

Originalartikel auf Englisch hier:

<https://regenerativefuturesberlin.substack.com/p/6-powering-the-city>

In Berlin braucht man viele Tricks, um den Winter zu überstehen: Vitamin D, Sauna oder Clubs sind eine gute Ablenkung. Dieses Jahr sind es für mich Lichterketten. Ich habe sie an die Decke gehängt, meine Zimmerpflanzen damit geschmückt und sie um das Balkongeländer geschlungen. Selbst jetzt, nachdem Weihnachten und Silvester vorbei sind, nehme ich sie nicht ab, denn wenn es dämmt, schalte ich diese kleinen funkelnden Lichter an und lasse sie die Dunkelheit vertreiben.

Ich habe Glück: Dank der scheinbar reichhaltigen Energieversorgung in Berlin sind Lichterketten für mich eine Selbstverständlichkeit. Aber woher kommt diese Energie eigentlich? Um diese Frage zu beantworten, habe ich mich in den vergangenen Monaten mit dem Thema Energiewende und Energy Humanities beschäftigt. In dem Buch *Petrocultures: Oil, Politics and Culture* (Erdöl, Politik und Kultur) sprechen die Autoren darüber, wie fossile Brennstoffe in den vergangenen Jahrhunderten in unser Leben gedrungen sind. Eine der größten Aufgaben auf dem Weg zu einer nachhaltigen Lebensweise bestehe darin, schreiben sie, "sichtbar zu machen, was gesellschaftlich unsichtbar" geworden ist - nämlich wie eng fossile Brennstoffe mit unserem Leben verwoben sind.

Dieses Narrativ zu ändern, schreiben sie, wird ein gesellschaftlicher Wandel ohne historischen Präzedenzfall sein, "insbesondere angesichts des Umfangs (die Erdbevölkerung könnte bis Mitte des Jahrhunderts 9,6 Milliarden Menschen erreichen) und der Größenordnung (die Infrastruktur des gesamten Planeten ist betroffen), um die es geht". In Anbetracht der Tatsache, dass Elektrizität jeden Aspekt unseres Lebens durchdringt, wird in den nächsten Jahrzehnten nichts dringlicher, umfassender und umwälzender sein als die globale Energiewende.

Als Europa im 19. Jahrhundert zum ersten Mal "elektrifiziert" wurde, ermöglichten das ein Netzwerk auf vielen dezentralen Akteuren, die ihre eigene Energieversorgung produzierten, auf meist auf der Grundlage von Kohle. Schließlich wurde diese Versorgung über ein zentrales Verteilungswerk zentralisiert. Und das ist bis heute so geblieben. Das ist wahrscheinlich der Grund, warum sich die Energiewende trotz der enormen Dynamik der Klimabewegung immer noch so anfühlt, als ob jemand anderes dafür verantwortlich wäre. Ich kann versuchen, meine individuelle Beteiligung an den globalen Lebensmittelversorgungsketten (die ebenfalls stark von fossilen Brennstoffen abhängig sind) zu begrenzen, indem ich lokale Produkte kaufe, meine eigenen Lebensmittel anbaue oder mich an einem Gemeinschaftsgarten beteilige, aber wie kann ich meine Energieversorgung "lokalisieren" und mich an der Energiewende beteiligen? Dieser Frage wollte ich in dem aktuellen Newsletter nachgehen.

Mich hat am Anfang meiner Recherche überrascht, dass die Stadt Berlin vergangenes Jahr offiziell ihr eigenes Stromnetz zurückgekauft hat, als Teil des Ziels der Stadt, die Kohlenstoffemissionen bis 2050 um 80 % zu reduzieren. Im Vereinigten Königreich ist die Renationalisierung wegen der vermeintlich negativen Auswirkungen auf die Wirtschaft nach wie vor ein umstrittenes Thema. In einer Erklärung sagte der ehemalige Finanzsenator Matthias

Kollatz (SPD), die Renationalisierung dieser "zentralen kommunalen Infrastruktur" diene dazu, die Stadt auf die Energiewende vorzubereiten.

Im vergangenen Monat hatte die Bundesregierung versprochen, bis 2030 "idealerweise" aus der Kohlenutzung auszusteigen und einen massiven Ausbau der erneuerbaren Energien zu voranzutreiben, um Deutschland in Richtung des 1,5 Grad-Ziels zu bewegen. Nach Angaben von Clean Energy Wire bestand der Energiemix in Deutschland in der ersten Jahreshälfte 2021 zu 41,4 % aus erneuerbaren Energien. Diese Zahl spiegelt die Tatsache wider, dass in ganz Europa Projekte für erneuerbare Energien wie Solarparks und Offshore-Windparks auf dem Weg zur Klimaneutralität ausgebaut werden. Überall auf der Welt hat sich gezeigt, dass erneuerbare Energien billiger und einfacher zu produzieren sind als bisher angenommen.

