



Vom Testosteron geleitet

Von Mariana Friedrich

Dass Liebe blind macht, wissen wir. Aber bei den Herren der Schöpfung kann sie auch dumm machen. Zumindest hat das Sexualhormon Testosteron bei den lieben Jungs wohl nicht nur die Wirkung, dass das Wachstum angeregt und die Spermienproduktion erhöht wird. Ein hoher Testosteronwert mindert wohl auch die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen und kritisch zu hinterfragen. Das haben Wissenschaftler des California Institute of Technology in Pasadena in einer großangelegten Studie herausgefunden.

In ihren Versuchen schnitten Männer, die mit Testosteron behandelt wurden, in einem Frage-Antwort-Test deutlich schlechter ab als die Kontrollgruppen. Die Fragen waren so angelegt, dass man instinktiv zur falschen Antwort tendiert. Das dürfte dann wohl auch erklären, warum so viele verknallte Jungs meinen, sich mit Mutproben vor der Auserwählten beweisen zu müssen. Gefahren einschätzen, Logik prüfen, das ist alles erstmal ausgeschaltet.

Ob in Klassenarbeiten aber künftig die Ausrede gilt „Mein Testosteronspiegel ist gerade ganz weit oben“, darauf würde ich mal nicht wetten.

WIE SIEHT DIE ENERGIEWENDE IN FULDA AUS?

WINDRÄDER, SOLARANLAGEN & VIELE FRAGEN

Fukushima 2011. Spätestens mit dem Reaktorunglück hat die Energiewende so richtig Fahrt aufgenommen. Der Ausstieg aus der Atomenergie bis zum Jahr 2022 wurde beschlossen. Heute ist die grüne Energie in aller Munde. Doch wo stehen wir? Wir haben uns im Landkreis Fulda bei Unternehmen, Hausbesitzern und E-Auto-Fahrern umgehört.

Text: Mariana Friedrich

2050. In genau 33 Jahren soll Hessen klimaneutral sein. Das bedeutet nicht nur, dass unser Strom zu großen Teilen aus erneuerbaren Quellen kommen soll. Energiewende, das heißt, dass unsere Heizungen kein Öl mehr verbrauchen, dass unsere Autos keine schädlichen Abgase mehr auspusten und dass wir uns generell bewusster werden, wofür wir Energie brauchen. Bereits 2025 sollen 40 Prozent weniger Treibhausgase über hessischem Land ausgestoßen werden. Ein großes Ziel, für das es nicht reicht, ein paar Windräder aufzubauen. Denn damit ein Land wie Hessen klimaneutral werden kann, muss der Verbrauch der Städte, die nur wenig eigene Energie erzeugen können, durch ländliche Regionen ausgeglichen werden.

„Der Landkreis Fulda selbst kann nicht klimaneutral werden“, sagt Martina Rode (53). Bei ihr in der Abteilung Regionalentwicklung des Landkreises laufen alle Fäden rund um die Energiewende zusammen. „Wir haben in



Fulda mit der Stadt Fulda und Gemeinden wie Neuhoof, Großenlöder oder Eichenzell mit energieintensiven Unternehmen Gebiete, die viel Energie brauchen.“ So viel, wie der Kreis mit regenerativen Quellen nicht selbst erzeugen könne. Fulda kann aber seinen Teil dazu beitragen und so viel regenerative Energie wie möglich erwirtschaften, damit das hessenweite Ziel erreicht wird. „Das ist auch der Reiz der Energiewende: Sie gelingt nur gemeinsam.“ Dafür müsse sich

„Der Landkreis kann nicht klimaneutral werden“

einiges vor Ort ändern: am Verkehr, in der Industrie, in der Landwirtschaft und bei jedem von uns privat. „Die Energiewende ist ein riesiges Feld, und nicht alle Möglichkeiten sind für jeden Ort geeignet“, erklärt Rode das Vorgehen. „Wir schauen also, was für den Landkreis infrage kommt, welche Potenziale wir haben und was ein Ziel sein könnte.“ Fulda braucht pro Jahr etwa 4400 Gigawattstunden an Energie; wenn man den Straßenverkehr dazunimmt, sogar noch mehr. 580 Gigawatt hat der Kreis 2012 selbst produziert, der Anteil der regenerativen Energien lag bei 12,8 Prozent. Fulda könne es schaffen, innerhalb der nächsten drei Jahre 30 Prozent der benötigten Energie regenerativ herzustellen, ist Martina Rode überzeugt. Die aktuellsten Hochrechnungen werden im Juni ausgewertet sein. Dass das Umdenken wichtig und richtig ist, darüber sind sich die





Daraus besteht unser Strompreis:



21,4 %

Strombeschaffung und Vertrieb (vom Markt bestimmt)

