

Sozial-ökologische Transformation in Brandenburg

Gelingsbedingungen und Hemmnisse von
sieben innovativen Projekten und Maßnahmen

AutorenInnen

David Löw-Beer, Grischa Beier, Germán Bersalli,
Katharina Beyerl, Alexandre Caseiro, Armin-Laszlo
Halbach, Kathleen Mar, Ira Matuschke, Franziska
Mey, Silke Niehoff, Yves Périllard, Manuel Rivera,
Erika von Schneidemesser, Kristina Steinmar

Zusammenfassung

Die sozial-ökologische Transformation Brandenburgs ist in vollem Gange. Neben dem Kohleausstieg und dem Ausbau erneuerbarer Energien entstehen neue Herausforderungen in Bereichen wie Boden, Wasser, Mobilität, Digitalisierung und Kultur. Unser Projekt "Sozial-ökologische Transformation in Brandenburg" untersucht, wie sich dieser Wandel auf lokaler Ebene vollzieht. Anhand von sieben Fallstudien analysieren wir Konfliktlinien, Muster und Lösungsansätze. Dazu haben wir zentrale Akteure aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Kultur und Zivilgesellschaft sowie Bürgerinnen und Bürger befragt.

Drei zentrale Fragen leiten unsere Untersuchung:

- Wie gelingt nachhaltige Entwicklung dort, wo engagierte Akteure sie aktiv vorantreiben?
- Wie wird Nachhaltigkeit an Orten diskutiert, an denen sie nicht im Fokus steht?
- Welche kontroversen Positionen gibt es, und wie wirksam sind bisherige Lösungsstrategien?

Unser explorativer Ansatz ermöglicht erste Erkenntnisse und Hypothesen zur sozial-ökologischen Transformation Brandenburgs. Die Multi-Level-Perspektive (MLP) dient als analytischer Rahmen, um Wechselwirkungen zwischen stabilen Regimen, innovativen Nischen und externen Einflüssen zu analysieren.

Zentrale Ergebnisse unserer Studie sind:

- Eine Offenheit für Experimente hat sich mehrmals als erfolgreicher herausgestellt als rigide Zielvorgaben. Beispielsweise könnten strikte Materialvorgaben für nachhaltige Theaterproduktionen Widerstände erzeugen und die kreative Erprobung neuer Lösungen behindern.
- Begriffe und Konzepte wie Nachhaltigkeit, Selbstversorgung oder Autarkie werden sehr unterschiedlich genutzt.
- Einzelne engagierte Personen sind oft ausschlaggebend für den Erfolg von Transformationsprozessen, während fehlende Akteursnetzwerke den Wandel verlangsamen können. Diese „Change Agents“ benötigen eine gezielte Förderung.
- Nachhaltige Projekte sind erfolgreicher, wenn sie wirtschaftliche Vorteile bieten, etwa durch finanzielle Beteiligung an Windkraft oder profitable Moornutzung. Eine Herausforderung besteht darin wirtschaftliche Anreize mit sozialer Gerechtigkeit zu verbinden.
- Es ist schwierig und aufwendig Lösungen bei Zielkonflikten zu finden. Unsere Beispiele zeigen aber auch, dass Kompromisse und kreative Lösungen möglich sind, wenn sich die Beteiligten auf einen offenen Dialog und eine langfristige Planung einlassen.

Mit diesem Discussion Paper möchten wir einen Beitrag zur wissenschaftlichen und politischen Debatte leisten und offene Forschungsfragen aufzeigen.

Förderung

Das Projekt Sozial-ökologische Transformation wurde vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg unter dem Aktenzeichen: 06-22-F221-08-GFZ/2012-001/013 gefördert.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	5
2	DIE AKTUELLE NACHHALTIGKEITSPOLITIK BRANDENBURGS	8
3	DIGITALISIERUNG – ZWISCHEN FORTSCHRITT UND NACHHALTIGKEIT	9
4	ERNEUERBARE WÄRME FÜR ALLE? LEHREN AUS VORREITERKOMMUNEN	13
5	GANZJÄHRIGE GEMÜSEVERSORGUNG AUS BRANDENBURG? SOLIDARISCHE LANDWIRTSCHAFT KANN DAS UND MEHR!	17
6	MOORE: KLIMASCHÜTZER ODER EMISSIONSQUELLE?	20
7	FINANZIELLE BETEILIGUNG IN DER ENERGIEWENDE: „SONDERABGABE WIND“ IN BRANDENBURG	24
8	KLIMABEWUSSTES KÜNSTLERISCHES PRODUZIEREN UND LOKALE ÖFFENTLICHKEIT	28
9	POTSDAMS AUTOARME INNENSTADT	31
	Literatur	34
	AutorenInnen	38



UNTERSUCHTE TRANSFORMATIONSPROJEKTE UND INTERVIEWPARTNER IN BRANDENBURG

1 Einleitung

David Löw-Beer

Die nachhaltige Entwicklung Brandenburgs ist in vollem Gange. Der Kohleausstieg wird schrittweise umgesetzt, mit der Tesla-Gigafactory gibt es seit kurzem einen großen Standort für Elektromobilität, erneuerbare Energien werden kontinuierlich ausgebaut. Doch der Wandel betrifft weit mehr als nur die Energieversorgung. In Bereichen wie Boden, Wasser, Wärme, Mobilität, Digitalisierung und Kultur müssen neue Wege gefunden werden, um auf ökologische und soziale Herausforderungen zu reagieren.

Transformationen wie diese sind vielschichtige Prozesse, die sowohl systematische Umbrüche als auch schrittweise Anpassungen umfassen können. In der wissenschaftlichen Debatte unterscheiden Kollmorgen, Merkel und Wagener (2015) fünf Bestimmungsachsen von Transformationen: „Die erste Achse polarisiert substanzielle bzw. systemsprengende Umwälzungen und akzidentielle, das jeweilige System eher reformierende Wandlungen. Die zweite unterscheidet Transformationen, die ein klares Subjekt und Objekt aufzeigen, von solchen, bei denen – hegelianisch gesprochen – das System das Subjekt ist: Eine Ganzheit transformiert sich selbst. Mit dieser Achse verwandt, aber nicht deckungsgleich, ist drittens die Dimension gesteuerte vs. ungesteuerte Transformation. Viertens werden revolutionäre, kurzfristige und radikale von evolutionären, über lange Zeiträume sich schrittweise vollziehenden Transformationen unterschieden. Schließlich spricht eine fünfte Achse den Gegensatz von innovativen gegenüber imitativen Transformationen an“ (S. 11).

Solche Veränderungen sind nicht konfliktfrei. Sie beinhalten sowohl finanzielle und wirtschaftliche Interessenkonflikte als auch Wertekonflikte, die durch persönliche, situative oder disziplinäre Unterschiede geprägt sind. Darüber hinaus gibt es ideologische und kulturelle Auseinandersetzungen sowie Eigentumskonflikte (Bos 2020). Insbesondere Gerechtigkeitsfragen stehen im Zentrum öffentlicher Debatten: Wer trägt die Kosten des Wandels und wer profitiert von ihm? Mancherorts sind Widerstände so stark, dass notwendige Anpassungsprozesse stagnieren oder gesellschaftliche Spannungen zunehmen.

