



SEHEN STATT HÖREN

... 09. Juli 2011

1515. Sendung

In dieser Sendung:

Die Energie-Wende kommt

- Mehr Strom aus Windkraft?
- Mehr Strom aus Solarenergie?

Besuch bei Betreibern in Nordfriesland
Solarzellen-Fertigung in Thüringen

Präsentation Kilian Knörzer:

Hallo, herzlich willkommen bei Sehen statt Hören! Vor kurzem, am 30. Juni 2011, hat der Deutsche Bundestag über ein neues Gesetz debattiert und es dann beschlossen: Das Gesetz zum Atom-Ausstieg. Bis 2022 sollen alle Atomkraftwerke in Deutschland Schritt für Schritt abgeschaltet und schließlich zur Gänze stillgelegt werden! Haben wir dann trotzdem noch genug Strom? Dazu ist es notwendig, dass ab jetzt im Energiebereich eine große Wende stattfindet. Das bedeutet: In den nächsten Jahren kommt es vor allem auf die erneuerbaren Energien an – also auf Öko-Strom, der aus Wind, Sonne, Wasser oder Bio-Masse gewonnen wird. Sein Anteil muss wesentlich größer werden. Im Moment liegt er bei 18 Prozent. Aber das Gesetz sagt, dass es bis 2020 schon mindestens 35 Prozent sein sollen, also etwa das Doppelte. Wie ist eine solche Steigerung in so kurzer Zeit zu erreichen? Unser Team mit Thomas Zander ist nach Nordfriesland gefahren, hat dort einen Windpark besucht und sich bei den Betreibern der Windräder erkundigt, wie es bisher läuft und was sich jetzt für sie ändert, wie sie mit dieser neuen Situation umgehen.

Windpark

Fahrt zum Reußenkoog, Ankunft am Windrad / K.-W. Broska und T. Zander besteigen den Turm

Moderation Thomas Zander: Wir sind jetzt hoch oben auf einem Windrad mitten in Schleswig Holstein. Den Herrn neben mir kennen Sie sicher als den Präsidenten des Deutschen Gehörlosen-Sportverbandes. Wir treffen ihn aber heute als Privatmann: Karl-Werner Broska. Er ist der Besitzer dieses Windrades. Kannst du mir erklären, wie das funktioniert?

Karl-Werner Broska: Aber gern. Ist es hier oben nicht wie auf einem Gipfel in Bayern? Gratulation, dass du es bis hier herauf geschafft hast. Die Höhe beträgt 60 Meter – vom Boden bis zur Nabe des Windrads. Ich bin aber nicht der alleinige Besitzer. Wir sind eine Gesellschaft von 33 Personen, und uns gehören sechs dieser Windräder.

Thomas: Wo stehen die?

Karl-Werner: Hier das erste, da das zweite, dieses hier, und noch die drei dort drüben.

Windpark von oben / Im Getrieberaum

Karl-Werner: Der Rotor besteht aus drei Flügeln. Er hat einen Durchmesser von 80 Me-

tern. Die Rotorblätter sind aerodynamisch gebaut, aus Glasfaserkarbon, wie die Tragflächen von Flugzeugen, und lassen sich auch leicht verstellen. Damit sie sich gut drehen, brauchen sie viel Schmiermittel. Das siehst du hier.

Karl-Werner: Dort draußen drehen sich die Rotorblätter, und hier drinnen ist das Getriebe. Von hier wird die Kraft über eine Antriebswelle auf den Generator übertragen, der sie in Strom umsetzt. Durch die Leitungen wird dann der Strom mit 690 Volt nach unten transportiert, dort noch einmal auf 20.000 Volt transformiert und zum Umspannwerk geschickt.

Turm innen

Karl-Werner: Bis jetzt wurden in diesem Turm knapp 39 Millionen Kilowattstunden erzeugt. Er ist sieben Jahre alt, das sind pro Jahr 5,5 Millionen Kilowattstunden Strom. Das reicht für ca. 1.100 Haushalte.

Thomas: Und ein Haushalt mit vier Personen verbraucht ca. 5.000 kWh im Jahr, mhm...

Windräder, Strommasten, Umspannwerk / Karl-Werner Broska

Karl-Werner: Das ist das Umspannwerk der Windbetriebergesellschaft Reußenköge. Hier

ist die Sammelstelle aller Windkraftanlagen von Reußenköge. Wir haben zwei Anlagen mit jeweils sechs Windrädern. Pro Windrad werden etwa 2 Megawatt Strom erzeugt, das ergibt 24 Megawatt. Dieses Umspannwerk kann 52 Megawatt Strom aufnehmen, es hat also noch Platz für andere Windparks. Wir verkaufen den Strom dann an E.ON und an verschiedene Stadtwerke.

