekt auch ursprünglich positiv gegenüberstanden, bevor es nun zur Ablehnung kam. Über die kritische Frage nach der Machbarkeit hinaus wird jedoch auch eingewandt, dass dies weder zu einer sinnvollen Standortwahl führe noch damit die Naturschutzaspekte abgesichert seien.

### **Ergebnisse**

Der Workshop vermittelt den Eindruck, dass die Akzeptanzproblematik für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen besonders relevant sei. So wird auch zu überlegen sein, ob das Monitoringprojekt eine entsprechende Änderung der Akzentsetzung erfordert. Andererseits erscheint eine „freie“ Akzeptanzforschung, die sich von den konkreten fachlichen Anforderungen (Naturschutzeingriff, Planungs- und Genehmigungsanforderungen, Öffentlichkeitsbeteiligung) weg bewegt, nicht sinnvoll und auch nicht leistbar. Jedenfalls steht fest, dass die Akzeptanz der Anlagen in der örtlichen Bevölkerung maßgeblicher Standortfaktor für die Investoren ist, da die erforderliche Bauleitplanung nur mit und nicht gegen die örtliche Bevölkerung erreicht werden kann.

## 8 Themenblock „Planung und Genehmigung“

### 8.1 Themenübersicht (Impulsreferat Bohl)

Einleitend hielt Herr RA Johannes Bohl ein Impulsreferat zu den möglichen Fragen der Planung und Genehmigung von PV-Freiflächenanlagen. Hierbei wurden zunächst die für das Monitoring-Verfahren besonders relevanten rechtlichen Vorschriften des EEG dargestellt.

Nach § 8 EEG in der bis zum 31.12.2003 geltenden Fassung war eine generelle Mindestvergütung des Einspeisestroms ohne Differenzierung nach Standort oder Art der Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie vorgesehen. Dies wurde mit In-Kraft-Treten des Vorschaltgesetzes zum EEG am 01.01.2004 wie folgt geändert:

#### **§ 8 Abs. 3 EEG**

*Wenn die Anlage nicht an oder auf einer baulichen Anlage angebracht ist, die vorrangig zu anderen Zwecken als der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden ist, ist der Netzbetreiber nur zur Vergütung verpflichtet, wenn die Anlage vor dem 01.01.2015*

- 1. im Geltungsbereich eines **Bebauungsplans** im Sinnen des § 30 des Baugesetzbuches oder*
- 2. auf einer Fläche, für die eine Verfahren nach § 38 Satz 1 des Baugesetzbuchs durchgeführt worden ist, in Betrieb genommen worden ist.*

#### **§ 8 Abs. 4 EEG**

*Für Strom aus einer Anlage nach Absatz 3, die im Geltungsbereich eines Bauungsplans errichtet wurde, der zumindest auch zu diesem Zweck nach dem 01.09.2003 aufgestellt oder geändert worden ist, ist der Netzbetreiber nur zur Vergütung verpflichtet, wenn sie sich*

- 1. auf Flächen befindet, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung des Bauungsplans **bereits versiegelt** waren,*
- 2. auf **Konversionsflächen** aus wirtschaftlicher oder militärischer Nutzung oder*
- 3. auf Grünflächen befindet, die zur Errichtung dieser Anlagen im Bauungsplan ausgewiesen sind und zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bauungsplans als **Ackerland** genutzt wurden.*

Die Änderung des EEG zum 01.08.2004 hat hieran inhaltlich nichts geändert, die Regelung des § 8 EEG jedoch wurde nunmehr in den neuen § 11 EEG überführt (mit lediglich redaktionellen Änderungen).

Durch die strikte Bindung an einen Bauungsplan werden damit auch die speziellen Erfordernisse des Bauplanungsrechts, die seit dem 20.07.2004 ebenfalls neu gefasst wurden, letztlich auch zur Anforderungen an PV-Freiflächenanlagen. Dabei könnte der Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 BauGB für PV-Freiflächenanlagen ggf. ein besonders vorzugswürdiges Planungsinstrument darstellen.

