



**Kreisverband Freising**

[www.gruene-freising.de](http://www.gruene-freising.de)

Claudia Bosse 08165/5978

Klaus-Dieter Walter 08161/1480635

Email: [claudia.bosse@gruene-neufahrn.de](mailto:claudia.bosse@gruene-neufahrn.de)

Bündnis 90 / DIE GRÜNEN Kreisverband Freising

## **Positionspapier zur Windenergie im Landkreis Freising**

### **1. Energiewende 2035**

Im Jahr 2007 bekannte sich der Landkreis Freising auf Antrag von Bündnis 90 / DIE GRÜNEN parteiübergreifend zur Energiewende 2035. Bis dahin soll erreicht werden, dass sämtliche zu diesem Zeitpunkt im Landkreis Freising noch benötigte Energie über erneuerbare Energieträger zur Verfügung gestellt wird. Der Beschluss lautet:

*„Der Landkreis Freising erkennt die Notwendigkeit der Energiewende im Landkreis und setzt es sich zum Ziel, dass bis 2035 der gesamte Landkreis mit erneuerbaren Energien versorgt wird. Der Landkreis Freising wird dieses Ziel unterstützen und seine Bürger und Bürgerinnen motivieren, sich diesem Ziel anzuschließen.“*

*Dieses Ziel soll erreicht werden durch*

- *Reduzierung des Energieverbrauchs*
- *Effiziente Energieerzeugung und -nutzung*
- *Einsatz Erneuerbarer Energien, insbesondere unter nachhaltiger Nutzung heimischer Ressourcen.“*

Ein Grund für diese Initiative war der überwiegend durch die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energiebereitstellung hervorgerufene Klimawandel, der – wie aktuelle Untersuchungen zeigen – immer schneller voranschreitet und auf Dauer die größte Gefahr für die Lebensqualität auf unserem Planeten darstellt, nicht nur für die jetzt lebenden Menschen, sondern vor allem auch für unsere Nachkommen. Hauptverantwortlich dafür sind immer noch die westlichen Industrieländer. Auch Deutschland gehört weltweit zu den Ländern mit den höchsten Pro-Kopf-Emissionen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

Auch der Ausstieg aus der Kernenergie erfordert den Ausbau einer nachhaltigen Energieerzeugung. Ein Ersatz der stillzulegenden Kernreaktoren durch Kohlekraftwerke ist unverantwortlich.

Deswegen ist neben der intelligenten Energienutzung (Energiesparen und Energieeffizienz) der forcierte Ausbau der Erneuerbaren Energien dringend geboten. Eine zentrale Rolle nimmt dabei die Windenergie ein. Der Ausbau der Windenergie ist aber nicht nur auf dem Meer (offshore) notwendig, sondern auch weiterhin auf dem Festland (onshore), da diese kostengünstiger, dezentraler, weniger Netze erfordernd und demokratischer ist.

Aber im Gegensatz zu den meisten anderen Bundesländern spielt die Stromerzeugung aus Windenergie in Bayern bisher nur eine untergeordnete Rolle.

Ende 2010 standen nur rd. 400 der deutschlandweit über 22.000 Windräder in Bayern. Dabei existiert aber in Bayern das größte Potenzial für die Windenergienutzung in Deutschland. Das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) ermittelte im Frühjahr 2011 ein jährliches Windstrom-Potenzial von rd. 40 Mrd. kWh auf nur 2% der bayerischen Landesfläche. Dies entspricht mehr als der Hälfte des bayerischen Stromverbrauchs. Insbesondere mit den modernen Windkraftanlagen mit Nabenhöhen von über 100 Metern können auch im Binnenland, wie z. B. im Landkreis Freising, Luftschichten erreicht werden, die eine wirtschaftliche Windenergienutzung ermöglichen.

Der Ausbau der Windenergie ist ein wesentlicher Baustein der Energiewende und bietet zahlreiche Chancen für die Kommunen und ihre Bürgerinnen und Bürger.