In unserem Projekt "Sozial-ökologische Transformation in Brandenburg" haben wir anhand von sieben Fallstudien untersucht, wie sich diese Konfliktlinien auf lokaler Ebene manifestieren, welche Muster sich erkennen lassen und welche Lösungsansätze bereits existieren. Dafür haben wir zentrale Akteure aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Kultur, Zivilgesellschaft sowie Bürgerinnen und Bürger befragt. Dabei standen folgende Fragen im Fokus:

- Wie gelingt nachhaltige Entwicklung dort, wo engagierte Akteure sie aktiv vorantreiben?
- Wie wird Nachhaltigkeit an Orten diskutiert, an denen sie nicht im Fokus steht?
- Welche kontroversen Positionen gibt es, und wie wirksam sind bisherige Lösungsstrategien?

Wir betrachten wir sowohl politische Rahmenbedingungen (siehe hierzu einen Überblick zu aktueller Nachhaltigkeitspolitik in Brandenburg, S. 7) als auch lokale Perspektiven. Die sieben Fallstudien decken ein breites Themenspektrum ab – von Digitalisierung und solidarischer Landwirtschaft über den Umgang mit Mooren und Theaterprojekten bis hin zu finanzieller Bürgerbeteiligung, Wärmewende und autoarmen Innenstädten.

Unser Ansatz ist explorativ: Mit diesem Discussion Paper möchten wir erste Erkenntnisse vorstellen, Hypothesen ableiten und offene Forschungsfragen aufwerfen. Als analytischen Rahmen nutzen wir die **Multi-Level-Perspektive (MLP)**, die es ermöglicht, übergreifende Muster zwischen den Fallstudien herauszuarbeiten. Nach einer ersten Einordnung der Fälle in die MLP identifizieren wir fünf zentrale Themen, die mehrere Studien verbinden und neue Einblicke in die sozial-ökologische Transformation Brandenburgs bieten.

Die MLP, geprägt durch Geels (2002), ist ein heuristischer Forschungsrahmen, der erklären soll, warum sich manche Innovationen durchsetzen und andere nicht. Sie betont die Verflechtungen zwischen technologischen, ökonomischen, politischen und kulturellen

Veränderungsprozessen (Schrape 2014). Ursprünglich zur Analyse technologischer Umbrüche – etwa des Übergangs vom Pferdewagen zum Automobil – entwickelt, wird die MLP heute auch für sozial-ökologische Transformationen genutzt, beispielsweise im Energiesektor (Jayaraj, Klarin, & Ananthram 2024; Geels 2024; Geels, Kern et al. 2016).

Eine zentrale Annahme der MLP ist, dass Transformationen durch Wechselwirkungen zwischen drei analytischen Ebenen beeinflusst werden (Geels 2019):

1. **Soziotechnisches Regime:** Diese Ebene umfasst etablierte Technologien, Regulierungen, Marktmechanismen und kulturelle Normen. Lock-in-Mechanismen wie institutionelle Abhängigkeiten, irreversible Investitionen (sunk costs) und spezialisierte Kompetenzen stabilisieren das Regime. Dadurch kommt es meist nur zu inkrementellen Veränderungen kommt.
2. **Nischen:** In diesen geschützten Räumen entstehen radikale Innovationen – neue Technologien, Geschäftsmodelle oder Praktiken –, die sich in bestimmten Marktsegmenten oder Regionen sowie durch gezielte Förderung etablieren können.
3. **Landschaft:** Diese Makroebene umfasst langfristige Trends wie den demografischen Wandel oder den Klimawandel sowie plötzliche Schocks wie politische Krisen. Sie können bestehende Systeme destabilisieren und Nischeninnovationen den Durchbruch ermöglichen.

Sozio-technische Transformationen sind langfristige Prozesse, die mehrere Jahrzehnte beanspruchen. Sie durchlaufen vier Phasen: In der **Experimentierphase** werden Nischeninnovationen getestet und weiterentwickelt. Die **Stabilisierungsphase** kennzeichnet sich durch die Herausbildung eines dominanten Designs, technischer Standards und/oder der Marktfähigkeit der Innovation. In der Phase der **Diffusion und Disruption** breiten sich Innovationen aus, destabilisieren bestehende Regime und konkurrieren erfolgreich mit etablierten Technologien oder Praktiken. Die abschließende **Institutionalisierung** führt zur Verankerung neuer Systeme in Normen, Regulierungen und Routinen (Geels 2019).

Die MLP hilft, Transformationsprozesse vergleichend zu betrachten und die Wechselwirkungen zwischen stabilen Regimen und dynamischen Entwicklungen in Nischen zu analysieren (Schrape 2014). Dabei ist es wichtig, die Besonderheiten einzelner Fälle nicht aus dem Blick zu verlieren.

Anwendung der MLP auf die Fallstudien

Unsere Fallstudien konzentrieren sich überwiegend auf Nischen und Transformationsprozesse in der Experimentierphase. Dies gilt für *klimagerechte Kulturveranstaltungen*, *die Rolle von Mooren als Klimaschützer oder Emissionsquelle* sowie *nachhaltige Digitalisierungsansätze*. Diese Projekte befinden sich noch in der Erprobung, und es ist unklar, ob und wie sie sich weiterverbreiten werden. Gleichzeitig zeigen sich hier bereits Lock-in-Mechanismen, die Veränderungen auf der Regime-Ebene erschweren – beispielsweise die begrenzte Entscheidungsfreiheit von Theatern über ihre eigenen Gebäude. Die Moore bieten hier möglicherweise den vielversprechendsten Ansatz für einen Wandel auf Regime-Ebene, da Wiedervernässung ökonomische Vorteile für Landwirte bieten kann und zugleich der Druck auf der Landschaftsebene durch Effekte des Klimawandels besonders hoch ist.

Einige Fälle zeigen bereits eine Stabilisierungsphase:

- **Solidarische Landwirtschaft:** Zusammenschlüsse verschiedener Betriebe und regulatorische Entwicklungen weisen auf eine wachsende institutionelle Verankerung hin.
- **Autoarme Innenstadt Potsdam:** Die zunehmende europäische Verbreitung verkehrsberuhigter Innenstädte sowie ihre Vernetzung auf nationaler und internationaler Ebene deuten auf eine gefestigte Entwicklung hin.

Der Fall „Erneuerbare Wärme für alle?“ befindet sich in einer Phase der Diffusion und Disruption. Die geopolitische Lage – insbesondere die russische Gasabschaltung – sowie neue gesetzliche Rahmenbedingungen setzen das bestehende Regime unter Druck und begünstigen den Wandel. Dennoch bleiben politische Anpassungen und deren langfristige Folgen unsicher.

