

Liebe Leserinnen und Leser,

ich beobachte zunehmend – insbesondere in meiner eigenen Kommune, Kraichtal –, wie Menschen vor allem über Windräder und allgemein Erneuerbare Energien streiten. Deshalb finde ich es wichtig, dass wir darüber sprechen.

Aus diesem Grund habe ich versucht mit dem folgenden Dialog von Befürworter(in) **W** und Gegner(in) **G** ein Gespräch zu simulieren, welches durch möglichst aktuelle wissenschaftliche Argumentationen und seriöse Artikel gestützt wird. Am Ende des Dialogs möchte ich noch etwas Wichtiges anhängen. Die verwendeten Quellen sind ebenfalls am Ende des Dialogs zu finden.

Ich verstehe die Ängste und Befürchtungen z.B. der Windkraft-Gegner sehr. Aber ich hoffe, dass auch die Gegner der Windkraft oder generell die der Erneuerbaren Energien, die Ängste der Befürworter sehen und verstehen. Wir sind keine Feinde. Wir leben in einer Gemeinschaft, die wegen nichts gespalten werden darf, vor allem nicht wegen Erneuerbaren Energien. Einer Sache, die so viel Zusammenhalt einfordert. Wir müssen zusammenhalten. Daher – viel Spaß mit dem folgenden fiktiven Dialog.

Viele Grüße

Jonathan

Dialog „Steh bitte mit auf.“

Autor: Jonathan Mader, 2020

W: Hey zeig mal her, was schreibst du denn da?

G: Nichts, nur einen Leserbrief der den Leuten bewusst machen soll, dass wir keine Energiewende brauchen!

W: Was? Wieso machst du denn das?

G: Weißt du denn nicht, dass mit einer Energiewende der Ausbau von Windrädern automatisch in Korrelation steht? Außerdem ist doch das mit dem Klimawandel eh alles ne Erfindung der Lobbyisten von den Erneuerbaren Energien.

W: Was erzählst du denn da? Ja, mit der Energiewende brauchen wir wohl Windräder. Aber was? Erfindung der Lobbyisten?!

G: Hallo?! Informierst du dich denn überhaupt nicht? Das behaupten genügend Experten. Und hast du schonmal was davon gehört, wie schädlich diese Dinger z.B. für unsere Vogelwelt sind? Was hat denn das dann noch mit „Umweltschutz“ zu tun?

W: Das ist doch einfach nur noch krank – diese Experten musst du mir wirklich mal zeigen! Aber zu dem Vogelschlag - in der Tat. Windkraftträder, oder WKA - wie sie die Fachleute bezeichnen – töten tatsächlich Vögel. Pro Anlage sterben ca. ein bis vier Vögel pro Jahr. Hochgerechnet sind das gut und gerne zwischen 10.000 und 100.000 Tiere, die durch die Anlagen verenden...

Quellen: [A1, A2, A3]

G: Aha! Siehste! Zur Hölle mit diesen Schredderanlagen!!!

W: Jetzt aber ganz langsam! Was du da zu deiner Lobby-Behauptung sagst - Ist dir überhaupt klar, dass die menschengemachte Klimakrise die größte existenzielle Gefahr für uns Menschen und damit die größte Gefahr ist, für die Welt die wir heute kennen? Der wissenschaftliche Konsens beschreibt exakt, dass unser aktueller Kurs unglaublich zerstörerisch ist. Heizen wir die Erde weiter auf ist das wegen Kippunkt-Überschreitungen nicht mehr rückgängig zu machen. Dann haben wir unsere Erde für die nächsten Generationen vernichtet! Und das passiert nicht erst in 1.000 Jahren oder so, sondern es kann schon im Jahre 2100 zu spät sein.

G: Und was soll das dann genau heißen?

W: Da könnten wir drei bis vier Grad Temperaturanstieg seit Beginn der Industrialisierung erreicht haben. Meeresspiegelanstieg, Klima-Flucht, Hungersnöte, Kriege - Nochmal, da geht es nicht mehr darum, irgendwelche Eisbären zu retten - das kann Ende der Menschheit bedeuteten!

G: Als ob. Das ist doch alles nicht so schlimm.

W: Doch, leider ist es genau so schlimm - die sogenannte „Doomsday-Clock“ – auch Weltuntergangsuhr genannt – wurde erst kürzlich 20 Sekunden vorgestellt. Es sind mittlerweile noch 100 Sekunden bis 12. Zur Erinnerung – als sich die UdSSR und die USA im Kalten Krieg mit Panzern und Atomwaffen gegenüberstanden, stand diese metaphorische Uhr gerade mal auf „3 vor 12“. Drei vor: Ende der Menschheit durch Nuklearwaffenkriege. Heute steht sie 100 Sekunden vor unter anderem Klimakollaps – also Ende der Menschheit. Kehre das nicht unter den Tisch – wir haben ein gewaltiges Klima-Problem, welches wir zumindest noch dämpfen können!

Quellen: [K1, K2, K3, K4, K5]

G: Oh ok krass... Mir war nicht klar, dass es so heftig ist...

W: Ganz genau - Wissenschaftler warnen sogar vor dem größten Artensterben, seit die Dinosaurier ausgestorben sind. Und da sind zu 100% wir schuld, unter anderem wegen der Klima-Katastrophe – jetzt haben wir die Chance zu handeln.

Quelle: [K6, K7]

Um nochmal zurückzukommen: Weißt du wie viele Vögel vergleichsweise durch Stromleitungen, die industrielle Landwirtschaft, den Straßen- und Bahnverkehr oder sogar Fensterscheiben sterben?

G: Sicherlich nicht so viele wie durch Windräder!

W: Richtig, es sind nämlich weitaus mehr. Hunderte Millionen. Und wieso hast du dann gerade in deinem Einkaufskorb trotzdem das Billigmehl liegen? Wenn die Vögel offensichtlich an den Pestiziden aus der Landwirtschaft sterben?

G: Da kann doch ich nichts dafür, wenn da nicht besser aufgepasst wird.

W: Natürlich nicht – ich finde es dennoch interessant, dass dich das offensichtlich überhaupt nicht juckt. Aber die WKA, die wirklich einen vergleichsweise kleinen Beitrag dazu leisten, verteufelst du so heftig! Das passt wirklich überhaupt nicht zusammen.

G: Ja, aber man muss die Vogelwelt ja nicht noch weiterstrapazieren!