#### **§ 12 BauGB (ab 20.07.2004)**

*(1) Die Gemeinde kann durch einen vorhabenbezogenen Bauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf Grundlage eines mit der Gemeinde abgestimmten Plans zur Durchführung der Vorhaben- und Erschließungsmaßnahmen (**Vorhaben- und Erschließungsplan**) bereit und in der Lage ist und sich zur Durchführung innerhalb einer Frist und*

---

zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Beschluss nach § 10 Abs. 1 verpflichtet (**Durchführungsvertrag**) [...]

(2) [...] Im Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans ist die Gemeinde bei der Bestimmung der Zulässigkeit der Vorhaben **nicht an die Festsetzungen** des § 9 und nach der aufgrund von § 9a erlassenen Verordnung **gebunden**; [...]

Im Weiteren wurden die möglichen rechtlichen Problemfelder auf der Ebene der Bauleitplanung und der Baugenehmigung dargestellt:

#### **Problemfelder der Bauleitplanung:**

- Flächenmanagement: Welche Flächen werden bereitgestellt?
- F-Plan: Findet eine Einbindung in das Gesamtflächenmanagement der Gemeinde statt?
- Informelle Planung: Welchen „Reifegrad“ hat die Planung zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses des B-Plans?
- Planungszeit: Welche Mittel der Beschleunigung finden Anwendung?
- Befristung: Wird eine Zeitbegrenzung nach § 9 Abs. 2 BauGB mit Bestimmung der Folgenutzung festgesetzt?

#### **Problemfelder der Baugenehmigung:**

1. Genehmigungsunterlagen: Welche Unterlagen werden vom Antragsteller verlangt?
2. Landes-Bauordnung: Gibt es landesspezifische Anforderungen mit besonderer Bedeutung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen?
3. Informelle Vorgehmigungsphase: Wie weit wird die Genehmigung vor Inkrafttreten des B-Plans „vorgeprüft“?
4. Genehmigungsdauer: Welche Mittel der Beschleunigung finden Anwendung?
5. Rückbausicherung: Werden Vorkehrungen für den Rückbau nach Nutzungsende getroffen?
6. Erschließung: Welche Anforderungen an die Erschließung werden gestellt?

#### **Problemfelder der Raumordnung:**

1. Raumordnungsverfahren: Wird das Instrument der Raumordnung von Investoren zur Vorprüfung von Standorten genutzt?
2. Raumordnungspläne: Ist die Festlegung von Vorranggebieten, Vorbehaltsgebieten oder Eignungsgebieten (§ 7 Abs. 4 ROG) für Photovoltaik-Freiflächenanlagen sinnvoll?
3. Privilegierung: Pro und Contra einer Privilegierung nach § 35 Abs. 1 BauGB (ggf. mit Planvorbehalt nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB)?

Die Diskussion mit den Teilnehmern sowie das weitere Monitoring sollen die vorstehenden Fragen beantworten.

## 8.2 Vorträge und Statements

Herr Bürgermeister Jürgen Frisch (Gemeinde Espenhain) hatte seine Teilnahme aus Krankheitsgründen abgesagt.

### **Statement Frau Linda Plappert-Metz (Bürgermeisterin Stadt Arnstein)**

Frau Plappert-Metz berichtet über den Planungsverlauf und den Realisierungsstand des Öko Solar Parks „Erlasee“ (Flächengröße 107 ha, geplante Leistung 12 MWp). Aufgegebene Brachflächen einer ehemaligen Rebenversuchsanstalt wurden durch die Fa. Solon AG, Berlin vom Freistaat Bayern erworben. Aufgrund seiner Lage in den landschaftlichen Freiräumen der Gemeinde (Karte, Fotosimulation) gibt es keine Akzeptanzprobleme seitens der ansässigen Bürger. Die Fläche war bereits für Windkraftnutzung vorgesehen, allerdings u. a. aus Akzeptanzgründen nicht realisiert worden. Eine PV-Freiflächennutzung und die damit verbundene technische Umgestaltung der Landschaft werden vom Stadtrat ausdrücklich akzeptiert.

