



Faktenpapier Windenergie in Hessen: Rentabilität und Teilhabe

Bürgerforum Energieland Hessen

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einführung | 3 |
| 2 | Die wichtigsten Erkenntnisse des Faktenpapiers auf einen Blick | 4 |
| 3 | Hintergrund | 5 |
| | 3.1 Ausgangssituation | 6 |
| | 3.2 Faktencheck Windenergie in Hessen – Rentabilität und Teilhabe | 7 |
| 4 | Ergebnisse | 10 |
| | 4.1 Kosten und Erträge von Windenergieanlagen | 11 |
| | 4.2 Risiken der Ertragsprognose | 14 |
| | 4.3 Wie entwickelt sich der Markt? | 16 |
| | 4.4 Finanzielle Beteiligung von Bürgern und Kommunen | 19 |
| 5 | Fazit | 24 |
| 6 | Zum Weiterlesen | 26 |



1 Einführung

Das Landesprogramm Bürgerforum Energieland Hessen (BFEH) unterstützt die Energiewende in Hessen durch zielgerichtete Informations- und Dialog-Angebote für Kommunen sowie Bürgerinnen und Bürger zu Themen rund um Energieeffizienz und regenerative Energien.

Der größte Beratungsbedarf seitens der Kommunen besteht derzeit beim Thema Windenergie. Dabei unterstützt das Bürgerforum bei fachlichen Fragestellungen und beim Umgang mit gegebenenfalls vor Ort auftretenden Konflikten. Dabei ist das BFEH flexibel bezüglich der nachgefragten fachlichen Schwerpunkte (z.B. Artenschutz, Landschaftsbild oder Gesundheit) und bezüglich des Formats - von großen Dialogveranstaltungen über Energie-Coaching bis hin zu Mediation und Konfliktbearbeitung im kleineren Kreis.

Themen von landesweiter Bedeutung wie z.B. Infraschall oder Wirtschaftlichkeit werden in zentralen Faktenklärungsprozessen mit renommierten Experten diskutiert und aufbereitet.

Das Ergebnis eines solchen Prozesses ist das vorliegende Faktenpapier zur Rentabilität von Windenergieanlagen in Hessen sowie zur möglichen finanziellen Teilhabe der Bevölkerung und der Kommunen in den Regionen. Inhaltliche Grundlagen für das Papier sind Aussagen von führenden deutschen Experten im Rahmen eines Expertengesprächs am 21. Juli 2015 in Gießen. Dieses fand unter Einbeziehung von Kommunalvertretern und Vertretern von Verbänden statt.

Das Landesprogramm Bürgerforum Energieland Hessen wird im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL) von der HA Hessen Agentur GmbH umgesetzt, die sich dabei eng mit den Regierungspräsidien und dem Regionalverband FrankfurtRheinMain abstimmt. Drei Projektpartner (team ewen mit Genius, IFOK und DIALOG-BASIS) übernehmen Organisation, Moderation und Beratung vor Ort in den Kommunen und bei den landesweiten Faktenklärungen.

Seit Mitte 2013 wurden etwa 30 Veranstaltungen in rund 25 hessischen Kommunen vorbereitet, durchgeführt und dokumentiert. Dabei wurden bisher etwa 3.000 Bürgerinnen und Bürger unmittelbar erreicht. Das von den beteiligten Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern als hilfreich bewertete Landesprogramm ist für neue Kommunen weiterhin offen.



2 Die wichtigsten Erkenntnisse des Faktenpapiers auf einen Blick

- Windenergieanlagen an Land können rentabel betrieben werden. Die zugesicherte Einspeisevergütung für erneuerbare Energien ist dabei als Absicherung der Investitionen nötig.
- Während Flächenverpächter, Projektierer und Banken an den Anlagen verdienen, erhalten Anleger oft nicht die versprochenen Verzinsungen. Eine Übersicht von 1.620 Jahresabschlüssen zeigt: Nur jeder achte Windpark erreichte die prognostizierten Erlöse. Der Grund dafür war ein zu großer Optimismus der Planer: Der Wind wurde überschätzt, es wurden zu hohe Verzinsungen versprochen, Wartungs- und Reparaturzeiten wurden unterschätzt.
- Das Problem, dass der Wind überschätzt wurde, hat man im Hinblick auf zukünftige Anlagen voraussichtlich im Griff. So gibt es z. B. verbesserte Windmessverfahren und keine Bank gibt mehr Kredite ohne Gutachten mit ausreichenden Messergebnissen. Dennoch zeigen Zahlen aus den Jahren 2013 und 2014 auch für moderne Anlagen, dass der tatsächliche Windertrag unterhalb der über 20 Jahre prognostizierten Windmittelwerte lag. Man muss dabei aber auch wissen: Meteorologisch gibt es immer wieder stärkere und schwächere Windjahre. Das erste Halbjahr 2015 war deutlich windiger als die Vorjahre.
- Neue Windparks mit zuverlässigen Windprognosen, mit vorsichtigen Ertragsschätzungen und zurückhaltenden Verzinsungsversprechungen werden die erwarteten Erlöse mit hoher Wahrscheinlichkeit erreichen.
- Die Umstellung des EEG auf Ausschreibungen stellt eine Herausforderung für Standorte im Binnenland dar. Durch die neuen Regelungen, die 2016 vom Bundestag beschlossen werden sollen und ab 2017 für neue Windenergieanlagen gelten sollen, werden zukünftig Vergütungen für Windstrom über ein bundesweites Ausschreibungssystem festgesetzt.
- Mit Modellen der Energiegenossenschaft oder der kommunalen Beteiligung lassen sich nicht nur Bürgerinnen und Bürger finanziell einbeziehen, hier wird meist auch vorsichtiger kalkuliert, als bei anderen Windenergieprojekten.
- Trotz im Grundsatz bestehender wirtschaftlicher Risiken stellen Windenergieanlagen interessante Anlagemöglichkeiten für Bürger und Kommunen dar. Wer investieren will, muss die Risiken und Chancen einer Beteiligung sorgsam abwägen. Letztlich ist es aber wünschenswert, dass ein Teil der Wertschöpfung in den Kommunen vor Ort verbleibt. Häufig können Kommunen dabei über Pachteinahmen oder Nutzungsrechte auch ohne finanzielles Risiko Einnahmen generieren.
- Über die direkte Beteiligung von Bürgern und Kommunen kann man – mit dem wirtschaftlichen Risiko eines Unternehmens – Wertschöpfung, Mitbestimmung und unter Umständen auch eine breitere Zustimmung zu regionalen Windenergieanlagen schaffen. Andere Modelle wie Windsparrbriefe regionaler Banken bergen ein geringeres finanzielles Risiko und könnten, wie z. B. auch regionale Stromprodukte, von beteiligten Stadtwerken breitere Bevölkerungskreise erreichen.

3

Hintergrund

A decorative pattern of white, hand-drawn ovals is arranged in a grid that curves from the bottom left towards the top right, filling the lower right portion of the page.

3.1 Ausgangssituation

Das Land Hessen hat sich für die Energiewende ehrgeizige Ziele gesetzt. Zwei Prozent der Landesfläche sollen als Vorranggebiete für den Ausbau der Windenergie vorgesehen werden. Derzeit ist die Regionalplanung in den drei hessischen Regierungsbezirken dabei, Teilregionalpläne für das Thema Energie aufzustellen, in denen konkrete Flächen als Vorranggebiete ausgewiesen werden. Parallel bauen und betreiben Unternehmen und Stadtwerke Windparks in Hessen. Insgesamt waren in Hessen Ende 2014 841 Windenergieanlagen im Betrieb (www.energieland.hessen.de/windenergie).

Während Genehmigung, Bau und Betrieb von Windanlagen in einigen Kommunen einvernehmlich vor sich gehen, gibt es andernorts auch Proteste. Der Teilregionalplan Nordhessen beispielsweise sieht sich in seiner 2. Offenlegung mit einer Vielzahl an Einwendungen konfrontiert (über 30.000, davon viele inhaltsgleich).

Die Proteste beziehen sich häufig auf die konkrete Situation vor Ort: Es gibt die Sorge, dass der Schall der Anlagen gesundheitliche Folgen haben könnte. Es besteht Sorge um bedrohte Tierarten, insbesondere Vögel und Fledermäuse. Man befürchtet eine Veränderung der Landschaft und damit eine schwindende Attraktivität für Bewohner und Touristen.

Neben diesen konkreten Sorgen geht es aber immer wieder auch um grundsätzliche Fragen: Funktioniert eine Energiewende, bei der der Strom zunehmend aus Wind-

und Solaranlagen kommt? Handelt man sich damit nicht Probleme bei der Versorgungssicherheit ein? Viele Menschen sehen die Energiewende als notwendig an und sind bereit, die Windanlagen in ihrer heimatlichen Landschaft zu akzeptieren. Diese Bereitschaft schwindet aber, wenn kein ganzheitlicher Plan für ein zukunftssicheres Energiesystem ersichtlich ist (siehe hierzu auch Faktenpapier Windenergie an Land: Energiewirtschaft und Systemintegration: www.energieland.hessen.de/buergerforum_energie).