54 %

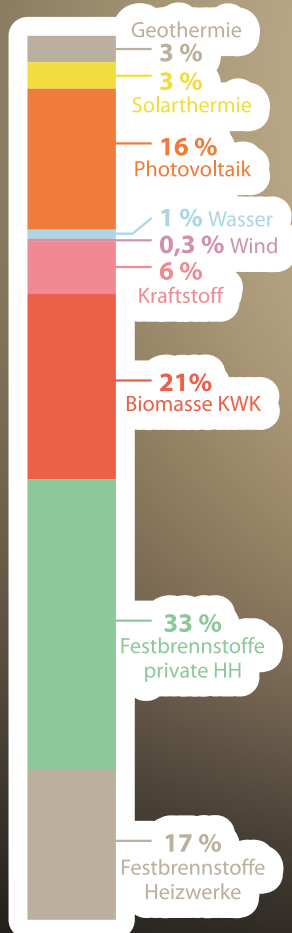
Steuern, Abgaben und Umlagen wie die 6,88 Cent/kWh EEG-Umlage

24,6 %

Regulierte Netzentgelte für Messungen, Abrechnungen, Messstellenbetrieb (Angabe variiert regional nach Anbietern)

Quelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., 2016

Der Landkreis Fulda produziert im Jahr 580 GWh an Energie aus folgenden Quellen, Stand 2012:



Quelle: Landkreis Fulda

meisten einig. Aber wird das auch gut umgesetzt? Ein großes Feld der Energieerzeugung ist der Strom, und dabei wird vor allem über Windkraft und Sonnenkraft diskutiert. Denn grünen Strom wollen viele, aber ein Windrad vor dem Haus, da regt sich Widerspruch. „Der Landkreis hat einige Flächen, die Potenzial für die Windkraftnutzung haben“, sagt Rode, schränkt aber ein, dass die Entscheidung für oder gegen eine Anlage von weit mehr abhängt. Das Umweltministerium hat dafür ermittelt, wo genügend Wind weht, wo Menschen und Natur beeinträchtigt würden und Gebiete benannt, in denen Anträge auf den Bau eines Windrades gestellt werden dürfen. Diese sogenannten Vorranggebiete müssen mindestens 1000 Meter von der nächsten Siedlung entfernt sein. Zwei Prozent der Fläche des Landkreises kommen dafür infrage. Und für jeden Antrag werde detailliert geprüft, dass keine Belange übersehen wurden. An das Netz der Osthessen-Netz sind derzeit 48 Windkraftanlagen unterschiedlicher Größe angeschlossen, ein Teil davon im Landkreis Fulda. Den durchschnittlichen Jahresertrag einer solchen Anlage gibt windkraftscout.de mit um die vier Gigawatt an. 1100 davon wären also allein im Landkreis Fulda nötig, um rein rechnerisch den gesamten Strombedarf zu decken.

Und so ein Windrad hat nicht nur Vorteile. Wie aufgeladen das Thema ist, hat man an den Protesten gegen den Windpark Eichenzell und Ebersburg in den vergangenen Jahren gemerkt und spürt man aktuell an der Diskussion um die Windkraftanlage im Gieseler Forst. Acht Anlagen sollen hier 2019 in Betrieb genommen werden. Sie werden gebaut, wo vorher Wiese oder Wald war, und beeinflussen damit direkt die Tier- und Pflanzenwelt. Gerade Vogel- und Fledermausarten verfangen sich in den großen Rotorblättern. Eine Diskussion, die sogar durch die Reihen des Naturschutzbundes NABU und der Grünen tiefe Gräben zieht. Fast wöchentlich finden sich bitterböse Leserbriefe und Kommentare in den Fuldaer Medien. Ein Umweltthema, bei dem sich selbst die Umweltschützer nicht mehr einig sind.

Zerstörung für den Schutz der Umwelt?

„Die Energiewende ist ein großer Technologie- und Strukturwandel, die in alle möglichen Lebensbereiche eingreift“, sagt Volker Strauch vom Umweltzentrum der Stadt Fulda. „So ein Wandel kann nicht vollzogen werden, ohne dass er Spuren hinterlässt.“ Das Thema rege seiner Meinung nach so sehr auf, weil Stromerzeugung plötzlich nicht mehr weit weg im Ruhrgebiet stattfinde, sondern hier vor Ort. Plötzlich seien es unsere Vögel, die in Windräder fliegen, es seien unsere Dächer, auf denen Solarpanels installiert werden. Es sei wichtig, vernünftig abzuwägen. „Natürlich gibt es Vogelschlag, und natürlich werden Fledermäuse beeinträchtigt, das darf man auch nicht wegdreden.“ Aber der Schaden durch nicht-regenerative Energieerzeugung sei auf lange Sicht gesehen schlimmer. „Und seien wir mal ehrlich, die meisten mokieren sich an der Optik der Windräder und Solaranlagen.“ Die Tiere würden als Hilfsargument herbeigezogen, sagt er, und merkt an, dass Naturschutzgebiete wie die Hohe Rhön, Vogelschutzgebiete, Vogelzugkorridore und sogenannte Flora-Fauna-Habitate – Gebiete, die dem Schutz von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen dienen – vom Bau von Windanlagen von vornherein ausgenommen seien.