Die Planungsdauer betrug von der 1. Vorstellung des Vorhabens im Stadtrat am 14.7.2003 bis zum ersten Spatenstich Ende Februar 2005 ca. 19 Monate. In dem Zeitrahmen wurden ein Raumordnungsverfahren und ein Bebauungsplanverfahren durchgeführt, letzteres am 10.01.2005 als Satzung beschlossen. Festgelegt wurde eine 30-jährige Nutzungsdauer, anschließend ist eine landwirtschaftliche Folgenutzung zu ermöglichen. Der Durchführungsvertrag umfasst die Herrichtung sämtlicher durch den Baubetrieb genutzten Zuwegungen.

Das Gelände wird auf 75 ha mit nachgeführten Anlagen („Mover“) versehen, 29 ha sind Wald. Die vorhandenen Gebäude sollen nach Abstimmung mit dem Betreiber zu einer Jugendbildungsstätte ausgebaut werden, geplant ist ein Jugend- und Familienzeltplatz.

Auf spätere Nachfrage erläutert Frau Plappert-Metz, dass die Standortentscheidung auf einem planerischen Konzept beruht, dass eine begründete Ablehnung einer weiteren PV-Freiflächenanlage auf dem Gemeindegebiet ermöglicht hat.

### **Statement Herr Bürgermeister Hans-Peter Reis (Gemeinde Theres)**

Herr Reis berichtet über den Stand der Planung einer 9 MW-Freiflächenanlage auf dem mit 300 ha Fläche wichtigsten landwirtschaftlichen Hofbetriebes der Gemeinde. Das Vorhaben wird seitens der wichtigsten Akteure der Gemeinde unterstützt, frühzeitig werden die Rahmenbedingungen mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt. Die „UVP-Vorprüfung“ kommt zu dem Ergebnis, dass keine grundsätzlich entgegenstehenden Sachverhalte zu beachten sind. U. a. werden Fotomontagen der zukünftigen Situation erstellt. Das teilweise informelle kommunale Handeln aus „Geben und Nehmen“ macht Herrn Reis zuversichtlich, die erarbeitete Konsenslösung in Kürze realisieren zu können.

### **Vortrag des Statements von Herrn Friedrich (Regionale Planungsstelle Westsachsen) durch Herrn Dr. Günnewig**

*Vorbemerkungen*

- Erfahrungen aus Westsachsen
- Situation Solarenergienutzung in Westsachsen
  - 1. PV-Freiflächenanlage in Espenhain
  - Starke Zunahme an Planungen (Flächengrößen: 1 ha – 300 ha)
- Unterschiede - Bezug zur energetischen Windnutzung
  - PV-Anlagen drehen sich „nicht“ (andere Wirkungen)
  - Sind nicht privilegiert (rechtlich anderer Tatbestand – erfordern B-Planung)

daraus resultierende Fragen:

- Gibt es ein Regelungserfordernis durch die Regionalplanung?
- Wenn ja, wie wäre es zu gestalten?

*Ergebnis der Fragestellung:* Regionaler Planungsverband Westsachsen: „Information zur Regionalentwicklung: „Regionalplanerische Beurteilung von Vorhaben zur großflächigen Nutzung solarer Strahlungsenergie im Freiraum Westsachsens“ vom Juni 2004 (siehe dazu [www.rpv-west Sachsen.de](http://www.rpv-west Sachsen.de))

- erfolgt in Anlehnung an die Erfahrungen mit der energetischen Windnutzung in Westsachsen
- stellt einen ersten Rahmen zur Beurteilung dieser Vorhaben auf
- ohne Anspruch auf Vollständigkeit
- Anstoß zur Befassung mit diesem Thema
- relevant aus regionalplanerischer Sicht: sowohl für die derzeitige Beurteilung solcher Vorhaben, als auch für die anstehende Fortschreibung des Regionalplanes Westsachsen.