All das klingt großartig, aber das bedeutet nicht, dass diese Vorteile auch bei uns, den Verbrauchern, ankommen. Tatsächlich gehören die Strompreise in Deutschland zu den höchsten in Europa und sind in den vergangenen zehn Jahren gestiegen, obwohl immer mehr "billigere" erneuerbare Energie ins Netz eingespeist wird. Das liegt zum Teil daran, dass die Verbraucher die Kosten der Energiewende tragen und dass die Investitionen, die Politik und die Infrastruktur der Energiewirtschaft insgesamt sehr stark zugunsten der fossilen Brennstoffe und der damit verbundenen Gewinne ausgerichtet sind.

Als die Labour-Partei 2019 vorschlug, das britische Energienetz zu renationalisieren, stieß die Idee auf den Widerstand gewinnorientierter Energieunternehmen, die behaupteten, dies würde die Energiewende verzögern und die Energie für die Verbraucher teurer machen. Heute warnen die Energieunternehmen angesichts steigender Gas- und Strompreise, dass das Vereinigte Königreich im Jahr 2022 in eine "nationale Krise" geraten könnte, wenn die Regierung jetzt nicht eingreift. All dies zeigt, dass die Energiewende nicht unbedingt den Bürgern zugute kommt, die auf diese Infrastruktur angewiesen sind. Vergangenes Jahr warnte der EU-Arbeitskommissar Nicolas Schmit vor einer Zunahme der Energiearmut in Europa aufgrund steigender Energiepreise. In Deutschland bedeuten höhere Energiepreise, dass die Lebenshaltungskosten so hoch sind wie seit 28 Jahren nicht mehr.

"Ich denke, dass wir bis 2050 unsere kohlenstoffneutrale Gesellschaft haben werden. Die Frage ist, wer am meisten von diesem Übergang profitieren wird und wem die Infrastruktur gehören wird", sagt Daan Creupelandt von REScoop EU, dem europäischen Verband der Bürgerenergiegenossenschaften, am Telefon in Brüssel. Die Aufgabe von REScoop EU ist es, "Energiedemokratie zu erreichen", indem Bürger und Bürgergruppen (Energiegenossenschaften oder Energiegemeinschaften) in die Lage versetzt werden, an der Energiewende teilzunehmen und von ihr zu profitieren.

Er nennt das Beispiel eines lokalen Fußballvereins in Großbardorf, einer Stadt in Bayern. Der Verein stieg in eine höhere Liga auf und musste deshalb seine Tribüne überdachen. Um das neue Dach zu finanzieren, gründeten die Fans eine Energiegenossenschaft. Sie bezahlten das Dach mit dem Geld, das sie durch den Verkauf von Anteilen an der Genossenschaft einnahmen, und installierten Solarzellen. Im Gegenzug erhalten die Fans eine Dauerkarte oder

eine kostenlose Bratwurst bei jedem Spiel. "Für mich ist dies ein typisches Beispiel dafür, dass die Energie selbst nur ein kleiner Teil der Lösung ist", sagt Daan. "Es geht nicht nur um Energie. Es geht auch darum, sich wieder mit seinen Nachbarn zu verbinden, Gemeinschaft zu schaffen und diesem individualistischen Ansatz ein Ende zu setzen."

Energie ist so eng mit unserer Lebensqualität verknüpft, dass viele dafür plädieren, sie als Menschenrecht zu betrachten. Die Bildung von Energiegemeinschaften kann dazu beitragen, die Energiearmut zu lindern, indem Bürgerinnen und Bürger lokal erzeugten Strom produzieren und untereinander austauschen (Peer-to-Peer) oder ihn an das Netz zurückverkaufen. Laut einer Studie aus dem Jahr 2016 haben 83 % der Haushalte in der EU das Potenzial, bis 2050 zu "Energiebürgern" zu werden und zur Erzeugung, Nachfrage, Reaktion oder Speicherung von Energie aus erneuerbaren Energien beizutragen. Weitere Schätzungen der Europäischen Kommission gehen davon aus, dass bis 2030 etwa 17 % der Windenergie und 21 % der Solarenergie in den Händen von Bürgerenergiegesellschaften liegen könnten.

"Wenn wir das System wirklich sinnvoll verändern wollen, müssen wir den Menschen und den Politikern zeigen, dass wir diese wirtschaftlich tragfähigen Geschäftsmodelle einführen können, die nicht nur auf Gewinnmaximierung im Interesse der Aktionäre ausgerichtet sind", erklärt Daan. Für die Energiewende müssen wir also nicht nur die Art der Energie ändern, die wir konsumieren, sondern auch die Werte und Praktiken, die im Zusammenhang mit den riesigen Mengen an Energie aus fossilen Brennstoffen entstanden sind.