W: Natürlich. Ich will das mit dem Vogelsterben durch die WKA auch nicht kleinreden. Das ist ein Problem, gegen welches wir ankämpfen müssen, aber auch können. Schon heute können die WKA bei Detektieren eines Fluktieres Warnsignale für das Tier aussenden und im schlimmsten Fall die Blätter zum Stillstand bringen. Oder, das finde ich auch nicht schlecht - es gibt eine neue norwegische Studie. Diese untersucht, ob durch bemalen eines der drei Rotorblätter Vögel geschützt werden können. Die Tiere erkennen die Rotoren leichter und meiden diese – bis zu 70% weniger Vogelschlag bei ersten Feldtestversuchen – wäre doch super, wenn sich das etablieren würde!

Quellen: [A4, A5]

G: Äh ok. Aber das sagt ja gar nichts!

W: Doch. Das sagt find ich einiges.

Allgemein betrachtet haben wir wirklich mit Vogel- und generellem Artensterben ein unfassbar dramatisches Problem. Mit Grund ist vor allem auch die Klimakrise. Aber wie gesagt leisten unter anderem der Verkehr, Stromleitungen und die industrielle Landwirtschaft einen weitaus größeren Beitrag zum dramatischen Vogel- bzw. Artensterben – um nur ein paar Faktoren zu nennen. Dann sollten wir doch vor allem diese Problematik bekämpfen, oder?

Quellen: [A6, A7]

G: Okeee, von mir aus. Vielleicht sollten wir eher mal auf das schauen, was wirklich stark ins Gewicht fällt... Du kannst aber nicht bestreiten, dass diese Ungetüme einen Haufen Infraschall freisetzen. Der macht uns alle krank und wir werden alle an den Folgen leiden – Schlafstörungen, Druckgefühle – außerdem sind die Teile tierisch laut!

W: Auch da kann ich echt nicht ganz zustimmen. Zur Infraschallenergie – Ja, du hast auf jeden Fall Recht. Die WKA setzen Infraschallenergie frei. Der allgemeine Stand der Forschung ist aber, dass Effekte der Infraschallenergie durch WKA auf den Menschen nicht nachgewiesen sind – das belegen auch bisherige Untersuchungen.

G: Das stimmt doch gar nicht! Eine sehr bekannte Studie der Uni-Klinik Mainz behauptet da aber anderes! Außerdem fordern Ärzte, dass es endlich Langzeitstudien geben müsse, um die konkreten Folgen zu verstehen. Und dann wirst du schon sehen, dass die Infraschallenergie krank macht.

W: Langsam. Die bekannte Studie von der du da sprichst sagt zusammengefasst, dass sich Muskelgewebe unter Infraschalleinfluss verändert. Dabei wurden im Labor allerdings sehr viel höhere Pegel genutzt, als eine echte Anlage ausstößt. Ich bin kein Mediziner, aber den Rückschluss, dass die Anlagen deshalb gefährlich sind, bezweifle ich sehr stark. Die Versuche hatten mit der Realität echt nicht mehr viel gemein.

G: Jaja, dann warte halt mal ab, bis die ersten Langzeitstudien kommen!

W: Okay, aber die böartige Infraschallenergie setzen nicht nur die schlimmen WKA frei. Das machen Autos, damit der Verkehr, Stürme und viele weitere Prozesse, welche uns umgeben auch. Sogar Kühlschränke! Hinzukommt, dass die freigesetzte Infraschallenergie der WKA ziemlich gering ist. Des Weiteren sind die Anlagen – zumindest nach heutigem Planungsstand – doch recht weit von den Häusern entfernt. Die freigesetzte Infraschallenergie geht mit den Umgebungsgeräuschen nahezu unter – das zeigen wissenschaftliche Untersuchungen.

G: Ok, es ist aber auch nicht belegt, dass die WKA unschädlich sind – Stichwort Langzeitstudien!

W: Wobei doch – eine finnische Langzeitstudie gibt es sogar schon fällt mir gerade ein. Die wurde erst kürzlich veröffentlicht. Diese besagt sogar, dass der Infraschall durch WKA nachweislich keine negativen Auswirkungen auf den Menschen hat. Was sagst du dazu?

Quellen: [I1, I2, I3, I4]

G: Aber jetzt Stopp! Weißt du eigentlich wie viele Videos es auf YouTube gibt, welche die negativen Auswirkungen belegen?

W: Ich kenne diese Videos.

G: Und wie erklärst du dir die ganzen Menschen, die plötzlich krank wurden aufgrund der WKA?

W: Ich nehme die Symptome der Menschen wirklich sehr ernst! Aber wenn du so gegen WKA argumentierst, dann solltest du gegen alle Infraschallemitanten sein und alles was irgendwie mit Infraschall assoziiert werden kann. Ein durchschnittliches Verbrenner-Fahrzeug setzt während einer dreieinhalbstündigen Autofahrt so viel Infraschallenergie frei, wie ein Windrad in 27 Jahren, welches 300 m von deinem Haus entfernt steht. Und neu geplante Anlagen stehen weitaus weiter von den Häusern weg.

G: Und? Woher kommen dann die Symptome du Besserwisser?

W: Ohne nun irgendjemandem zu nahe treten zu wollen wird in der Wissenschaft oft vom sogenannten „Nocebo-Effekt“ gesprochen. Dieser beschreibt, dass Menschen durch Medien, Vorurteile oder Mundpropaganda das Gefühl haben, wirklich Auswirkungen zu spüren. Lese das mal genauer nach – das ist wirklich interessant, was die Wissenschaftler da rausgefunden haben.

Quellen: [I5, I6, I7]

G: Pff... das ändert aber nichts an der Tatsache, dass die Kolosse mächtig laut sind. Und das Leuchtfeuer... Wenn mich der Infraschall nicht um den Schlaf bringt, dann das schreckliche Leuchtfeuer...

W: Ich glaube wir machen mal einen Ausflug zu einem Windpark. Gollenberg zum Beispiel, in der Pfalz. Dann hörst du „wie laut“ die sind. Wenn ich sagen würde, man hört sie nicht, würde ich lügen. Jedoch hört man sie nur, wenn man direkt danebensteht. Und selbst dann ist nur ein leises Geräusch zu hören, welches man nach einer gewissen Entfernung bestimmt nicht mehr hören wird.

G: Also, wenn ich ehrlich sein soll, fände ich das richtig cool! Ich war noch nie in der Nähe eines Windrades...

W: Dann nehmen wir das doch demnächst in Angriff! Nächsten Sonntag?

G: Sollte passen!