*Erfordernis der Steuerung durch die Regionalplanung?*

Rechtliche Rahmenbedingungen

- Aufgabe Regionalplanung (ROG):
  - Koordinierung und Ausgleich divergierender Nutzungsinteressen
  - Vorsorge
  - Vermeidung absehbarer Nutzungskonflikte
  - Steuerung durch die Regionalplanung nur da sinnvoll, wo sonstige öffentliche Belange nicht entgegenstehen.
- Rechte und Pflichten einer „neuen“ Nutzung im Raum
  - Leitgedanke der größtmöglichen Schonung des Außenbereichs
  - Neue Nutzung hat „Anspruch“ auf Einordnung, darf andere Nutzungen aber nicht „dominieren“
- Förderung regenerativer Energien (LEP, Klimaschutz)

Massenphänomen

- analoge Entwicklung zur energetischen Windnutzung
- „Verbauung“ der Landschaft
- bedingte Regelbarkeit auf kommunaler Ebene

#### Wirkungen von PV-Anlagen auf Freiflächen

- beanspruchen Freiraum
- verändern das Landschaftsbild (visuelle Emission)
- verändern landschaftsökologische Bedingungen (Avifauna)
- benötigen Zuleitungen und Zuwegungen

#### Technische Entwicklung

- kaum standortgebunden, sofern keine Verschattungen auftreten
- „Wenn eine Anlage nicht standortgebunden ist, muss sie auch nicht zwangsläufig an einem bestimmten Punkt eingeordnet werden!“ (Planungsvariabilität)

#### Sicherung der Akzeptanz in der Bevölkerung

- Akzeptanzdiskussion in der Bevölkerung vermutlich weniger ausgelöst durch die technische Wirkung der Anlage (im Gegensatz zu Windkraftanlagen) sondern durch die nach EEG geregelte Vergütung
- geordnete Planung kann Akzeptanz bewahren oder ggf. wieder herstellen

#### Erfahrungen aus der Steuerung der Windenergienutzung

- Nachweis über Möglichkeiten der Regionalplanung
- Regionalplanung im Mittelpunkt öffentlichen Interesses
- abschließende Planungen als „Glocke“ über der Region auf deren Grundlage eine geordnete Entwicklung sich vollziehen kann (u. a. Wiederherstellung Akzeptanz)
- gerichtliche Prüfung der Planungen zwingen zur „Sorgsamkeit“
- Beitrag zur Planungssicherheit
- Regionalplanung wird nachgefragt (sowohl Betreiber als auch kommunale Ebene)

#### *Art der Steuerung von WKA*

##### Regionalplanerische Instrumentarien (nach § 7 Abs. 4 ROG)

- Textliche und zeichnerische Ausweisungen
  - Vorranggebiete (nach innen nutzungssichernd, keine Außenwirkung)
  - Vorbehaltsgebiete (nach innen bedingt nutzungssichernd, keine Außenwirkung)
  - Eignungsgebiete (nach innen bedingt nutzungssichernd, nach außen ausschließend)
- Methodik – Beurteilungsrahmen entwickeln
  - Vorhabenfördernde Planungselemente
  - Vorhabenkonzentrierende Planungselemente
  - Vorhabenhindernde Planungselemente

(u. a. Konfliktfelder Natur- und Landschaftsschutz, Orts- und Landschaftsbild, Siedlungsentwicklung, Landwirtschaft)

##### Art der Festlegung im Raumordnungsplan (Möglichkeiten der Steuerung)

- 
- Keine Ausweisung
    - Nachteil: widerspricht Steuerungserfordernis
  - Ausweisung von Gebieten für PV-Anlagen ohne weitere Steuerung
    - Nachteil: Planungsmaßstab (Regionalplanung i. d. R. 1:100.000, damit entspricht 1mm<sup>2</sup> auf der Karte 1 ha im Gelände; Vorranggebiete damit kaum darstellbar)
    - Keine wirkliche Steuerung (Vorsorgeaspekt greift nur bedingt, Gebiete werden schnellstmöglich belegt, in der Folge Planungsdruck auf weitere Gebiete - Erfahrungen zur Windenergienutzung)
  - Ausweisung von Gebieten für PV-Anlagen und Restriktionen für übrige Gebiete
    - Vorzugslösung (andiskutierte Art für die Fortschreibung des Regionalplanes Westsachsen)
    - Vorteil: Nutzung kann sich durchsetzen, geordnete Entwicklung gewährleistet
    - Orientierung auf bestimmte Gebiete zur Nutzung solarer Strahlungsenergie wie Konversionsflächen, Deponien als textliche Festlegungen

