

Abs	Flur und Furche (2 / 2015)	Sonnenenergie (10 / 2015)	Abs
	Windenergie <b>Wind im Wald</b> (Dierk Jensen, Fotos: Jan Oelker)	Kommunal und Erneuerbar <b>Wald und Wind</b> (Dierk Jensen, Fotos: Jan Oelker)	
0	Die Windenergie ist das Rückgrat der Energiewende. Sie ist nicht nur an Küsten und in windreichen Ebenen zu <b>finden</b> , sondern erlebt auch in Bayern und Baden-Württemberg einen beachtlichen <b>Zuwachs</b> .	Die Windenergie ist das Rückgrat der Energiewende. Seit langem ist sie nicht nur an Küsten und in windreichen Ebenen zu <b>beobachten</b> , sondern erlebt mittlerweile auch in Bundesländern wie Bayern und Baden-Württemberg einen beachtlichen <b>Zubau</b> .	0
	Dabei werden zunehmend Waldflächen als Standorte von Windparks auserkoren. Dies erfordert ein sensibles Planungsmanagement	Dabei werden auch zunehmend Waldflächen als Standorte von Windparks auserkoren. Dies erfordert ein sensibles Planungsmanagement, um den Eingriff in Forst und Landschaft so gering wie möglich zu halten	
		Michael Hermann blinkt. Er lenkt das Elektroauto der Stadtwerke Wunsiedel (SWW) in den Waldweg. Leise summend fährt er an Kiefern und Fichten vorbei, in deren Unterholz hier und da kleine Buchen und Erlen nachwachsen. Ein paar hundert Meter weiter und ein kurzer, neu asphaltierter Weg zweigt ab und führt zu einer mit Kies aufgeschütteten Ebene. Die Freifläche fasst rund 50 mal 40 Meter.	1
1	Mitten im Wald steht <b>der mächtige Turm</b> .	An deren Rand ragt <b>der mächtige Turm</b> einer der <b>drei Windenergieanlagen</b> des Wald-Windparks <b>Blausäulenlinie im Forstbetrieb Waldsassen</b> in den Himmel.	
	Hoch über den Wipfeln der Bäume ziehen die über 57 m langen Flügel in einer Nabenhöhe von 141 m ihre Kreise. Der Riese ist eines von <b>drei Windrädern</b> des Wald-Windparks <b>Blausäulenlinie im Forstbetrieb Waldsassen</b> .	Hoch über den Wipfeln der Bäume drehen sich in einer Nabenhöhe von 141 Meter die Flügel einer 2,4-Megawatt-Anlage.	
		Hermann parkt das Auto direkt vor dem Turm. Der Kies knirscht, <b>die über 57 Meter langen Flügel</b> der Anlage <b>ziehen</b> mit pfeifenden Sausen <b>ihre Kreise</b> . Eine Gruppe Waldspaziergänger macht an einer direkt neben dem Turm platzierten Schautafel halt. Sie erklärt den Passanten in kurzen Zügen das kommunale Windenergieprojekt,	2
	Hier <b>im oberfränkischen Fichtelgebirge</b> , im Revier <b>Arzberg</b> des Forstbetriebes <b>Waldsassen</b> und <b>nur wenige Kilometer</b> von der <b>tschechischen Grenze</b> entfernt, wurde im Laufe des <b>vergangenen Jahres</b> dieses kommunale Windenergieprojekt <b>errichtet</b> .	das <b>im oberfränkischen Fichtelgebirge</b> , <b>nur ein paar Kilometer</b> von der <b>tschechischen Grenze</b> entfernt, im Laufe des Jahres <b>2014</b> <b>errichtet</b> wurde.	