W: Super! Zu dem Leuchtfeuer: Du musst wirklich keine Angst haben, deswegen nachts nicht mehr schlafen zu können. Das ist ein Licht auf der Gondel, dass Fluggeräte gewarnt werden, nicht mehr und nicht weniger. Kein Leuchtturm für Schiffe. Was beunruhigt dich denn also am Leuchtfeuer? Übrigens gibt es mittlerweile Radar-Technologien. Diese erlaubt es, das Leuchtfeuer nur dann einzuschalten, wenn Flugzeuge in einer kritischen Höhe sind. So kann das Leuchtfeuer zu einem Großteil in der Nacht ausgeschaltet bleiben.

Quellen: [I8]

G: Oh man, du meinst ja, du kannst alles kontern... Aber was sagst du denn zur CO2-Bilanz? Auf www.vernunftekraft.de steht, dass die Anlagen sehr viel CO2 in der Herstellung und Entsorgung freisetzen. Also doch nicht so gut für das Klima, oder?

W: Zunächst einmal würde ich mir wünschen, dass du deine Argumente nicht nur von den Windkraftgegnern beziehst. Informier dich doch lieber konstruktiv. Beziehe mehrere Quellen ein und vergleiche diese. Das sag ich nicht, weil die Vernunftkräftler nicht meine Meinung widerspiegeln, sondern weil ich finde, dass Argumente, über die man sicherlich reden muss, dort oft nur von einer Seite beleuchtet werden.

G: Aha!

W: Ne, das will ich noch zu Ende sagen. Zu deiner Behauptung was CO2 nämlich angeht: Auf jeden Fall setzen die Anlagen in der Herstellung CO2 frei – was klimaschädlich ist. Aber das ist erstens etwas, was gesenkt werden kann und zweitens: schon nach wenigen Monaten haben sich die Anlagen in der CO2-Bilanz ausgeglichen. Das funktioniert deshalb, weil mit jeder Umdrehung CO2 eingespart wird. Irgendwann ist dann auch das CO2, welches für die Herstellung gebraucht wurde und Entsorgung gebraucht wird kompensiert. Das ist eine Tatsache, was fossile Kraftwerke nie schaffen. Sorry, jetzt darfst du intervenieren.

Quellen: [C1, C2]

G: Aha! Dann informier doch DU dich doch mal konstruktiv! Der Herr Prof. Dr. Dr. Werner Sinn sagt in dem Video „Energiewende ins Nichts“, dass das mit der Energiewende eh alles nur quatsch ist! Wirtschaftlich nutzlos und technisch nicht möglich! Viel lieber sollten wir auf die Atomkraft setzen, aber da steigen wir ja aus!

W: Tatsächlich kenne ich das sagemüde Video von Herrn Sinn. Herr Sinn ist Ökonom. Ein Ökonom, welcher – pardon – gefühlt gegen alles ist, was unser Land nur irgendwie tut; sei es die Flüchtlingskrise, EU-Politik oder aber auch die Energiewende. Zahlreiche Wissenschaftler und Ingenieure, welche meiner Meinung nach mehr von der Materie verstehen sollten als Herr Sinn, sagen: Doch, es ist möglich! Wir müssen es nur wollen! Dabei sind die Energiewende und die daraus resultierenden wirtschaftlichen Folgen doch ein wenig komplexer als eine Dreisatzrechnung, wie Herr Sinn das versucht aufzuzeigen. Wie viele Arbeitsplätze entstehen in Deutschland? Aktuell arbeiten schon rund 300.000 Menschen in der Branche. Wie viel Innovationskraft und Expertise können wir exportieren? Wie unabhängig wären wir von instabilen Staaten? Welche weiteren Fortschritte bringen uns die Erneuerbaren Energien – sei es Digitalisierung, neue Geschäftsmodelle oder technische Anwendungsfelder?

Quellen: [EW1, EW2, EW3, EW4, EW5]

All das, aber auch noch einige andere Themen fehlen kläglich in dem Video – zumindest finde ich das. Unsere elektrische Energieversorgung zu verändern wird richtig schwer. Vor allem den Bereich Wärme, Verkehr und Industrie CO₂-neutral zu bekommen wird noch heftiger – was by the way auch keiner bestreitet – aber es ist technisch möglich, wirtschaftlich vertretbar und vor allem ökologisch eine echte Chance! Wir müssen es nur wollen.

G: Ja okay, so habe ich das noch nicht gesehen. Aber nochmal: Aus der Kernenergie hätten wir nicht aussteigen dürfen – das sage ich!

W: Die Nuklearenergie ist echt ein sehr spannendes Thema – nur leider schweineteuer, gefährlich und wohin mit dem Müll? Kleiner Tipp – das Meer ist nicht die richtige Antwort. -HAHA- Ok - du lachst jetzt, aber das haben unter anderem wir Deutschen getan; das kann nicht gut sein, oder?

G: Hä?! Das ist ja furchtbar!

W: Find ich auch. Stattdessen haben wir nun aber zumindest Zwischenlager und sind auf der Suche nach Endlagern. Wer bezahlt denn das alles? Sicherlich nicht nur die Energiekonzerne – die bekommen sogar noch Unterstützung für den Ausstieg. Den größten Teil zahlen schön wir. Und da reden wir nicht über Peanuts – das sind riesige Unsummen an Geld – im hohen Milliardenbereich.

G: Ja ok, aber das wäre immerhin nicht so schädlich für's Klima...

W: Ja, das stimmt wiederum! Auch wenn das viele nicht hören wollen, wird das allgemeine Ziel einer CO₂-freien Gesamtenergieversorgung – also Verkehr, Wärme usw. – ohne Atomenergie nicht leichter. Ein paar Jahre mehr Kernenergie statt der Kohle hätten uns mit allen verbundenen Nachteilen, die uns die Kernenergie bringt dennoch weitergebracht, als unser aktueller Kurs das tut. Nichts destotrotz ist die Kernenergie in Deutschland vorerst Geschichte – über „was wäre, wenn?“ zu philosophieren bringt also im Moment wenig.

Quellen: [N1, N2, N3, N4]

G: Naja, ich habe da irgendwas von Recycling gelesen. Wieso machen wir denn das nicht?