Ausschluss bestimmter Gebiete als textliche i. V. m. zeichnerischen Ausweisungen (wie Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiete Landwirtschaft ... - siehe dazu auch „Regionalplanerische Beurteilung von Vorhaben zur großflächigen Nutzung solarer Strahlungsenergie im Freiraum Westsachsens“

- Ausweisung von Gebieten für die PV-Anlagen und vollständiger Ausschluss außerhalb dieser Gebiete (abschließende Planung)
  - Nachteil: durch Regionalplanung kurzfristig nicht leistbar, vermutlich aber auch nicht zwingend erforderlich

Bindungswirkung der regionalplanerischen Festlegungen (§§ 4, 5 ROG)

- raumordnerische Steuerung nur für raumbedeutsame Anlagen (Definition offen)
- besitzen grundsätzlich keine rechtliche Außenwirkung gegenüber privaten Einzelnen
- Geltungsanspruch richtet sich an öffentliche Planungsträger (gilt bei Genehmigungen und sonstigen behördlichen Entscheidungen) Personen des Privatrechts, die raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen in Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben vornehmen

### **Statement Herr Frank Wolff (Voltwerk)**

Aus seinem Erfahrungshintergrund, der u. a. aus der Planung von Windparks herrührt, formuliert Herr Wolff einige Aspekte zum Themenkomplex:

- In der Frühphase der Projektierung werden intensive Kontakte zu den Grundstückseigentümern und Gemeinden gesucht.
- Zum Vorgehensprinzip gehört die Zusammenarbeit mit lokalen Planungsdienstleistern.
- An den von Voltwerk realisierten Vorhaben wird die Bedeutung der örtlichen Hauptakteure „local heroes“ bestätigt.

- Eine Betreibergesellschaft wie Voltwerk benötigt eine Anlagen-Mindestgröße von ca. 1,5 MW, um wirtschaftlich aktiv zu sein.
- Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung wird eine verlässlichere Orientierung seitens der Fachbehörden angesprochen (Bezugnahme Vortrag Leicht). Ein Kompensationsfaktor von 0,25 wird für eine Anlage auf gestörten Kompensationsflächen als akzeptabel bezeichnet.
- Die Umgangsweise mit den visuellen Effekten auf das Landschaftsbild wird als besondere Herausforderung angesprochen.

### 8.3 Diskussionsverlauf

Im Kontext der Diskussion um die „Akzeptanzförderung“ wird die Frage nach begünstigten Erwerbskonditionen von Fondsanteilen durch Mitglieder der örtlichen Bürgerschaft gestellt. Hier wird u. a. vorgeschlagen, ein zeitlich befristetes Vorkaufsrecht einzuräumen (Struwe, Umweltbank). Seitens Voltwerk wird die Verringerung der Anteilsgrößen von 5.000 € auf 2.000 € angeboten. Hingewiesen wird auf die Selbstverpflichtung der Fondsbetreiber im Rahmen der Qualitätsdiskussion; dort wird als Kriterium die vereinfachte Beteiligungsmöglichkeit für Bürger vor Ort eingebracht.

Auf die Besonderheiten von Konversionsflächen, deren vielfach zwischenzeitlich gestiegene naturschutzfachliche Bedeutung und die besondere Rechtslage auf diesen Flächen wird hingewiesen (Geyer, Ammermann). Die speziellen Anforderungen an ein Vorhaben auf Depo-nieflächen unterliegen u. a. den besonderen abfallrechtlichen Bestimmungen der TA Siedlungsabfall (Mack).

Weiteres Thema der Diskussion ist die Beschleunigung der Planung und Genehmigung sowie die Investitionssicherheit für die Investoren in diesem Verfahrensabschnitt. Die Hinweise auf frühzeitige Kontaktaufnahme mit den Grundstücksbesitzern und Hauptakteuren der Gemeinden werden erweitert um den Rat, auch den örtlichen ehrenamtlichen Naturschutz in das informelle Handeln einzubeziehen (Dürr-Pucher).

Herr Schwarz, Autor der Hinweise zur bauplanerischen Behandlung und zu Standortfragen von PV-Freiflächenanlagen des Regierungspräsidiums Freiburg, bezieht sich auf die Notwendigkeit planerischer Steuerung. Nach seinem Verständnis enthält die Freiflächenregelung des § 11 EEG eine Priorisierung der Flächentypen, dem allerdings widersprochen wird. Das Freiburger Vorgehen wird von Herrn Leicht als „mutige Entscheidung“ gelobt. Andere Teilnehmer widersprechen dieser Einschätzung jedoch ausdrücklich.