Sebastian*, ein Elektroingenieur, der am Bau großer Solar- oder Photovoltaikanlagen in Deutschland arbeitet, stimmt zu, dass es bei der Energiewende um mehr gehen sollte als um den Übergang zu einer stark zentralisierten Versorgung mit erneuerbaren Energien, bei der der Gewinn zugunsten einiger weniger Aktionäre maximiert wird. "Ich habe dazu zwei verschiedene Ansichten", sagt er mir am Telefon. "Einerseits müssen wir diese groß angelegten PV-Parks und Windturbinen bauen, weil wir diese erneuerbaren Energielösungen schnell skalieren müssen, um den Klimawandel zu bekämpfen, aber andererseits glaube ich nicht, dass dies eine nachhaltige, langfristige Lösung ist." Er erklärt, dass der Bau großer Solar- und Windparks zur Versorgung des nationalen Netzes mit erneuerbarer Energie in Wirklichkeit eine Menge Industrieabfälle erzeugt (etwas, das auch Michael Moore in seinem Dokumentarfilm Planet der Menschen aus dem Jahr 2020 kritisiert). "Die PV-Parks, die wir jetzt bauen, werden alle von großen Unternehmen betrieben, und die speisen die ganze Energie in das nationale Netz ein... im Grunde genommen wiederholen wir damit nur das Energiesystem, das wir jetzt haben, es ist nicht wirklich eine Wende."

Sebastian ist der Meinung, dass eine lokale Produktion in kleinerem Maßstab mit einer intelligenten Infrastruktur, die den Austausch von erneuerbaren Energien unter Gleichgesinnten ermöglicht, auf lange Sicht viel nachhaltiger wäre. Dieses Modell hat sich bereits in Brooklyn, New York City, bewährt. Dort wurden regionale Energiemarktplätze aufgebaut, um lokal erzeugte, erneuerbare Energie zu erzeugen. Wie in Berlin befindet sich das Stromnetz von New York City in staatlicher Hand, die Stadt hat eine der ehrgeizigsten Klimagesetzgebungen des Landes. In Brooklyn ermöglicht ein Blockchain-basiertes gemeinschaftliches "Microgrid" den

Menschen, erneuerbare Energie zu kaufen und an ihre Nachbarn zu verkaufen, ohne den Umweg über ein zentrales Unternehmen zu gehen. Dies senkt nicht nur die Energierechnungen für alle Mitglieder der Gemeinschaft, sondern sorgt auch für eine stabilere Versorgung im Falle von Naturkatastrophen.

"Die Technologie [für diese Art von Projekten] ist vorhanden, man braucht nur ein günstiges rechtliches Umfeld und die Unterstützung der Menschen, um sie zu nutzen", sagt Ana Trbovich, Politikberaterin und Mitbegründerin von zwei Technologieunternehmen, die sich mit Blockchain-Anwendungen im Energiesektor befassen. In New York City hat die Erkenntnis der alternden Energieinfrastruktur die Regulierungsbehörden dazu veranlasst, energiepolitische Rahmenbedingungen und Anreize für Microgrids zu schaffen. Im Jahr 2019 hat die EU ihren energiepolitischen Rahmen überarbeitet, um zu sauberer Energie überzugehen und die Verpflichtungen der EU aus dem Pariser Abkommen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu erfüllen. Dieses neue Energie-Regelwerk - das so genannte Paket "Saubere Energie für alle Europäer" - enthält einen besonderen Hinweis auf Energiegemeinschaften. Als Teil dieses Pakets wurden die Mitgliedstaaten aufgefordert, potenzielle Hindernisse in ihrer Politik und Gesetzgebung für die Bildung von Energiegemeinschaften zu identifizieren.

Trotzdem hat Deutschland laut einer von REScoop EU durchgeführten Untersuchung derzeit mit die schwierigsten Rahmenbedingungen für Energiegemeinschaften in der gesamten EU. In Berlin wird im neuen Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und Die Linke ausdrücklich auf die Genossenschaft BürgerEnergie Berlin verwiesen: "Die Koalition strebt mehr Beteiligungsmöglichkeiten der Bürgerinnen und Bürger am Stromnetz durch die BürgerEnergie Berlin an, um den Berlinerinnen und Berlinern die Möglichkeit zu geben, die Energiewende mitzugestalten und einen Beitrag zu einem neuartigen öffentlichen Unternehmen zu leisten." Der Beitritt zu dieser Genossenschaft scheint im Moment die beste Möglichkeit zu sein, sich an der Energiewende in Berlin zu beteiligen, was aber nicht bedeutet, dass man sein Handy in absehbarer Zeit mit Solarenergie vom eigenen Dach aufladen wird - tatsächlich sieht der Weg dorthin auch nach mehrmonatiger Recherche zu diesem Thema noch sehr unklar aus. "Wir müssen ein Energiesystem schaffen, bei dem viele Menschen, die meist keine Experten sind, verstehen, wie sie sich beteiligen können", erklärt mir Christoph Rinke, einer der Gründer der BürgerEnergie Berlin, am Telefon. "Es ist nicht nur eine technische und politische Frage, sondern auch eine kulturelle und soziale."