Im Bereich der finanziellen Beteiligung von Kommunen an Windkraftprojekten zeigt sich eine fortgeschrittene Institutionalisierung: Neue Regulierungen haben ein Prinzip finanzieller Beteiligung etabliert. Allerdings bleibt offen, welches Modell sich durchsetzen wird und ob es tatsächlich zur Akzeptanzsteigerung von Windkraft beiträgt.

Sechs zentrale Themen der sozial-ökologischen Transformation

Trotz der Vielfalt der untersuchten Fälle lassen sich übergreifende Fragestellungen ableiten, die für zukünftige Forschung und Praxis relevant sind:

1. **Experimentieren vs. Steuerung:** Eine Offenheit für Experimente hat sich mehrmals als erfolgreicher herausgestellt als rigide Zielvorgaben. Beispielsweise könnten strikte Materialvorgaben für nachhaltige Theaterproduktionen Widerstände erzeugen und die kreative Erprobung neuer Lösungen behindern. Auch bei der Wiederherstellung von Mooren sind kontextspezifische Lösungen pauschalen Vorschriften vorzuziehen.
2. **Rahmungen und Begriffe:** Begriffe wie Nachhaltigkeit, Selbstversorgung oder Autarkie werden sehr unterschiedlich genutzt. Einige Landwirte verstehen ihr Handeln z.B. als nachhaltig, weil sie lokal Futter für ihre Tiere erzeugen und das Fleisch in regionalen Supermärkten verkauft wird. Somit werden Futtermittelimporte und -abhängigkeiten vermieden. Akteure aus dem Bereich der solidarischen Landwirtschaft weisen dagegen darauf, dass für Tierfutter in Brandenburg ein Vielfaches mehr an landwirtschaftlicher Fläche verwendet wird als für den Anbau von Obst und Gemüse, obwohl der Aufwand, eine Kalorie Fleisch herzustellen, deutlich höher ist als für eine Kalorie Obst und Gemüse. Anders gesagt: Würden mehr vegetarische Lebensmittel in Brandenburg erzeugt, könnte ein gleich großer Beitrag zur lokalen Versorgung und Ernährungssicherheit mit weniger Fläche geleistet werden.
3. **Change Agents:** Wie viele Studien zeigen (z. B. Heucher et al. 2024), werden Veränderungen oft von einigen wenigen engagierten Personen vorangetrieben. Ihre Ressourcen, Netzwerke und ihre Fähigkeit, Unterstützung zu mobilisieren, sind entscheidend für den Erfolg eines nachhaltigen Wandels. Einige Fallstudien zeigen, wie proaktive lokale Akteure ehrgeizige Projekte umsetzen können, während in anderen Fällen der Wandel langsamer verläuft, weil es an solchen Schlüsselfiguren oder unterstützenden Strukturen fehlt. Dies macht deutlich, dass gezielte Unterstützungsmechanismen erforderlich sind, um diese Akteure des Wandels zu stärken.
4. **Ökonomische und soziale Faktoren:** Wirtschaftliche und soziale Aspekte spielen eine zentrale Rolle – sei es bei Windkraft, Wärmewende oder autoarmen Innenstädten. Ökologisch vorteilhaftere Entwicklungen haben eher Erfolg, wenn wirtschaftliche Vorteile, z.B. in Form von Einnahmen für eine Kommune, damit verbunden sind. Gleichzeitig gibt es nach wie vor Debatten über soziale Gerechtigkeit und eine faire Verteilung der wirtschaftlichen Gewinne. So haben Gemeinden, die erneuerbare Energien in erheblichem Umfang ausgebaut haben, oft mit lokalen Unzufriedenheiten über die Strompreise zu kämpfen. Es bleibt eine Herausforderung sicherzustellen, dass wirtschaftliche Anreize mit sozialer Gerechtigkeit in Einklang gebracht werden.
5. **Zielkonflikte:** Nachhaltigkeit ist von Natur aus mit Zielkonflikten verbunden - etwa wenn es darum geht, ob Land für die Landwirtschaft, die Erzeugung erneuerbarer Energien oder die Erhaltung der biologischen Vielfalt genutzt werden soll. Unsere Fallstudien zeigen, wie schwierig es sein kann, in solchen Konflikten faire und allgemein akzeptierte Lösungen zu finden. Sie zeigen aber auch, dass Kompromisse und kreative Lösungen möglich sind, wenn sich die Beteiligten auf einen offenen Dialog und eine langfristige Planung einlassen.
6. **Austausch und Lernen:** Während sich bei Windkraft und Wärmewende Vorreiterkommunen gegenseitig inspirieren, zeigen sich besonders intensive Lernprozesse in der solidarischen Landwirtschaft, wo Netzwerke stark ausgeprägt sind. Auch im Bereich der digitalen Transformation, etwa durch die Smart City-Initiative, zeigt sich, dass Wissenstransfer und Open-Source-Lösungen maßgeblich zur Verbreitung erfolgreicher Maßnahmen beitragen können.

Diese Themen verdeutlichen, dass sozial-ökologische Transformationen konfliktreiche und dynamische Prozesse sind, die von politischen Rahmenbedingungen, wirtschaftlichen Anreizen und Akteurskonstellationen geprägt werden. Mit diesem Discussion Paper möchten wir zur weiteren Diskussion beitragen und offene Forschungsfragen aufwerfen.

2 Die aktuelle Nachhaltigkeitspolitik Brandenburgs

Ira Matuschke

Das Land Brandenburg steht vor vielen Nachhaltigkeitsherausforderungen, die es zu bewältigen gilt. Dazu zählen z.B. der geplante Kohleausstieg bis spätestens 2038, die Umstellung auf eine klimaneutrale Produktion in vielen Industrien des Landes und der Ausbau erneuerbarer Energien. Zentrale Themen in Brandenburg sind auch Boden- und Wassermanagement, Mobilität und soziale Gerechtigkeit, vor allem in Hinblick auf die ländlichen Räume.

Das Land Brandenburg engagiert sich aktiv für eine nachhaltige Entwicklung, die ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte gleichermaßen berücksichtigt, um die Lebensqualität für aktuelle und zukünftige Generationen zu sichern. Die Landesnachhaltigkeitsstrategie Brandenburg bildet den zentralen Rahmen für die Nachhaltigkeitspolitik des Landes. Im März 2024 verabschiedete die Landesregierung eine aktualisierte Strategie, die darauf abzielt, Nachhaltigkeit noch stärker in Brandenburg zu verankern und eine zukunftssichere Entwicklung konsequent voranzutreiben. Die Strategie baut auf den vorherigen Versionen von 2014 und 2019 auf und wurde unter Federführung der Staatskanzlei erarbeitet. Der Nachhaltigkeitsbeirat unterstützte diesen Prozess als beratendes Gremium. Die Strategie orientiert sich an den 17 globalen Zielen für nachhaltige Entwicklung. Sie umfasst fünf Schwerpunktbereiche: i) Natürliche Lebensgrundlagen, Umwelt und Natur, ii) Wirtschaft, Arbeit und Innovation, iii) soziale Gerechtigkeit, Zusammenhalt und Inklusion, iv) Bildung und lebenslanges Lernen und v) Gesundheit, Pflege und Prävention. Zusätzlich enthält die Strategie noch einen verwaltungsinternen Ansatz, der darauf ausgerichtet ist, die Landesverwaltung nachhaltig aufzustellen. Dazu gehören zum Beispiel Maßnahmen wie nachhaltige Beschaffung und Finanzierung, aber auch Aus-, Fort- und Weiterbildung für nachhaltige Entwicklung.