## **2. Veränderungen und Befürchtungen**

Natürlich führen auch Windkraftanlagen, wie alle Energieerzeugungsanlagen und Infrastruktureinrichtungen, zu Veränderungen und ggf. Beeinträchtigungen, die im Planungs- und Genehmigungsprozess sorgfältig geprüft werden müssen, um die Auswirkungen auf die Menschen und ihre Umwelt so gering wie möglich zu halten.

### **Landschaftsbild**

Windräder führen selbstverständlich zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, die von verschiedenen Menschen als unterschiedlich störend wahrgenommen wird. Dabei muss man aber bedenken, dass wir durch unseren Lebensstil dauernd weitaus stärkere Eingriffe in unsere Landschaft vornehmen als dies durch Windräder geschieht, sei es durch neue Gewerbe- und Industriegebiete, Straßen, Freizeiteinrichtungen oder Anlagen zur Energieerzeugung und Energieverteilung, wie z. B. Kohlekraftwerke, Masten für Hochspannungsleitungen und Bergwerke. Windräder stellen, auch im Vergleich zu fossilen und nuklearen Kraftwerken, einen weitaus geringeren, zeitlich begrenzten und voll reversiblen Eingriff in die Landschaft dar. Der Abbau von Braunkohle im Tagebau oder die Gewinnung von Uran in Bergwerken führt dagegen zu einer irreversiblen Zerstörung riesiger Flächen.

### **Diskoэффект**

Durch die Reflexion von Licht an den sich drehenden Rotorblättern wurde bei älteren Windrädern ein so genannter Diskoeffekt hervorgerufen. Dieser tritt wegen einer anderen Oberflächengestaltung und nicht reflektierender Lacke bei neuen Windrädern nicht mehr auf.

### **Schlagschatten**

Als Schlagschatten bezeichnet man den periodischen Schatten des sich drehenden Rotors, der von Menschen als unangenehm empfunden werden kann. Deswegen gibt es für diese Belastung strenge Grenzwerte. Dazu wird der astronomisch maximal mögliche Schattenwurf berechnet mit der Annahme, dass tagsüber immer die Sonne scheint und der Wind immer so stark weht, dass der Rotor sich dreht. Unter diesen Bedingungen darf die tägliche Beschattung eines Gebäudes 30 Minuten nicht überschreiten.

Zusätzlich darf über das ganze Jahr summiert die maximal mögliche Beschattung 30 Stunden nicht überschreiten (entspricht statistisch 5 Minuten/Tag). In der Realität werden diese Werte aber deutlich unterschritten, da es Zeiten mit Windstille und mit Bewölkung gibt. Sollten diese Grenzwerte trotzdem einmal erreicht werden, können Windräder automatisch angehalten werden (Schattenabschaltung). Eine nicht tolerierbare Belastung der Anwohner von Windkraftanlagen durch Schlagschatten kann damit ausgeschlossen werden.

## **Lärm**

Lärm gehört in Deutschland inzwischen zu den bedeutendsten gesundheitsgefährdenden Einflüssen, denen wir Menschen ausgesetzt sind. Wichtigste Lärmquelle ist dabei der Straßenverkehr und im Umland von Flughäfen auch der Fluglärm. Wir GRÜNE setzen uns deswegen intensiv für eine Reduzierung der Lärmbelastung ein.

Auch Windräder erzeugen im Betrieb Lärm. Entscheidend für die Belastung ist dabei nicht der Geräuschpegel am Windrad selbst, sondern der an benachbarten Wohngebäuden. Für diese gelten die Grenzwerte der TA (technische Anleitung) Lärm. Für ein reines Wohngebiet liegt der Grenzwert während der Nachtstunden bei 35 dB, für ein Dorf- und Mischgebiet bei 45 dB. Dieser Grenzwert gilt auch für einzelne Gehöfte. Diese Grenzwerte dürfen auch bei mehreren Windrädern nicht überschritten werden. Notfalls werden Windräder im „schallreduzierten Betrieb“ gefahren.