Ich könnte einer Energiegenossenschaft beitreten, aber vielleicht kenne oder mag ich meine Nachbarn nicht genug, um mich mit ihnen zu organisieren, oder vielleicht ziehe ich alle sechs Monate um, weil es zu schwierig ist, eine bezahlbare Wohnung mit Anmeldung in Berlin zu finden. Was sind meine Optionen? Das Blockchain-Energie-Startup Grid Singularity will Menschen die größtmögliche Freiheit geben, ihre eigenen virtuellen Energiegemeinschaften zu gestalten. Sie haben ein kostenloses Simulationstool entwickelt, mit dem Nutzer ihr eigenes zukünftiges Energieszenario entwerfen können. Dieses Bottom-up-Marktdesign soll es den Haushalten ermöglichen, sich mit Energieanlagen (wie Solarzellen oder Windturbinen) zu verbinden, und bietet gleichzeitig mehr Flexibilität bei der Entscheidung, wer angeschlossen

wird. Das Tool ist für Anfänger nicht ganz einfach zu bedienen, aber es bietet einen interessanten Einblick in eine mögliche Zukunft des Energieverbrauchs von Haushalten.

Grid Singularity hat auch die Energy Web Foundation mitbegründet, um den Energy Web Stack zu entwickeln und die Blockchain-Technologie in Zusammenarbeit mit Energieversorgern in neue Märkte zu implementieren. Sie haben eine eigene Kryptowährung entwickelt, den Energy Web Token, um den Energiesektor bei der Entwicklung von Blockchain-Anwendungen zu unterstützen und ein "nachvollziehbares, demokratisiertes und dekarbonisiertes Energiesystem" aufzubauen. In dem Interview erklärt die Mitbegründerin Ana Trbovich, dass die Blockchain sie anspricht, weil sie das Konzept der Souveränität in Frage stellt. Mit der Blockchain als zugrundeliegendem Mechanismus, so Trbovich, sind die Menschen in der Lage, "Rechte über ihre eigenen Daten auszuüben ... [und] diese Daten zu ihrem eigenen Nutzen - oder zum Nutzen ihrer Gemeinschaft - zu verwenden, anstatt dieses Rechts beraubt und in ein sehr zentralisiertes und einseitiges Arrangement eingebunden zu werden".

In einem 2021 veröffentlichten Papier haben Forscher festgestellt, dass einer der Gründe für das Scheitern bei der Begrenzung der globalen Emissionskurve in der Unfähigkeit liegt, die Zukunft als eine einfache Erweiterung der Gegenwart zu sehen. Es handelt sich nicht wirklich um eine Energiewende, wenn das gleiche Modell wiederholt wird. "Wir wollen nicht nur, dass die Energiewende um jeden Preis gelingt", sagt Daan von ReScoop. "Wir wollen sicherstellen, dass sie auch fair und für alle erschwinglich ist. Wenn wir es nicht schaffen, alle Bürgerinnen und Bürger aus allen sozialen Gruppen mitzunehmen, dann wird das nicht funktionieren."

Kimberly Camrass schreibt in ihrem Beitrag über *Urban Regenerative Thinking*, dass ein Wandel hin zu regenerativer Nachhaltigkeit nicht nur eine Veränderung im Denken und in der Praxis erfordert, sondern auch in den Weltanschauungen und Werten, die unseren Systemen zugrunde liegen, um sowohl ökologischen als auch sozialen Nutzen zu schaffen.

Ana Trbovich zufolge ist der Übergang zu einem stärker dezentralisierten Modell, bei dem der Nutzen gleichmäßiger verteilt wird, "sehr disruptiv" und "wird wahrscheinlich schrittweise umgesetzt, wenn sich die Regulierungsbehörden mit diesem neuen Konzept vertraut gemacht haben".

Auf der COP26-Konferenz vergangenes Jahr waren mehr Delegierte aus der Industrie für fossile Brennstoffe anwesend als aus irgendeinem anderen Land. Es gibt noch keine globale Vereinbarung über den Ausstieg aus der Kohle. Das zeigt: Der Übergang ist noch in vollem Gange. Der Schlüssel dazu ist, so Daan, "mit gutem Beispiel voranzugehen", also nicht nur die Lichterketten auszuschalten und darauf zu warten, dass die Energiewende stattfindet, sondern aktiv nach Wegen zu suchen, sich daran zu beteiligen.

*Name geändert