Eine weitere wichtige Strategie für die Nachhaltigkeit in Brandenburg ist der Klimaplan, der zum Ziel hat, bis spätestens 2045 Klimaneutralität in Brandenburg zu erreichen. Er wurde im März 2024 durch die Landesregierung verabschiedet und umfasst 103 Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern. Zu den Handlungsfeldern gehören z.B. Energie und Industrie, Verkehr, kommunaler Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft. Der Klimaplan bildet gemeinsam mit der Klimaanpassungsstrategie die beiden Säulen der Klimapolitik der brandenburgischen Landesregierung. Während der Klimaplan auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen abzielt, fokussiert die Klimaanpassungsstrategie auf die Bewältigung der unvermeidbaren Folgen des Klimawandels. Hierzu gehören z.B. der Moorschutz im Wald, die Entwicklung einer Entsiegelungsstrategie oder der Hitzeaktionsplan.

Die neue Landesregierung hat sich in ihrem Koalitionsvertrag 2024 zur Umsetzung von Landesnachhaltigkeitsstrategie und Klimaplan bekannt, um die nachhaltige Entwicklung in Brandenburg weiter voranzutreiben. Der Klimabeirat soll die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie und des Klimaplanes begleiten.

Zahlreiche Initiativen und Netzwerke unterstützen die Umsetzung nachhaltiger Entwicklung in Brandenburg. So dient z.B. die Nachhaltigkeitsplattform Brandenburg als Kommunikationsforum und Netzwerk für die vielfältigen Nachhaltigkeitsinitiativen im Land. Der Verein Brandenburg 21 e.V. bietet eine Plattform für Projekte und Aktivitäten, die eine sozial-ökologische Transformation im Sinne der Agenda 2030 fördern.

Die Investitionsbank des Landes Brandenburg unterstützt die Transformation zu mehr Nachhaltigkeit durch verschiedene Förderprogramme, wobei sie auch soziale und wirtschaftliche Belange berücksichtigt.

Insgesamt zeigt sich, dass Brandenburg auf vielfältige Weise bestrebt ist, eine nachhaltige und lebenswerte Zukunft für aktuelle und kommende Generationen zu gestalten.

3 Digitalisierung – zwischen Fortschritt und Nachhaltigkeit

Grischa Beier, Silke Niehoff

Digitalisierung verspricht Effizienz und Innovation – doch birgt auch ökologische und soziale Herausforderungen, befördert also nicht automatisch Nachhaltigkeit (Renn et al., 2021). Wie kann sie zur sozial-ökologischen Transformation beitragen, statt ihr zu schaden? Wir beleuchten diese Frage anhand zweier konkreter Projekte in Brandenburg: der interkommunalen Smart City Bad Belzig/Wiesenburg (Mark) und dem digitalisierten Agrarbetrieb Rehfeld. In beiden Beispielen fördern digitale Technologien Nachhaltigkeit. Es gibt aber auch Spannungsfelder, z.B. in Bezug auf die Akzeptanz digitaler Ansätze.

Die Digitalisierung kommt neben den faszinierenden technischen Innovationen und den großen Effizienzversprechungen auch mit einigen sozial-ökologischen Schattenseiten, wie dem enormen Ressourcenbedarf und der Gefahr, manche Menschen in der digitalen Transformation abzuhängen, daher. Die Frage, ob Digitalisierung die sozial-ökologische Transformation eher unterstützt oder ihr Schaden zufügt, kann daher nicht eindeutig beantwortet werden. Anerkannt ist jedoch, dass eine aktive Gestaltung der digitalen Transformation notwendig ist: sowohl von Seiten der Politik, die rechtliche Rahmenbedingungen schaffen muss, von wirtschaftlichen Akteuren, die Nachhaltigkeit als Leitparadigma mitdenken müssen, wenn sie ihre Geschäftsprozesse digitalisieren, als auch von zivilgesellschaftlichen Akteuren, die auf Missstände aufmerksam machen und neue digitale Lösungen wo möglich mitgestalten sollten.

Wie können in dieser ambivalenten Gemengelage nun konkrete Projekte in einem Land wie Brandenburg realisiert werden, die sozial-ökologische und digitale Transformation miteinander verbinden? In unseren beiden Fallbeispielen, der interkommunalen Smart City Bad Belzig/Wiesenburg (Mark) und dem Agrarbetrieb Rehfeld (Kyritz) spiegelt sich die Komplexität und Breite der Anwendungsfelder der Digitalisierung für die sozial-ökologische Transformation wider. Zum Beispiel, wenn in der Smart City Bad Belzig/Wiesenburg (Mark) Klimadaten wie Bodenfeuchte und Baumtrockenheit sensorisch erfasst, in einer Klimadatenbank zusammengeführt und analysiert werden oder Bürgerbeteiligung über die Bad Belzig App organisiert wird. Oder wenn die Landwirtschaft digital weiterentwickelt wird, was nicht nur dem Zustand des Bodens zu Gute kommt und Rehkitze vor Mähdreschern retten kann, sondern auch gleichzeitig Fragen aufwirft, wie Beschäftigte in der Landwirtschaft bei dieser Transformation mitgenommen werden können. Unsere Fallbeispiele basieren auf Interviews mit den Verantwortlichen der Smart City Bad Belzig/Wiesenburg (Mark) und aus dem Agrarbetrieb Rehfeld. Darüber hinaus wurde die Smart-City-Strategie Bad Belzig und Wiesenburg/Mark als Informationsquelle genutzt (Stadt Bad Belzig und Gemeinde Wiesenburg/Mark, 2023).