„Da muss ich vehement widersprechen“, sagt Lothar Herzig, Vogelschutzbeauftragter des NABU in Fulda. „Windkraftanlagen im Offshorebereich oder auf freien Flächen, damit können sich Tiere arrangieren. Aber hier geht es um Waldgebiete und Biothope.“ Das Erneuerbare-Energien-Gesetz stoße da an seine Grenzen. Fledermäuse wie der Kleine Abendsegler bräuchten relativ dichte Waldgebiete zum Leben, weil sie bis zu 20 Bruthöhlen nutzen, erklärt der Vogelexperte. Würden in solche Gebiete durch den Bau von



Windanlagen auch nur kurzzeitig Schneisen geschlagen, gefährde das den Bestand. Und wo eine industrielle Anlage stünde, sei der Weg frei, dass noch weitere genehmigt würden. „Dazu kommt, dass Fledermäuse nur ein bis zwei Junge bekommen, sich die Art also nicht so rasant vermehrt.“ Wenn von den wenigen Jungen zu viele sterben, sei der Bestand gefährdet. Und Fledermäuse haben keine Angst vor Windanlagen: „Eine Studie aus den USA hat festgestellt, dass Fledermäuse Windanlagen als große Bäume wahrnehmen und versuchen, darin zu landen. Mit verheerenden Folgen. Damit schaffe ich am Ende, dass Windenergie die Wälder schneller kaputt macht als der Klimawandel.“ Umweltzerstörung für den Umweltschutz – das wäre in der Tat grotesk.

Neben der Windkraft spielt auch die Photovoltaik eine große Rolle. 2012 konnten im Landkreis bereits 16 Prozent der regenerativen Energien über Solarpanels erzeugt werden. Mit ihnen lassen sich Sonnenstrahlen in Strom, aber auch in Wärmeenergie umwandeln. 9336 Anlagen, die zum Teil aus vielen einzelnen Panels bestehen, befinden sich im Netz der OsthessenNetz, ein Großteil davon im Landkreis Fulda. Und noch gibt es in Fulda viele Dächer, die aufgerüstet werden könnten.

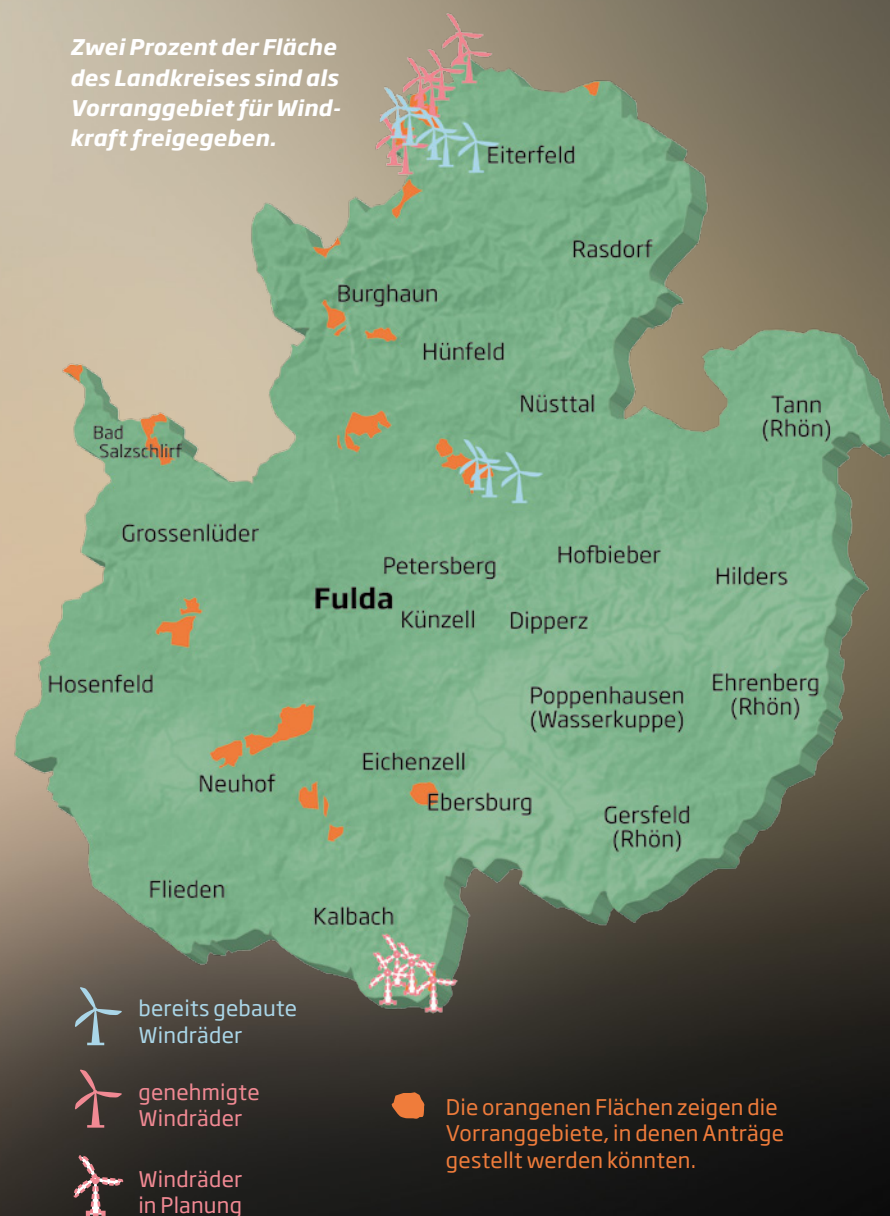
Auch Solarpanels werfen Fragen auf. Denn für deren Produktion wird CO₂ in die Luft gepustet. Wissenschaftler der Universität Trondheim haben herausgefunden, dass die Produktion von Wind-, Sonnen- und Wasserkraftwerken mehr Treibhausgase erzeuge als Kohle- und Erdgaskraftwerke. Doch auf lange Sicht gesehen, und die Lebensdauer dieser Anlagen wird mit mindestens 20 Jahren angesetzt, holten die Erneuerbaren das wieder rein, weil sie keine Treibhausgase ausstoßen, weniger giftig für die Ökosysteme sind und insgesamt weniger Land verbrauchen, so die Wissenschaftler.