W: Das ist tatsächlich ein interessantes Thema – Transmutation sagt man dazu. In Russland gibt es schon erste Reaktoren welche sich dem Prinzip bedienen. Aber auch das ist unglaublich teuer und es ist nicht klar, wann das für den „großen Markt“ ausgerollt wird und ob überhaupt. Außerdem haben wir den Großteil des Atommülls mit Glas umhüllen lassen für die Endlagerung. Größtenteils ist dieser nicht mehr nutzbar. Außerdem machen wir mit der Transmutation den Atommüll nicht unschädlich. Wir minimieren, aber eliminieren damit nicht den sehr schädlichen

Müll – Endlager brauchen wir dennoch, auch wenn diese dadurch nicht mehr so groß sein müssten. Und auch bei dieser Technik ist nicht vollständig klar, wann und ob das im großen Stil einsetzbar ist oder wie teuer sie wird.

Quellen: [N5]

G: Ja ok, aber was ist mit der Kernfusion? Das ist doch auch Nuklearenergie! Das ist doch die Lösung!

W: Das könnte wirklich ein ganz wichtiger Teil der Lösung sein. Aktuell wird am ITER – einem europäischen Großprojekt – viel getüftelt und geforscht. Erste Erfolge lassen sich auch schon sehen und 2025 möchte man das Ding – zumindest aus Forschungszwecken – in Betrieb nehmen. Aber kommerziell wird diese Technologie wohl erst ab 2050 kommen. Und dabei ist man sich nicht mal sicher, auch wenn es vielversprechend aussieht. Wir brauchen nun mal aber jetzt Lösungen und nicht erst in frühestens 30 Jahren und das nur vielleicht.

Quellen: [N6, N7]

G: Uff... das hört sich ja nicht besonders rosig an. Ich dachte irgendwie das kommt demnächst...

W: Leider erst mal nicht... Schau mal, das ist ein recht bekannter „CO2-Countdown“. Dieser berechnet anhand unseres aktuellen CO2-Budgets, wann dieses für das 1,5-Grad oder 2-Grad-Ziel aufgebraucht ist. Da siehst du mal, wie dringend die Lage eigentlich wirklich ist:

Link CO2-Uhr aktuell (2020) noch rund sieben Jahre Zeit, um 1,5°C-Ziel einzuhalten:
https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/clock/carbon_clock.htm

G: Krass... Nach aktuellem Stand sind es noch sieben Jahre, um das 1,5-Grad-Ziel einzuhalten...

W: Denke vor allem an die Weltuntergangsuhr, von der wir es vorhin hatten. Wir haben keine Zeit mehr, um auf Lösungen zu warten. Wir müssen dringend loslegen. Und dazu müssen wir für eine gelingende Energiewende auch hier mitmachen!

Warum dann nicht in Technologien investieren, welche schon da sind und welche funktionieren? Wenn es irgendwann Fusionskraftwerke gibt, können wir von mir aus die WKA abbauen, wenn wir diese nicht mehr brauchen sollten. Aber jetzt wären sie schon ziemlich angebracht, um noch irgendwie die Klimaziele zu erreichen.

G: Naja, du hast mich immer noch nicht so richtig überzeugt!

W: Wo klemmt's denn noch?

G: Was ist denn mit der Entsorgung von den Anlagen? Die sind doch Sondermüll! Oder?

W: Ja, sie sind teilweise wirklich Sondermüll. Die Rotorblätter sind hierbei das Problem.

G: Ja genau stimmt – das habe ich gelesen. Nicht die Gondel oder der Turm, sondern die Rotorblätter...

W: Jap, diese bestehen nämlich entweder aus Glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) oder Glasfaser-Carbon-Verstärktem Kunststoff (GFCK). Letztere ist sehr schwierig zu recyceln. Aber auch diese Probleme gehören immer mehr der Vergangenheit an. Hier mal ein paar Firmen, welche sich um das Recycling kümmern, ohne Werbung machen zu wollen:

1. Veolia
2. Hagedorn Abbruchservice GmbH
3. P.W. Anmet
4. Wörmann Team Rückbau & Recycling GmbH

Quellen: [R1]

G: Ja toll, aber wieso lässt man sowas dann überhaupt auf den Markt?

W: So ist das nun aber mal bei neueren Technologien. Es ist ja völlig klar, dass zu Beginn nicht alles perfekt sein kann und dass Lösungen an entsprechenden Stellen gefunden werden müssen. Aber genau so funktioniert nun mal Entwicklung. Wir lernen aus Fehlern und verbessern die Technologien kontinuierlich.

G: Naja, egal was du sagst – in unseren windschwachen Regionen lohnen sich die Anlagen auf jeden Fall nicht. Höchstens in Norddeutschland ergibt es Sinn, Windräder aufzubauen. Ich glaube Windräder lohnen sich sowieso nur, weil sie wegen diesem blöden EEG gefördert werden.

W: Oh, da stimme ich dir sogar zu; das EEG ist wirklich blöd - war es nicht immer - aber mittlerweile sollte es tatsächlich mal vernünftig überarbeitet oder ganz abgeschafft werden. Ich meine, anfangs konnten auch wir kleinen relativ unkompliziert mitmischen im Energiegeschehen. Das wurde aber in den letzten Jahren immer komplizierter und undurchsichtiger. Was soll das?

Quellen: [EE1]

G: Endlich sind wir mal einer Meinung!

W: Echt so. Aber gehen wir der Reihe nach: Zunächst mal ja, besonders in den nördlicheren – windstarken - Regionen sind diese Anlagen rentabel. Aber auch bei uns, in windschwächeren Regionen können sich Anlagen rechnen. Ab 5 m/s mittlerer Windhöffigkeit auf einer Höhe von 100 m spricht man von einer wirtschaftlichen Rentabilität. Dazu habe ich auch mal eine Ausarbeitung gelesen, auch wenn diese schon ein bisschen älter ist. Die Windhöffigkeit hier bei uns auf dem Landskopf kratzt tatsächlich an der Grenze, aber wenn der Betreiber bauen möchte, dann soll er es doch tun! Die Anlagen werden schließlich auch immer effizienter.

G: Na toll, aber was haben wir denn davon, wenn deren Anlagen dann wirtschaftlich sind? Dann werden die ja auch noch gebaut...

W: Wir können uns später schmücken als Vorreiter-Kommune in Baden-Württemberg und Vorbild für andere sein. Außerdem profitieren wir auch durch finanzielle Abgaben des Betreibers. Und, wo soll er denn in der Zukunft sonst herkommen der Strom?

Quellen: [W1, W2]

G: Ich glaube aus der Steckdose willst du an der Stelle nicht hören... Aber was ist denn jetzt mit dem EEG?

W: Technisch auf jeden Fall nicht falsch.

