

„Informationen zum UKW-Wetter“

im Rundspruch der Distrikte Nordrhein/Ruhrgebiet

Sonntag, 9. November 2014 DL5EJ, Klaus Hoffmann

N° 46

Das Wetter

Die Schlagzeilen

*Im Süden und Osten Deutschlands kaum Regen
Es bleibt zunächst weiter mild*

Im Einzelnen

Nach diesem herbstlich ruhigen und meist niederschlagsfreien **Wochenende** wird es in der **kommenden Woche** vor allem im Westen unbeständiger. Wetterfronten eines atlantischen Tiefs führen etwas Regen mit sich und streifen uns. So ist es **in der neuen Woche** in der Nordwesthälfte häufig bewölkt mit leichten Regenphasen, die in Intensität und Dauer regional recht unterschiedlich ausfallen. Im Süden und Osten dauern die freundlichen Wetterphasen hingegen länger. Wahrscheinlich fällt dort gar kein Niederschlag. Die Temperaturen schwanken in den kommenden Tagen zwischen **9** und **16** Grad C. Das kann man in dieser Jahreszeit als „mild“ bezeichnen.

Ungewöhnlich mild scheint es auch noch anschließend weiterzugehen. Der Grund dafür besteht in einer Wetterlage, die gekennzeichnet ist durch ein Tiefdruckzentrum im Raume Irland und durch ein Hoch über Russland mit Schwerpunkt östlich von Moskau. Zwischen diesen beiden Luftdruckgebilden wird immer wieder relativ warme und meist auch feuchte Mittelmeerluft aus südlichen Richtungen zu uns geführt. Für eine durchgreifende Wetteränderung, hin zu kühlem oder gar kaltem Herbstwetter, müsste sich jene Großwetterlage grundlegend ändern. Dies kann jedoch noch dauern.

DIE ROTOREN UNSERER MODERNEN WINDRÄDER, auch „Windkraftwerke“ genannt - also die Nachfolger der alten deutschen Bockwindmühlen und der holländischen Turmwindmühlen wie z.B. des Galerie-Holländers), diese Rotoren bremsen natürlich die Luftbewegung. Da sind wir uns sicher einig. Könnte dies bei der zunehmenden „Verspargelung“ unserer Welt nicht zu einer Beeinflussung des Wetters (und damit langfristig auch zu einer Änderung des Klimas) führen? Es geht somit heute um die Frage:

Verändern Windparks unser Wetter?

Wir alle wissen: der Wind ist launig und unverlässlich. Investoren riesiger Windkraftanlagen überlegen sich deshalb sehr genau, wo sie irgendwo riesige Anlagen aufstellen, um die Windkraft einzufangen. Inzwischen gibt es erste Physiker, die danach fragen, ob all die vielen Windräder den Wind nicht verändern könnten. Steht uns vielleicht bald eine Flaute ins Haus, indem die Dinger zu viel Wind und damit Energie aus der Atmosphäre holen? Lassen wir uns auf ein neues A-

benteuer ein? Ich bemerke Ihr Lächeln. Solche Fragen sind aber physikalisch nicht ganz unberechtigt.

Die Gesamtenergie in der Atmosphäre ist ja nicht endlos, weshalb auch die Windspargel kein „Perpetuum Mobile“ sind. Die riesigen Rotoren wirken wie gigantische Windfänger. Wandelt man mit ihnen Wind, also Bewegungsenergie, in elektrische Energie um, schwächt das den Wind - zumindest theoretisch. Die entscheidende Frage aber lautet: Wie groß ist dieser Bremsseffekt praktisch?

ERSTE SCHLECHTE ERFAHRUNGEN haben Windparkbetreiber bereits mit dem Phänomen im Schwarzwald gemacht. Dort stehen einige Anlagen zu dicht beieinander, so dass sie sich gegenseitig den Wind aus den Rotoren nehmen. Strömt der Wind nämlich über die Flügel, wird er hinter ihnen (leeseitig) verwirbelt und dadurch gebremst. Die hinteren Turbinen bekommen dann weniger Wind ab als die vorderen. Erst mit der Zeit verstärkt der Umgebungswind den abgeschwächten Luftstrom wieder.

Bei einem einzigen Windrad sind die Verluste in der Regel zu vernachlässigen. Die Bremskraft eines ganzen Rotorenparks jedoch könnte sich schon eher in der Atmosphäre bemerkbar machen. Besonders Windparks vor den Küsten sind davon betroffen.

ZWEI AMERIKANISCHE WISSENSCHAFTLER - Namen und Universitäten liegen mir vor - haben deren Windschatten näher untersucht. Bei Offshore - Parks ab einer Fläche von 100 km² spüre man den Effekt bereits deutlich. Der Ertrag dieser Parks liege daher nur bei einem Viertel des ursprünglich veranschlagten. Anlagen können sich somit gegenseitig den Wind wegnehmen. Windparks können sich sogar über größere Entfernungen bis zu 20 km beeinflussen. Verändern sie vielleicht auch das Wetter?