Wasserkraft und Holz als Brennstoff spielen im Landkreis eher eine untergeordnete Rolle. Holz ist in der Rhön ein Traditionsbrennstoff. „Die Wasserkraft ist ein Potenzial, was uns aus der Regionalentwicklung am Herzen liegt, weil wir viele Mühlen haben“, sagt Martina Rode für den Landkreis.

Was bedeutet das? Insgesamt kommt OsthessenNetz im Bereich der erneuerbaren Energien auf 282 Megawatt installierter Leistung. So viel Strom könnte mit allen installierten Technologien erzeugt werden, wenn sie durchgängig liefen. Das Netz ist für zirka 250 Megawatt ausgelegt, das ist die Leistung, die alle Kunden zusammen gleichzeitig benötigen. Klingt, als hätten wir unser Energiewende-Ziel bei der Stromerzeugung längst erfüllt. „Aber so einfach ist es nicht“, erklärt

Matthias Hahner, technischer Geschäftsführer der OsthessenNetz, dem Netzbetreiber der RhönEnergie Fulda. „In den Momenten, in denen das Netz ausgelastet ist – im Winter und wenn es neblig ist – stehen Windkraftanlagen still und erzeugen Solaranlagen keinen Strom“, erklärt Hahner. Sprich, mit erneuerbaren Energien allein kann nicht sichergestellt werden, dass alle Kunden immer Strom bekommen.

Zwei Prozent der Fläche des Landkreises sind als Vorranggebiet für Windkraft freigegeben.



Quelle: Regierungspräsidium Kassel, Stand 01-2017

CO₂

Um das auszugleichen, müsste man den in energiereichen Tagen erzeugten Strom für die schwachen Tage speichern können. Doch dafür fehlen geeignete Speicher. Also müssen die traditionellen Kraftwerke bereitstehen und Strom produzieren, wenn Wind und Sonne keinen liefern, aber sofort abgeschaltet werden, wenn genügend Energie eingespeist wird. Um Schwankungen entgegenzusteuern und das System stabil zu halten, müssen Netzbetreiber oft eingreifen. Der Journalist Alexander Wendt analysierte diesen Umstand in seinem Buch „Der grüne Black-out“: „Befindet sich an Schönwettertagen viel zu viel Strom im System, dann bleibt den Netzunternehmern nichts anderes übrig, als den Überfluss an Abnehmer jenseits der deutschen Grenzen zu verschicken, um einen Kollaps zu verhindern.“ Das betreffe derzeit windenergiereiche Regionen wie die Küstengebiete mit ihren Offshoreparks. Laut Wendt streichen die Abnehmer dafür, dass sie unsere Netze entlasten, sogar Gebühren ein. Da war die Energiewende sicher nicht zu Ende gedacht.

Eine Lösung dafür sollte die umstrittene Stromtrasse Südlink sein, eine Höchstspannungsleitung, die den Strom vom windreichen Norden in den windarmen Süden transportiert. Ob sie durch Hessen oder Thüringen verlaufen soll, darüber wird seit Jahren intensiv gestritten. Bürgerinitiativen protestierten und protestieren auf beiden Seiten der Landesgrenze. An vielen Dorfeinfahrten in der Region hängen Plakate. Nun soll die Leitung unterirdisch verlegt werden und aller Wahrscheinlichkeit nach durch Thüringen führen. „Doch auch als Erdleitung ist das natürlich ein Eingriff in die Natur, wie jede Verkehrsader das auch ist“, sagt Martina Rode vom Landkreis. Trotzdem, betont sie, müsse man sich entscheiden, ob man Energie, die auf dem Meer erzeugt wird, verfallen lässt, statt sie dort zu nutzen, wo sie gebraucht werde.

Eine
Kugel Eis für
17,22 Euro
.....