Thomas: Jeder kann bei sich zu Hause überprüfen, woher der Strom aus der Steckdose eigentlich kommt. Zum Beispiel, wie hoch der Anteil an „grauem Strom“ ist. Das kann man im Internet ganz genau prüfen. (Zufahrt auf Monitor: grau = nuklear, schwarz = fossil, orange = regenerativ))

Biogas-Anlage / Windpark / Karl-Werner an Solarmodulen

Karl-Werner: „Grüner Strom“ kann aus Photovoltaik, Biogas, Windkraft und Wasserkraft gewonnen werden. In Schleswig-Holstein werden derzeit 45 Prozent des gesamten Stroms aus grünem Strom, 15 Prozent aus Atomkraft und die restlichen 40 Prozent aus Kohle und anderen Quellen abgedeckt. Ungefähr 70 Prozent des grünen Stroms werden hier durch Windkraft gewonnen.

Windräder spiegeln sich in Solarmodulen

Thomas und Karl-Werner auf dem Deich

Thomas: So wie der Wind jetzt weht – sind das optimale Bedingungen für die Windräder?

Karl-Werner: Na klar, die brauchen ordentlich Wind. Er muss mindestens 4 m/s stark sein. Die höchste Leistung wird erzielt bei einer Windstärke von 15 m/s. Bei über 25 m/s wird ein Windrad abgeschaltet.

Thomas: Aha!

Karl-Werner: Bei Windparkanlagen müssen auch bestimmte Emissionswerte eingehalten werden, damit es für die Anwohner nicht zu laut ist. Es gibt die Bestimmung, dass von einer Stadt bis zum nächsten Turm einer Windkraftanlage mindestens 800 Meter Abstand sein müssen.

Thomas: Das muss also eingehalten werden.

Karl-Werner: Ja. Auf dem Land, wo wir wohnen, ist es kein so großes Problem. Dort beträgt der Mindestabstand 400 Meter.

Im Büro der Windparkanlage / Oke Petersen

Geschäftsführer Windpark Reußenköge:

Als überzeugter Optimist sage ich, es müsste gehen. Bloß es dauert seine Zeit. Es wird, denke ich, bis 2050 dauern, bis auch die Bevölkerung und alle Menschen mitziehen, die-

sen Alternativ-Strom zu akzeptieren. Es gibt auch viele Menschen, die den Alternativstrom nicht akzeptieren. Die haben etwas gegen Windmühlen, die haben etwas gegen Biogasanlagen, die haben auch etwas gegen Solaranlagen. Und das muss in der Bevölkerung wachsen, das muss langsam wachsen, dass eben... Die Erkenntnis, der Alternativ-Strom, das ist unser Zukunftsstrom – das muss auch erst in den Köpfen der Menschen angekommen sein.

Windräder

Karl-Werner: Das ist der alte Plan mit den Windrädern von 1997. Heute stehen hier schon 70 Windräder im Raum Reußenköge. Wir haben hier 330 Einwohner, und 80 Prozent von ihnen sind an den Windparks mitbeteiligt.

Aus Sehen statt Hören vom 12. Januar 1997

Karl-Werner: Der Wind kostet ja nichts. Das ist sauberer Strom.

Damaliger Geschäftsführer am Computer schickt Fax

Karl-Werner: Hier habe ich ein Fax vom Geschäftsführer bekommen. Das sind die Daten von 5 Windmühlen.

Karl-Werner bei der Firma GP Joule

Karl-Werner: Heute, 14 Jahre später: Eine Dienstleistungsfirma übernimmt die Abrechnungen.

Karl-Werner in der Besprechung mit dem Geschäftsführer

Ove Petersen, Geschäftsführer GP Joule:

Die Energiewende wird nicht von heute auf morgen kommen. Es wird länger brauchen, um auch die erneuerbaren Energien für die Strommarkt-Anforderungen vorzubereiten. Dazu gehört ein ganz großes Thema, das ist die Energiespeicherung. Wenn wir die Energie vernünftig und wirtschaftlich speichern können, sehe ich ganz gute Chancen, in sehr kurzer Zeit den Anteil erneuerbarer Energien stärker auszubauen, auch als die Bundesregierung das im Moment plant. Das heißt, weit über 40% in den nächsten zehn Jahren auch an Zuwachs bekommen. Und dass wir mit den erneuerbaren Energien eigentlich die Chance haben, die Wertschöpfung in Deutschland zu behalten und die Energie vor Ort und dezentral zu produzieren.