In der Diskussion bleibt auch offen, ob die vergütungsrechtlichen Kriterien der Freiflächenregelung des § 11 EEG auch für die Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch beachtlich sind. Die gesetzliche Systematik spricht letztlich wohl dagegen, d.h. aus bauplanungsrechtlicher Sicht ist nicht erforderlich, dass auch die Flächenkriterien des EEG erfüllt sind. Andererseits läuft dann ein Betreiber einer PV-Freiflächenanlage Gefahr, dass er die Einspeisevergütung nicht erhält (Bohl, Dürr-Pucher).

Auf Nachfrage von Herrn Leicht erläutert Herr Bohl die von ihm zunächst allgemeine genannten Vorteile des Vorhaben- und Erschließungsplans (VEP) für PV-Freiflächenanlagen

---

(„Königsweg“) gegenüber der üblichen Vorgehensweise bestehend aus Aufstellung eines Bebauungsplans, parallele Änderung des FNP und Erstellung eines Grünordnungsplans. Der Investor bestimmt mit einem VEP stärker die zeitlichen Abläufe und kann damit sein Vorhaben beschleunigen. Ein Grünordnungsplan muss nicht, kann aber als Bestandteil des VEP erstellt werden. Hinzu kommt, dass ein VEP nicht an den Festsetzungskatalog des § 9 BauGB gebunden ist, mithin der Plan auch inhaltlich präzise an die Anlage angepasst werden kann. Zuletzt bietet der Vorhabens- und Erschließungsplan den Vorteil für die Gemeinde, eine nahezu vollständige Übertragung aller Planungs- und Erschließungskosten auf den Investor im Durchführungsvertrag zu übertragen.

Herr Schmidt weist auf naturschutzrechtliche Besonderheiten des VEP bei dem in Schleswig-Holstein neu aufgetauchten Vorhabentyp PV-Freiflächenanlage hin und betont die Möglichkeiten, mit Hilfe der (aufwendigeren) Landschaftsplanung die Standortentscheidungen naturschutzfachlich fundiert steuern zu können.

Auf Nachfrage von Frau Ammermann, ob ein VEP auch als B-Plan im Sinne des § 11 Abs. 3 EEG angesehen werden kann, erläutert Herr Bohl, dass der VEP jedenfalls „echter“ Bebauungsplan ist, der die im § 11 Abs. 3 EEG vom Gesetzgeber gewollten Zwecke (Bürgerbeteiligung und Unterwerfung unter die kommunale Planungshoheit) erfüllt. Rechtsprechung, die den VEP als nicht genügend ansähe, ist bislang nicht bekannt. Die Problematik könnte sich dann stellen, wenn ein Energieversorger die Zahlung der Einspeisungsvergütung unter Berufung auf einen „ungenügenden“ VEP verweigern sollte. Von den Teilnehmern wurde bestätigt, dass bislang die Energieversorger solche Einwände jedoch nicht vorgebracht hätten.

Die prinzipielle Standortklärung seitens der Gemeinden wird in mehreren Beiträgen begrüßt. So würde dies auch Vorteile bieten, wenn nach Erfolg einer ersten Anlage am Standort weitere Anlagen nachfolgen sollten.

Eine „PV-Freiflächen-Grundstücksbörse“ wird als Möglichkeit für Kommunen genannt, potenzielle Standorte in das Gespräch zu bringen. Der Vorschlag wird aus verschiedenen Gründen und Erfahrungen in der Tendenz abgelehnt. Von den Betreibern sind vergleichbare Aktivitäten eher erfolglos verlaufen (Bächler) bzw. haben zu Akzeptanzproblemen vor Ort geführt (Mack). Seitens des NABU wird insbesondere die aktive Suche von Standorten für Freiflächenanlagen abgelehnt (Musiol).