„Gesamtwirtschaftlich betrachtet, ist vieles sehr klar und einfach. Aber wenn Einzelinteressen dazu kommen, wird die Energiewende kompliziert.“

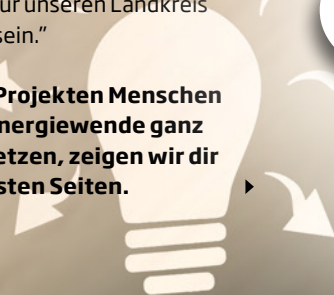
Kompliziert und teuer. Für uns alle. Denn um die Energiewende einzuleiten und voranzutreiben, werden erneuerbare Energien gefördert. Finanziert wird das über die Erneuerbare-Energien-, kurz EEG-Umlage. Die zahlen wir alle mit dem Strompreis. 2003 versprach der damalige grüne Bundesumweltminister Jürgen Trittin noch, die Energiewende werde den Bürger nicht mehr als eine Kugel Eis im Monat kosten. 2017 ist die Umlage bei 6,88 Cent pro Kilowattstunde Strom angekommen. Bei einem durchschnittlichen Stromverbrauch eines Zwei-Personen-Haushaltes von 3000 Kilowattstunden, ist das inzwischen ein 17,22 Euro teures Eis. Jeden Monat. Und die Umlage steigt weiter, was die Aussagen der Politik noch unglaubwürdiger macht.



Warum ist die Umlage so explodiert? Um den Ausbau der Wind- und Solar-energie voranzutreiben, beschloss die Regierung 2009 eine Ausgleichsregelung. Produzenten, die Strom aus erneuerbaren Energien ins Netz einspeisen könnten, werden zu einem festgelegten Satz vergütet, egal ob das Netz den Strom aufnehmen kann oder nicht. Laut Bundesnetzagentur zahlten die Stromkunden für diesen nur theoretisch produzierten Strom im ersten Quartal 2016 ganze 147,7 Millionen Euro. Wir zahlen also grünen Strom, den kein Mensch nutzt, während durch unsere Leitungen weiter zu großen Teilen Strom aus nicht erneuerbaren Quellen fließt. Geld, das besser in den Ausbau der Netze und die Unterstützung der Kommunen bei der Umsetzung der Energiewende investiert wäre. Gut gedacht, aber definitiv nicht gut gemacht.

Kein Wunder, dass so viele gegen die Energiewende protestieren. Aber was ist die Alternative? Eine Kehrtwende? „Ich denke, es gibt keinen anderen Weg als die Energiewende“, sagt Martina Rode. „Wir sehen, dass wir keinen Platz für die Atommüllendlagerung haben. Das ist ein Risiko, das nicht beherrschbar ist, nie beherrschbar war. Wenn wir weitermachen wie bisher, kann es für unsere Welt und letztlich auch für unseren Landkreis nur nachteilig sein.“

Mit welchen Projekten Menschen in Fulda die Energiewende ganz konkret umsetzen, zeigen wir dir auf den nächsten Seiten.



So entwickelt sich Hessen ohne Energiewende:

Das Hessische Umweltministerium geht von folgenden Trendszenarien aus, wenn die Klimapolitik nicht greift:

Die **Oberflächen-temperatur** steigt bis 2100 um 2,6 bis 4,8 °C an.

Der **Meeresspiegel** steigt um 22 bis 38 Zentimeter an.



Extremwetterereignisse nehmen rapide zu.

Die **Ernährungs-sicherung** wird gefährdet.



Für Hessen bedeutet das:

Seit Anfang des 20. Jahrhunderts ist die mittlere Jahrestemperatur in Hessen laut Universität Frankfurt und dem Deutschen Wetterdienst um 0,8 °C angestiegen. Geht der Trend weiter, werden ...



Starkregentage

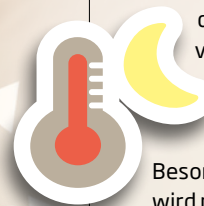
besonders im Odenwald, der Rhön und an der nordwestlichen Landesgrenze zunehmen.

die **Frosttage** besonders im Norden des Landes zunehmen.



die **tropischen Nächte** vor allem im Raum Frankfurt und der Bergstraße zunehmen.

Besonders der Süden wird mit starken **Trockenperioden** zu kämpfen haben.



Quelle: Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2015



DIE ENERGIEWENDE IM KLEINEN

Strom aus Sonne und Wärme für die Schule

Was im Großen bisher nur mäßig funktioniert, hat im Kleinen bereits Früchte getragen. Eines dieser Projekte hat der Jugendhilfeverbund St. Elisabeth in Maberzell gestartet. Die Einrichtung des Caritasverbandes hat eine Photovoltaikanlage und diese mit recht kleinen aber effizienten Batterien gekoppelt. So sei der Verbund in der Lage, fast den gesamten erzeugten Sonnenstrom selbst zu nutzen und brauche kaum noch Strom aus dem Netz. Wie viel Strom sie gesammelt haben, können die Jugendlichen sogar über eine Visualisierung sehen. Die Anlage speist nur zu Nebenzeiten in das Netz ein; mittags, wenn das Netz geflutet wird, wird der Strom selbst verbraucht. Was zu viel ist, landet in den E-Autos der Caritas. Künftig soll das Projekt um zwei thermische Anlagen erweitert werden, um auch die Warmwasserversorgung nachhaltiger zu gestalten.

