

Beate Sander  
Peter Fath  
Anka Leiner

# NACHHALTIG INVESTIEREN

IN SONNE, WIND, WASSER,  
ERDWÄRME UND DESERTEC

**BÖRSE ▶ ONLINE**  
*Edition*

FinanzBuch Verlag

© des Titels »Nachhaltig investieren« (ISBN 978-3-89879-565-4)  
2010 by FinanzBuch Verlag GmbH, München  
Nähere Informationen unter: <http://www.finanzbuchverlag.de>

# 1. WARUM ERNEUERBARE ENERGIEN?



**Mit Photovoltaik in eine verheißungsvolle Zukunft!**

Quelle: Phoenix Solar AG

## 1.1 Einführung

***In der Geschichte der Menschheit bedeutet das Erdölzeitalter kaum mehr als ein Wimpernschlag***

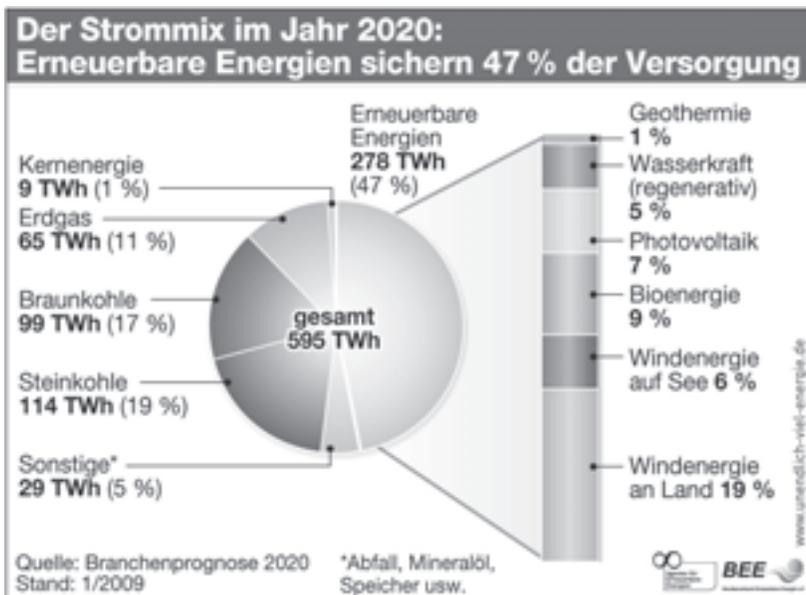
*Der weltweite Energieverbrauch hat sich binnen 35 Jahren fast verdoppelt. In den reichen Industrienationen ist er pro Einwohner drei- bis sechsmal höher als im weltweiten Durchschnitt. Ein Viertel der Weltbevölkerung verbraucht über die Hälfte der glo-*

*bal verfügbaren Energie. Dabei handelt es sich insbesondere um fossile Energieträger. Würde jeder Erdenbewohner so viel Energie verbrauchen, wie in den wohlhabenden Industrieländern für Strom, Wärme und Kühlung anfällt, wären die fossilen Reserven und Ressourcen schnell verbraucht. Mit der Nutzung von Sonne, Wind, Wasser und Erdwärme lässt sich der Klimawandel zwar nicht rückgängig machen und ganz aufhalten, aber deutlich verlangsamen: Es gilt, die schon jetzt so verheerenden Folgen abzuschwächen. Bis 2050 sollen die Treibhausemissionen, die sich von 1970 bis 2004 in Deutschland um rund 70 Prozent erhöhten, um 50 Prozent bis 85 Prozent sinken.*

### 1.1.1 Was lässt die Branchenprognose für das Jahr 2020 erwarten?

Wie der Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE) e. V. Anfang 2009 in seiner gemeinsam mit der Agentur für Erneuerbare Energien vorgelegten Branchenprognose für das Jahr 2020 erklärte, sollen bis dahin alternative Energien fast 50 Prozent des Strombedarfs in Deutschland decken. Mit insgesamt 47 Prozent gegenüber den heutigen 15 Prozent dürften in zehn bis zwölf Jahren Windkraft, Solar, Biomasse, Wasser und Geothermie das »prägende Element der Stromversorgung« bilden. Damit dürfte sich die Strommenge aus regenerativer Energie gegenüber 2007 mehr als verdreifachen. Umgekehrt wird deutlich weniger Strom aus Atomkraft, Kohle und Erdgas erzeugt. Der Bedarf an den knapper werdenden fossilen Energien verringert sich zugunsten der erneuerbaren bzw. nachwachsenden Energien. Zudem werden weitere Millionen Tonnen klimaschädlichen Kohlendioxids sowie Milliardenbeträge bei Brennstoffimporten eingespart.