	Die <b>2,4 Megawatt-Anlagen</b> des Herstellers <b>Nordex</b> stehen in <b>knapp 600 m Höhe</b> an <b>Standorten</b> , wo im Durchschnitt ein Wind von <b>knapp 6 m pro Sekunde</b> weht. Bitterkalt wird es im Winter, wenn der „ <b>Böhmische Wind</b> “ aus <b>östlicher Richtung</b> bläst.	Die <b>drei Windräder</b> stehen in <b>knapp 600 Meter Höhe</b> über den Meeresspiegel an <b>Standorten</b> , wo im Durchschnitt ein Wind von <b>knapp sechs Metern pro Sekunde</b> weht. Bitter kalt wird es hier im Winter, wenn der so genannte „ <b>Böhmische Wind</b> “ aus <b>östlicher Richtung</b> ins <b>Fichtelgebirge</b> bläst.	
	<b>DER BRÜCKENBAU MACHT ES VOR</b>		
2	„ <b>Bei der Anlage</b> handelt es sich um einen	„Es handelt sich <b>hier</b> um einen <b>Hybridturm</b> .“	3

Abs	Flur und Furche (2 / 2015)	Sonnenenergie (10 / 2015)	Abs
	Hybridturm.		
	Die ersten 82 m sind aus Betonteilen, der Rest besteht aus zwei Stahlsegmenten. Dabei ist ein Turmdrehkran zum Einsatz gekommen, der mit den Segmenten in die Höhe wächst“, erklärt Projektmanager Michael Hermann vom Betreiber ZukunftsEnergie Fichtelgebirge (ZEF).	Die ersten 82 Meter sind aus Betonteilen, der Rest besteht aus zwei Stahlsegmenten. Dabei ist ein Turmdrehkran zum Einsatz gekommen, der mit den Segmenten in die Höhe wächst“, erklärt Projektmanager Hermann vom Betreiber Zukunftsenergie Fichtelgebirge (ZEF).	
	Die vom Brückenbau übernommene Bauweise hat nach den Worten Hermanns zwei Vorteile:	„Diese vom Brückenbau adaptierte Bauweise hat zwei große Vorteile:	
	Erstens vereinfachen kleinere Segmente den Transport, und zweitens braucht ein Turmdrehkran viel weniger Platz als herkömmliche Auslegerkräne.	Zum einen vereinfachen kleinere Turmsegmente den Transport und zum anderen braucht ein Turmdrehkran viel weniger Platz als herkömmliche Ausleger-Krane. Mit anderen Worten: Die Errichtungstechnologie reduziert die zu rodende Waldfläche.	
	Daher mussten im Arzberger Forst je Windenergieanlage „nur“ 1,7 ha Bäume gefällt werden.	So mussten im Waldsässener Forst je Windenergieanlage nur 1,7 Hektar Bäume gefällt werden.	
	Zwar ist dies für eine Anlage in dieser Größenordnung nicht viel, dennoch stellt Gerhard Schneider, Forstbetriebsleiter des 23.000 ha großen bayerischen Staatsforstes Waldsassen, unmissverständlich eins klar:		
		<b>Anspruchsvolle Standortsuche</b>	
	„Ein Windrad stellt immer einen Eingriff in den Wald dar.“	„Ein Windrad stellt immer einen Eingriff in den Wald dar“, stellt Gerhard Schneider, Revierleiter des 23.000 Hektar großen bayerischen Staatsforstes Waldsassen, unmissverständlich klar.	4
3	Trotzdem sieht der Forstwissenschaftler durchaus die Vorteile eines solchen Projektes: „Während der Genehmigungsphase wurde durch den engen Austausch mit dem zuständigen Landratsamt und dem Projektentwickler der naturverträglichste Standort gefunden. Zudem gibt es durch das Projekt eine Reihe von Ausgleichsmaßnahmen wie die Anpflanzung von Buchen, Erlen, Tannen und Douglasien.“	„Doch wird unser Wald durch die Windräder nicht nur belastet, sondern auch entlastet. Während der Genehmigungsphase wurde im engen Austausch mit dem zuständigen Landschaftsamt und dem Projektentwickler der naturverträglichste Standort identifiziert. Zudem gibt es eine Reihe von Ausgleichsmaßnahmen wie die Anpflanzung von Buchen und Erlen, aber auch von Tanne und Douglasie“, erklärt Schneider, der seit 22 Jahren das Forstrevier betreut.	