Es wird unterschieden zwischen der Planung von Anlagen durch örtliche Akteure, die sich im eingespielten kommunalen Handeln gegenseitig unterstützen und das Vorhaben möglichst zum Vorteil und Nutzen aller in seinen verschiedenen Aspekten vorantreiben (Bsp. Gemeinden Theres und Neuenmarkt) und einer Vorhabenplanung, die durch externe Investoren initiiert und betrieben wird.

Herr Mack weist darauf hin, dass bei der Planung von Anlagen > 1,2 MW die verschiedenen fachlichen und rechtlichen Anforderungen in aller Regel umfänglich erfüllt werden. Dies betrifft die Durchführung einer landesplanerischen Beurteilung bzw. eines Raumordnungsverfahrens, der Erfüllung der umweltfachlichen Anforderungen (UVP oder allgemeine Vorprüfung, Landschaftspflegerischer Begleitplan bzw. Grünordnungsplan).

Die Verpflichtung zum Rückbau der Anlage nach mindestens ca. 20 Jahren Betriebsdauer und eine diesbezügliche Regelung (Rückbaubürgschaft des Betreibers) ist üblicherweise Bestandteil der Projektverträge (Herr Wolff). Derartige Regelungen gehören zum Regelungskanon der Qualifizierungsbemühungen in der Branche (Henn). Rückbau bedeutet praktisch die Entfernung sämtlicher Anlagenbestandteile einschließlich der verlegten Erdkabel (Geyer).

## 9 Ausblick

In einer kurzen Abschlussrunde fasst Herr Stein noch einmal in Kürze die Ergebnisse der Veranstaltung zusammen. Es geht in einer weiteren kurzen Diskussionsrunde um die weiteren Perspektiven und Schwerpunkte des Monitoring-Vorhabens.

- Herr Dürr-Pucher schlägt vor, zu einer grundsätzlichen Zielaussage zu kommen, die das Verhältnis von Freiflächen- zu Dachanlagen größenordnungsmäßig definiert (z.B. 20% zu 80%)
- Frau Dr. Freier möchte verstärkt die Ansprechbarkeit der ARGE für alle Akteure bei PV-fachlichen Fragen gewährleisten.
- Herr Schmidt betont, über die Erkenntnisse zu den Auswirkungen der Freiflächenanlagen zu informieren, insbesondere den Umgang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

## Hinweis auf die verwendeten Präsentationsfolien

Die während des Workshops verwendeten Power-Point-Präsentationen werden im Internet unter [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de) als PDF-Datei zur Ansicht bzw. zum Download bereitgestellt. Von den nachfolgend genannten Referentinnen und Referenten liegen Folien vor:

### Begrüßung und Einführung

- Rainer Hinrichs-Rahlwes: „Erfolg des EEG – Entwicklung der PV“  
Dr. Dieter Günnewig: „Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen – Aktuelle Erfahrungen und Konfliktlinien“  
Dr. Ole Langniß: PV-Freiflächenanlagen in Deutschland – Bestandsaufnahme

### Themenblock Natur und Umwelt

- Dr. Dieter Günnewig: „Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen – Konfliktlinien“  
Kathrin Ammermann: „Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf Natur und Landschaft“  
Jörg Dürr-Pucher: „Freilandanlagen Solarstrom“  
Stefan Schurig: „PV-Nutzung von Freiflächen“  
Prof. Dr. Sigrid Jannsen: „Position der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. zu PV-Freiflächenanlagen“  
Hans Leicht: „Solarfreiflächenanlagen in Bayern“  
Manfred Schmidt: „Photovoltaik – Solarkraftwerke und Vögel in Schleswig-Holstein“

### Themenblock Technik und Markt

- Carsten Körnig: „Freiflächen – PV“  
Manfred Bächler: „Photovoltaik – Phoenix Sonnenstrom AG“  
Heinrich Gärtner: „PV-Freiflächenanlage Buttenwiesen“  
Dirk Stahf: „Impulsreferat Technik und Markt“

### Themenblock Bürger und Akzeptanz

- Dr. Frank Musiol: „Bedeutung von Bürgerbeteiligung und Akzeptanz bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“

### Themenblock Planung und Genehmigung

- Johannes Bohl: „PV-Freiflächenanlagen in Deutschland – Planung und Genehmigung“