Thomas bei Karl-Werner zu Hause

Thomas: Es ist geplant, dass bis zum Jahr 2022 alle Atomkraftwerke in Deutschland stillgelegt werden. Kann man dann aus den

Windkraftanlagen noch mehr Strom rausholen? Ist das möglich?

Karl-Werner: Ja. Im Moment haben die Türme der Windräder in der Regel eine Höhe von 60 Metern. In Zukunft sollen es 90 Meter sein. Pro zusätzlichen Höhenmeter gewinnt man 1 Prozent mehr Energie. 30 Meter bedeuten also 30 Prozent mehr Strom.

Moderation Kilian Knörzer:

Nach den neuen Atomausstiegs-Gesetzen wird die Energie-Gewinnung durch Windkraft besonders stark gefördert. Aber das gilt vor allem für die Windparks auf hoher See. Die Fördersätze für Windparks auf dem Festland werden sogar gekürzt, wie auch die für die Solarenergie. Das könnte für die Solar-Technologie durchaus Probleme mit sich bringen. Sie gehört bisher zu den Wachstumsbranchen. Allein in Thüringen wurden in diesem Bereich schon tausende neuer Arbeitsplätze geschaffen –darunter auch Arbeitsplätze für Gehörlose. Eine Gruppe Gehörloser hat dort, nach einer speziellen Weiterbildung zu Mikrotechnikern, Arbeit in der Fertigung von Solarmodulen und Solarzellen bekommen!

Solartechnik

Marcus Beyer am Laptop

Moderation Thomas Zander: Marcus Beyer ist 28 Jahre alt. Er hat in Essen Abitur gemacht und anschließend eine 3-jährige Ausbildung zum Industriemechaniker absolviert. Danach ging er zurück nach Thüringen. Zwei Jahre lang suchte er Arbeit – doch er bekam immer nur Ablehnungen. Jetzt bietet sich ihm eine neue Chance.

Besprechung bei der Arbeitsagentur

Frau Gebauer: Wir haben hier genau das Richtige für Sie. Eine Weiterbildung in der Solarindustrie. Ich drucke Ihnen das mal aus. Und da werden in den nächsten Jahren sehr, sehr viele Stellen geschaffen. Im Vorfeld gibt es eine Qualifizierung. Und es ist gleich um die Ecke. Kommt das für Sie in Frage?

Hans-Joachim Feuerstein: Ja. Die Solarindustrie hat Zukunft. Das ist für mich sehr interessant. Ich traue mir das auch zu. Warum nicht?!

Frau Gebauer: Gut. Dann leite ich das in die Wege, und dann kann's ja gleich losgehen.

Herr Feuerstein verlässt die Arbeitsagentur

Thomas: Hans-Joachim Feuerstein hat schon mehrere Berufsstationen durchlaufen. Ursprünglich lernte er Kfz-Mechaniker, wechselte später in die Mikroelektronikbranche und begann schließlich eine Umschulung zur Bedienung von CNC- Maschinen. Dazwischen war er immer wieder arbeitslos, weil die Firmen gingen. Jetzt – mit 58 Jahren – hat

Windpark

Beitrag & Moderation: Thomas Zander
Kamera: Holger Heesch,
Andreas Göths
Schnitt: Claudia Schumacher
Dolmetscher: Holger Ruppert

er den Mut noch nicht verloren und will noch einmal einen Neuanfang wagen.

Auf dem Weg zum BAW Thüringen / Theoretischer Unterricht

Dozent Herr Ludwig: Thema von heute: Erzeugung der Antireflexschicht. Wer weiß von euch: Was heißt das – Antireflexschicht?

Stefan Felke: Wenn Sonnenlicht auf die Schicht trifft, werden die Photonen absorbiert, damit möglichst wenig Verlust entsteht.

Dozent Herr Ludwig: Hier können wir erkennen: ziemlich deutliche Reflexion, sehr hell. Nun gehe ich mal auf's Blaue, schaut mal her: Kaum etwas zu sehen. Das ist der Nachweis, dass wirklich das Licht absorbiert wird und nicht reflektiert wird. Weil wir hier multikristallines Silizium haben...

Moderation im Unterricht: „Solarzellen“, „Absorption“, „Dünnschicht-Technologie“ und solche Sachen... Ich muss ehrlich sagen: ich verstehe kein Wort. Aber Marcus Beyer und Hans-Joachim Feuerstein haben die Herausforderung angenommen, und mit ihnen weitere elf arbeitslose Gehörlose aus Erfurt und Umgebung. Sie nehmen teil an einem Weiterbildungskurs und qualifizieren sich damit zum Mikrotechniker in der Solarindustrie.