In den Diskussionen vor Ort werden zu diesen Fragen oft subjektive und emotional aufgeladene Positionen vertreten. Das Bürgerforum Energieland Hessen stellt die vor Ort aufgeworfenen Fragen zusammen und führt sie einer landesweiten wissenschaftlich fundierten Klärung zu.



Regierungspräsident Dr. Lars Witteck spricht das Grußwort zum Faktencheck am 21.7.2015 in Gießen.

3.2 Faktencheck Windenergie in Hessen - Rentabilität und Teilhabe

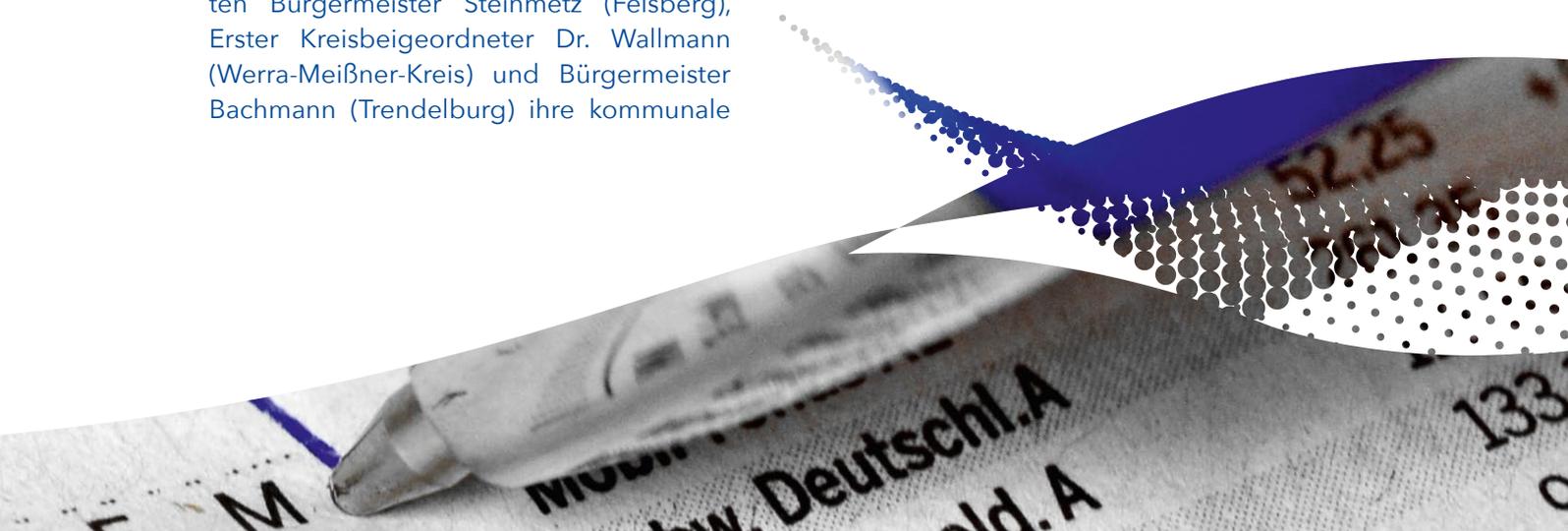
„Windenergieanlagen rechnen sich, sonst würden sie nicht gebaut.“ So die Position der Befürworter. „Die meisten Anlagen, darunter auch modernste Windparks, schreiben rote Zahlen“, sagen die anderen. Was stimmt nun? Und was heißt das für den Ausbau der Windenergie in Hessen? Kann man Kommunen und auch Bürgerinnen und Bürgern guten Gewissens empfehlen, ihr Geld in Windenergieanlagen anzulegen?

Das Bürgerforum Energieland Hessen hat zu diesen Fragen vier renommierte Experten gewinnen können. Rund 80 Vertreterinnen und Vertreter aus der hessischen Politik, darunter der Gießener Regierungspräsident, Kommunalvertreter sowie Mitglieder von Verbänden folgten am 21. Juli 2015 der Einladung des Bürgerforums Energieland Hessen. Ziel der Veranstaltung war es, durch den Austausch von Informationen und Erfahrungen eine belastbare Diskussionsgrundlage für Politiker und Bürger vor Ort zu schaffen. Das vorliegende Faktenpapier sowie ein kurzes Video fassen die Ergebnisse zusammen und stellen sie der interessierten Öffentlichkeit online zur Verfügung: www.energieland.hessen.de/buergerforum_energie.

Im Anschluss an die Vorträge diskutierten Bürgermeister Steinmetz (Felsberg), Erster Kreisbeigeordneter Dr. Wallmann (Werra-Meißner-Kreis) und Bürgermeister Bachmann (Trendelburg) ihre kommunale

Situation im Hinblick auf den Ausbau der Windenergie. Sie erklärten, dass die finanzielle Beteiligung der Kommune und der Bürgerschaft eine interessante Strategie sei, die z.T. auch bei ihnen beschritten wird. Für die Menschen vor Ort sei aber vor allem wichtig, dass ein Teil der Wertschöpfung auch vor Ort verbleibt. Wenn die Gemeindekasse Zuflüsse habe, sei es über Pachteinnahmen, über Verzinsungen oder über Rückflüsse aus Wiesbaden, komme dies allen Bürgerinnen und Bürgern zugute, nicht nur denen, die sich eine Beteiligung leisten können.

Im Anschluss an die Expertenvorträge wurden die einzelnen Aspekte durch Fragen aus dem Publikum vertieft. Im Mittelpunkt stand dabei, ob die Übersicht über die Jahresbilanzen von 1.620 Windparks repräsentativ und auch auf die Zukunft übertragbar sei. Am Ende ging es um Grundsätzliches zu Themen wie die Verteilung der Lasten und Nutzen von Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Energiewende: Ist es nicht ein Luxusproblem, wenn man sich statt einer Rendite mit 8% mit einer Rendite von 4% zufrieden geben muss - während anderswo auf der Erde, etwa auf den Philippinen, den Menschen das Wasser buchstäblich bis zum Hals steht.



Die Experten



Werner Daldorf

ist Steuerberater in eigener Praxis in Kassel. Er studierte Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsgeographie und ist Diplom-Kaufmann. Als Vorstandsvorsitzender des Anlegerbeirats des Bundesverbands WindEnergie e.V. (BWE) vertritt er die Interessen der Anleger. Er ist Mitgründer einer Bürgerwindparkgesellschaft im Raum Göttingen mit heute 360 Gesellschaftern, die acht Windenergieanlagen mit 14,25 Megawatt betreibt. Beginnend 1998 wertete er inzwischen 460 Kapitalanlageprospekte von deutschen onshore-Windparks und 1.620 Windpark-Jahresabschlüsse der Geschäftsjahre 2000–2014 von 211 Windparkgesellschaften aus.



Volker Berkhout

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) in der Abteilung "Windparkplanung und -betrieb". Er ist Wirtschaftsingenieur (FH) und erwarb an der Universität Kassel einen Masterabschluss im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Berkhout arbeitet im Monitoring der Entwicklung der Windenergie und ist Mitautor des Windenergie Report Deutschland, den das Fraunhofer IWES jährlich herausgibt. Außerdem ist er Mitglied in der Arbeitsgruppe „Task 26“ der Internationalen Energie Agentur (IEA), die sich mit den Kosten der Windenergie beschäftigt. Zu seinen Forschungsfeldern zählt außerdem die Optimierung von Wartungs- und Instandhaltungsprozessen in der Betriebsführung von Windparks.



Dr. Thorsten Boos

ist Rechtsanwalt, Steuerberater und Fachanwalt für Steuerrecht. Er ist Geschäftsführender Partner der Schüllermann und Partner AG, sowie Geschäftsführer der Schüllermann - Wirtschafts- und Steuerberatung - GmbH mit Sitz in Dreieich. Er ist studierter Jurist, Fachanwalt für Steuerrecht und Steuerberater. Der Schwerpunkt seiner Beratungstätigkeit liegt in der Realisierung kommunaler Windenergie- und Immobilienprojekte, in der Begleitung kommunaler Umstrukturierungs-, Privatisierungs- und Rekommunalisierungsvorhaben sowie in der Unterstützung von Projekten der interkommunalen Zusammenarbeit. Er ist Mitglied im Prüfungsausschuss des Hessischen Ministeriums für Finanzen für die Steuerberaterprüfung im Lande Hessen sowie im Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE).