	Im Fall des Windparks Blausäulenlinie – der Name rührt von früher dort stehenden Blaufichten – ist sogar ein geplanter Standort verlegt worden, um bestehende Brutplätze von Schwarzstörchen nicht zu stören.	„Außerdem ist im Fall des Windparks Blausäulenlinie ein geplanter Standort verrückt worden, um bestehende Brutplätze von Schwarzstörchen nicht zu stören. Daher ist die Nutzung der Windenergie ganz in unserem Sinne.	
	„Die Relation Eingriff und Ertrag stimmt. Es ist eine klimafreundliche, naturnahe und dezentrale Energie, die in der Tradition der Nachhaltigkeitsprinzipien von Carl von Carlowitz steht“, unterstreicht Schneider. Schon vor 300 Jahren hatte der Oberbergmann von Carlowitz erkannt, dass nur so viel Wald geschlagen werden sollte, wie tatsächlich nachwächst.	Die Relation Eingriff und Ertrag stimmt. Es ist eine klimafreundliche, naturnahe und dezentrale Energie, die in der Tradition der Nachhaltigkeitsprinzipien von Carl von Carlowitz steht“, unterstreicht er.	
	Dieser Grundsatz gilt bis heute für die	Der studierte Forstwissenschaftler denkt in	

Abs	Flur und Furche (2 / 2015)	Sonnenenergie (10 / 2015)	Abs
	Forstwirtschaft, die in langen Zeiträumen denkt. Daher ist jetzt bereits festgelegt, was mit der Anlage in 20 Jahren passieren werde, wie Schneider sagt:	längeren Zeitläuften:	
	„Wenn die Windenergie-Betreiber ihre Anlagen nicht mehr weiterbetreiben wollen, müssen sie diese eben wieder abbauen und die genutzte Fläche dem Wald zurückgeben, das ist vertraglich so festgelegt.“	„Wenn die Windenergie-Betreiber ihre Anlagen nach 20 Jahren nicht mehr weiterbetreiben wollen, müssen sie diese wieder abbauen und die genutzte Fläche dem Wald zurückgeben, das ist vertraglich so festgelegt.“	
	<b>20 MIO. KILOWATTSTUNDEN PRO JAHR</b>	<b>Azberg: Windkrafttürme anstelle von Kohleschlöten</b>	
4	Bis es soweit ist, sollen die drei installierten Windräder erst einmal fleißig Strom produzieren. Rund 20 Mio. Kilowattstunden im Jahr, was den Bedarf von 6.000 Haushalten deckt. Die ZEF hat insgesamt 15 Mio. € in ihren Windpark Blausäulenlinie investiert.	Bis es soweit ist, sollen die drei installierten Windräder erstmal fleißig Strom produzieren. Rund 20 Millionen Kilowattstunden im Jahr, was den Bedarf von 6.000 Haushalten deckt. Die ZEF hat insgesamt 15 Millionen Euro in ihren Windpark Blausäulenlinie – der Name rührt von früher dort stehenden Blaufichten – investiert.	5
5	„Wenn früher der Kamin unseres Kohlekraftwerkes der Zeigefinger war, so machen bald die Windenergieanlagen wie drei ausgestreckte Arme auf unsere Stadt aufmerksam“, begrüßt der Arzberger Bürgermeister Stefan Göcking den Schwenk von der fossilen Energiewirtschaft hin zur Erzeugung mit erneuerbaren Energiequellen.	„Wenn früher der Kamin unseres Kohlekraftwerkes der Zeigefinger war, so machen bald die Windenergieanlagen wie drei ausgestreckte Arme auf unsere Stadt aufmerksam“, begrüßt der Arzberger Bürgermeister Stefan Göcking den Schwenk von der fossilen Energiewirtschaft hin zur Erzeugung mit erneuerbaren Energiequellen.	