Der Zukunftsmarkt regenerative Energien ist nicht nur die richtige Antwort auf den von Naturkatastrophen begleiteten Klimawandel, sondern er schafft viele neue Stellen. Die Zahl der Arbeitsplätze im Sektor regenerative Energien wird sich auf mindestens 500.000 verdoppeln. Auch nach 2020 müssen die regenerativen Energien mit dem Ziel dynamisch ausgebaut werden, die gesamte Stromversorgung zu übernehmen. Zug um Zug wird Deutschland dann weniger abhängig von den Ölimporten, insbesondere der Gasversorgung aus Russland. Fehlende Sicherheit in Sachen Stromversorgung ist für die Bundesbürger laut BEE nicht zu befürchten. Die tageszeitlich und wetterunabhängigen Energiequellen wie Wasserkraft und Biobrennstoffe gewährleisten selbst während der Nachfragespitzen eine reibungslose Versorgung.



### Der Strommix in Deutschland im Jahr 2020: Erneuerbare Energien sichern 47 % der Versorgung

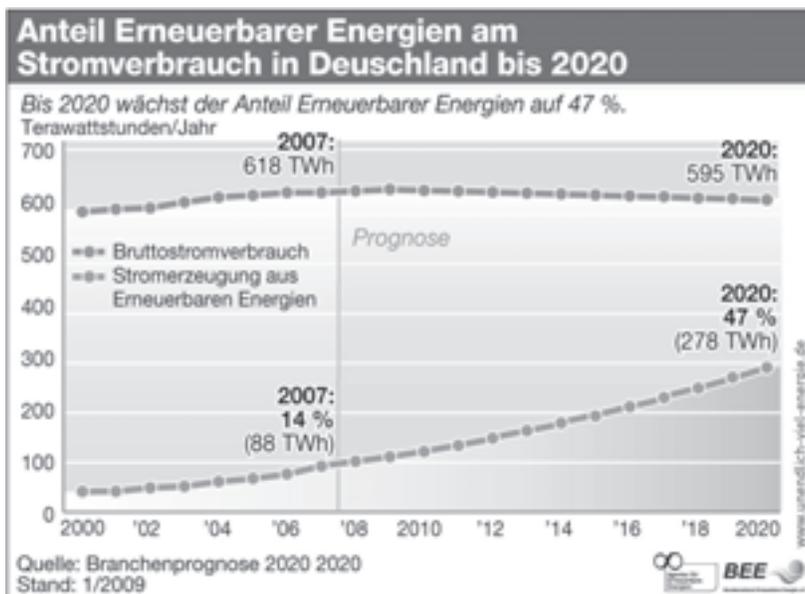
Quelle: Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE), Januar 2009

Die Bundesregierung schätzt den Aufwärtstrend der erneuerbaren Energien allerdings etwas weniger optimistisch ein und rechnet bis zum Jahr 2020 nicht mit einem Anteil von 47 Prozent wie der Bundesverband BEE, sondern lediglich mit 30 Prozent Nutzung von Sonnen-, Wind- und Wasserkraft, Biomasse und Geothermie. Dabei zählt neben der Wind- und Sonnenenergie die Erdwärme zu den bundesweit beliebtesten erneuerbaren Energiequellen. Während die Nutzung von oberflächennaher Geothermie schon jetzt im Wohn- und Geschäftsimmobiliensektor zu boomen beginnt, steckt die energetische Verwendung von heißem Wasser tief aus dem Erdinneren derweil noch in den Kinderschuhen. Aber das Zukunftspotenzial ist gewaltig.