Karl-Heinz Pfündner, BAW Thüringen: Ziel des Einsatzes sollte sein, die Anlagen in modernen Produktionsanlagen der Solarzellen- und Solarmodulfertigung bedienen zu können, und darauf ausgerichtet war dann auch die insgesamt 16-monatige Qualifizierung.

Praxisraum

Moderation im Praxisunterricht

Wir sind jetzt im Raum für den praktischen Unterricht. Die Teilnehmer lernen hier, Halbleiterplatten mit Bauteilen zu bestücken.

Hans-Joachim Feuerstein: Ich bin schon 58 Jahre alt, und es war am Anfang wirklich sehr schwer für mich. Es ist 40 Jahre her, dass ich an einer Schule war. Und da war für mich immer Chemie am schlimmsten, mit all den Formeln! Aber jetzt hatte ich Glück, dass Marcus mir half, den ganzen Stoff mit mir durchgebärdete und mir viel erklärte. Mit der Zeit wurde ich immer besser. Die Prüfung habe ich dann mit gutem Erfolg abgeschlossen und danach ein Praktikum bei der Firma Masdar PV gemacht. Vor zwei Wochen, am 23. Mai, haben wir unsere Beurteilungen bekommen. Und in der letzten Zeile stand ein Satz, der mich sehr glücklich gemacht hat, nämlich dass ich einen unbefristeten Arbeitsvertrag bekomme. Dafür muss ich mich wirklich noch mal ganz herzlich bei Marcus Bayer bedanken!

Thomas: Und wie bist du dazu gekommen?

Marcus Beyer: Ich war damals alle zwei Monate beim Arbeitsamt, und dort erfuhr ich, dass es diesen Kurs in Mikrotechnologie für Gehörlose gibt. Das hat mich interessiert, daran wollte ich teilnehmen. Und ich habe auch andere Gehörlose darüber informiert, so dass es bald immer mehr Interessenten gab. Kurz darauf fand eine Informationsveranstaltung statt, nach der man sich entscheiden konnte, ob man mitmachen möchte. Zusammen mit Hans-Joachim habe ich den dreiwöchigen Test gemacht und danach ein Jahr die Schulung besucht. Da haben wir uns mit den Lehrern und in der Gruppe bestens verstanden. Manchmal habe ich die anderen unterstützt, ich hatte ja durch die vier Jahre Kollegscheule in Essen einen Vorsprung. Die Prüfung haben wir dann alle gut bestanden.

Thomas (Reinraum): Hinter dieser Glasscheibe befindet sich der Reinraum, den die Bildungsakademie eingerichtet hat, damit unter echten Bedingungen – wie man sie in den Firmen der Solarindustrie vorfindet – trainiert werden kann. Der Reinraum ist 10 000 Mal reiner als ein Operationssaal. Schon das kleinste Staubkörnchen könnte die Herstellung von Mikroprozessoren beeinträchtigen. Deshalb darf man den Raum nur mit einem

Spezialanzug mit Mundschutz und Schuhüberzügen betreten.

Beobachtungen im Reinraum

Thomas: Was ist hier deine Aufgabe?

Marcus Beyer: Ich messe die Dicke des Fotolacks, mit dem der Wafer beschichtet ist. Der Computer zeigt an, ob der Fotolack gut und gleichmäßig verteilt ist oder nicht.

Fahrt durchs Gewerbegebiet (neue Firmen und Baustellen)

Thomas im Auto: Noch wird hier in der Nähe von Erfurt eifrig gebaut. In nächster Zukunft sollen in Thüringen rund 3000 neue Arbeitsplätze in der Photovoltaik-Branche entstehen. In den letzten fünf Jahren haben sich bereits 49 Solarfirmen hier angesiedelt. Damit gehört die Region zu den bedeutendsten Standorten der Solartechnologie in der Welt. Immer mehr qualifizierte Arbeitskräfte werden gebraucht.

Firma Masdar PV / Gehörlose bei der Arbeit

Moderation (im Werk): In dem neuen Unternehmen Masdar PV sind die Aufbauarbeiten noch voll im Gange. Im September wollen die arabischen Investoren aus Abu Dhabi hier mit der Produktion von Dünnschichtsolarzellen beginnen, einem der modernsten Herstellungsverfahren zur Erzeugung von Solarenergie. 600 neue Arbeitsplätze sollen dadurch entstehen. Vier Gehörlose haben hier einen Praktikumsplatz bekommen, unter ihnen auch Hans-Joachim Feuerstein und Marcus Beyer.