Es ist schon richtig, dass die Anlagen aktuell noch durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bezuschusst werden. Dieses schreibt vor, dass der erzeugte Erneuerbare Strom vom Netzbetreiber zu einem bestimmten Preis gekauft werden muss. Genau das war damals der Auslöser eines regelrechten Booms für Erneuerbare Energien. Das hat sogar dazu geführt, dass mittlerweile die Stromerzeugungskosten von den Erneuerbaren mit denen eines thermischen Kraftwerkes sehr gut mithalten können. Dabei muss man natürlich beachten – läuft eine PV-Anlage oder eine WKA, dann läuft's im Großen und Ganzen. Kohle- oder Nuklearkraftwerke müssen ständig mit Brennstoffen versorgt und aufwendig in Betrieb gehalten werden. Neben den ökologischen Auswirkungen, werden die Brennstoffe insbesondere für die Fossilen Kollegen in der Zukunft nicht günstiger. Die Stromerzeugungskosten von Erneuerbaren Energien werden sogar in der Zukunft noch weiter fallen. Aber klar, wir brauchen dann natürlich noch Speicher, die müssen wir dann fairerweise noch draufrechnen.

Quellen [W11, W12]

G: Ich finde es dennoch super schwach, dass die Erneuerbaren wirklich nur durch die Förderung so einen Aufschwung erlebt haben. Ohne die Förderung würde es sowas wie Erneuerbare Energien nicht mal geben.

W: Ja, das kann schon sein. Aber nicht nur die Erneuerbaren werden gefördert. Wenn du dich ein bisschen zurückerinnerst – den Abbau für die Atomkraft zahlen größtenteils wir, nicht nur die Energieunternehmen. Und glaubst du, dass die Atomkraftwerke vom Himmel gefallen sind? Da musste schon ganz schön viel geforscht werden. Und das ist nun wirklich nicht billig. Kohlekraftwerke waren zumindest noch vor ein paar Jahren auch nicht wirklich unbedingt unabhängig. Auch hier reden wir über Subventionen im hohen Milliarden-Bereich. Der Unterschied ist, dass die Erneuerbaren direkt auf den Strompreis umgelegt werden. Die konventionellen Kraftwerke wurden bis dato indirekt über den Steuertopf bezahlt. Was man

natürlich auch bedenken muss, sind die Klimafolgeschäden. Das Umweltbundesamt schätzt die Schäden durch CO₂ auf 180€/t. Im Jahr 2016 emittierten die deutschen Kohlekraftwerke rund 260 Mt CO₂. Würde sich nichts ändern, würden wir nach dieser Rechnung pro Jahr 46,8 Mrd. € drauflegen für die resultierenden Klimafolgen. Nicht zu vergessen sind die verheerenden Gesundheitsschäden, welche die Emissionen hervorrufen.

Quellen: [WI3, WI4, G1]

G: Naja, so sagt das irgendwie keiner...

W: Ja, aber jetzt sind wir tatsächlich ein bisschen abgeschweift. Um was ging es nochmal?

G: Ja, um Subventionen.

W: Richtig. In der Energiewirtschaft erfolgten schon immer Subventionen. Gerade bei den Erneuerbaren sollen nun Umlagen wie gesagt dazu führen, dass Innovationen geschaffen werden, die Preise fallen und neue Märkte entstehen. Bisher funktionierte das auch ganz gut. Und ich habe das Gefühl, das würde sich auch weiter so entwickeln – vorausgesetzt wir wehren uns nicht gegen die Fortschritte.

G: Und wieso werden dann Windräder wieder abgebaut, wenn sie doch so toll und wirtschaftlich sein sollen?

W: Weil sie aus der EEG-Förderung fallen. Oftmals betreiben auch kleinere Unternehmen Windparks oder sogar Bürgerbeteiligungen. Für die lohnt es sich dann wirklich nicht mehr, eine oder mehrere WKA zu betreiben, wenn sie den Strom für den Börsenstrompreis verkaufen müssen. Oftmals sind die Betreiber bei der ersten Reparatur oder sogar Wartung im Minus.

Quellen: [WEG1]

G: Und was kann man tun, dass die nicht abgebaut werden?

W: Dem könnte man mit Repowering entgegenwirken, was die Regierung aber deutlich erschwert hat, aufgrund von Abstandsregeln. Elektrolyse-Anlagen oder der Verkauf an größere Energieunternehmen wären möglich. Oder sogar einen eigenen Stromtarif betreiben, dass man für den Strom mehr verlangen kann, als das was die Strombörse hergibt.

G: Ok, so betrachtet hast du da vielleicht schon Recht. Was ist mit dem Zappelstrom? Werden wir bald von Blackouts heimgesucht?

W: Die Windräder und generell die Erneuerbaren sind echt nicht so gut für unser Netz. Aber ich kann auch nicht in die Glaskugel blicken. Aber ich glaube nicht. Ich kann mir nämlich nur sehr schwer vorstellen, dass unsere Energieunternehmen sowas anstreben. Bevor es dazu kommt, werden die sicherlich intervenieren. Es gibt allerdings genügend Projekte, wie z.B. DA/RE von der

TransnetBW GmbH oder flexQgrid der Netze BW GmbH, welche die Stromnetze intelligenter machen sollen – um nur ein paar Projekte nennen zu wollen. Außerdem wird an kritischen Stellen das Netz ausgebaut. Selbstverständlich werden wir auch Speicher im Netz vorfinden. Und wie gesagt – nicht umsonst belegen Wissenschaftler, dass eine Energiewende technisch möglich ist.

Quellen: [EW1, TE1, TE2, TE3, TE4, TE5]

G: Ich will ehrlich sein: Ich will dir ja glauben... Wenn ich das ganze nun wirklich nüchtern betrachte, ist Windkraft vielleicht wirklich nicht so schlimm... Aber ich finde die Dinger halt einfach mal sau hässlich. Ich habe wirklich Angst davor, dass die Dinger unsere Landschaft verschandeln.

W: Ich glaube darum geht's den meisten, oder? Ich finde die Anlagen auch nicht schön – manche reden von technischen Wunderwerken und lauter so Quatsch. Aber WKA sind nun mal einfach mit die beste Alternative, welche es derzeit gibt. Die eierlegende Wollmilchsau gibt's halt im Energiegeschäft noch nicht. Aber die Windkraft ist halt leider Gottes eine verdammt gute Alternative. Sogar die Fusion wird meiner Meinung nach in den nächsten Jahrzehnten auf jeden Fall nicht die Energietechnik revolutionieren, weil sie unglaublich teuer sein wird.