Im Landkreis werde inzwischen bei jeder Baumaßnahme geprüft, ob man auch gleich auf erneuerbare Energien umstellen könne. „Dabei spielt allerdings auch die Kosteneffizienz eine Rolle“, sagt Martina Rode vom Landkreis. Ein Beispiel: Die Lichtbergschule in Eiterfeld wird seit 2008 über die Abwärme eines Mikrogaskraftwerks geheizt, das ist ein Motor, der mit landwirtschaftlichem Biogas betrieben wird und Strom erzeugt. Die Abwärme des Motors wird für Heizung und Warmwasser verwertet. Über einen Reserveofen wird gewährleistet, dass auch beim Ausfall der Anlage die Schule nicht kalt bleibt.

Ein Haus, das gut zur Umwelt ist

Was er für sein Haus haben wollte, wusste Christian Stickel (39) aus Kleinlöder sehr genau. Der Diplominformatiker arbeitet an der Hochschule Fulda im zentralen E-Learning-Labor. 2013 haben seine Frau Adrienne und er ihr kleines Paradies erschaffen. „Uns war wichtig, dass wir verschiedene alternative Versorgungstechniken anwenden. Das ist einfach umweltfreundlicher“, sagt Christian. Das Haus ist komplett aus Holz, die Wände sind schichtweise aufgebaut und mit Holzweichfasern ausgeblasen. Die Fenster sind dreifach verglast. Geheizt werde unter anderem über eine Niedrigtemperatur-Fußbodenheizung, die entweder aus den vier großen Solarpanels auf dem Dach, aus dem Holzofen oder aus der Gastherme gespeist wird. Durch die gute Dämmung ginge wenig

Die Energiewende betrifft nicht nur den Stromverbrauch. Weil sie in so viele Lebensbereiche eingreift, ist sie auch so undurchschaubar.



Wärme verloren. Sie haben einen wasserführenden Ofen, das heißt, dass Wärme über die Solarpanels oder den Holzofen in einen 1000-Liter-Speicher gepuffert und damit das Haus beheizt wird. Das Gebäude sei zudem zur Sonne geöffnet gebaut, damit es maximal viele Sonnenstrahlen einfängt.

Die Solarpanels auf seinem Dach dienen derzeit nur der Wärmeerzeugung. Komplette ohne fossile Brennstoffe auszukommen, sei auch finanziell noch nicht möglich. „Dazu müssten wir die Gastherme durch beispielsweise eine Erdwärme- oder Luftwärmepumpe ersetzen, und die haben noch nicht so einen hohen Wirkungsgrad.“

Die Stickels setzen auf Gas für die Wärmeenergie, die sie noch nicht alternativ generieren können. In Neubaugebieten allerdings wird bald kein Erdgas mehr verlegt, weil es sich wirtschaftlich nicht mehr rentiert. „Neue Wohngebäude müssen strenge energetische Standards erfüllen und dürfen nur einen geringen Wärmebedarf aufweisen“, erläutert die RhönEnergie. Bei Neubaugebieten werde oft auf Alternativen wie Wärmepumpen und Holzpellets zurückgegriffen. Oft entstünden auch kleine Nahwärmenetze, bei denen ein Anwohner die Nachbarschaft versorge. Heizungs-Sharing. Doch diese Entwicklung ist erst am Anfang. „Jeder Mensch möchte seine eigene Heizung haben“, erklärt Martina Rode vom Landkreis, „so wie viele noch ihr eigenes Auto haben müssen. Dabei kann man hier an vielen Stellen auf Synergien setzen.“



Christian Stickel vor seinem Niedrigenergiehaus.

„Es liegt an uns Jüngeren, sich zu bewegen“

.....

Sprit aus der Steckdose

Ein Umdenken müsse bei jedem selbst anfangen. „Ich finde schon, dass es an uns Jüngeren liegt, sich zu bewegen“, sagt Daniel Brown aus Fulda. Daniel ist 26, wohnt jetzt in Schmalkalden und fährt seit 2013 seinen Opel Ampera, einen Hybrid. Daniel würde sich selbst nicht als Umweltfanatiker bezeichnen. Aber er hat sich bewusst für ein Auto entschieden, das zum Teil mit elektrischer Energie fährt. „Wenn die Hersteller und die Regierung sehen, dass wir das wollen, wird sich da auch mehr tun.“ Mit 15 hat er seinen Führerschein in den USA gemacht und dort viel früher als in Deutschland die Entwicklung in Richtung E-Mobilität mitbekommen. „Viele meinen, ▶

Daniel Brown hat sich für einen Opel Ampera, einen Hybrid, entschieden und ist damit zwischen Thüringen und Hessen unterwegs. Sein Fazit: „Ich würde mich wieder dafür entscheiden.“





So viele E-Autos gibt es in Fulda

Zurzeit sind von den 200 000 zugelassenen Autos im LK Fulda 411 Hybridfahrzeuge, Fahrzeuge mit Elektro- und Verbrennungsmotor, und 106 reine E-Autos.