Thomas Pfister

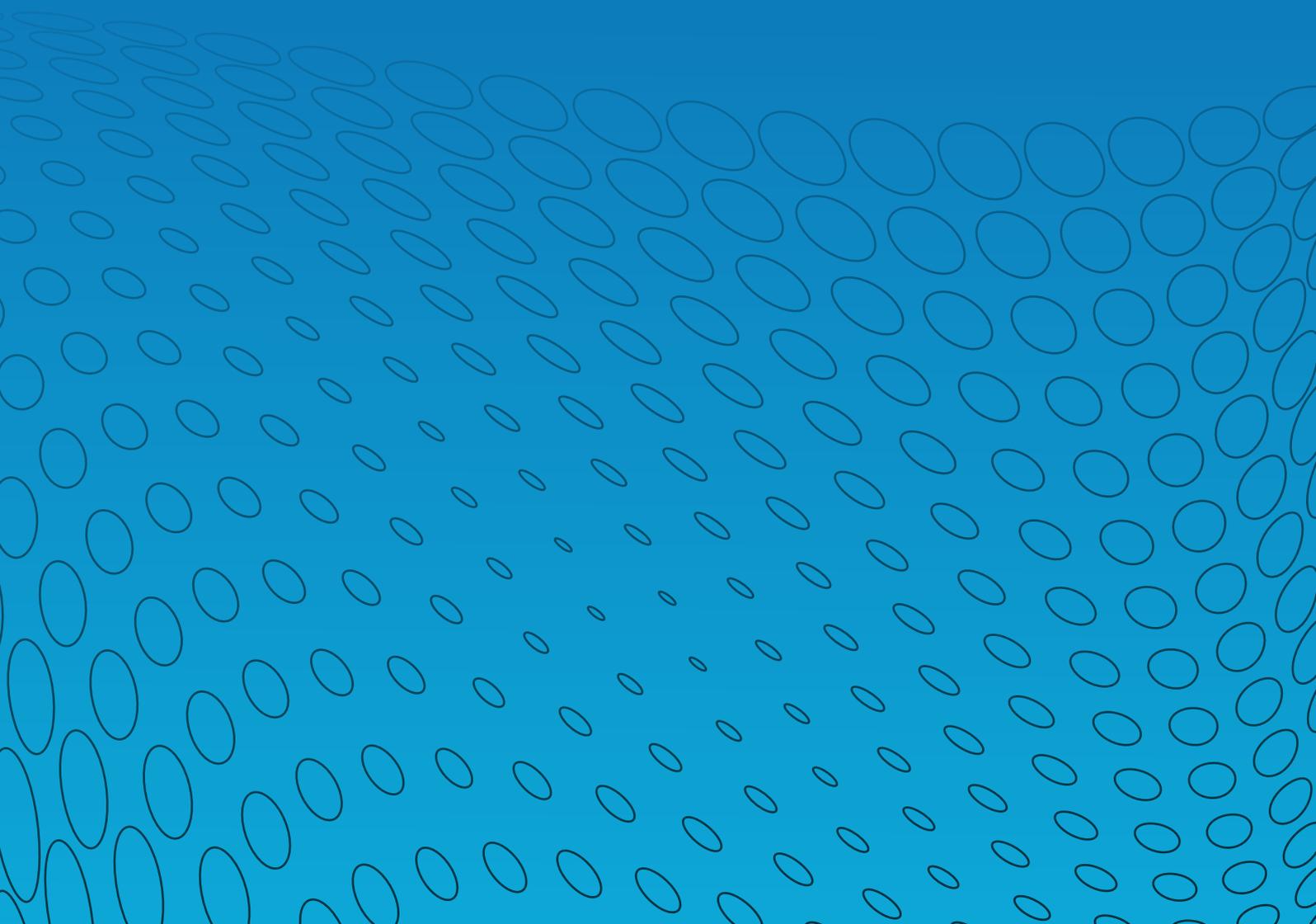
ist Referent für nachhaltige Geldanlagen bei der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen. Er ist studierter Sozialökonom. Zu seinen Themenschwerpunkten bei der Verbraucherzentrale zählen unter anderem Bürgerenergieanlagen, Finanzierung energetischer Modernisierungsmaßnahmen, ethisch-ökologische Banken und Investmentfonds sowie Crowdfunding.



4



Ergebnisse



4.1 Kosten und Erträge von Windenergieanlagen

Windenergieanlagen haben derzeit Investitionskosten von etwa 1.700 EUR je Kilowatt installierte Leistung. Das bedeutet: Eine Anlage mit 3 Megawatt kostet etwa 5 Mio. EUR. Mehr als drei Viertel dieser Kosten fallen für die eigentliche technische Anlage an (siehe Abbildung 1).

Dazu kommen jährliche Betriebskosten in Höhe von ca. 2,5 Cent je produzierter Kilowattstunde. Besagte Anlage hätte dann bei etwa 2.000 Volllaststunden im Jahr Betriebskosten in Höhe von 150.000 EUR im Jahr. Diese Kosten sind anfangs geringer als am Ende der Laufzeit. Den Löwenanteil machen hier Wartung und Reparatur sowie die Pacht aus (siehe Abbildung 2).

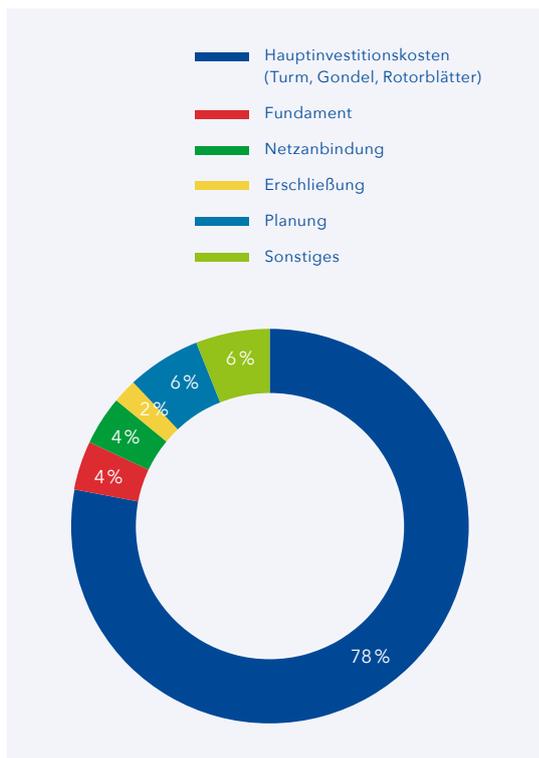


Abbildung 1: Zusammensetzung der Investitionskosten von Windenergieanlagen (nach Präsentation Berkhout, aus Windenergie Report 2014, Fraunhofer IWES, Datenquelle: Kostensituation der Windenergie an Land in Deutschland, 2013, Deutsche Windguard GmbH).

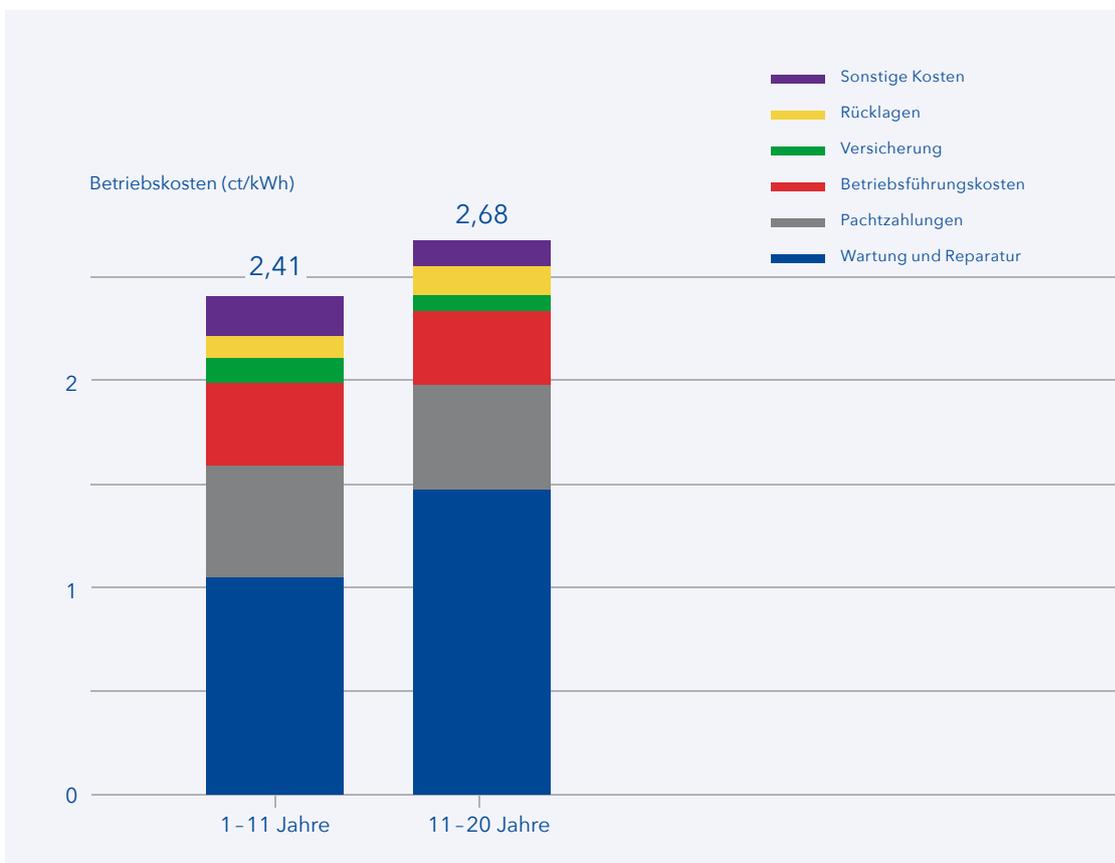


Abbildung 2: Zusammensetzung der Betriebskosten von Windenergieanlagen für die ersten elf Jahre sowie für weitere neun Jahre der Lebensdauer (nach Präsentation Berkhout, aus: Windenergie Report 2014, Fraunhofer IWES, Datenquelle: Kostensituation der Windenergie an Land in Deutschland, 2013, Deutsche Windguard GmbH).