Ich glaube wir müssen das, insbesondere für die folgenden Generationen durchziehen. Am ehesten motiviert mich mit diesem Gedanken meine Nichte, wenn ich sie auf dem Arm habe. Dabei denke ich mir jedes Mal: „Wie kann es sein, dass wir unschuldigen Wesen die Existenzgrundlage stehlen? Das ist nicht fair!“

Ich glaube das mit den WKA wird wie mit den Strommasten. Die stehen in ganz Deutschland. Aber wenn ich ehrlich sein soll, dann fallen die mir nicht mal mehr auf. Die gehören halt dazu. Und so wird es bestimmt auch mit den Windrädern, auch wenn sie hoch sind. Aber von einer Landschaftverschandelung zu sprechen halte ich für sehr übertrieben und egoistisch. Alleine wie viele Dörfer wegen Energieunternehmen umgesiedelt werden und Wälder dadurch unwiederbringlich zerstört werden. Da kann ich doch nicht an die Vernunft der Menschheit appellieren und sagen, die WKA zerstören unsere Landschaft.

G: Oh man... ich glaube du hast Recht. Ja, ich finde die Anlagen hässlich. Und insbesondere deshalb habe ich gegen die Projektierung geschossen. Wenn ich aber das große ganze betrachte, dann erkenne ich, dass wir mit der Windkraft gute Alternativen haben. Der Klimawandel oder wie du besser sagst Klimakrise ist natürlich auch kein Quatsch. Du hast Recht – das hat nichts mit Glauben, sondern mit Wissenschaft zu tun. Wir sollten die Chance, welche uns mit der Energiewende bleibt wirklich nutzen. Vielleicht sollte jeder, welcher sich so aktiv gegen Erneuerbare ausspricht mal in den Spiegel schauen und ehrlich zu sich selbst sein: „Will ich wirklich zum Rückschritt und Zerstörung beitragen?“, „Was soll ich meinen Kindern erzählen?“, „Ist es fair zu sagen: Windkraft nein danke, wegen Infraschall? Wenn sogar nachgewiesen ist, dass

negative Langzeitfolgen nicht zu befürchten sind, aber gleichzeitig so viele Menschen wegen der Kohlekraft leiden?“, „Ergibt es Sinn eine Natur zu schützen, die ohne genau die Maßnahmen, welche ich verhindern möchte zerstört wird?“

Und zum Abschluss...

„...möchte ich damit ausdrücken: ganz klar, jede Energieform hat seine Vor- und aber auch Nachteile. Genau deshalb habe ich mir wie gesagt sehr viel Mühe gegeben, meine Argumente mit möglichst seriösen und möglichst aktuellen Quellen zu belegen. Fakt ist, wir müssen so viel verändern, so viel tun, bevor es unser Planet hoffentlich nicht für uns macht.

Wenn ich dich ein bisschen informieren und vielleicht sogar überzeugen konnte von Erneuerbaren Energien, dann versprich mir bitte eines: mach dir ein Bild über die aktuelle Lage. Check die Quellen ab, welche unter dem Dialog verlinkt sind.

Wir müssen wirklich endlich richtig loslegen – auch bei uns, im Kraichtal. Lasst uns dabei nicht dem Negativbeispiel aus Weingarten, Bruchsal-Obergrombach oder vielen anderen Kommunen folgen! Wir können es uns wegen der fortschreitenden Klimakrise nicht mehr leisten, die Fortschritte auszubremsen. Wenn man sich anschaut, wie viel Erneuerbare wir zubauen müssten, um die Klimaziele zu erreichen und wie viel tatsächlich passiert, dann werden wir den Umstieg niemals rechtzeitig schaffen. Es reicht dabei nicht aus zu sagen: „Naja, wir bauen keine WKA, weil wir dafür mehr Photovoltaik installieren“. Wir brauchen beides Leute. Ich hoffe ein paar Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger lesen und begreifen das: Beschließt endlich die Projekte, eiert nicht rum und nehmt euch die aktuelle Krise zu Herzen!

Ich weiß, dass es viele Menschen gibt, die verstehen wie brenzlich die Lage ist. Ich weiß, dass es so viele Befürworterinnen und Befürworter der Erneuerbaren da draußen gibt, die aber lieber still bleiben. Aber hey, wenn du deine Meinung, deine Stimme für dich behältst, dann kann die Energiewende nicht gelingen, weil die Gegner mit ihren populistischen Aussagen immer lauter sein werden als du. Es reicht nicht aus, nur auf „die da oben“ zu zeigen. Werde selbst aktiv – unterschreibe Petitionen, kläre andere auf, fordere in deiner eigenen Kommune Erneuerbare und sei informiert. Schaffen wir die Energiewende nicht, wer soll sie dann schaffen? Die Energiewende findet nämlich bei uns statt. Also. Steh bitte mit auf.“

Stagnierende Energiewende: MDR, 2020, „Zwischen Wunsch und Wirklichkeit“, MDR – im Interview mit Volker Quaschnig, in URL:

<https://www.mdr.de/wissen/podcast/challenge/energiewende-wunsch-und-wirklichkeit-100.html>

Quellen zum Dialog „Steh bitte mit auf.“

Autor: Jonathan Mader, 2020

Vogelschlag und Artensterben:

A1: Axel Mayer, 2019, „Windenergie, Windräder, Windkraft, Vögel, Fledermäuse & Vogelschlag: Glasscheiben, Freileitungen, Straßenverkehr, Katzen, Eisenbahn & Insektensterben“, Bund Regionalverband Südlicher Oberrhein, in URL: <http://www.bund-rvso.de/windenergie-windraeder-voegel-fledermaeuse.html>

A2: Nina Schmidt, 2019, „Windkraft – Gefahr für Vögel“, Das Erste – [W] wie Wissen, in URL: <https://www.daserste.de/information/wissen-kultur/w-wie-wissen/Windkraft-Gefahr-fuer-Voegel-100.html>

A3: Interview mit Lars Lachmann, „Das große Vogelsterben – Interview mit dem Vogelschutzexperten Lars Lachmann“, NABU, in URL: <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/gefaehrungen/24661.html>

A4: Karin Schlott, 2020, „Schwarze Rotorblätter verringern Vogelsterben“, Spektrum der Wissenschaft, in URL: <https://www.spektrum.de/news/schwarze-rotorblaetter-verringern-vogelsterben/1763028>