6	Als Zusammenschluss von mehreren Kommunen und kommunalen Unternehmen in der Region hat sich die GmbH ein sehr ambitioniertes Ziel gesetzt. Sie will eine „weitgehende Energieautonomie“ mit erneuerbaren Energien aus der Region erreichen. Gesellschafter sind neben den Städten Arzberg, Kirchenlamitz, Wunsiedel, Marktleuthen, die Gemeinden Tröstau und Nagel, die Licht und Kraftwerke Helmbrechts, das Kommunalunternehmen Marktredwitz und die SSW Wunsiedel GmbH.	Als Zusammenschluss von mehreren Kommunen und kommunalen Unternehmen in der Region hat sich die ZEF ein sehr ambitioniertes Ziel gesetzt. Sie will eine „weitgehende Energieautonomie“ mit Erneuerbaren Energien aus der Region erreichen. Gesellschafter sind neben den Städten Arzberg, Kirchenlamitz, Wunsiedel, Marktleuthen, die Gemeinden Tröstau und Nagel, die Licht und Kraftwerke Helmbrechts, das Kommunalunternehmen Marktredwitz und die SWW sind.	
	Um 100 % erneuerbare Energie zu realisieren, setzt die ZEF auf lokale Biomassekraftwerke, Solaranlagen und eben Windenergie.	Um 100 Prozent Erneuerbare Energie zu realisieren, setzt die ZEF auf lokale Biomassekraftwerke, Wasserkraft, Solaranlagen und eben Windenergie.	
7	Immer um größtmögliche Akzeptanz in der Bevölkerung bemüht, hat die GmbH während der Bauphase des Windparks den Bürgern eine Beteiligungsoption angeboten – mit großem Erfolg. Innerhalb von sechs Monaten zeichneten Privatleute wie Unternehmen aus der Region Anteile von 500 bis 50.000 € im Gesamtwert von 1,3 Mio. €.	Immer um größtmögliche Akzeptanz in der Bevölkerung bemüht, hat die ZEF während der Bauphase des Windparks den Bürgern eine Beteiligungsoption angeboten. Mit großem Erfolg. Innerhalb von sechs Monaten zeichneten Privatleute wie Unternehmen aus der Region Anteile zwischen 500 Euro und 50.000 Euro im Gesamtwert von 1,3 Millionen Euro.	
	Die Anteilszeichner erhalten in Zukunft eine garantierte Verzinsung ihrer Anteile von 2,5 % plus einer Bonusausschüttung, je nach Windstromernte.	Die Anteilszeichner erhalten in Zukunft eine garantierte Verzinsung von 2,5 Prozent plus einer Bonusausschüttung, je nach Windstromernte.	
	<b>NACHFRAGE STEIGT BUNDESWEIT</b>	<b>Erneuerbare Energien und Naturschutz</b>	

Abs	Flur und Furche (2 / 2015)	Sonnenenergie (10 / 2015)	Abs
8	<p><b>Doch</b> nicht nur im Fichtelgebirge dringt die Windenergie in die Wälder vor, auch in anderen Waldregionen Bayerns, sowie in Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und im Saarland erzeugen Windenergieanlagen vielerorts schon Strom oder sind in der Planung. Naturschützer sehen <b>diesen</b> Eingriff in die Wälder nicht unkritisch. „Es gibt Probleme und über die müssen wir reden“, sagt NABU-Mitarbeiterin Heike Schmetter. Die Landschaftsplanerin leitet das seit 2012 in Baden-Württemberg bestehende „Dialogforum Erneuerbare Energien und Naturschutz“ mit ihrem BUND-Kollegen Dr. Martin Köppel.</p>	<p><b>Aber</b> nicht nur in Waldsassen im Fichtelgebirge drängt die Windenergie in die Wälder vor. Auch in anderen Waldregionen Bayerns, <b>aber</b> auch in Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Saarland erzeugen Windenergieanlagen vielerorts schon Strom oder sind in der Planung. Naturschützer sehen <b>den</b> Eingriff in die Wälder nicht unkritisch. „Es gibt Probleme und über die müssen wir reden“, sagt NABU-Mitarbeiterin Heike Schmetter. Die <b>diplomierte</b> Landschaftsplanerin leitet das seit 2012 in Baden-Württemberg bestehende „Dialogform Erneuerbare Energien und Naturschutz“ mit ihrem BUND-Kollegen Dr. Martin Köppel.</p>	6