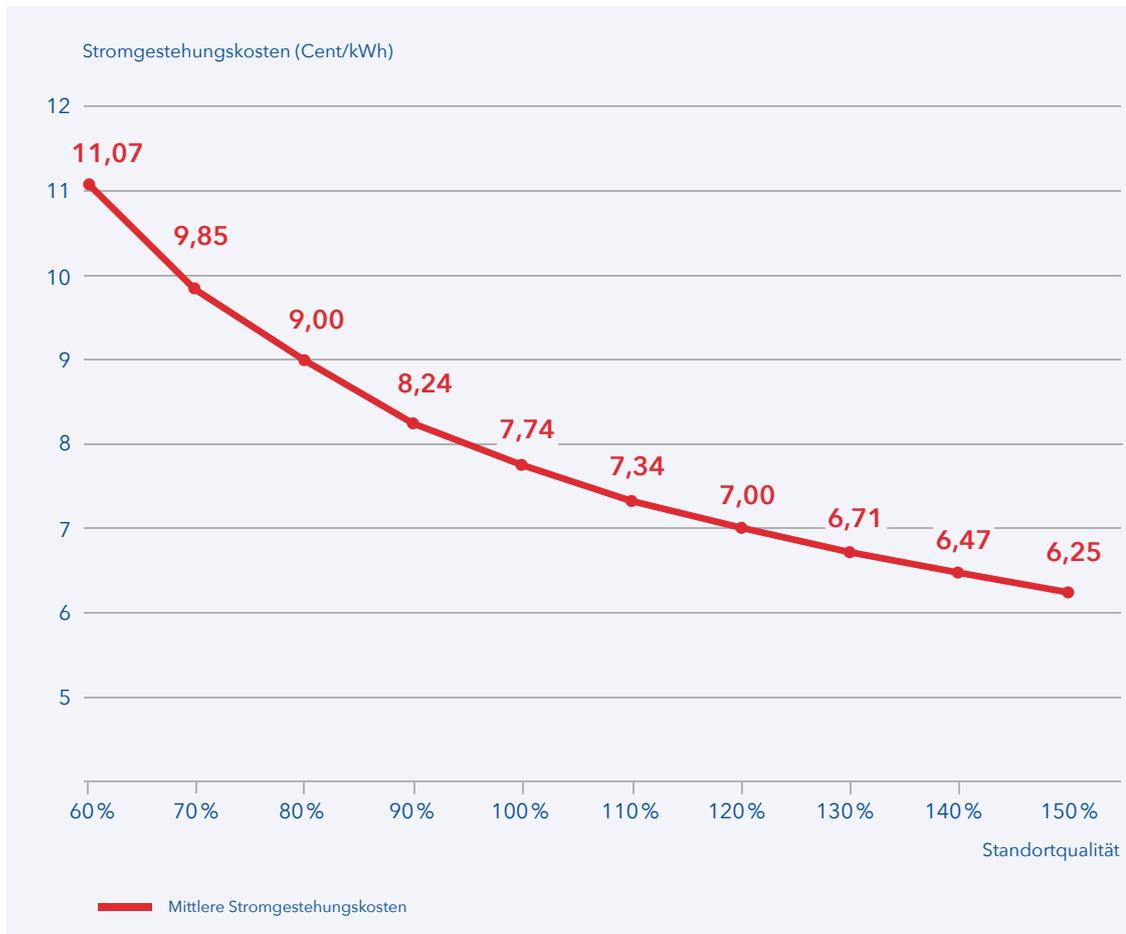


Abbildung 3: Zusammenhang zwischen Standortqualität und Stromgestehungskosten (nach Präsentation Berkhout, Zahlen nach: Kostensituation der Windenergie an Land in Deutschland, 2013, Deutsche Windguard GmbH)

Addiert man die Kosten für Abschreibungen auf die Investitionen (inklusive der Finanzierungskosten und geplanten Ausschüttungen) sowie die Betriebskosten über den Betriebszeitraum, berücksichtigt die Abzinsungseffekte und teilt die Summe durch die produzierte Strommenge, so erhält man die Stromgestehungskosten. Eine beispielhafte Kalkulation für einen Windpark in Hessen mit drei Anlagen von jeweils 2,5 MW führt zu Stromgestehungskosten von 9,7 Cent je Kilowattstunde.

- Es wird von einer Lebensdauer von 20 Jahren ausgegangen. Die Anlage wird über 16 Jahre abgeschrieben und der Kredit läuft ebenfalls über 16 Jahre. Das bedeutet: Ab dem 17. Jahr können ohne Kreditbelastung höhere Gewinne ausgeschüttet werden.
- Über eigenes Geld (des Unternehmens, der Genossenschafter, Einlagen von Bürgern u. ä.) werden 22 % des nötigen Kapitals aufgebracht (Eigenkapital). Für dieses Eigenkapital wird

eine Rendite (Verzinsung) von 9% versprochen. Die Bank steuert den größeren Teil des Kapitals zu, sie nimmt 3,6% Zinsen.

- Man bewegt sich im Mittelgebirge, die Standortqualität wird – orientiert an einem rechnerischen Gunststandort – mit 70% angenommen und es wird von 2.220 Volllaststunden im Jahr ausgegangen (Präsentation Berkhout, Zahlen nach IEA Wind Task 26: Wind Technology, Cost, and Performance Trends in Denmark, Germany, Ireland, Norway, the European Union, and the United States: 2007–2012).

chenverpächter, Projektierer und Banken (Fremdkapital) wie geplant an den Anlagen verdienen werden, werden die versprochenen Verzinsungen im eigenen Unternehmen bzw. für die Genossenschaftler oder sich beteiligenden Bürgerinnen und Bürger niedriger liegen. So würden sich im Beispiel für 4% Rendite Stromgestehungskosten von etwa 8,4 Cent je Kilowattstunde ergeben. 8,9 Cent entsprechen in dem Beispiel 6,4% Eigenkapitalrendite. Mit Blick auf die sonstige Verzinsung am Kapitalmarkt kann eine Windenergieanlage „unter Plan“ also eine durchaus attraktive Anlage sein.

Die Stromgestehungskosten hängen dabei stark von der Standortgunst ab (siehe Abbildung 3): Anlagen an der Küste mit besseren Standortqualitäten (v.a. stärkerer und regelmäßigerer Wind) kommen auf deutlich geringere Gestehungskosten (eher 7 Cent je Kilowattstunde).

Diesen Kosten stehen Erlöse gegenüber: Für Windstrom aus neu zugebauten Anlagen wird nach aktuellem EEG eine Vergütung von 8,9 Cent je Kilowattstunde gezahlt. Das bedeutet: Der Betreiber vermarktet seinen Windstrom – und zusätzlich zu den Einnahmen aus dem Stromverkauf bekommt er Zuschüsse in Form der sogenannten Marktprämie. Die Zuschüsse sorgen dafür, dass er insgesamt 8,9 Cent je Kilowattstunde einnimmt.

Nachdem alle Rechnungen bezahlt sind (der Bau der Windenergieanlage, die Pacht für die Fläche, Tilgung und Zinsen für die Bank), bleibt nicht mehr genügend Geld übrig, um die versprochenen 9% Zinsen in voller Höhe auszuschütten. Während Flä-



4.2 Risiken der Ertragsprognose

Ein Risiko besteht darin, dass der erzeugte Strom nicht abgeführt werden kann. Allerdings geht das nur bei selbst verschuldeten technischen Problemen zu Lasten des Betreibers. Kann das Stromnetz den Strom nicht aufnehmen, geht das zu Lasten des Netzbetreibers. Ein weiteres Risiko: Der Wind bläst, aber die Windenergieanlage läuft nicht, etwa weil Wartung oder Reparatur länger dauern als geplant.