Fallbeispiel 1: Smart Cities Bad Belzig/Wiesenburg (Mark)

Die interkommunal kooperierenden Smart Cities Bad Belzig und Wiesenburg (Mark) sind seit dem Jahr 2020 eines der durch die Bundesregierung geförderten 73 Smart-City-Modellprojekte. Ein zentraler Punkt für die Verknüpfung der digitalen und sozial-ökologischen Transformation in Bad Belzig ist dabei, Digitalisierung nicht „um der Digitalisierung willen“ zu implementieren, sondern gezielt Prozesse zu unterstützen und abzuwägen, wo Maßnahmen am sinnvollsten sind. Bürgerbeteiligung spielt deswegen eine zentrale Rolle und wird gleichzeitig gezielt durch digitale Instrumente wie die Bad Belzig App unterstützt. Ein weiterer Verknüpfungsansatz entsteht durch das digitale Monitoring von ökologischen Problemstellungen. So sammeln beispielsweise Bodenfeuchte-Sensoren klimarelevante Daten über die besonders von Trockenheit betroffene Region Hohe-Fläming. Diese Sammlung, Integration und Analyse von (ökologischen) Daten soll weiter mit dem Ziel vorangetrieben werden, relevante Daten für die Planung und Entscheidungsfindung vor allem im Hinblick auf die Bereiche Umwelt, Energie und Mobilität zu identifizieren. Andere geplante Maßnahmen betreffen beispielsweise die Mobilität der Zukunft, hier soll ein Mobilitäts-campus als Begegnungsort geschaffen werden, an dem verschiedenen Akteure wie Mobilienleister und Start-ups an digital unterstützen Alternativen zum eigenen PKW arbeiten können. Im Kern teilen sowohl die Smart City als stadtplanerisches Konzept als auch die sozial-ökologische Transformation das Anliegen, die Lebensqualität der Einwohner*innen zu verbessern, indem Aspekte wie soziale Inklusion und ökologische Problemstellungen adressiert werden.

Fallbeispiel 2: Agrarbetrieb Rehfeld

Unser zweites Fallbeispiel ist der Agrarbetrieb Rehfeld. Bei Kyritz in der Ostprignitz gelegen, folgt man dort dem Anspruch, in „Einklang mit Natur, Tier und Mensch, regionale und hochwertige Lebensmittel zu produzieren“. An Herausforderungen mangelt es der modernen Agrarwirtschaft generell nicht, wobei die regionalen klimatischen Besonderheiten zudem noch eine wassersparende Bewirtschaftung erfordern. Zudem soll das Land so bearbeitet werden, dass die Bodengesundheit sichergestellt, die Biodiversität bewahrt und Artenschutz realisiert wird.

Zu diesem Zweck greift der Agrarbetrieb Rehfeld auf fortschrittliche Methoden des Smart Farming und eine Reihe digitaler Innovationen zurück. Dieser Effekt der Digitalisierung kommt hauptsächlich bei der Landtechnik zum Tragen. Durch eine digital unterstützte Fahrwegsteuerung können die großen Maschinen Überlappungen minimieren und Landgrenzen werden strikt eingehalten. Davon profitiert auch das Umgrabe-Management, was den Wasserverlust reduziert und insgesamt zu mehr Ertrag führt. Aber auch die Personen, welche die Maschinen im Betrieb bedienen, fühlen sich laut Aussage der Eigentümerfamilie durch die digitale Unterstützung entspannter und können sich daher verstärkt auf andere Aufgaben konzentrieren. Angst, durch diese Automatisierungslösungen ersetzt zu werden, gab es in der Belegschaft wohl nicht, aber anfangs hatten viele Respekt vor der Technik. Jüngere Mitarbeitende haben daher zunächst die technisch anspruchsvolleren Aufgaben übernommen und somit die Einstiegshürde überwunden: eine ebenso bekannte wie effektive Rolle, die im Innovationsmanagement als informelle Promotoren bezeichnet wird.

Der Agrarbetrieb Rehfeld nutzt aber auch Smart-Farming-Lösungen, bei denen mit Methoden der Fernerkundung sowohl die aktuelle Kartierung als auch der Düngemittel-Einsatz optimiert werden. Zudem kommt auch moderne Drohnentechnik zum Einsatz. Damit kann eine digitale Feldanalyse durchgeführt werden, um u. a. den besten Erntezeitpunkt zu bestimmen. Darüber hinaus kann aber auch vor der ersten Mahd mit einer Wärmebildkamera kontrolliert werden, ob Rehkitze im Feld Schutz suchen, was zu diesem Zeitpunkt im Jahr nicht selten der Fall ist. Werden Kitze identifiziert, kommt der Belegschaft die herzerwärmende Aufgabe zu, diese dann vorsichtig aus dem zu mähenden Bereich heraus zu tragen.

Chancen und Risiken von Digitalisierung für die sozial-ökologische Transformation

Viele der bekannten Chancen und Risiken von Digitalisierung für die sozial-ökologische Transformation gelten auch im regionalen Kontext von Brandenburg. Unsere Fallbeispiele adressieren vor allem folgende Aspekte:

- **Transparenz über Umweltwirkungen:** Digitale Technologien können dabei unterstützen, den Zustand der Umwelt besser zu überwachen und zu analysieren.
- **Effizienz und Konsistenz:** Digitale Technologien können dabei unterstützen, Materialien und Energie effizienter zu nutzen, z.B. durch intelligente Stromnetze oder Smart Farming. Konsistenz kann beispielsweise durch die digital-unterstützte Nutzung von Erneuerbaren Energien oder Befähigung zur Kreislaufwirtschaft gefördert werden. Dabei ist es wichtig, den Ressourcenverbrauch der digitalen Technologien selbst immer mit einzukalkulieren.
- **Beteiligung:** Digitale Instrumente und Kommunikationsplattformen können dazu genutzt werden, Menschen stärker in politische Entscheidungsfindung einzubeziehen oder allgemein besser in den Austausch über z.B. sozial-ökologische Fragestellungen zu kommen. Während Teilhabe digital unterstützt werden kann, besteht gleichzeitig hier auch die Gefahr eines *digital gaps*, also dass bestimmte Gruppen abgehängt werden.

Zur Verknüpfung von Digitalisierung und Nachhaltigkeit diskutiert die Brandenburger Nachhaltigkeitsstrategie Digitalisierung vor allem im Hinblick auf soziale Fragestellung wie soziale Gerechtigkeit, Zusammenhalt und Inklusion, Fragen der Bildung und des lebenslangen Lernens im Hinblick auf digitale Kompetenzen unterschiedlicher Zielgruppen (Staatskanzlei des Landes Brandenburg, 2024). Das Brandenburger Digitalprogramm 2025 integriert Aspekte der sozial-ökologischen Transformation prominent und bezieht dabei auch die Ambivalenz der Digitalisierung und die Notwendigkeit ihrer politischen Gestaltung und aktiven Ausrichtung an den SDGs mit ein (Staatskanzlei des Landes Brandenburg, 2022)

Experimentieren, Steuerung und die Rolle von Change Agents

Die Verantwortlichen der Smart City Bad Belzig/Wiesenburg (Mark) beschreiben den Weg der digitalen Transformation als einen experimentellen Prozess, in dem viel kleinere Maßnahmen ausprobiert und dann weiter in ihrem Wirkungsradius ausgebaut werden. Ein weiterer zentraler Punkt, der im Gespräch zum Ausdruck kam, ist der Austausch mit anderen Akteuren, die bestimmte Expertisen mitbringen. So werden die Anfänge der regionalen digitalen Transformation in Bad Belzig/Wiesenburg (Mark) stark mit der Gründung des

Coconat begründet, das als „Workation Retreat“ viele digital affine Menschen und neue Impulse in die Region gebracht hat. Dass diese Impulse aufgegriffen wurden, hängt vor allem mit engagierten Menschen vor Ort zusammen, einer Verwaltung, die einen gewissen Willen zur Veränderung mitbrachte, und der Offenheit von Entscheidungsträger*innen. So wurde in Bad Belzig bereits 2019 die Stabsstelle des Digitalisierungsbeauftragten geschaffen, der als ein sehr engagiert beschriebener Change Agent fungierte und die digitale Transformation in der Region weiter vorantrieb. Dieser „Institutionalisierungsschritt“ und das Vorhandensein einer sich verantwortlich fühlenden Person, die alle Puzzleteile (Fördertöpfe, Maßnahmen, nächste Schritte) zusammengesetzt hat, wurde als Haupterfolgskriterium benannt.

