

**SolarTec AG**

***Vom Landwirt zum Energiewirt***





# Wenn der Biodiesel wirklich BIO wär...



## **Die Tradition der Landwirtschaft: Erneuerbare Energie**

Jahrtausende lang war die Land- und Forstwirtschaft der wichtigste Energielieferant des Menschen. In vielen Ländern der Erde ist das heute noch so.

## **Jahrtausende lang war die Land- und Forstwirtschaft der wichtigste Energielieferant des Menschen.**

Mit dem Aufkommen der Nutzung fossiler Energieträger verlor die Landwirtschaft diese Bedeutung in den heutigen Industriestaten.

Doch die in Jahrtausenden entstandenen Vorräte an Kohle, Öl und Erdgas neigen sich dem Ende zu. Und selbst wenn weitere Vorkommen gefunden werden sollten, dürfen wir sie nicht mehr einfach verbrennen, wenn wir und unsere Kinder weiter auf diesem Planeten leben wollen. Der Klimawandel würde große Teile des Planeten unbewohnbar machen.

Und doch ist unsere Zivilisation abhängig davon, dass genügend Energie zu bezahlbaren Preisen verfügbar ist.

## **Die Landwirtschaft produziert Rohstoffe und Energie**

Jetzt steht die Landwirtschaft erneut an einem Wendepunkt ihrer Geschichte:

In Zukunft wird sie nicht mehr nur Lebensmittel produzieren sondern auch Rohstoffe und Energie.

Ohne Zweifel ist die Landwirtschaft die zukünftige Rohstoffbasis aller organischen Vorprodukte.

Schon jetzt stellt die Landwirtschaft immer mehr Flächen für den Anbau von Energiepflanzen zur Verfügung. Die Politik fördert die Produktion von Energiepflanzen, wie Raps, Mais oder Weizen. Deutschland möchte bis 2010 erreichen, dass 5,75% des Treibstoffs aus Energiepflanzen gewonnen wird.

Die Kehrseite der Medaille: Große Flächen werden in Form von Monokulturen mit Pestizid- und Düngemittelsatz bewirtschaftet. Und die Energiebauern begeben sich in eine gefährliche Abhängigkeit von wenigen Treibstoffgroßproduzenten. Der Anbau von Energie- und Rohstoffpflanzen kann also nur ein Teil in einem großen Ganzen sein.

Die Kehrseite der Medaille: Große Flächen werden in Form von Monokulturen mit Pestizid- und Düngemittelsatz bewirtschaftet. Und die Energiebauern begeben sich in eine gefährliche Abhängigkeit von wenigen Treibstoffgroßproduzenten. Der Anbau von Energie- und Rohstoffpflanzen kann also nur ein Teil in einem großen Ganzen sein.

## **Energiepflanzenanbau heißt: Große Monokulturen, Pestizideinsatz und Abhängigkeit von wenigen Großabnehmern.**

bewirtschaftet. Und die Energiebauern begeben sich in eine gefährliche Abhängigkeit von wenigen Treibstoffgroßproduzenten. Der Anbau von Energie- und Rohstoffpflanzen kann also nur ein Teil in einem großen Ganzen sein.

## **Mehr Klimaschutz durch Photovoltaik**

Wer einen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz leisten will, setzt auf Photovoltaik.

Pro Quadratmeter liefert die Sonne in Süddeutschland jährlich bis zu 1.100 kWh Energie. Nur einen kleinen Teil davon kann die Pflanze als Biomasse speichern. Ein Hektar Mais liefert so durchschnittlich 4600 Kubikmeter

## **Raps stellt nur etwa 1,5 Promille der ursprünglichen Energie als Biosprit zur Verfügung.**

Methan pro Jahr. Etwa ein Drittel dieser Energie kann in Strom umgewandelt werden. Fast die Hälfte davon geht für Feldbestellung, Dünger, Pflanzenschutz und Transport verloren.

Biogasnutzung liefert damit nur etwa 8500 kWh elektrischer Energie pro Hektar.