Das Hauptrisiko liegt jedoch in der Windprognose. Diese enthält die erwartete Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten am Standort. Aus diesen Angaben für das Windangebot wird der zu erwartende Energieertrag für eine konkrete Anlage abgeschätzt. Um die Angaben für verschiedene Standorte und verschiedene Anlagentypen vergleichbar zu machen, wird der erwartete Energieertrag in Volllaststunden umgerechnet. Bei Volllaststunden fasst man die vielen Stunden, in denen die Anlagen in Teillast fahren, so zusammen, als würden sie in entsprechend kürzerer Zeit dauerhaft auf voller Last fahren.

- Die Windstärke ist von großer Bedeutung. An der Küste ist der Wind stärker, man baut weniger große Anlagen (eher 150 Meter Gesamthöhe), im Binnenland werden auf Schwachwind optimierte Anlagen gebaut (eher 200 Meter Gesamthöhe).

Das Fraunhofer-Institut für Energiesysteme und Windenergie hat sich intensiv mit den Unsicherheiten von Windenergieprognosen beschäftigt. Abgesehen von Rechenfehlern oder fehlerhaften Messgeräten gibt es grundsätzliche Probleme bei Prognosen:

- Es wird vielleicht gar nicht an der Stelle gemessen, wo die Windenergieanlage gebaut werden soll. Statt in 140 Meter Höhe wird nur in 100 Meter Höhe gemessen, oder man nimmt nur Messdaten von einer 10 Kilometer entfernten Anlage und rechnet diese Zahlen hoch. Mittlerweile wird zunehmend vor Ort gemessen und dies mit Ergebnissen von benachbarten Anlagen abgeglichen. Und statt der alten störanfälligeren akustischen Messungen von Windgeschwindigkeit und Windrichtung, werden zunehmend Laser-basierte Messsysteme (LIDAR) gewählt.
- Man misst in einem einzelnen Jahr und muss das Ergebnis auf die 20 oder 25 Jahre hochrechnen, in denen die Anlage läuft. Dafür legt man sogenannte regionale Windindizes zugrunde, die das aktuelle Jahr auf das langjährige Mittel beziehen. Auch diese Windindizes waren in der Vergangenheit aufgrund geringerer Erfahrungswerte oft ungenau. Aufgrund zusätzlicher Informationen zu den Windverhältnissen über einen längeren Zeitraum wurden die Windindizes inzwischen deutlich verbessert. Dennoch sind Aussagen zu zukünftigen Winderträgen weiterhin grundsätzlich unsicher.



Weitere Risiken: Die Anlage steht häufiger als geplant still, da die Wartung aufwändiger ist – dies kann etwa bei älteren Windenergieanlagen mit Getrieben der Fall sein. Oder für die Pacht muss mehr Geld aufgewendet werden, da aufgrund der Konkurrenz mit anderen Unternehmen die Preise steigen.

Um den Risiken im Hinblick auf die Energieproduktion zu begegnen und um den Wechsel von guten und schlechten Windjahren auszugleichen, werden Wahrscheinlichkeiten herangezogen. Während „optimistische Planer“ von einem Sicherheitsniveau von 50% ausgehen (gleiche Wahrscheinlichkeit der Unter- wie der Überschreitung der jährlich prognostizierten Energieproduktion), gehen vorsichtige Planer nur noch von einem Sicherheitsniveau von 90% aus. Das bedeutet, dass nur mit einer 10-prozentigen Wahrscheinlichkeit das eingetretene Ergebnis schlechter als die Prognose ist.



4.3 Wie entwickelt sich der Markt?

Mit der Installation höherer und besser angepasster Windenergieanlagen bewegt sich die entscheidende Zahl der Volllaststunden nach oben.

Abbildung 4 zeigt, dass die Generation der 2010 gebauten Windenergieanlagen im bundesweiten Durchschnitt nahe 2.000 Volllaststunden im Jahr kommt. Es zeigt sich aber auch, dass es unterschiedlich windreiche Jahre gibt. Während 2012 ein eher durchschnittliches Jahr war, zeigen die Windindizes, dass 2013 und 2014 im Binnenland im 10-jährigen Mittel vergleichs-

weise windschwache Jahre waren (siehe <http://www.iwr.de/wind/wind/windindex/index.html>).

Dies zeigt auch die Zusammenstellung des Vereins „Vernunftkraft“ in Abbildung 5, wonach in den Jahren 2013 und 2014 nur wenige Anlagen mehr als 2.000 Volllaststunden im Jahr erreichen konnten.

Für die neueste Generation an Windenergieanlagen mit Rotordurchmessern ab 100 Metern und Turmhöhen von über 120 Metern, so Volker Berkhout, „konnten wir für das Jahr 2014 82 Anlagen auswerten. Es ergibt sich für das Jahr 2014 eine Volllaststundenzahl von im Mittel 2086 Stunden.“

Das größte Risiko für aktuell geplante Windenergieanlagen ist ohne Zweifel die Unklar-



Abbildung 4: Entwicklung der Volllaststunden über die Zeit -Mittelwerte (nach Präsentation Berkhout, Zahlen nach: Monatliche Ertragsdaten der Betreiber-Datenbasis)

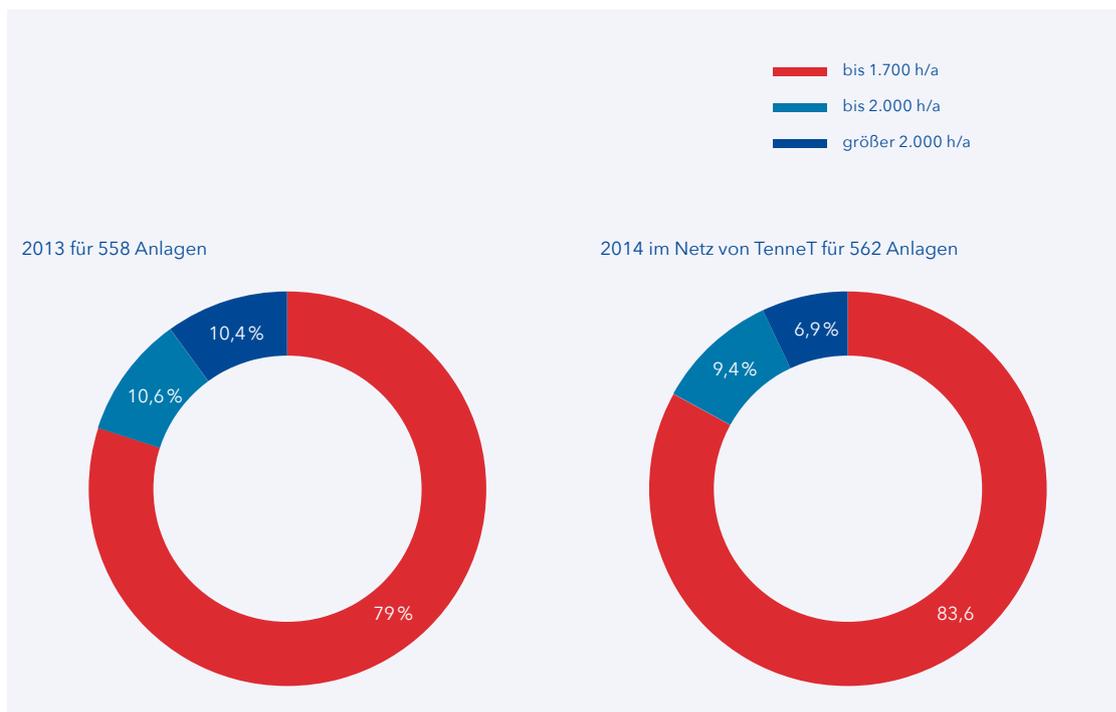


Abbildung 5: Verteilung der Volllaststunden in Hessen (nach Input Ahlborn).

heit bezüglich der zukünftigen Vergütung. § 2 des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2014) sagt in Absatz 5: *Die finanzielle Förderung und ihre Höhe sollen für Strom aus erneuerbaren Energien ... bis spätestens 2017 durch Ausschreibungen ermittelt werden.* Dies bedeutet: Es wird nicht mehr per se die Einspeisung mit einem vorher festgelegten Satz vergütet, sondern die Betreiber müssen mit ihren Stromgestehungskosten in einen Wettbewerb eintreten. Würde dieser Wettbewerb bundesweit stattfinden, hätten hessische Standorte gegenüber Küstenstandorten kaum eine Chance. Würde regional ausgeschrieben, würden sich im Binnenland die Anlagen in windstärkeren Gebieten – in der Regel in den Höhenlagen – gegenüber anderen durchsetzen. Das vom Bundeswirtschaftsministerium vorgelegte Eckpunktepapier

schreibt hierzu: „Die Aufgabe des Referenzertragsmodells im Ausschreibungssystem ist es, Standorten bundesweit die erfolgreiche Teilnahme an der Ausschreibung zu ermöglichen, ohne dabei den Anreiz zum Bau an besseren Standorten vollständig zu nivellieren. Dazu bedarf es einer Angleichung der möglichen Projektrenditen im Vergleich zu den zum Teil erheblichen Spreizungen in der bisherigen Systematik.“ Diese Regelung wird den Ausbau in Hessen möglicherweise bremsen.