- Es besteht kein Zweifel, dass sich das Klima der Erde in den kommenden Jahren spürbar verändern wird. Hitzewellen, Dürre und Unwetter nehmen auch in Europa zu. Der Meeresspiegel steigt durch die abschmelzenden Gletscher. Die Risiken von Überflutung wie auch großer Trockenheit steigen und gefährden Gesundheit und Leben von Menschen, Tieren und Pflanzen. Gleichzeitig wachsen die Ansprüche der Bevölkerung an ihre Lebensqualität. Nur mit langfristig ausgerichteten Strategien, wozu vor allem die Förderung regenerativer Energie zählt, ist es möglich, dem veränderten Klima in den Ballungsräumen zu begegnen und die unabsehbaren Folgen des nicht mehr umkehrbaren Klimawandels zumindest abzumildern.

Die Branchenprognose des BEE, Bundesverband Erneuerbare Energien, zu studieren, lohnt sich. Die umfassende Abhandlung berücksichtigt die Erzeugungskapazitäten und die technologische Entwicklung ebenso wie die politischen Rahmenbedingungen mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Auch

die getätigten Milliarden-Investitionen der Industrie in den Ausbau der alternativen Energien in Deutschland bleiben nicht außen vor.



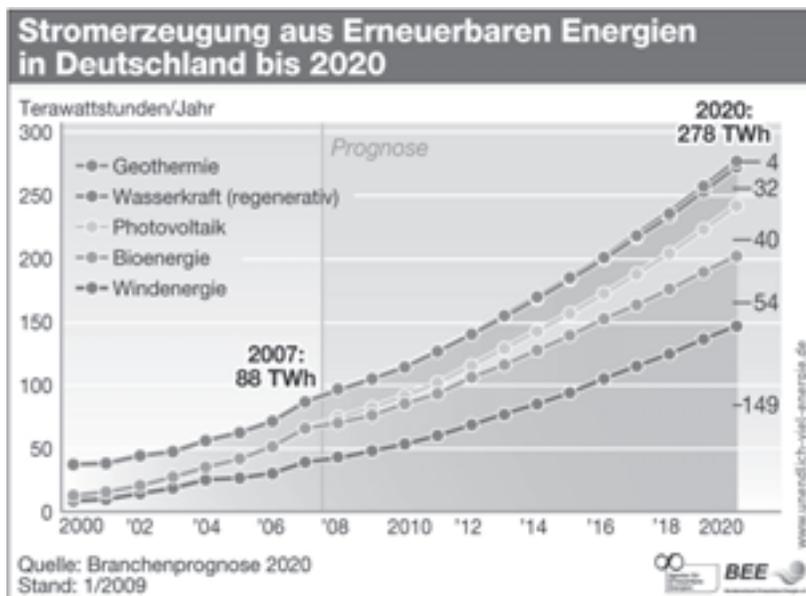
### Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Deutschland bis zum Jahr 2020

Quelle: Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE), Januar 2009

#### 1.1.2 Die Stromversorgung bis 2020: Was tut sich in den einzelnen Sparten?

*Das wirtschaftliche Einsparpotenzial bei der Stromversorgung ist groß. Der Nettostromverbrauch sollte in Deutschland von 539,5 Milliarden Kilowattstunden (kWh) 2007 bis auf 521 Milliarden kWh im Jahr 2020 sinken. Halten wir uns die drohende Verknappung und den damit verbundenen Preisanstieg bei Erd-*

*öl und Naturgas vor Augen! Der Preis für das Barrel Erdöl dürfte bis 2020 auf rund 200 US-Dollar steigen und die Kosten für Erdgas mit nach oben treiben. Auch bei Kohle und Uran dürften sich die Preise deutlich erhöhen.*



### Die Stromerzeugung in Deutschland aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2020

Quelle: Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE), Januar 2009

Die Windenergie bleibt im Konzert der erneuerbaren Energie der größte Stromerzeuger und dürfte mit fast 150 Milliarden Kilowattstunden ein Viertel des gesamten Stromverbrauchs in Deutschland abdecken. Auf dem Land sollte sich die installierte Leistung fast verdoppeln. Insbesondere wird die Entwicklung von Windparks auf hoher See (Offshore) sehr stark wachsen. Alles in allem rechnet der BEE damit, dass die installierte Leistung von 24 Gigawatt (GW) auf schätzungsweise 55 Gigawatt steigt (onshore: 45 GW, offshore: 10 GW).