In Bezug auf die Landwirtschaft treibt Brandenburg aktiv die Digitalisierung voran, z.B. mit einem entsprechenden Förderwesen und einer guten Forschungsstruktur, die Innovationen fördert und ihre Anwendung erleichtert. In unserer Fallstudie wurden überbordende Bürokratie und unzeit-gemäße Dokumentationspflichten im Bereich der Landwirtschaft als größtes Hemmnis für Innovationen der digitalen Transformation empfunden. Ähnlich wie im Beispiel der Smart City war es die Landwirtin selbst, die - auch aufgrund eigener Forschungserfahrung an der Hochschule - die digitale Transformation in ihrem Betrieb aktiv vorangetrieben hat. Vor allem jüngere Mitarbeitende haben diese Veränderung mitgetragen, wodurch Maßnahmen in der Belegschaft nach und nach an Akzeptanz gewonnen haben.

Ein Instrument zur Förderung der Lebensqualität

Der Smart-City-Ansatz zielt auf regionale Problemstellungen und somit auf die Förderung der Lebensqualität in der Region oder Stadt ab. Dieses Framing kann die Menschen vor Ort gut abholen. Digitalisierung ist in diesem Frame ein Instrument und nie ein Selbstzweck. Als förderlich wurde hier beschrieben, dass es mit der Bad Belzig App schnell ein konkretes Produkt gab, das auch früh zur Information und Beteiligung der Bürger*innen genutzt wurde. Diese App wurde umfassend eingeführt, so wurde bspw. mit der Volkshochschule kooperiert und in einem Laden Hilfe angeboten, um weniger digital affine Menschen mitzunehmen. Ein weiteres Erfolgsnarrativ ist der Aufbau einer erfolgreichen Außenwirkung als digital fortschrittliche Region. Der frühe Gewinn eines Wettbewerbs bei der die Medienanstalt in Brandenburg das Smart Village Brandenburg suchte, führte dazu, dass Aufmerksamkeit und weitere Fördermittel für Bad Belzig generiert wurden.

Digitale Landwirtschaft kann helfen, Ressourcen einzusparen und umweltfreundlicher zu wirtschaften. Frames wie mehr „im Einklang mit der Natur zu arbeiten“, „Vertrauen der Gesellschaft zurück-zugewinnen“ oder „Biodiversität zu erhalten“ wurden im Gespräch erwähnt, aber nicht unbedingt explizit als Frame für die digitale Transformation verwendet. Ökonomische Aspekte wie die Modernisierung der Landwirtschaft, die Steigerung der Effizienz und Erträge sind hier vermutlich die primären Treiber.

Ökonomische Aspekte und Austausch und Lernen

Die Umsetzung von digitalen Maßnahmen erfordert Investitionen, die von den Kommunen oft nur schwer zu finanzieren sind. Das Smart-City-Projekt Bad Belzig/Wiesenburg (Mark) fungiert aber nicht nur als Best-Practice-Beispiel mit Ausstrahlungskraft, sondern viele der Maßnahmen, wie die Bad Belzig App, wurden so angelegt, dass sie als Open-source-Lösungen auch von anderen Kommunen übernommen werden können. Dabei gibt es einen extra zu diesem Zweck aufgelegten Förderfonds, der die Einführung finanziell anschiebt. In Brandenburg nutzen nach eigenen Angaben schon über 30 Kommunen eine solche App. Lernen und Wissenstransfer sind also im Smart-City-Projekt von Beginn an mitgedacht worden, der Kompetenzaufbau wird durch finanzielle Förderung des Landes Brandenburgs erleichtert.

Auch der Umstieg auf eine digitale Landwirtschaft ist mit Investitionskosten verbunden, die zumindest teilweise über Förderprogramme kompensiert werden können. Oft fehlt es aber noch an einer Integration der verschiedenen digitalen Innovationen und der Wissenstransfer in die Landwirtschaft ist mangelhaft. Auf der anderen Seite können digitale Innovationen dabei helfen, effizienter und kostengünstiger zu wirtschaften. Hier sollten mehr Weiterbildungen speziell für Landwirt*innen angeboten werden. Auch wenn es wenig empirische Belege gibt, die ökonomische Vorteile beweisen, führen Fahrwegsteuerung, Umgrube-Management und Düngemitteloptimierung zumindest im subjektiven Empfinden der Verantwortlichen bereits jetzt zu Einsparungen.

Als ein Beispiel für guten Austausch zwischen den Landwirt*innen wurden die themenabhängigen „Feld-Tage“ genannt.

Soziale Gerechtigkeit

Gerade die Landesnachhaltigkeitsstrategie mit ihrer Schwerpunktsetzung auf sozialer Inklusion und Digitalisierung macht noch einmal deutlich, dass Digitalisierung eng mit sozialer Gerechtigkeit verbunden werden muss. Während in der Smart City Bürgerbeteiligung über digitale Instrumente und der Aufbau digitaler Kompetenz bei der Bevölkerung eine wesentliche Rolle spielen, stellt sich in der Landwirtschaft vor allem die Frage, wie sich das Berufsbild verändert, wie Menschen in dieser Veränderung mitgenommen werden können und diese Branche weiterhin gesellschaftliche Akzeptanz erfährt.

Zusammenfassung

Die beiden Anwendungsfälle zeigen, wie Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation im Regionalen miteinander verbunden werden können. Beispiele wie die Bürgerbeteiligung oder die digitale Düngemittel-Optimierung zeigen, dass digitale Maßnahmen auch mit den Zielen der sozial-ökologischen Transformation vereinbar sind. Dennoch lässt sich aus den Fällen keine pauschale Blaupause für sozial-ökologische Digitalisierung ableiten und es bleiben Fragen offen.

- Wie kann regionalspezifisch digitalisiert werden, wie ermittelt man Bedarfe vor Ort?
- Wie können ökologische Vor- und Nachteile abgewogen werden und wie vermeidet man nicht-intendierte Nebenwirkungen?
- Wie können sozial-ökologische Faktoren bei der Digitalisierung noch vordergründiger werden, also der Grund für Digitalisierung sein und nicht nur ein Nebeneffekt?

Die Fälle in Brandenburg zeigen aber auch, dass solche Fragen auf der regionalen Ebene gut verhandelt werden können, gerade weil sie die abstrakte Verbindung der sozial-ökologischen und digitalen Transformation konkretisieren und erfahrbar machen. Hierzu sollten vor Ort verstärkt Nachhaltigkeitseffekte erfasst werden, um verlässliche Aussagen treffen zu können.