1.620 Jahresabschlüsse von Windparks im Vergleich

Steuerberater Werner Daldorf aus Kassel ist nicht nur Miteigentümer eines seit 1993 betriebenen Windparks, er sammelt und analysiert seit 1994 Prospekte und Jahresabschlüsse von Windparks. Im Zeitraum von 2000 bis 2013 hat er 1.620 Jahresabschlüsse von Windparks geprüft. Diese Jahresabschlüsse sind jedoch nicht repräsentativ. Einen Großteil davon übersenden ihm enttäuschte Anleger. Im Ergebnis zeigt sich, dass nur jeder achte Windpark die prospektierten Erlöse vollständig erreichte. Die im Mittel erreichten Erlöse betragen für die 1.620 untersuchten Jahresabschlüsse 86,8%. Das bedeutet: Der Investor, der Projektierer, der Betreiber, die Bank und der Flächenverpächter erhielten ihr Geld. Die das Fremdkapital besteuernden Anleger erhielten ebenfalls Geld, allerdings weniger als man ihnen versprochen hatte - und zwar statt 8% im Mittel nur 3,2% des eingesetzten Eigenkapitals. Ursachen für das Verfehlen der Ziele waren laut Daldorf:

- schlechte Windgutachten, etwa ohne einjährige Windmessungen am Standort,
- fehlerhafte Windindizes als Planungsgrundlagen,
- zu geringe Sicherheitsabschläge von den Windprognosen,
- Unterschätzung der Anlagenstillstände bei Getriebeanlagen durch Wartung und Reparaturen (auch durch fehlende Kranverfügbarkeit),
- „planerischer Optimismus“ der Initiatoren als Verkaufs- und Gewinnmaximierungsstrategie.

Dabei zeigte sich, dass Energiegenossenschaften vorsichtiger hinsichtlich der versprochenen Ausschüttungen vorgehen. Hier werden häufig Renditen von 4 oder 4,5 Prozent versprochen - und diese Werte werden auch eingehalten. Das hängt Herrn Daldorf zufolge auch mit der Rechtsform zusammen: Haben die Anleger wenig Mitsprachemöglichkeiten, steigt das Risiko, dass die versprochenen Renditen nicht erreicht werden. Dagegen können Mischformen zwischen Stadtwerken, Bürgerenergiegenossenschaften und Kommunen zu Gesellschafterstrukturen führen, mit denen eine stärkere Kontrolle der Geschäftsführung möglich ist.

Daldorfs Erwartungen für neue Windparks:

- qualitativ höherwertigere Umsatzprognosen (vor allem Windprognosen),
 - Vollwartungsverträge, um längere Ausfallzeiten zu vermeiden,
 - Zurückhaltung bei Landpachtverträgen (an 60-70%-Standorten sind nicht mehr als 4-6% vom Umsatz als Pacht möglich, ohne die Existenz des Windparks langfristig zu gefährden).
-

4.4 Finanzielle Beteiligung von Bürgern und Kommunen

Die Experten beim Faktencheck waren sich einig: Es bestehen zwar Risiken, dennoch sollten Kommunen sowie Bürgerinnen und Bürger die Chance nutzen und sich an Windenergieanlagen finanziell beteiligen.

Dabei geht es auch um die wirtschaftliche Seite von Geldanlagen – aber nicht nur: Windenergieanlagen sind nicht unbedingt

Geldanlagen mit überdurchschnittlich hoher Verzinsung. Und je höher die versprochene Rendite, desto höher das Risiko – wie auch bei anderen Anlagen. Es geht aber auch um gesellschaftliche Teilhabe an einem zentralen politischen Projekt.

Die Energiewende lebt davon, dass die Menschen dahinter stehen. Die grundsätzliche politische Haltung ist dabei das Eine, das Andere ist, die Energiewende selbst in die Hand zu nehmen. Haben früher wenige Großunternehmen mit zentralen Anlagen den Löwenanteil des Stroms produziert, treten nun Kommunen sowie Bürgerinnen und Bürger als Stromproduzenten auf. Fast die Hälfte der 2012 in Deutschland installierten Leistung im Bereich Erneuerbarer Energien war in Bürgerhand (siehe Abbildung 6).

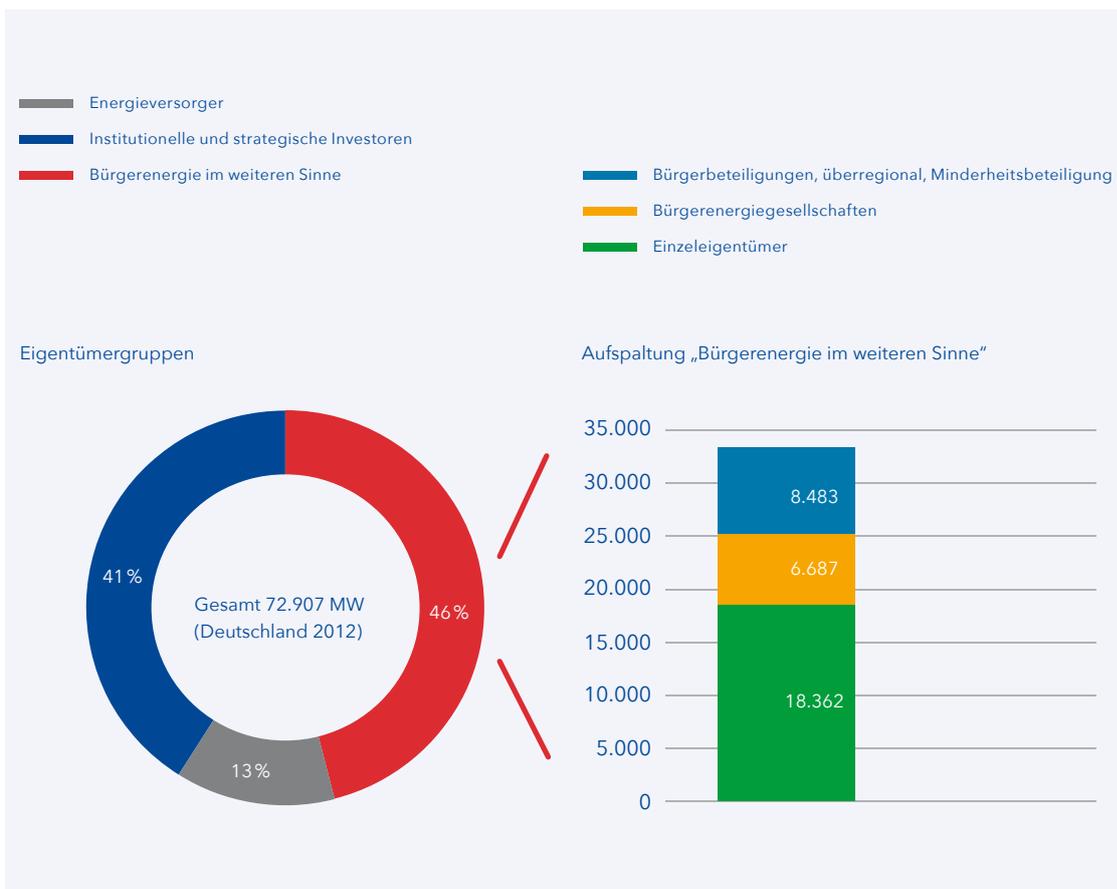


Abbildung 6: Installierte Leistung aus erneuerbaren Energien nach Eigentümergruppen (nach Präsentation Pfister)

Teilhabe heißt nicht unbedingt, dass einige wenige vermögende Bürgerinnen und Bürger ihr Geld statt in Aktien nun in Windenergieprojekte investieren. Teilhabe bedeutet, dass die breite Bevölkerung vor Ort partizipieren kann. Damit sie nicht nur die Lasten des Ausbaus der Windenergie tragen muss (Landschaftsveränderung, Geräuschentwicklung), sondern damit sie auch Vorteile daraus ziehen kann. Angesichts des großen Eigenkapitalbedarfs neuer Windparks gibt es hierzu verschiedene Möglichkeiten:

Geringes Risiko

Der Betreiber der Windenergieanlagen kooperiert mit einer regionalen Bank, bei der die Menschen Windsparrbriefe kaufen können.