„Man kann an vielen Stellen auf Synergien setzen“

.....

Im Display sieht Daniel genau, ob er gerade elektrisch fährt, oder der Benzinmotor greift.

deutsche Fahrzeuge seien sparsamer als amerikanische.“ Das stimme nicht unbedingt. „Die Emissionsvorschriften sind bei den Amerikanern strenger als bei uns.“ Mit einer Ladung komme sein Opel zwischen 70 und 90 Kilometer weit, für längere Strecken kann Daniel den Benzinmotor zuschalten, der gleichzeitig wieder Strom generiert. Neuere E-Autos und Hybride schaffen eine höhere Reichweite.

Doch die sei nicht das große Problem. Dass nicht überall Stromtankstellen stehen und die nicht von jedem genutzt werden können, sei viel schlimmer. Bisher hatte jeder Stromanbieter an jeder E-Tankstelle ein unterschiedliches Kartensystem. Möchte man sich nicht nur im Landkreis bewegen, sammle man also Kärtchen und zahle überall unterschiedliche Tarife. Das soll sich künftig ändern, sagt die RhönEnergie, aber wie jede neue Technik müsse sich das erst entwickeln.

Auch die Positionen der Zapfsäulen seien oft unüberlegt, merkt Daniel an. Im Q-Park müsse man in das Parkhaus reinfahren, um an die Parkplätze mit E-Tankstelle zu kommen. „Man sieht von außen aber nicht, ob die zwei Plätze belegt sind oder die Station in Betrieb ist.“ Auch ob die überhaupt für das Auto ausgelegt sei, merke man erst, wenn man davorstehe. Schnellladetankstellen zum Beispiel sind für Daniels Ampera nicht geeignet.

Neun Stromtankstellen hat die RhönEnergie im Landkreis. Von den etwa 200 000 zugelassenen Autos hier sind 411 Hybridfahrzeuge und 106 reine E-Autos. Das ist noch sehr wenig. Die Stadt selbst möchte bis 2018 E-Fahrzeuge für die Stadtverwaltung angeschafft haben. Der Landkreis Fulda habe, so Martina Rode, ein E-Auto, das für die kürzeren Strecken eingesetzt wird, und ein Erdgas-Auto.

Außerdem gibt es ein E-Bike. „Das wird in Fulda aber noch nicht sehr intensiv genutzt, weil viele Strecken über Land anfallen und oft Akten mitgenommen werden.“

Bis durch Fulda E-Busse fahren, wird es zwar noch eine Weile dauern, aber auch hier ist der erste Schritt gemacht.

2018 möchte die RhönEnergie einen Elektrobus auf der Linie 6 zur Hochschule einsetzen, den ersten in Hessen. Eine Flotte von E-Bussen sei jetzt aber noch zu teuer. „Und man kann natürlich nicht einfach die Preise erhöhen, dann würden gerade die Studierenden abspringen.“ Daran, dass auch große E-Fahrzeuge irgendwann rentabel werden, arbeiten Wissenschaftler der Hochschule Fulda. Gemeinsam mit Partnern bundesweit hat ein Forschungsteam zwölf Monate lang einen E-LKW durch die Republik geschickt, um zu erforschen, unter welchen Rahmenbedingungen der Einsatz für Speditionen wirtschaftlich wäre. Dass immer mehr von uns von den Klamotten bis zu Lebensmitteln alles online bestellen, führe auch dazu, dass immer mehr über die Straßen transportiert werden müsse. Der Straßenverkehr macht einen großen Anteil der ausgestoßenen Treibhausgase aus. Hier könnte E-Energie einiges bewirken. Problem derzeit: „Wenn ein normaler LKW 80 000 Euro kostet, macht die Batterie einen E-LKW 200 000 Euro teurer“, sagt Prof. Geuer, der die ersten Ergebnisse der Untersuchung derzeit mit seinem Team auswertet.

Erdgas aus Gülle und Müll

Vorzeigeprojekt im Landkreis ist die Biothananlage in Finkenberg bei Großlüder. Hier wird organischer Abfall, also Gülle, Grünabfälle und die Inhalte der Biotonne, verarbeitet. Abfälle, die sowieso verwertet werden müssen, damit sie das Grundwasser nicht mit Nitraten und anderen Stoffen anreichern. Die Anlage macht daraus Flüssigdünger und Kompost, die wieder von Landwirten verwendet werden, um ihre Felder zu düngen. „Die Landwirte bekommen für ihre Gülle nun einen fast geruchlosen Gärrest, der sogar einen höheren Düngewert hat“, erklärt die Pressestelle der RhönEnergie. „Als Abfallprodukt sozusagen haben wir Bioerdgas. Das gibt es kein zweites Mal.“ Diese Anlage ist, weil Gülle und Biomüll immer anfallen, gleichmäßig betreibbar. Um die 2000 Haushalte können mit dem Bioerdgas versorgt werden.





Und was tun wir selbst?