**Der Anteil der Bioenergie** wird sich bis 2020 mehr als verdoppeln, indem sich die installierte Leistung von 4,1 GW 2007 auf 9,3 GW erhöht. Bei der Biomasse liegt Biogas vorn. Danach folgt die feste Biomasse aus Holz und Reststoffen von Nutzpflanzen. Strom aus Bioenergie bildet längerfristig die zweitstärkste Säule im Strommix der erneuerbaren Energien. Bioenergie ist dauerhaft verfügbar und gewährleistet die wichtige Versorgungssicherheit. Für den Energie-Pflanzenanbau gehen das Bundesumweltministerium und der Bundesverband BEE mit einer verfügbaren Fläche von 3,2 Millionen Hektar aus, ohne hier in Konkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung zu treten.

**Der Solarstromanteil** zur Stromversorgung dürfte sich von 4,3 Milliarden kWh auf 40 Milliarden kWh verzehnfachen, ebenso die installierte Leistung. Zusammen mit der Offshore-Windenergie und der Geothermie zählt Solarstrom zu den größten Wachstumstreibern bei den erneuerbaren Energieträgern. Photovoltaik wird bis 2020 rund sieben Prozent der Stromversorgung abdecken. Dann sollte die Stromerzeugung mit der Solaranlage auf dem eigenen Dach preisgünstiger sein als die Stromabnahme von einem Energieversorger (Netzparität). Grundlage für die erfreuliche Entwicklung ist der große technologische Fortschritt: mehr Wirkungsgrad bei geringeren Kosten.

**Die Geothermie** wächst gewaltig. Bis 2020 wird auch ein starker Aufschwung der noch in den Kinderschuhen steckenden Strom- und Wärmeerzeugung aus tiefer Geothermie erwartet. Die installierte Leistung soll auf über 600 Megawatt (MW) und die Stromerzeugung auf fast 4 Milliarden kWh steigen. Die Bundesregierung fördert Projekte der tiefen Geothermie mit ihrem Marktanreizprogramm. Es gibt in Deutschland rund 150 »*Erlaubnisfelder zur Aufsuchung des Bodenschatzes Erd-*

*wärme*«. Sie sind so großzügig bemessen, dass dort mehrere Projekte verwirklicht werden können. Die hier gesammelten Erfahrungen kommen den Folgeprojekten zugute.

**Für die sogenannte »Kleine Wasserkraft«** erwartet die Branche bis 2020 nicht zuletzt wegen der Anreize im EEG höhere Investitionen. Mögliche Konflikte zwischen Naturschutz und Wasserkraftnutzung erscheinen lösbar. Dazu gehören Verbesserungen wie der Einbau von Fischtreppen. Die derzeit in Deutschland installierten Speicher und Laufwasseranlagen erbringen zusammen eine Leistung von 4,7 GW. Kleine Wasserkraftanlagen machen rund ein Viertel der Leistung mit 1,2 GW aus. Da gibt es noch Spielraum nach oben.

### ***Fazit: Klimaschutz durch sauberen Strom***

*Erneuerbare Energien verringern den Ausstoß des gefährlichen Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Ohne alternative Energien sind die hochgesteckten Klimaschutzziele nie und nimmer erreichbar.*

Bis 2020 vermeiden regenerative Energien allein im Stromsektor den Ausstoß von über 200 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Erneuerbare Energien sind der Klimaschützer Nr. 1. Sofern die bislang günstigen Rahmenbedingungen im EEG nicht, wie aktuell bei Photovoltaik geschehen, auch in anderen Bereichen drastisch beschnitten werden, dürften sich die Kapazitäten der erneuerbaren Energien bis 2020 in etwa verdreifachen. Sie können annähernd 280 Milliarden Kilowattstunden zur Stromversorgung beitragen. Die installierte Leistung dürfte dann auf 111 GW wachsen.