Oder er kooperiert mit einem Energieversorger und bietet den Menschen vor Ort günstigere Stromtarife an.

Unternehmerisches Risiko, aber auch Gestaltungsfreiheit

Die Kommune beteiligt sich an einem Windpark und führt die Einnahmen der Gemeindekasse zu – die damit z.B. die Kita oder das Schwimmbad aufwerten kann.

Die Menschen vor Ort schließen sich zu einer Energiegenossenschaft zusammen, die eigene Windenergieanlagen betreibt oder sich an einem Windpark beteiligt.

Um zu verhindern, dass zu optimistische Prognosen zulasten der sich beteiligenden Bürgerinnen und Bürger gehen, schlägt Rechtsanwalt Daldorf Mischformen der Gesellschafterstruktur vor. Damit kann eine stärkere Kontrolle der Geschäftsführung erreicht werden und verhindert, dass diese eigennützige Zwecke verfolgen. Solche Mischformen gibt es heute schon zwischen Stadtwerken, Bürgerenergiegenossenschaften und Kommunen.

Während man mit der Rechtsform der GmbH & Co. KG höhere Risiken eingehen kann und sich solche Windparks laut Daldorf häufig in wirtschaftlichen Krisen befinden, werden die Investitionen von Genossenschaften durch einen unabhängigen Prüfverband zusätzlich überwacht. Die Anleger (Genossen) können die berechnete Erwartung haben, dass mit geringeren Risiken langfristig eine auskömmliche Dividende erwirtschaftet wird.



Abbildung 7: Neugründungen von Energiegenossenschaften (nach Präsentation Pfister)

Wie Abbildung 7 zeigt, sind in Deutschland in den vergangenen Jahren ca. 900 Energiegenossenschaften neu entstanden. Die meisten davon betreiben Solaranlagen, aber der Windbereich wächst. So sind im Raum Kassel/Nordhessen in jüngster Zeit mehrere Bürgerenergie-Genossenschaften entstanden, darunter die Bürger-Energie Kassel & Söhre eG mit z.Zt. ca. 600 Mitgliedern, ca. 2,6 Mio. Euro Eigenkapital, die zum großen Teil in eine Beteiligung an einem Windpark der Städtischen Werke Kassel AG investiert wurden. Die Beteiligung soll noch aufgestockt werden und die Genossenschaft will noch in weitere Windparks der Städtischen Werke Kassel AG investieren.

Allerdings sollen die Risiken nicht verschwiegen werden. Grundsätzlich geht man bei unternehmerischen Beteiligungen immer ein Risiko ein, das je nach Vertragsgestaltung bis zum Totalverlust reichen kann. Wie gezeigt, ist die versprochene Rendite nicht garantiert. Wind- oder Klimasparbriefe mit festem Zins und fester Laufzeit, die von regionalen Volksbanken oder Sparkassen angeboten werden, sind dagegen we-

sentlich sicherer; Sparbriefe fallen unter die Einlagensicherung. Dafür gibt es hier aber keine Möglichkeit der Mitbestimmung.

Eine Untersuchung aus Dänemark weist darauf hin, dass die wirtschaftliche Teilhabe nicht unbedingt zu mehr Akzeptanz vor Ort führt. Auch die im Rahmen des Faktenchecks befragten Bürgermeister wiesen darauf hin: Es kommt darauf an, dass alle etwas davon haben. Neben regionalen Stromprodukten ist dies vor allem bei der kommunalen Beteiligung der Fall.

Kommunale Beteiligungen sind vor allem (aber nicht nur) dann sinnvoll, wenn die Kommune als Eigentümerin den Zugriff auf die windhöufigen Flächen hat. Dann kann sie die reine „vermögensverwaltende Betätigung“ mit einer wirtschaftlichen Betätigung nach Gemeindeordnung verknüpfen.

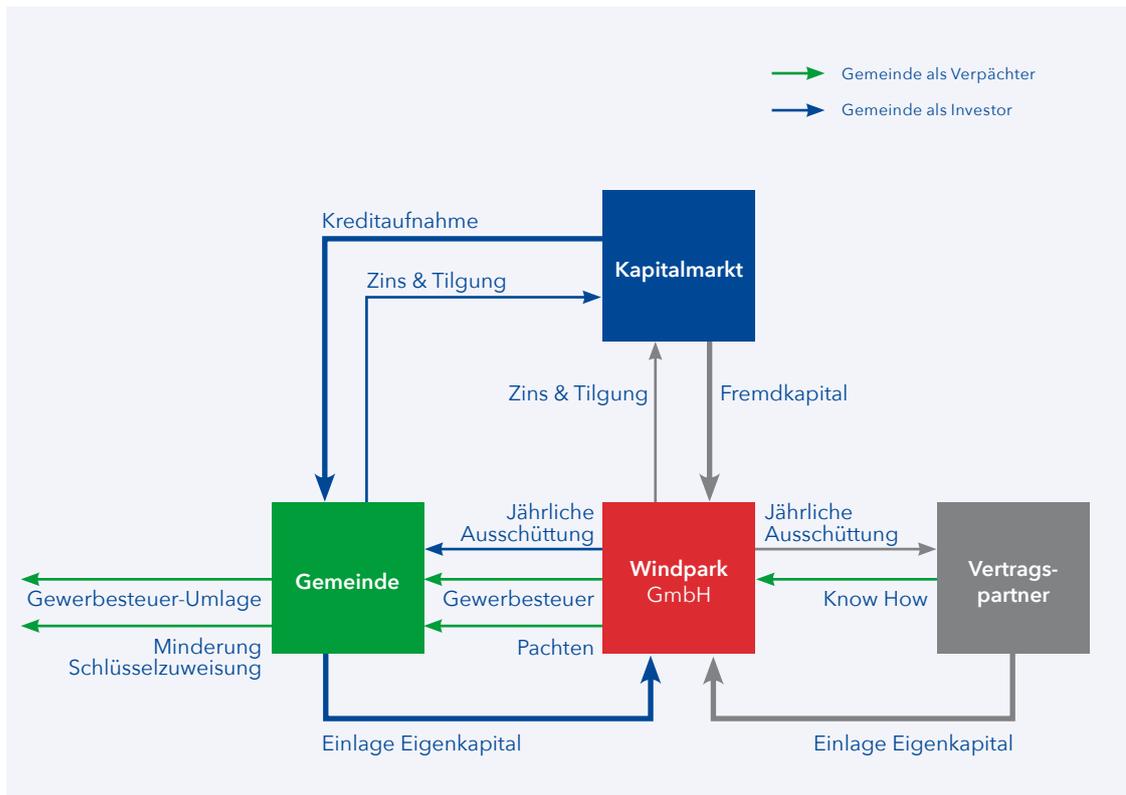


Abbildung 8: Wirtschaftliche Parameter einer Beteiligung (nach Präsentation Boos)

Über die rein ökonomische Betrachtung (möglicher Haushaltszufluss versus finanzielle Belastung/Risiko für Kommunalhaushalt) kommt als weiteres Motiv hinzu, dass die Kommune damit Entscheidungskompe-

tenzen gewinnt und einen größeren Anteil der Wertschöpfung in der Region halten kann. Auf dieses Motiv wies auch einer der Bürgermeister im Rahmen des Faktenchecks hin:

Beispiel 1: Energiegenossenschaft Starkenburg

„Wer draufschaut, soll auch den Nutzen haben“, sagt Micha Jost, Vorstand der Energiegenossenschaft Starkenburg eG. Auf der „Neutscher Höhe“ waren seit längerer Zeit zwei Windräder geplant. „Die öffentliche Meinung in der unmittelbaren Nachbarschaft war überwiegend gegen das Vorhaben und auch die lokale Presse war sehr zurückhaltend“, sagt Jost. „Wir sind am Anfang gewissermaßen mit Gegenwind gestartet.“ Doch als die Bürgerinnen und Bürger der angrenzenden Gemeinden Seeheim-Jugenheim, Modautal und Mühlthal die Möglichkeit bekamen, sich über die Genossenschaft an der Windkraftanlage zu beteiligen, stieg die Akzeptanz für das Projekt WindSTARK 1. In der Region haben 280 Menschen in das Windrad investiert. Fast die Hälfte von ihnen sind Anwohner aus der unmittelbaren Umgebung.