	<p>Das Forum hat die Absicht, Naturschutz mit den erneuerbaren Energien zu versöhnen. „Wir meinen, dass ökologisch wertvolle alte Wälder ein Tabu sein müssen. <b>Zudem</b> wissen wir immer noch wenig darüber, wie sich die Windenergie im Wald beispielsweise <b>auf</b> Fledermäuse- oder Waldschnepfen-Populationen auswirkt“, wirft sie kritisch ein, „deshalb halten wir eine gute Planung für unverzichtbar.“</p>	<p>Das Forum hat die Absicht, Naturschutz mit den Erneuerbaren Energien zu versöhnen. „Wir meinen, dass ökologisch wertvolle alte Wälder ein Tabu sein müssen. <b>Außerdem</b> wissen wir immer noch wenig darüber, wie sich die Windenergie im Wald <b>auf</b> beispielsweise Fledermäuse- oder Waldschnepfen-Populationen auswirken“, wirft sie kritisch ein, „deshalb halten wir eine gute Planung für unverzichtbar.“</p>	
	<p>Trotzdem befürwortet sie die Energiewende und den Ausbau der Windenergie im Süden Deutschlands.</p>	<p>Trotz <b>allem</b> befürwortet sie die Energiewende und den Ausbau der Windenergie im Süden Deutschlands.</p>	
9	<p>Letzteres hört jemand wie Christoph Markl-Meider wahrscheinlich gerne. „Da der Wald ein hohes Gut darstellt, halte ich die hohen naturschutzfachlichen Anforderungen beim Genehmigungsverfahren für berechtigt“, sagt der Unternehmenssprecher der Regensburger Ostwind AG, die den Windpark Blausäulenlinie als Generalunternehmer entwickelt und gebaut hat.</p>	<p>Letzteres hört jemand wie Christoph Markl-Meider wahrscheinlich gerne. „Da der Wald ein hohes Gut darstellt, halte ich die hohen naturschutzfachlichen Anforderungen beim Genehmigungsverfahren für berechtigt“, sagt der Unternehmenssprecher <b>von</b> der Regensburger Ostwind, die den Windpark Blausäulenlinie Generalunternehmer entwickelt und gebaut hat.</p>	7
	<p>„Allerdings habe ich wenig Verständnis gegenüber den Pauschalvorwürfen, die Windenergieplaner würden den Wald zerstören. Ich halte das für unverhältnismäßig. Der Flächenverbrauch durch Windenergie in bayerischen Wäldern betrug 2013 rund 120 ha, das ist gegenüber Straßenbau und sonstiger Versiegelung eine Größe im Promillebereich.“</p>	<p>„Allerdings habe ich wenig Verständnis gegenüber den Pauschalvorwürfen, die Windenergieplaner würden den Wald zerstören. Ich halte das für unverhältnismäßig. Der Flächenverbrauch durch Windenergie in bayerischen Wäldern betrug <b>in</b> 2013 rund 120 Hektar, das ist gegenüber Straßenbau und sonstige Versiegelung eine Größe im Promillebereich.“</p>	