Bemerkenswert ist, dass diese Lärmgrenzwerte für Windkraftanlagen bedeutend strenger sind als die für den Straßenverkehrslärm. Hier liegen die Grenzwerte bei 49 dB für reine Wohngebiete (gegenüber 35 dB für Windräder) und 54 dB für Dorf- und Mischgebiete (gegenüber 45 dB für Windräder). Das menschliche Ohr empfindet eine Erhöhung des Schalldruckpegels um 3 dB als Verdoppelung des Lärms. Windräder müssen also 8 bis 16-mal leiser sein als der Straßenverkehr. Zudem werden bei stärkerem Wind, bei welchem Windräder auch lauter sind, die Geräusche des Windrades von natürlichen Windgeräuschen überlagert. Wir halten deswegen den Betrieb von Windkraftanlagen auch hinsichtlich der Lärmbelastung für verantwortbar.

## **Infraschall**

Als Infraschall bezeichnet man Schall unterhalb einer Frequenz von 20 Hz. Der Mensch hört Schall im Frequenzbereich von 20 bis 20.000 Hz, wobei das menschliche Gehör im mittleren Frequenzbereich von 2.000 bis 5.000 Hz am empfindlichsten ist.

Tieffrequente Geräusche unterscheiden sich hinsichtlich Wahrnehmung und Wirkung deutlich von mittel- und hochfrequenten Geräuschen und können bei sehr hohen Schalldruckpegeln (Lautstärke) auch von Menschen wahrgenommen werden. Während bei 100 Hz bereits ein Schalldruckpegel von 23 dB zur Wahrnehmung ausreicht, ist bei 3 Hz ein Pegel von 120 dB notwendig.

Infraschall ist ein auch natürlich vorkommendes Geräusch und wird u. a. durch Wind, Gewitter oder Meeresbrandung hervorgerufen. Verschiedene Tiere wie Elefanten und Tiger verständigen sich über Infraschall. Daneben gibt es sehr viele künstliche Quellen von Infraschall, wie Pkws, Lkws, Waschmaschinen, Musikanlagen, Pumpen, Kompressoren und Heizungen. Auch Windräder verursachen Infraschall.

Verschiedene Untersuchungen legen nahe, dass Infraschall zur Beeinträchtigung des Menschen führen und Effekte wie Müdigkeit oder Konzentrationsschwäche verursachen kann.

Der durch Windräder verursachte Infraschall liegt aber bereits bei sehr geringen Entfernungen (< 250 m) deutlich unter der Wahrnehmungsschwelle von Menschen und nimmt um weitere 6 dB bei jeder Entfernungsverdoppelung ab. Zudem führen Windräder nur zu einer geringfügigen Erhöhung des bereits durch den Wind allein hervorgerufenen Infraschallpegels. Der durch Windräder hervorgerufene Infraschall ist zudem deutlich geringer als der durch andere künstliche Quellen verursachte Pegel.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine zusätzliche gesundheitliche Beeinträchtigung durch den Infraschall von Windrädern mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann.

### **Vogelschlag**

Im Rahmen der Genehmigungsverfahren müssen auch potenzielle Gefahren für die Tierwelt Berücksichtigung finden. Allerdings zeigt sich, dass mit größeren Anlagen, deren Rotoren sich langsamer drehen, die Gefahr des Vogelschlages stark sinkt.

Im Vergleich zu anderen zivilisatorischen Hindernissen, wie zum Beispiel Glasscheiben (20 Mio. tote Vögel in Deutschland pro Jahr) und Verkehr (über 100 Mio. tote Vögel in Deutschland pro Jahr) tragen Windräder mit 4 toten Vögeln pro Rad und Jahr nur geringfügig zum Vogelschlag bei. Im Einzelfall kann dies zur Versagung der Genehmigung führen oder es können Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich sein. Deswegen ist deren Prüfung auch notwendig.

Da beim Ausbau der Windenergie im Binnenland weniger Freileitungen erforderlich werden, die ein erhebliches Gefährdungspotenzial für Vögel darstellen (Weißstorch, Greifvögel), kommt es im Bereich Vogelschlag in der Gesamtbilanz zu deutlich kleineren Opferzahlen.