Diese Frage wird nun sehr kontrovers diskutiert, allerdings nur von wenigen Forschern. Da hat zum Beispiel ein Simulationsexperte in den USA seinen Computer bemüht, virtuelle Windparks gegen virtuelle Hurrikane antreten zu lassen. So ließ er die Hurrikane Sandy und Katrina der Jahre 2012 und 2005 nochmals im PC auf die Küste der USA zusteuern und stellte ihnen dabei gigantische virtuelle Windparks in den Weg. Das überraschende Ergebnis bestand darin, dass die virtuellen Hurrikane durch jene Hindernisse ihre zerstörerische Kraft einbüßten, als sie über die zahlreichen Turbinen zogen. Sie wandelten sich zu zahmen Stürmchen um. So nahm auch die Höhe der aufgewühlten Wellen ab, um bis zu 79 %. Soll das wirklich funktionieren? Rotoren als Wellen- und Sturmschutzschilde? Wie viele Rotoren hätte man denn in den Golf von Mexiko stellen müssen, um eine derartig große Windabschwächung der Hurrikane zu erreichen? Und jetzt kommt´s: mehr als eine halbe Million! Theorie und Praxis liegen hier wohl sehr weit auseinander. Wollen wir doch mal auf dem Teppich bleiben.

WAS KÖNNEN WINDRÄDER denn nun wirklich mit unserem Wetter anstellen? Hier gehen die Meinungen der Forscher sehr auseinander, vor allem auch darüber, was die Menge von Windrädern angeht, die unser Wetter beeinflussen könnten. Man könnte gegenüber heute zurzeit noch etwa das Dreifache an Energie weltweit aus Windkraft erzeugen. Dazu müssten jedoch alle Kontinente und Küsten restlos mit Turbinen zugepflastert werden. Das ist jedoch ein völlig utopisches Vorhaben. Einer der Wissenschaftler meint: Das Windpotential sei natürlich begrenzt auf dieser Erde, aber es läge deutlich über dem Bedarf der Menschen. So könne die Windenergie auch ohne weiteres die Hälfte des weltweiten Energiebedarfs decken. Das Wetter würde durch eine solch exzessive Windenergie kaum beeinflusst.

Ich schließe mich dieser Meinung an, und zwar aus folgenden Gründen. Wie entsteht denn der Wind? Es ist doch umgewandelte Sonnenenergie, die unerschöpflich von der Sonne geliefert

wird. Die Luft strömt von A nach B, weil die Sonne die Erde unterschiedlich erwärmt. Dabei wird nur weniger als 1 Promille der Sonnenenergie zu Wind umgewandelt. Es wird somit immer Wind geben, auch wenn man ihn ausbremst. Was heißt denn hier „ausbremsen“? Die eigentlichen Luftmassenbewegungen finden doch weit über den Windrädern in der Höhe bis zu 10 km statt. Denken Sie doch nur an die Jetstreams!

WAS MAN BEI DIESEN ÜBERLEGUNGEN NICHT VERGESSEN DARF, ist die **Reibung**, der „Feind“ des Windes. Und jetzt sind wir wieder bei den Rotoren der Windräder angelangt. Je mehr Widerstand der Wind spürt, desto mehr Energie geht ihm verloren. Das ist wohl klar. Das gilt aber nicht nur für Rotoren, sondern für die gesamte Rauheit unserer Erdoberfläche. Dazu gehören auch Berge und Städte, Wälder und Hochhäuser. Natürlich auch Radfahrer, die gegen den Wind ankämpfen oder Segelschiffe. Sogar ein glatter Erdboden bremst den Wind noch ab. Es ist sogar ein Glück für uns, dass der Wind so vielen Reibungen unterliegt und an sich arbeiten muss. Nur deshalb verlässt er seine Kreisbewegungen um ein Tiefdruckgebiet herum und dreht ab in Richtung Zentrum. Ohne jene Reibungskraft hätten wir ein ganz anderes Wetter ohne Fronten, wahrscheinlich nicht das beste.

Unsere Windenergieparks verstärken die allgemeine Reibung höchstens im Promillebereich und üben damit kaum einen nachweisbaren Einfluss auf das Wetter aus. Sie tauchen im Phänomen der allgemeinen Windreibung am Erdboden fast völlig unter und werden wohl weiterhin ein rein ästhetisches Problem bleiben. Mit jenen Problemen hatten unsere alten Galerie- Holländer und deutschen Bockwindmühlen nichts am „Hut“. Im Gegenteil: Auf wie vielen Gemälden tauchen diese Windmühlen als landschafts- typisierende Highlights auf. Bis heute sind sie noch immer begehrte Fotomotive. Denken Sie beispielsweise nur mal an die Zwillingmühlen in Greetsiel.

Schönen Sonntag und eine gute Woche!

Vy 73, DL5EJ, Klaus

Gewähren Sie mir einen Schlusssatz, der noch aus der Zeit der alten Windmühlen stammt:

Man kann den Wind nicht verbieten, aber man kann Mühlen bauen.

Klaus Hoffmann