„Jeder von uns muss energieeffizienter denken“, sagt Martina Rode vom Landkreis. Vergleicht man Stromtarife online, finden sich allein für Fulda 16 reine nachhaltige Ökostromtarife. Und die sind oft nicht mal viel teurer. Doch es geht nicht nur um das Geld-, sondern auch ums Energiesparen. Der Stromverbrauch pro Kopf in Deutschland ist mit durchschnittlich 7000 Kilowattstunden in den letzten Jahren fast gleich geblieben. Je effizienter die Technik, umso eher sind wir bereit, ein Auge zuzudrücken. Und da verstecken sich in jeder Wohnung genügend Energiesünden. Geräte in Standby, 60-Watt-Glühbirnen, auch bei Sonnenschein rumpelnde Wäschetrockner, Fernseher, Rechner, Musik – oft läuft alles gleichzeitig. Wer misst schon durch, was der Fernseher, der nebenbei dudelt, so verbraucht? „Man merkt zwar an der Stromrechnung wie viel man verbraucht hat“, sagt Martina Rode, „aber während das alles läuft, sehe ich das nicht.“ Den Landkreis sieht Rode da in der Rolle des Vernetzers, der Ideen aufzeigt.

Für einen Sony-Flachbildschirm Full HD mit 53 Watt Normalverbrauch, der täglich fünf Stunden läuft, sind das im Jahr 23 Euro. Beim PC wird das schon schwieriger zu berechnen, weil alle Komponenten unterschiedlich viel verbrauchen und selten unter Volllast laufen. Nimmt man rund 95 Watt an und eine Laufzeit von zehn Stunden täglich, schlagen bereits 164 Euro zu Buche. Was dein Rechner verbraucht, solltest du aber am besten selbst mal messen. Dazu kommen die vielen Kleinigkeiten wie indirekte Beleuchtung und Dekoelemente wie digitale Bilderrahmen, die Strom ziehen. Da ist unser Smartphone ein wahres Stromspartalent. Ein iPhone 6 jeden Tag zu laden, kostet nämlich nicht mal einen Euro im Jahr. Ein weiterer Irrglaube: die Spülmaschine ist weit umweltfreundlicher als ihr Ruf. Gerade bei energieeffizienten Modellen haben sie im Vergleich mit dem Abwasch von Hand die Nase vorn – wenn sie nicht gerade in einem Single-Haushalt täglich angemacht werden.

Grüner Strom hat zumindest in Fulda noch einen weiteren positiven Effekt: Mit einem Teil des Tarifs für grünen Strom finanziert die RhönEnergie nachhaltige Energie-Projekte. 200 000 Euro fließen so allein 2017 wieder zurück in die Region. Selbst das Bistum, das bereits seinen Strom über den grünen Strom-Tarif bezieht, ist dabei, das auf alle Kirchengemeinden auszuweiten. Mit dem Wettbewerb Energiescouts rufen RhönEnergie, Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz und die IHK Fulda außerdem jährlich Unternehmen auf, mit ihren Auszubildenden Energiekonzepte für die eigenen Betriebe zu erstellen. So analysierte das Team Basaltwerke FCN beispielsweise, dass sie allein im Betonwerk in Fambach über 6000 Euro pro Jahr sparen könnten, wenn sie die Beleuchtung in der Produktionshalle mit energieeffizienten LEDs ersetzen. Der Energieverbrauch ließe sich auf 63 Prozent des heutigen Wertes absenken.

Viele kleine Schritte in die richtige Richtung. Doch auf politischer Ebene gibt es in der Energiewende noch sehr viel Nachholbedarf. Dass ein Projekt wie die Energiewende Zeit und Mut braucht, ist selbstredend. Aber an einigen Stellen wäre auch Mut angebracht, um falsche Entscheidungen zu korrigieren, damit Kostenexplosionen, Fehlkalkulationen und falsche Versprechen nicht dazu führen, dass die vielen guten Ideen letztlich scheitern.



So viel Strom verbrauchen wir:

Wenn dein Rechner mit 24-Zoll-Bildschirm etwa 95 Watt Leistung zieht und jeden Tag zehn Stunden läuft, sind das bei einem Strompreis von 0,23 Euro/kWh im Jahr stolze 164 Euro.

Ein durchschnittlicher Fernseher mit etwa 70 Watt und fünf Stunden am Tag kostet im Jahr 28 Euro.

Die HiFi-Anlage inklusive Soundsystem mit 1000 Watt oder einem Kilowatt kann, wenn sie fünf Stunden am Tag läuft, mit 400 Euro ein deutliches Loch im Geldbeutel hinterlassen.

Vergleichen wir eine durchschnittliche Energiesparglühbirne mit 11 Watt, die zehn Stunden durchbrennt, mit einer normalen Glühbirne mit 60 Watt, macht das in der Jahresrechnung locker 40 Euro Unterschied aus.

Eine LED mit ähnlicher Leuchtkraft wie eine 60-Watt-Glühbirne verbraucht übrigens weniger als 10 Watt und kostet daher im Jahr weniger als 10 Euro Strom.

Einen Stromrechner, bei dem du solche Beispiele mit deinem gezahlten Strompreis durchrechnen kannst, gibst es online hier:

on.move36.de/524c