## **3. Vorteile und Nutzen**

Demgegenüber weist die Nutzung der Windenergie zahlreiche positive Aspekte auf.

### **Geringer Flächenbedarf**

Windräder verbrauchen nur sehr wenig Fläche. Ein modernes Windrad erzeugt im Jahr ca. 6-8 Millionen kWh Strom. Wird diese Strommenge durch eine Photovoltaik(PV)-Freiflächenanlage erzeugt, ist dafür eine Fläche von rd. 15 ha notwendig, bei einer Biogasanlage sogar von rd. 300 ha (!). Für das Windrad selbst fällt aber nur eine Fläche von ca. 0,2-0,5 ha an. Windräder können ohne großen Aufwand wieder zurückgebaut werden, was wieder zu einer Entsiegelung der ursprünglich benötigten Fläche führt.

Auch fossile Kraftwerke haben einen weitaus höheren Flächenbedarf als Windräder, man denke z. B. bei Braunkohlekraftwerken oder Kernreaktoren an den Flächenverbrauch durch den Tagebau, die Abraumhalden und die Übertragungsnetze.

### **Schnelle energetische Amortisation**

Windräder stellen in 2 bis 4 Monaten die Energie zur Verfügung, die für die Produktion, Errichtung und den Unterhalt des Windrades verbraucht wird. Bei PV-Anlagen liegt diese energetische Amortisationszeit bei 2-4 Jahren. Fossile und nukleare Kraftwerke können sich nie ener-

getisch amortisieren, da immer mehr Energie, in Form von Rohstoffen, zugeführt werden muss, als an Strom dann wieder zur Verfügung gestellt werden kann.

### **Hohe Verfügbarkeit und geringe Störanfälligkeit**

Windräder zeichnen sich durch eine hohe Verfügbarkeit und eine geringe Störanfälligkeit aus. Lange Stillstandzeiten wie bei konventionellen Kraftwerken sind äußerst selten.

Windräder können bereits bei geringem Wind (ab 2-4 m/sec) Strom ins Netz einspeisen. Mit zunehmendem Wind steigt die Stromerzeugung mit der dritten Potenz.

Bei sehr starkem Wind (ab ca. 25-35 m/sec) werden Windräder zur Vermeidung von Schäden abgeschaltet oder durch eine Sturmregelung in einem reduzierten, sicheren Betrieb gefahren. Windräder erreichen dadurch auch im Binnenland 2000 Volllaststunden pro Jahr (Wirtschaftlichkeitsschwelle).

Windräder ergänzen sich sehr gut mit Photovoltaikanlagen, da sie mehr Strom bei Nacht, bei schlechtem Wetter und im Winterhalbjahr liefern. Windräder tragen dadurch zu einer hohen Versorgungssicherheit im Verbund der Erneuerbaren Energien bei.

### **Weniger Überlandleitungen durch Windräder im Binnenland notwendig**

Der Strom sucht sich den kürzesten Weg. Durch den dezentralen Ausbau der Erneuerbaren Energien, darunter auch der Windkraft, wird die Abhängigkeit von offshore an den Küsten bereitgestelltem Strom reduziert, womit sich auch der Neubaubedarf von Hochspannungsleitungen in Deutschland und Europa verringert. Dies reduziert die Belastung betroffener Menschen und spart darüber hinaus viel Geld. Kurze Transportwege verringern auch die Leitungsverluste.

### **Speicherung**

Auch bei der Speicherung der fluktuierenden Erneuerbaren Energien zeichnen sich sehr erfolgversprechende Lösungen ab. Überschüssiger Strom kann je nach Zweck und Zeithorizont des Speichers in Batterien (Kurzzeitspeicher) oder zur elektrolytischen Wasserstofferzeugung genutzt werden. Wasserstoff kann jetzt schon zu 5% ins Gasnetz eingespeist werden (Tagespeicher). Wasserstoff lässt sich aber auch durch Reaktion mit CO<sub>2</sub> in Methan (Saisonspeicher) umsetzen, dem Hauptbestandteil von Erdgas. Deutschland verfügt über ein dichtes Erdgasverteilnetz und große Erdgasspeicher, so dass sich über den Weg der Wasserstofferzeugung und Methansierung überschüssiger Strom speichern und verteilen lässt. Die ersten Ökostromerzeuger bieten dies bereits als „Windgas“ an.