10	<p>Diese Haltung teilen die Energiewende-Akteure der ZEF. „Wir planen derzeit das nächste Windprojekt mit fünf Anlagen, das auf Flächen von 46 Eigentümern entstehen soll. Die Akzeptanz ist groß, und wir versuchen den Windpark so zu gestalten, dass er sich optimal ins Landschaftsbild einfügt“, erklärt der Projektleiter Hermann. Ganz klar, der 26-jährige Oberfranke sieht darin eine Zukunft für sich und die ganze Region. Denn die erneuerbaren Energien bieten</p>	<p>Diese Haltung teilen die Energiewende-Akteure der ZEF. „Wir planen derzeit das nächste Windprojekt mit fünf Anlagen, das auf Flächen von <b>vielen</b> 46 Eigentümern entstehen soll. Die Akzeptanz ist groß, und wir versuchen den Windpark so zu gestalten, dass er sich optimal ins Landschaftsbild einfügt“, erklärt der Projektleiter Hermann. Ganz klar, der 26-jährige Oberfranke sieht darin eine Zukunft für sich und die ganze Region.</p>	8

Abs	Flur und Furche (2 / 2015)	Sonnenenergie (10 / 2015)	Abs
	<p>durch ihre dezentrale Struktur, die obendrein die Erzeugung näher an den Verbrauch bringt, gerade für ländliche Räume neue Arbeitsplätze und zusätzliches Einkommen. Daher müssen auch alternative Standorte zu Küsten und windreichen Ebenen in Betracht gezogen werden. Dank der Technik ist vieles möglich.</p>		
	<p><b>Bleibt nur zu hoffen, dass die in der Diskussion stehenden Abstandregelungen in Bayern – Mindestabstand gleich Höhe der Anlage mal zehn – den Projektplanern keinen Strich durch die Rechnung macht.</b></p>	<p><b>Vorausgesetzt die in der Diskussion stehenden Abstandregelungen in Bayern – Mindestabstand gleich Höhe der Anlage mal zehn – macht keinen Strich durch die Rechnung.</b></p>	
	<b>ONLINE</b>	<b>Websites</b>	
	<p><a href="http://www.s-w-w.com">www.s-w-w.com</a>    <a href="http://www.wind-energie.de">www.wind-energie.de</a>  <a href="http://www.baden-wuerttemberg.nabu.de/themen/klimaundenergie/dialogforum">www.baden-wuerttemberg.nabu.de/themen/klimaundenergie/dialogforum</a>    <a href="http://www.baysf.de">www.baysf.de</a></p>	<p><a href="http://www.s-w-w.com">www.s-w-w.com</a>  <a href="http://www.wind-energie.de">www.wind-energie.de</a>  <a href="http://www.baden-wuerttemberg.nabu.de/themen/klimaundenergie/dialogforum">www.baden-wuerttemberg.nabu.de/themen/klimaundenergie/dialogforum</a>  <a href="http://www.baysf.de">www.baysf.de</a></p>	
		<b>ZUM AUTOR:</b>	
		<p><a href="mailto:dierk.jensen@gmx.de">✉ Dierk Jensen</a>  arbeitet als freier Journalist und Buchautor in Hamburg  <a href="mailto:dierk.jensen@gmx.de">dierk.jensen@gmx.de</a></p>	
		<b>Der Süden muss höher hinaus</b>	
		<p>Zum Ende des Jahres 2013 drehten sich in Deutschland exakt 23.645 Windenergieanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von fast 34.000 Megawatt. Der Bärenanteil davon in den norddeutschen Küstenländern. Allerdings hat beispielsweise Rheinland-Pfalz in den letzten Jahren aufgeholt und weist jetzt eine installierte Leistung von 2.303 Megawatt auf. In Bayern gab es in 2013 einen Zubau von 251 Megawatt, so dass man im Freistaat zu Beginn 2014 eine Leistung von 1.120 Megawattleistung erreichte. Dagegen sieht der Ausbau in Baden-Württemberg, bislang zumindest, noch relativ bescheiden aus: 533 Megawatt zählten die Statistiker zum letzten Jahreswechsel. Und noch eine interessante Zahl. Während die Turmhöhe der in Schleswig-Holstein stehenden Anlagen durchschnittlich bei 84 Meter beträgt, ragen die bayerischen Windmühlen im Schnitt 133 Meter in die Höhe. Der Grund dafür: Wo der Wind schwächer weht, muss man höher hinaus.</p>	