Auch beim Raps stehen am Ende nur knapp 1,5 Promille der eingestrahelten Energie als Biosprit zur Verfügung. Bei einem typischen Wirkungsgrad von 30 % bedeutet dies einen Gegenwert von 5.000 kWh.

Eine Solaranlage dagegen produziert auf einem Hektar bis zu 800.000 kWh Strom pro Jahr, mehr als 150 Mal soviel Energie!



# Die Photovoltaik im Einklang mit Natur- und Landschaftsschutz



## **Dach- und Freiflächenanlagen ergänzen sich**

Nach Süden ausgerichtete Dächer, Fassaden und andere Bauwerke eignen sich ideal für die Produktion umweltfreundlicher Solarenergie. Um jedoch eine nennenswerte Kohlendioxidre-

**Mindestens 1000 Eigentümer von Dächern mit Südausrichtung müssen zu gemeinsamem Handeln bewegt werden, um 5 MW zu erzielen**

duktion zu erzielen führt kein Weg an der Aufstellung von Freiflächenanlagen vorbei. Eine typische Anlage dieser Art liefert 3-5 Megawatt (MWp), eine Dachanlage 2-5 Kilowatt. Um die gleiche Kohlendioxideinsparung wie ein Kraftwerk von 5 MW zu erzielen, müssen mindestens 1000 Eigentümer von Dächern mit Südausrichtung zu gemeinsamem Handeln bewegt werden.

Doch auch dem Denkmalschutz muss Rechnung getragen werden. Während bei vielen modernen Gebäuden und erst Recht bei Neubauten, Photovoltaik sehr gut integriert werden kann, ist bei älteren Gebäuden auch auf die Ästhetik und denkmalschützerische Aspekte zu achten.

## **Solkraftwerke schaffen naturnahe Flächen**

Die photovoltaische Nutzung landwirtschaftlicher Flächen steht in Konkurrenz zur Nutzung als Anbaufläche für Energiepflanzen, große Monokulturen mit Düngemittel- und Pestizideinsatz und hohem Wasserbedarf.

Kraftwerke der Solar\*Tec AG erfüllen die Anforderungen, die der Naturschutzbund Deutschland (NABU) für

solare Freiflächenanlagen aufgestellt hat: Solar\*Tec Anlagen sind vollständig rückbaubar. Die Anlage ermöglicht die extensive Nutzung als Weidefläche. Damit entsteht eine Grünfläche mit hoher Biodiversität und hohem ökologischen Wert.

**Es entsteht eine Grünfläche mit hoher Biodiversität und hohem ökologischen Wert**

Wissenschaftliche Untersuchungen wiesen hier über 130 Pflanzenarten nach, zehnmal mehr als auf einer intensiv genutzten Wiese. Auch die Tierwelt störte sich nicht an der Solaranlage. Besonders Arten wie Heuschrecken, Schmetterlinge und Amphibien fanden hier neuen Lebensraum.

## **Solarenergie integriert Landschaftsschutz**

Auf der gleichen Fläche produzieren Solarkraftwerke mehr als 100 Mal soviel Energie wie Energiepflanzen. Verglichen mit Windenergieanlagen sind die flachen Solarparks wesentlich besser in die Landschaft zu integrieren.

**Auf der gleichen Fläche produzieren Solarkraftwerke mehr als 100 Mal soviel Energie wie Energiepflanzen**

Solaranlagen sollen möglichst viel Licht absorbieren und in Strom umwandeln. Daher sehen sie immer dunkel aus. Um gegenseitige Abschattung zu vermeiden, werden alle Solaranlagen mit deutlichem Abstand zwischen den Mo-

dulen aufgestellt. Somit wird meist weniger als ein Viertel der Fläche belegt. Insgesamt resultiert daraus ein Farbton, der

dem eines Weihers sehr nahe kommt. Die erfahrenen Planer der Solar\*Tec AG berücksichtigen landschaftsschützerische Gesichtspunkte von der Auswahl des Grundstücks bis zur Realisierung des Projekts.