### **Wertschöpfung vor Ort**

Die Errichtung von Windkraftanlagen trägt – ebenso wie bei PV-Anlagen – zur Wertschöpfung vor Ort bei. Geld für den Einkauf fossiler Brennstoffe, das aus den Gemeinden und dem Landkreis fließt, bleibt vor Ort und stärkt die Kaufkraft. Die Gewinne aus Windkraftanlagen kommen örtlichen BürgerInnen zu Gute, aber auch den Gemeinden und Stadtwerken.

Weiterhin erzielen die Gemeinden aus dem Betrieb von Windrädern Gewerbesteuer, die den kommunalen Haushalt entlastet. Dabei fallen bis zu 100.000 Euro pro Megawatt installierter Leistung über 20 Jahre hinweg an.

Bei Verpachtung von Flächen in einem Vorranggebiet für Windenergie können über einen Flächenpachtfonds alle Grundstücksbesitzer im Vorranggebiet und nicht nur die Eigentümer der Grundstücke, auf denen das Windrad gebaut wird, an den Pachteinnahmen beteiligt werden

### **Umweltverträglichkeit**

Windkraftanlagen weisen im Betrieb gegenüber fossilen und nuklearen Kraftwerken nur eine sehr geringe Beeinträchtigung von Mensch und Umwelt auf. Darüber hinaus ist die Nutzung der Windenergie mit keinerlei langfristigen negativen Folgen verbunden, während CO<sub>2</sub> aus fossilen Kraftwerken über Jahrhunderte in der Atmosphäre verbleibt und zum Klimawandel beiträgt und die radioaktiven Abfälle unserer Kernkraftwerke sogar über Hunderttausende von Jahren unsere Nachkommen belasten. Allein schon deswegen wäre es unverantwortlich, auf die Windenergienutzung zu verzichten und mit fossilen Energien fortzufahren.

## **4. Möglichkeiten zur Umsetzung**

### **Energie in Bürgerhand**

Die Energiewende kann nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn es gelingt, die Bürgerinnen und Bürger auf dem Weg zu 100% Erneuerbarer Energie einzubeziehen. Die Rendite zukunftsträchtiger Solar- und Windanlagen und -Parks sollte möglichst nicht in die Taschen von Finanzinvestoren und Großunternehmen fließen.

Energiegenossenschaften sind daher ein hervorragendes Instrument, um die Beteiligung von Kommunen und ihren Bürgerinnen und Bürgern zu organisieren.

Ihr großer Vorteil liegt darin, dass auch einzelne Bürgerinnen und Bürger unmittelbar, breit und demokratisch an den Unternehmen und ihrem wirtschaftlichen Erfolg beteiligt werden können. Auch mit niedrigem Kapitaleinsatz (z. B. 500 €-Anteilen) haben die Anteilseigner damit einerseits Mitsprache und Kontrollmöglichkeiten und andererseits eine vergleichsweise sichere Geldanlage.

Als Anlageform ermöglicht die Genossenschaft im Bereich der Erneuerbaren Energien damit regionale und nachhaltige Investitionen, die den Menschen vor Ort zugute kommen. So sind beispielsweise 90% der Windparks in Nordfriesland Bürgerwindparks. Viele Praxisbeispiele auch in Bayern haben diesen Weg bestätigt (z. B. Jurenergie eG Neumarkt, Agrokraft GmbH, Neue Energien West eG). Teilhabe schafft Akzeptanz.

Wir wollen die Energie in Bürgerhand!

## **Handlungsmöglichkeiten der Kommunen**

In der Umsetzung kommt dem Landkreis und den Kommunen eine Schlüsselrolle zu.