Beispiel 2: Energiegenossenschaft Reinhardswald

Im Reinhardswald im äußersten Norden Hessens weist der Entwurf des Teilregionalplans Energie (2. Offenlegung) mehrere große Vorranggebiete für Windenergieanlagen aus. Die neun Bürgermeister der Region sehen das skeptisch: in der einzigartigen Naturlandschaft, in der zudem noch wichtige Kulturzeugnisse (Bsp. Sababurg) den Wert für den Tourismus noch steigern, sollten ihrer Meinung nach möglichst wenig Windenergieanlagen gebaut werden, deren Standorte sich auf die windhöufigsten Teilflächen beschränken. Angesichts der geplanten Vorranggebiete werden sie den Bau dieser Anlagen aber nicht verhindern können. Daher haben sie die Energiegenossenschaft Reinhardswald gegründet und bemühen sich, gemeinsam mit regionalen Energieversorgern von HessenForst den Zuschlag für die Flächenpacht zu erhalten. Nur so, sagen sie, können Sie im Interesse der Region sicherstellen, dass eine Einflussnahme auf die Standortauswahl und Anzahl im Forstgutsbezirk erreicht werden kann. Gleichzeitig kann so eine nachhaltige Wirtschaftlichkeit des Betriebes der Anlagen sichergestellt werden, die auch zur regionalen Wertschöpfung und zu Einnahmen in den kommunalen Haushalten führt. Über die Bürgerbeteiligung und transparente Informationspolitik soll auch der Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern einen wichtigen Stellenwert erhalten.

Beispiel 3: Stadtwerke Union Nordhessen

Sechs städtische Werke (Kassel und Umgebung) haben sich zusammengeschlossen, um die Energiewende in Nordhessen voranzutreiben. Unterstützt von wissenschaftlichen Instituten aus der Region (z. B. dem Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik) versuchen sie, in den Bereichen Strom und Wärme möglichst viel der vor Ort nachgefragten Energie auch in der Region zu produzieren. Gleichzeitig arbeiten die SUN-Partner gemeinsam an Modellen, wie der Strom aus fluktuierenden erneuerbaren Kraftwerken mit anderen steuerbaren Erzeugungsquellen wie Biomasse und BHKWs ergänzt werden können. Der Vorteil einer dezentralen Versorgung ist, dass dann auch weniger Höchstspannungs-Stromleitungen nötig sind. Neben Wasserkraft und Photovoltaik setzt man dabei insbesondere auf die Windenergie. Sieben Anlagen werden bereits im Söhrewald und in Niestetal sowie vier weitere in Wolfhagen betrieben. Weitere 23 Anlagen sind im Kaufunger Wald im Bau bzw. in Planung. Damit die Menschen in der Region teilhaben können, gehen die Windenergieanlagen der SUN zu fast 75 Prozent in die Hände von Genossenschaften und Gemeinden über. So beteiligen sich über die Bürgerenergie Werra-Meißner eG, die Bürger-Energiegenossenschaft Wolfhagen eG, die Bürgerenergie Kassel Söhre EG sowie die Energiegenossenschaft Kaufunger Wald viele Menschen aus der Region an der Energiewende. Martin Rühl, Geschäftsführer der SUN, dazu: „Der Umbau unseres Energiesystems zu einem regionalen, zuverlässigen, erneuerbaren und bezahlbaren Erzeugungssystem kann nur mit breiter Akzeptanz der Menschen in der Region gelingen. Die Menschen in der Region an diesen Entwicklungen inhaltlich und wirtschaftlich zu beteiligen ist unverzichtbar. Regionale Energiegenossenschaften sind dabei ein wichtiger Baustein.“

5



Fazit

5 Fazit

Mit einer finanziellen Beteiligung an Windenergieanlagen können Kommunen sowie Bürgerinnen und Bürger an der Energiewende teilhaben. Windenergieanlagen schaffen Einnahmen, aber an Windenergieanlagen sollte sich nicht beteiligen, wer auf der Suche nach schnellen und hohen Gewinnen ist. Damit man mit der Beteiligung keine unangenehmen Überraschungen erlebt, sollte man sich im Vorfeld die Geldanlagen genau anschauen. „In Anlageentscheidungen sollte man mindestens so viel Zeit investieren wie in die Anschaffung eines Smartphones“, so Rechtsanwalt Daldorf. Genossenschaftsmodelle mit moderaten Rendite-Versprechungen, die Beteiligung von Kommunen und/oder regionalen Banken und Sparkassen sowie sorgfältige und vorsichtige Ertragsprognosen auf Basis solider Windmessungen erhöhen die Sicherheit.

Windenergieanlagen im Binnenland, etwa in Hessen, produzieren Strom zu höheren Kosten, als Anlagen an der Küste. Mit neuen Generationen von höheren und auf Schwachwindlagen hin optimierten Anlagen steuern die Betreiber dagegen und können auch im Binnenland rentablen Windstrom produzieren. Wie die Situation ab 2017 für neue Windparks aussieht, wenn die Änderung des EEG greift und die Konkurrenz zwischen den Windparks stärker wird (Stichwort Ausschreibungsmodell), bleibt abzuwarten. Es ist jedoch in der politischen Diskussion, dass ein Ausgleich zugunsten der schlechteren Windstandorte geschaffen wird.



6 Zum Weiterlesen

- Bovet, J.; Lienhoop, N.: Trägt die wirtschaftliche Teilhabe an Flächen für die Windkraftnutzung zur Akzeptanz bei? Zum Gesetzesentwurf eines Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetzes in Mecklenburg-Vorpommern unter Berücksichtigung von empirischen Befragungen; ZNER 2015, Heft 3, S. 227 - 233.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): Ausschreibungen für die Förderung von Erneuerbare-Energien-Anlagen, Eckpunktepapier, 2015; (siehe <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/ausschreibungen-foerderung-erneuerbare-energien-anlage,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>)
- Daldorf, W.: Praxiserfahrungen mit der Wirtschaftlichkeit von Bürgerwindparks in Deutschland; Februar 2013; (<http://www.swr.de/-/id=14144924/property=download/nid=7446566/1nw0rx/index.pdf>)
- Falkenberg, D. et al.: Marktanalyse-Windenergie an Land, Untersuchung im Rahmen des Vorhaben IIE zur Stromerzeugung aus Windenergie, Leipziger Institut für Energie; (http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/bmwi_de/marktanalysen-studie-winenergie-an-land.pdf?__blob=publicationFile&v=3)
- Fraunhofer IWES; (www.windmonitor.de)
- Judick, L.; Beier, L.: Beteiligungsmöglichkeiten von Gemeinden an einem nachhaltigen Ausbau der Windenergienutzung in Brandenburg - Ein Leitfaden für Gemeinden; (siehe http://www.eti-brandenburg.de/fileadmin/user_upload/downloads2012/leitfaden_windenergie_Kommunen.pdf)
- Pietrowicz, Dr. M., Quentin, J.: Dauer und Kosten des Planungs- und Genehmigungsprozesses von Windenergieanlagen an Land, Fachagentur Windenergie, 2015; (http://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA-Wind_Analyse_Dauer_und_Kosten_Windenergieprojektierung_01-2015.pdf)
- Rohrig, K. (Hrsg.): Windenergie Report Deutschland 2014, Fraunhofer IWES, 2015; (<http://publica.fraunhofer.de/dokumente/N-339666.html>)
- Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen: Klimafreundliche Geldanlagen - Ein Renditevergleich, Verbraucherzentrale NRW; (<http://www.vz-nrw.de/renditevergleich>)
- Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen: Marktübersicht zu klimafreundlichen Zins- und Sparanlagen, Verbraucherzentrale NRW; (<http://www.vz-nrw.de/klimafreundliche-sparanlagen>)
- Wallasch, A.-K. et al.: Kostensituation der Windenergie an Land in Deutschland, 2013, Deutsche Windguard GmbH; (<http://www.windguard.de/Resources/Persistent/99107c7dce966148bcd3dec3943578db3e43905e/Kostensituation-der-Windenergie-an-Land-in-Deutschland---Endbericht.pdf>)

Herausgeber

HA Hessen Agentur GmbH im Auftrag des Hessischen Ministeriums
für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung

Stand: September 2015

Redaktion: team Nord- und Osthessen des Bürgerforums Energieland Hessen
(team ewen und Genius GmbH)

Gestaltung: www.3fdesign.de

Druck: BPR Bosspress Full Service

**Bildnachweise**

Seite 2/3: © Gordon Gross | pixelio.de, Seite 6: Bürgerforum Energieland Hessen - Faktencheck in Gießen 2015 © team ewen, Seite 6/7: © Andreas Hermsdorf | pixelio.de, Seite 8/9, 15: Bürgerforum Energieland Hessen - Faktencheck in Gießen 2015 © team ewen, Seite 12/13: © uschi dreiucker | pixelio.de, Seite 14, 15: Bürgerforum Energieland Hessen - Faktencheck in Gießen 2015 © team ewen, Seite 16/17: © Lupo | pixelio.de, Seite 25: Bürgerforum Energieland Hessen - Faktencheck in Gießen 2015 © team ewen

Ihr Ansprechpartner

Dr. Rainer Kaps
HA Hessen Agentur GmbH
Konradinallee 9
65189 Wiesbaden

Telefon: +49 611 / 95017-8471

E-Mail: Rainer.Kaps@hessen-agentur.de



HessenAgentur

HA Hessen Agentur GmbH