# Photovoltaik hilft dem ländlichen Raum



## **Eine neue Zukunft für die Landwirtschaft**

Inklusive der EU-Zuschüsse bescheren Feldfrüchte dem Landwirt einen Ertrag von 600 bis 1000 € pro Hektar. Dieser Ertrag ist jedoch witterungsbedingt starken Schwankungen unterworfen. Die alleinige Lebensmittelproduktion hat

## **Die solare Energieproduktion erwirtschaftet einen höheren Ertrag als jede Feldfrucht – und dies garantiert, jedes Jahr bei jedem Wetter**

dazu geführt, dass viele Betriebe ohne EU-Zuschüsse nicht mehr überlebensfähig sind. Landwirtschaftliche Betriebe legen mehr und mehr Flächen still oder geben ganz auf.

Aufgrund ihrer hohen Energieausbeute erwirtschaftet die solare Energienutzung einen höheren Gewinn als jede Feldfrucht, und dies garantiert, jedes Jahr bei jedem Wetter. Die Photovoltaik stabilisiert damit die ökonomische Basis des Betriebes. Der ländliche Raum gewinnt insgesamt, da auch Wartung und Betrieb der Anlage von Firmen der Region übernommen werden können.

## **Der gesetzliche Rahmen für die Solaranlage**

Das Erneuerbare Energien-Gesetz hat sich als Segen für die deutsche Wirtschaft und als Exportschlager erwiesen. Mehr als 200.000 Arbeitsplätze hat es bisher geschaffen, und bisher haben über 45 Länder ähnliche Gesetze nach deutschem Vorbild entwickelt. Gleichzeitig hat Deutschland einen gesetzgeberischen Rahmen geschaffen, der den Natur- und

Landschaftsschutz berücksichtigt. Am Anfang einer neuen Planung steht ein Bebauungsplan, der von der

## **Deutschland hat einen gesetzgeberischen Rahmen geschaffen, der den Natur- und Landschaftsschutz berücksichtigt**

Gemeinde aufzustellen ist. Hier können die Bevölkerung einbezogen und landschaftsschützerische Aspekte in die Planung integriert werden. Wird auf dieser Basis eine Baugenehmigung erteilt, kann die eigentliche Planung beginnen. Das Projektentwicklungsteam der Solar\*Tec AG übernimmt auf Wunsch alle Schritte von der Planung bis zur schlüsselfertigen Übergabe.

## **Sicher von der Idee zum Solarkraftwerk**

Die Solar\*Tec AG ist ein Projektpartner, der nicht nur Anlagen baut sondern auch selbst Solarmodule herstellt und

## **Die Solar\*Tec AG führt das Projekt von der Idee bis zum angeschlossenen, stromliefernden Kraftwerk.**

eine eigene Forschung und Entwicklung in allen drei Generationen der Solarenergie betreibt. Egal ob Standard Siliziumtechnologie, Dünnschicht- oder Konzentratortechnologie, Solar\*Tec verfügt über umfassende Erfahrung in allen Bereichen der Solarenergie.

Für ihre Projekte verwendet die Solar\*Tec AG hocheffiziente Solarmodule aus eigener Herstellung und die besten Komponenten

führender internationaler Hersteller. Die Top-Qualität sichert eine nachhaltige hohe Rendite. Das erfahrene Projektteam der Solar\*Tec AG führt die Projekte sicher von der Idee bis zum angeschlossenen, stromliefernden Kraftwerk.



## **Hauptsitz**

Uhlandstraße 13  
85609 Aschheim bei München

Tel.: +49 89 9077 4997 0

Fax: +49 89 9077 4997 69

[info@solartecag.de](mailto:info@solartecag.de)

[projects@solartecag.de](mailto:projects@solartecag.de)

<http://www.solartecag.de>

## **Impressum**

Herausgeber: Solar\*Tec AG, Lenbachplatz 2a, 80333 München; Text: Dr. A. Battenberg; Gestaltung: S. Battenberg;  
Fotos: Dr. F. Alt, Dr. E. Merkle, K. Tribbeck, C. Weiß

Alle Informationen ohne Gewähr für Richtigkeit und Vollständigkeit. Stand: Juli 2007

Dieser Prospekt wurde auf umweltfreundlich hergestelltem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.