A5: (Jan Blew, Klaus Albrecht, Marc Reichenbach, Stefanie Bußler, Thomas Grünkorn, Kerstin Menke, Oliver Middeke), 2018, „Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollision an Windenergieanlagen“, Bundesamt für Naturschutz / ANUVA – Stadt- und Umweltplanung, in URL: <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript518.pdf>

A6: Thomas A. Friedrich, 2019, „Welchen Anteil trägt die Landwirtschaft am Artensterben?“, Top Agrar, in URL: <https://www.topagrar.com/management-und-politik/news/welchen-anteil-traegt-die-landwirtschaft-am-artensterben-11531586.html>

A7: Bayern Wissen, 2018, „Braunkehlchen in Schwierigkeiten“, BR, in URL: <https://www.br.de/rote-liste/vogelsterben-voegel-ursachen-gruende-100.html>

K6: Ulrike Timm, 2018, „Die Naturzerstörung ist global“, Deutschlandfunk, in URL: https://www.deutschlandfunkkultur.de/dokfilmer-und-umweltaktivist-dirk-steffens-die.970.de.html?dram:article_id=433813

K7: ZDF, 2020, Umweltschützer warnen „Größtes Artensterben seit den Dinosauriern“, ZDF, in URL: <https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/wwf-artensterben-klimawandel-100.html>

Klimakrise:

K1: Nadja Podbregar, 2020, „Doomsday Clock: Es ist 100 Sekunden vor zwölf“, Scinexx, in URL: <https://www.scinexx.de/allgemein/doomsday-clock-es-ist-100-sekunden-vor-zwoelf/>

K2: Daniel Haase, 2019, Quarks / Das Erste, „Klimawandel stoppen: Das passiert, wenn wir es nicht schaffen“, in URL: https://www.youtube.com/watch?v=FoMzyF_B7Bg

K3: Prof. Dr. Stefan Rahmstorf, 2019, Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft, „Nach Paris: Wie bekommen wir die Klimakrise noch in den Griff?“, in URL: <https://www.youtube.com/watch?v=VOQArPuEWU0>

K4: Scientists for Future, 2020, „Fakten aus der Wissenschaft“, Scientists for Future, in URL: <https://www.scientists4future.org/2020/03/fakten-aus-der-wissenschaft/>

K5: Arthur Landwehr, 2020, Klimabericht von NASA und NOAA „Heißestes Jahrzehnt der Geschichte“, Tagesschau, in URL: <https://www.tagesschau.de/ausland/klima-nasa-101.html>

Infraschall, Lärm- und Leuchtfeuer-Belästigung:

I1: Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, 2019, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, „Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?“, in URL: https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf

I2: Martina Lenzen-Schulte / Maren Schenk, 2019, „Windenergieanlagen und Infraschall : Den Schall, den man nicht hört“, Ärzteblatt, in URL: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/205246/Windenergieanlagen-und-Infraschall-Der-Schall-den-man-nicht-hoert>

I3: Hinrich Neumann, 2020, „Langzeitstudie: „Infraschall von Windrädern hat keine Auswirkung auf Gesundheit““, Top Agrar, in URL: <https://www.topagrar.com/energie/news/langzeitstudie-infraschall-von-windraedern-hat-keine-auswirkungen-auf-gesundheit-12046707.html>

I4: Prof. Dr. Christian - Friedrich-Vahl, 2020, „Faktencheck des BWE zum Infraschall und der Infraschall-Studie von Prof. Dr. Christian-Friedrich Vahl“, BWE, in URL: https://www.windenergie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/stellungnahmen-oeffentlich/Faktencheck_zur_Infraschall-Studie_20200716.pdf

I5: Jacob Beautemps, 2019, „Infraschall gefährlich? Infraschall wissenschaftlich geprüft“, Breaking Lab, in URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M1Uy151CjWc>

I6: Dr. Stefan Holzheu, 2020, „Infraschall im Auto (Turbodiesel), Universität Bayreuth, in URL: https://www.bayceer.uni-bayreuth.de/infraschall/de/forschung/gru/html.php?id_obj=157452

I7: Christoph Böhmert / Blanka Pophof, 2019, „Negative Effekte ohne Wirkstoff: Der Nocebo-Effekt“, Umweltbundesamt, in URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4031/publikationen/umid-02-19-nocebo-effekt-v2.pdf>

I8: Marianna Roscher, 2019, „Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung -Genehmigt-“, Fachagentur Windenergie an Land, in URL: https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Vortragsarchiv/FA_Wind_Fachgespraech_Flintbek_BNK_Roscher_2019-06-27.pdf

CO2-Bilanz:

C1: BMWI, 2020, „Faktencheck: Vorurteile gegenüber der Windenergie“, BMWI, in URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/FAQ/Windenergie/faq-windenergie.html>

C2: (Michael Memmler, Dr. Thomas Lauf, Sven Schneider, Umweltbundesamt Dessau-Rosslau), 2018, „Bestimmung erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2017“, Umweltbundesamt, in URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-10-22_climate-change_23-2018_emissionsbilanz_erneuerbarer_energien_2017_fin.pdf

Chancen der Energiewende:

EW1: Volker Quaschnig, 2020, „Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe – Techniken und Planung – Ökonomie und Ökologie – Energiewende, Carls Hanser Verlag GmbH & Co KG, ISBN: 978-3-446-46293-9

EW2: Roland Knauer, 2018, „Wie weit ist Deutschlands Energiewende?“, Spektrum, in URL: <https://www.spektrum.de/news/erneuerbare-energien-der-energie-wandel-ist-moeglich/1556660>

EW3: Damaris Diener, 2020, „Geht uns mit Erneuerbaren Energien das Licht aus?“, MDR, in URL: <https://www.mdr.de/wissen/klima/faktencheck-ist-energie-wende-moeglich-100.html>

EW4: Umweltbundesamt, 2020, „Indikator: Beschäftigte im Bereich Erneuerbare Energien“, Umweltbundesamt, in URL: <https://www.umweltbundesamt.de/indikator-beschaeftigte-im-bereich-erneuerbare#die-wichtigsten-fakten>

EW5: (Alexander Zerrahn, Wolf-Peter Schill, Claudia Kemfert), 2018, „On the economics of electrical storage of variable renewable energy sources“, European Economic Review, in URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014292118301107?via%3Dihub#bib001>

Atomenergie:

N1: Redaktion BMWI, 2020, „Finanzierung des Kernenergieaustiegs“, BMWI, in URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/kernenergie-stillegung-rueckbau-kernkraftwerke.html>

N2: Anke Petermann, 2014, „Rückbau und Entsorgung kosten Milliarden“, Deutschlandfunk, in URL: https://www.deutschlandfunk.de/atomkraft-in-der-kostenfalle-teil-3-rueckbau-und-entsorgung.697.de.html?dram:article_id=279742

N3: SWR-Dokumentation, 2013, „Versenkt und Vergessen – Atommüll vor Europas Küsten“, SWR, in URL: <https://www.swr.de/naturlich/swr-dokumentation-versenkt-und-vergessen-atommuell-vor-europas-kuesten/-/id=100810/did=11291030/nid=100810/dozlgx/index.html>

N4: Dinge Erklärt – Kurzgesagt, 2020, „Können wir den Klimawandel ohne Atomenergie stoppen?“, Funk, in URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Vq3f3sNyXuk&pbjreload=101>

N5: Lara Schwenner, 2019, „So könnte man Atommüll recyceln“, Quarks, in URL: <https://www.quarks.de/technik/energie/so-koennte-man-atommuell-recyceln-transmutation/>

N6: Martin Bohne, 2020, „Der teure Traum von der Kernfusion“, Tagesschau, in URL: <https://www.tagesschau.de/ausland/iter-frankreich-101.html>

N7: Harald Lesch, 2020, „Kernfusion: Klimaretter oder Milliardengrab?“, Terra X Lesch & Co, in URL: <https://www.youtube.com/watch?v=nVTcixdRWM>

Recycling von WKA:

R1: (Ferdinand Zotz, Maximilian Kling, Florian Langner, Dr. Philipp Hohrath, Dr. Hartmut Born, Dr.-Ing. Alexander Feil), 2019, „Entwicklung eines Konzeptes und Maßnahmen für einen ressourcensichernden Rückbau von Windenergieanlagen“, Umwelt-Bundesamt, in URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019_10_09_texte_117-2019_uba_weacycle_mit_summary_and_abstract_170719_final_v4_pdfua_0.pdf

Die EEG-Umlage:

EE1: Volker Quaschnig, 2016, „Die EEG muss weg“, JOULE / Volker Quaschnig, in URL: https://www.volker-quaschnig.de/artikel/2016-07_Das-EEG-muss-weg/index.php

Rentabilität in Abhängigkeit der Windstärke:

W1: Stadt Kraichtal, 2017, „Sachlicher Teilflächennutzungsplan „Windenergie““, Stadt Kraichtal, in URL: https://gr-online.kraichtal.de/bi/vo0050.asp?_kvonr=768

W2: Sabrina Isabel Schmid / Dr. René Zimmer, 2012, „Akzeptanz von Windkraftanlagen in Baden-Württemberg, Unabhängiges Institut für Umweltfragen, in URL: https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Akzeptanz/UfU_Paper_1-13_Akzeptanz_von_Windkraftanlagen_in_Baden_Wuerttemberg.pdf

Kosten hinter den Energieträgern:

WI1: (Christoph Kost, Shivenes Shammugam, Verena Jülch, Huyen-Tran Nguyen, Thomas Schlegel), 2018, „Stromentstehungskosten Erneuerbare Energien“, Fraunhofer ISE, in URL:

https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/DE2018_ISE_Studie_Stromgestehungskosten_Erneuerbare_Energien.pdf

WI2: Jan Heck, 2019, „Welche Art von Strom ist am günstigsten?“, Quarks, in URL: <https://www.quarks.de/technik/energie/welche-art-von-strom-ist-am-guenstigsten/>

WI3: Umweltbundesamt, 2019, „Umweltschädliche Subventionen“, Umweltbundesamt, in URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/wirtschaft-umwelt/umweltschaedliche-subventionen#direkte-und-indirekte-subventionen>

WI4: Volker Quaschnig, 2019, „Stellungnahme für die öffentliche Anhörung zum Thema „Kohleausstieg“ im Ausschuss für Wirtschaft und Energie des Deutschen Bundestages“, Volker Quaschnig / HTW Berlin, in URL: <https://www.volker-quaschnig.de/artikel/2019-05-Stellungnahme-Kohleausstieg/index.php>

Gesundheitliche Folgen der Kohlekraft:

G1: Martin Gent, 2016, „Neue Studie: Wir krank machen Kohlekraftwerke?“, WDR-Wissen - Quarks, in URL: <https://www1.wdr.de/wissen/technik/studie-wie-krank-machen-kohlekraftwerke-100.html>

Windkraft und das EEG:

WEG1: Göran Gehlen, 2020, „Abbau oder Ersatz? Wenn Windräder aus der Förderung fallen“, Heise, in URL: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Abbau-oder-Ersatz-Wenn-Windraeder-aus-der-Foerderung-fallen-4650585.html>

Technische Machbarkeit:

EW1: Volker Quaschnig, 2020, „Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe – Techniken und Planung – Ökonomie und Ökologie – Energiewende, Carls Hanser Verlag GmbH & Co KG, ISBN: 978-3-446-46293-9

TE1: Bundesministerium für Energie und Wirtschaft, 2019, Bundesministerium für Energie und Wirtschaft, „Innovation durch Forschung“, in URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/innovation-durch-forschung-2018.pdf?__blob=publicationFile&v=14

TE2: Netze BW GmbH, 2020, Netze BW GmbH, „#NETZlive“, in URL: <https://www.netze-bw.de/unsernetz/netzinnovationen/digitalisierung/netzlive>

TE3: Netze BW GmbH, 2020, Netze BW GmbH, Vorstellung: flexQgrid, in URL: <https://flexqgrid.de/veroeffentlichungen/>

TE4: Netze BW GmbH / TransnetBW GmbH, 2018, TransnetBW GmbH, „DA/RE: TransnetBW und Netze BW starten Initiative für Netzsicherheit“, in URL: https://assets.ctfassets.net/xytfb1vrn7of/AScCcVjymGWw2AK2Uice8/79745afb53e54739e6fba65c222ea9b1/Pressemitteilung_DA-RE_TransnetBW_und_Netze_BW_starten_Initiative_f_r_Netzsicherheit.pdf

TE5: Dr. Martin Konermann, 2018, Netze BW GmbH, „Big Data trifft systemkritische Infrastruktur“, in URL: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Veranstaltungen/Pr%C3%A4sentationen/2018/181203_Smart-Grids-Kongress/Konermann.pdf