4 Erneuerbare Wärme für alle? Lehren aus Vorreiterkommunen

Germán Bersalli, Yves Périllard, Franziska Mey



EINGANG ZUM THERMISCHEN ENERGIESPEICHER IN NECHLIN © JAN SCHILLING

Die Wärmeversorgung ist ein entscheidender Bestandteil der Energiewende: Rund ein Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland wird für die Raumheizung und Warmwasserbereitung in Gebäuden verwendet. Im Gegensatz zu Strom, bei dem der Anteil erneuerbarer Energiequellen mehr als 50 % beträgt, lag der Anteil erneuerbarer Energien im Bereich der Wärmeversorgung im Jahr 2023 jedoch bei weniger als 18 %. Gleichzeitig sind die Energiepreise in den letzten Jahren stark gestiegen, so dass viele Menschen sich Sorgen um ihre Heizkosten machen. Brandenburg und seine Kommunen benötigen dringend einen raschen Übergang zu erneuerbaren und erschwinglichen Wärmequellen. Aber wie können Kommunen den Umstieg auf saubere, kostengünstige Wärme vorantreiben? Hier analysieren wir zwei Fallstudien – Prenzlau und Hennigsdorf –, die zeigen, dass lokales Engagement Hindernisse überwinden und inspirierende Wege zur Dekarbonisierung schaffen können. Ihre Erfahrungen unterstreichen die Rolle der Kommunen bei einer machbaren und gerechten Wärmewende.

Nach wie vor wird nur in begrenztem Maße zu den sozioökonomischen, institutionellen und politischen Aspekten der Wärmewende in Brandenburg - und in Deutschland im Allgemeinen - geforscht. Dieser Abschnitt leistet einen Beitrag zur Literatur über die demokratische Legitimität, öffentliche Unterstützung und Bürgerbeteiligung an lokalen Energiewenden und hebt die Rolle der Kommunen und ihrer Versorgungsunternehmen als zentrale Akteure hervor. Angesichts des lokalen Charakters des Wärmebedarfs wurden die Kommunen als Schlüsselakteure für die Dekarbonisierung der Gebäudeheizung und die Umsetzung der nationalen Politik auf lokaler Ebene identifiziert (Martínez et al., 2022). Dieser dezentrale, kommunale Ansatz ist auch in Nachbarländern wie den Niederlanden weit verbreitet, wo die Kommunen bei der Entwicklung von Strategien und Visionen für erdgasfreie Bezirke landesweit führend sind. Dieser Ansatz ist besonders wichtig, weil die Verringerung der Emissionen aus Wohngebäuden oft ein hohes Maß an direktem Kontakt mit den Haushalten erfordert und die Kommunalverwaltungen im Allgemeinen als die Regierungsebene angesehen werden, die den Menschen am nächsten ist (Devenish & Lockwood, 2024).

In Deutschland wird in der Forschung auch auf historisch gewachsene strukturelle Unterschiede zwischen den Bundesländern in Ost und West hingewiesen, die nach wie vor ihre jeweiligen Energiewendepfade prägen. Eine aktuelle Studie (Krikser et al., 2024) deutet darauf hin, dass Kommunalbeamte in Ostdeutschland tendenziell weniger offen für kohlenstoffarme Wärmeoptionen sind und gleichzeitig sehr preissensibel bleiben. Die positiven Erfahrungen mit der Fernwärme in vielen ostdeutschen Gemeinden in Kombination mit dem hohen geothermischen Potenzial könnten jedoch den weiteren Einsatz dieser Technologien erleichtern. In Brandenburg haben die meisten Kommunen noch nicht mit der lokalen Energiewende begonnen, aber einige haben bereits beachtliche Fortschritte in diese Richtung gemacht. Wir stützen uns auf Sekundärforschung und Interviews mit hochrangigen Beamtinnen und Beamten von kommunalen Versorgungsunternehmen und kommunalen Planungsbüros, um die Erfahrungen zweier Vorreitergemeinden zu untersuchen.

Prenzlau setzt auf Geothermie

Prenzlau (20.000 Einwohnerinnen und Einwohner) hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 einen Anteil von mindestens 80 % an erneuerbaren Energien im Wärmemix zu erreichen, wobei der Schwerpunkt auf der Geothermie liegt. Die Stadt liegt im Norddeutschen Becken und profitiert von günstigen hydrogeologischen Bedingungen (Lang et al., 2024). Derzeit werden rund 80 % der über das Fernwärmenetz der Stadt gelieferten Wärme aus Erdgas gewonnen.

Technologien zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung

Der Umwandlungsplan von Prenzlau legt den Schwerpunkt auf die Dekarbonisierung und den Ausbau des Fernwärmenetzes. Der Plan wurde noch vor dem deutschen Wärmeplanungsgesetz 2023 entwickelt. Er legt den Schwerpunkt auf erneuerbare Wärmeerzeugung, Netzausbau und Hausanschlüsse.

Für das Jahr 2025 planen die Stadtwerke die Installation einer Großwärmepumpe, die geothermisches Wasser aus 1000 Metern Tiefe nutzen wird. Diese erneuerbare Wärme wird 5500 Einwohner versorgen. Der Anteil der Geothermie an der gesamten Wärmeerzeugung wird voraussichtlich 60 % betragen, ergänzend hinzu kommt industrielle Abwärme. Power-to-Heat-Technologien werden auch überschüssige Elektrizität aus Wind- und Solarenergie nutzen und so die Energiewende weiter unterstützen. Darüber hinaus wird die Stadt ihre derzeit getrennten Wärmenetze miteinander verbinden und die Versorgung auf neue Gebiete ausdehnen, was eine schnelle Expansion und Dekarbonisierung ermöglicht (Interview 1).

Treiber und Hindernisse des Übergangs

Für die Entscheidung, der Geothermie den Vorzug zu geben, waren ihre lokale Verfügbarkeit und die damit verbundenen niedrigeren Kosten ausschlaggebend. Prenzlaus Erfahrungen mit der Geothermie in den 1980er und 1990er Jahren lieferten wertvolles Fachwissen und eine bestehende Infrastruktur. Damals wurden die Projekte aufgrund des billigeren russischen Gases aufgegeben. Steigende Preise für fossile Brennstoffe im Rahmen des Gesetzes über den Handel mit Treibstoffemissionen (2019) boten nun weitere Anreize für den Umstieg, wobei staatliche Programme wie die *Bundesförderung effizienter Wärmenetze* mehr als 8 Millionen Euro für das Geothermieprojekt bereitstellten (Interview 1).