- **Ausweisung von Konzentrationszonen**

Städte und Gemeinden können über den Flächennutzungsplan durch Ausweisung von Vorrangzonen (Konzentrationsflächen) die Errichtung von Windrädern steuern und damit schon im Vorfeld mögliche Konflikte vermeiden. Diese Vorrangzonen müssen natürlich für die Windenergienutzung geeignet sein, sonst wären sie eine unzulässige Verhinderungsplanung. Dadurch kann auch die Bevölkerung frühzeitig in die Planung mit einbezogen werden. Konzentrationsflächen können auch gemeindeübergreifend ausgewiesen werden. Deswegen empfehlen wir den Gemeinden im Landkreis Freising von diesem Steuerungsinstrument Gebrauch zu machen.

- **Information und Aufklärung**

Viele mögliche Widerstände lassen sich durch eine umfassende und offene Information und Aufklärung der Bevölkerung bereits im Vorfeld vermeiden (Fakten statt Vorurteile). Auch von der Kommune organisierte Besichtigungen bereits realisierter Windkraftanlagen und Windparks sorgen für Transparenz.

- **Unterstützung von Energiegenossenschaften**

Die Kommunen können und sollen nach unserer Auffassung auch bei der Initiierung und Unterstützung sich gründender Energiegenossenschaften aktiv werden.

- **Kommunale Grundstücke**

Die Kommunen können geeignete Grundstücke für die Windkraftnutzung zur Verfügung stellen.

### **Beispiele zeigen, wie es geht**

Viele Kommunen, wie Wilpoldsried, Niebüll, Pellworm, Zschadraß, Schöneck, weisen den Weg in eine erfolgreiche Energiezukunft.

So hat die Gemeinde Niebüll beschlossen, dass im Gemeindegebiet Wind- und Solarparks ausschließlich in Bürgerhand realisiert werden dürfen. In der Folge haben sich fast 10% der EinwohnerInnen an einem Bürgerwindpark beteiligt. In Wilpoldsried errichtet die Gemeinde Windräder gemeinsam mit den BürgerInnen.

Dieser Weg ist auch in den Gemeinden und Städten im Landkreis Freising gangbar. Wir fordern deswegen die Kommunen im Landkreis Freising auf, dementsprechend im Interesse ihrer Bürgerinnen und Bürger aktiv zu werden.

## 5. Fazit

Der Ausbau der Windenergie ist für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende unverzichtbar. Diese ist aber essenziell, um auch unseren Kindern und Kindeskindern eine lebenswerte Welt zu hinterlassen.

Bündnis 90 / DIE GRÜNEN im Landkreis Freising sind deswegen davon überzeugt, dass für eine nachhaltige und verantwortungsvolle Energieerzeugung auf die Errichtung von Windkraftanlagen an geeigneten Standorten im Landkreis Freising nicht verzichtet werden kann und soll. Unter Abwägung aller Auswirkungen unterstützen wir im Landkreis Freising einen maßvollen Ausbau der Windenergie in der Größenordnung von ein bis zwei Windrädern pro Kommune. Das Ausbauziel sollte bis zum Auslaufen der letzten Atomkraftwerke erreicht sein.

Bedauerlicherweise wird die Zahl geeigneter Standorte im Landkreis Freising durch den Franz-Josef-Strauß-Flughafen und die Radaranlage der Bundeswehr in Haindlfing eingeschränkt. Wir setzen uns dafür ein, dass die Abstände von der Radaranlage möglichst gering gehalten werden, da wir keine signifikante Sicherheitsgefährdung durch Windräder für die militärische Sicherheit sehen.

Unbedingt einhergehen mit dem Ausbauziel muss ein intelligenter Netzausbau.

Die Errichtung von Windenergieanlagen darf aber nicht über die Köpfe der Bürgerinnen und Bürger hinweg erfolgen. Die Betroffenen müssen frühzeitig eingebunden, informiert und von Anfang an in den Planungs- und Genehmigungsprozess einbezogen werden.

Verfasser für den Kreisverband Freising

Dr. Christian Magerl, Sebastian Neubert, Johannes Prügl, Dr. Michael Stanglmaier, Toni Wollschläger