Solarmodule werden bewegt

Gehörlose vor der neuen Anlage

Thomas: Ihr habt hier eine ganz neue Anlage bekommen. Was ist das Besondere daran?

H.-J. Feuerstein: Was so besonders ist? Nun, es gibt zum einen die herkömmliche Produktion der kleineren Solarzellen, die recht teuer ist. Und zum anderen gibt es die Solarmodule, die wir hier machen. Sie sind etwa so groß wie ein Garagentor. Damit kann man Dächer oder auch Fassaden sehr schnell großflächig verkleiden. Ein Vorteil dabei ist auch, dass man die Häuser künftig nicht mehr streichen muss, sondern die Glasfronten einfach nur putzt.

Gisela Wolters, Produktionsleiterin: Also ich war ja erst skeptisch, wie vielleicht viele meiner Produktionschefkollegen auch, weil wir einfach ein Hightechbetrieb sind, weil man sicherheitstechnische Ausrüstungen noch mal zusätzlich braucht, weil es vom Arbeitsablauf her unter Umständen vielleicht etwas anders sein wird. Aber wir haben die Praktikanten

zum Praktikum hier hingeholt und haben uns das angeguckt. Und es war einfach Klasse, was die Leute für Arbeit abgeliefert haben. Auf Grund dessen haben wir uns entschieden, alle vier in ein Arbeitsverhältnis zu übernehmen.

Gehörlose bei der Arbeit

Thomas: Du hast jetzt in dieser Firma einen Arbeitsplatz bekommen. Was ist das für ein Gefühl?

Hans-Joachim Feuerstein: Ich empfinde eine sehr große Freude, dass die Firma mich eingestellt hat. Die Maschinen mit ihrer hochmodernen Technologie sind für mich eine große Herausforderung. Ich habe es erlebt, wie eine Firma nach der anderen pleite ging und ich zu Hause sitzen musste. Das habe ich gehasst! Ich bin richtig froh, dass es geklappt hat und möchte auf jeden Fall noch fünf Jahre arbeiten.

Marcus Beyer: Ich freue mich wirklich sehr, dass ich am 1. September meine Arbeit hier

anfangen kann. Keine Arbeit zu haben und dauernd nur Absagen zu erhalten, war frustrierend. Das ist jetzt vorbei. Ich fühle mich sehr motiviert und freue mich auf die gute Zusammenarbeit im Team.

Thomas: Von den 13 gehörlosen Teilnehmern der Weiterbildungsmaßnahme haben inzwischen insgesamt elf einen festen Arbeitsplatz bekommen! Bei den anderen besteht Hoffnung. Sie alle werden in der zukunftssträchtigen Solarenergiebranche daran mitwirken, umweltfreundlichen und sauberen Strom für uns zu erzeugen.

Bericht:	Elke Marquardt
Moderation:	Thomas Zander
Kamera:	Hartmut Gatzsche
Schnitt:	Vera Dubsikova
Dolmetscher/Sprecher:	Helmut Schipper, Holger Ruppert, Johannes Hitzelberger

Moderation Kilian Knörzer:

Es wird spannend sein, zu verfolgen, wie in der nächsten Zeit die gesamte Stromversorgung in Deutschland umgebaut und neu organisiert wird – weg von der Atomkraft und der Abhängigkeit von ihr, hin zu erneuerbaren Energien, zu einem möglichst großen Anteil von Öko-Strom. Schauen Sie auch nächstes Wochenende wieder bei uns rein – tschüss, bis dahin!

Manuskripte können auf Wunsch zugemailt oder –gefaxt werden.

Impressum:

Bayerischer Rundfunk, 80300 München;
Redaktion Geschichte und Gesellschaft / SEHEN STATT HÖREN
Tel.: 089 / 3806 – 5808, Fax: 089 / 3806 – 7691,

E-MAIL: sehenstatthoeren@brnet.de
Internet: www.br-online.de/sehenstatthoeren

Redaktion: Gerhard Schatzdorfer, Bayer. Rundfunk, © BR 2011 in Co-Produktion mit WDR
Herausgeber: Deutsche Gesellschaft der Hörgeschädigten – Selbsthilfe und Fachverbände e. V.
Hollesenstr. 14, 24768 Rendsburg, Tel.: 04331/589750, Fax: 04331-589751
Einzel-Exemplar: 1,46 Euro