Die Zusammenarbeit zwischen der Stadtverwaltung, dem örtlichen Versorgungsunternehmen und der städtischen Wohnungsbaugesellschaft war von entscheidender Bedeutung. Regelmäßige Diskussionen zwischen diesen Akteuren erleichterten die Planung und Entscheidungsfindung (Interview 2). Dennoch gibt es nach wie vor Herausforderungen. Die Ausweitung der Fernwärme auf Gebiete mit geringer Bevölkerungsdichte ist aufgrund der hohen Kosten, die die öffentliche Akzeptanz einschränken würden, nicht machbar. Die hohen Strompreise, die derzeit die Gaspreise übersteigen, erschweren die Erschwinglichkeit zusätzlich.

Unstimmigkeiten in der nationalen Politik behindern ebenfalls den Fortschritt. Kommunen und Versorgungsunternehmen benötigen eine stabile, langfristige finanzielle Unterstützung, doch wechselnde politische Vorgaben und teilweise zu restriktive Regelungen wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) behindern innovative Lösungen. So können Versorgungsunternehmen beispielsweise überschüssigen Strom aus Windenergie aufgrund der Vergütungsstruktur des EEG nicht gewinnbringend in die Nahwärmeversorgung umleiten (Interview 2).

Eine weitere Herausforderung besteht darin, externe Dienstleistungen von Planungsbüros, Bauunternehmen und hydrogeologischen Experten zu sichern, da die hohe Nachfrage und der Mangel an Arbeitskräften die Projekte verzögern (Interview 1).

Beteiligung der Öffentlichkeit und von Interessengruppen

Die Einbeziehung von Interessengruppen war ein wesentlicher Bestandteil für die Transformation in Prenzlau. Die kommunalen Versorgungsunternehmen entwickelten auf der Grundlage von Beiträgen von Hauseigentümerinnen, Hauseigentümern und Wohnungsbau-Gesellschaften ein Wärmekataster, um den Bedarf und die Bereitschaft zum Anschluss an das Netz zu ermitteln. Um negative Wahrnehmungen zu vermeiden, wurde der verpflichtende Anschluss an die Fernwärme zugunsten einer freiwilligen Teilnahme abgeschafft, die durch Informationsveranstaltungen gefördert wurde (Interview 1).

Die Einrichtung eines Fernwärmebeirats, dem zwei externe Sachverständige und ein städtischer Bediensteter angehören, zeugt von der Verpflichtung zu Transparenz. Der Beirat berechnet alle ein bis zwei Jahre die Wärmepreise und gibt Preisempfehlungen ab, um objektive, wissenschaftlich fundierte Preisentscheidungen zu gewährleisten. Steigende Heizkosten, insbesondere wenn sie nicht durch objektive Faktoren zu erklären sind, gelten als Bedrohung für die Akzeptanz in der Bevölkerung, was die Bedeutung einer transparenten Kommunikation unterstreicht (Interview 2).

Fazit: Auch wenn die Transformation noch nicht abgeschlossen ist, ist Prenzlau eine Pioniergemeinde in der Wärmewende, die frühzeitig die Notwendigkeit einer Netzumstellung erkannt hat. Die Stadtwerke haben die entscheidende Rolle der Endpreise für die Akzeptanz in der Bevölkerung erkannt und planen den Netzausbau mit Blick auf die Bezahlbarkeit. Sie legen außerdem Wert auf eine offene Kommunikation und Informationsweitergabe, um Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer zum Anschluss an das Fernwärmenetz zu bewegen.

Hennigsdorf

Hennigsdorf (30.000 Einwohner) ist ein Beispiel für eine fortschrittliche Wärmewende-Strategie, die auf eine CO₂-neutrale Fernwärmeversorgung durch maximale Nutzung der regionalen Ressourcen abzielt. Derzeit sind 80 % der Haushalte an das Fernwärmenetz angeschlossen. 60 % der Versorgung stammt aus erneuerbaren Energien. Das Ziel der Gemeinde ist es, diesen Anteil in den kommenden Jahren auf 80 % zu erhöhen.

Technologien zur Dekarbonisierung der Heizung

Das örtliche Versorgungsunternehmen nutzt Abwärme aus einem Stahlwerk sowie Energie aus einer solarthermischen Anlage, einer Bioerdgasanlage und einem Biomassekraftwerk. Zusammen erzeugen diese Quellen jährlich 110 GWh. Ein multifunktionales Wärmespeichersystem gleicht Energieschwankungen aus und ermöglicht die Integration von intermittierenden Quellen (Interview 3).

Ein zweiter Speicher, der mit einer Kapazität von 5 Millionen Litern fünfmal so groß ist wie der erste, wurde im Herbst 2024 in Betrieb genommen. Dieser speichert zusätzlich 13.400 MWh Wärme pro Jahr und bietet eine erhebliche Flexibilität für künftige Energiequellen. Das Hennigsdorfer Heizsystem, das verschiedene Energiequellen integriert, wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz als übertragbares Modell für ähnliche Kommunen anerkannt (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2024). Seit 2010 hat sich das Wärmenetz der Stadt rasch vergrößert und ist von 59 % auf 80 % der Haushalte angewachsen. Dieses Wachstum in Verbindung mit einer breit gefächerten Energiebeschaffung unterstützt das Ziel der Stadt für erneuerbare Energien im Wärmebereich.

Triebkräfte und Hindernisse des Wandels

Die Zusammenarbeit zwischen den Stadtwerken und dem Planungsbüro war für die Dekarbonisierung Hennigsdorfs von zentraler Bedeutung. Ein starkes politisches Engagement, wie die Verabschiedung eines Klimaschutzkonzepts durch die Stadtverordnetenversammlung im Jahr 2015, unterstützte die Bemühungen der Versorgungsunternehmen zusätzlich. Frühere Investitionen in Biomasse- und Solarthermieanlagen in den 2000er Jahren – trotz begrenzter staatlicher Unterstützung zu dieser Zeit – legten den Grundstein für die heutige Strategie für erneuerbare Wärme.

Diese frühen Investitionen führten jedoch zu steigenden Wärmepreisen, was die öffentliche Akzeptanz in der Vergangenheit minderte. Um dem entgegenzuwirken, legt die Gemeinde nun Wert auf Transparenz bei der Preisentwicklung und den Kosten für den Netzausbau. Auch Änderungen der politischen Rahmenbedingungen und das Auslaufen von Förderprogrammen bedrohen die langfristigen Wärmepläne der Kommune. Dazu gehören Änderungen wie die Begrenzung des Biomasseanteils an der Fernwärme auf 15 % nach 2035 im

Wärmeplanungsgesetz. Diese Verschiebung schafft Unsicherheit für Hennigsdorf, wo Biomasse eine relevante erneuerbare Energiequelle ist.

Beteiligung der Öffentlichkeit und von Interessengruppen

Die öffentliche Akzeptanz ist eng mit einer transparenten Kommunikation verbunden, insbesondere in Bezug auf die Heizkosten. Die Stadtwerke erklären aktiv die Preisstruktur der Fernwärme und betonen den höheren Grundpreis, aber die niedrigeren verbrauchsabhängigen Kosten im Vergleich zu Gas. Dieser Ansatz ist von entscheidender Bedeutung, da die Wahrnehmung steigender Preise in der öffentlichen Meinung oft wichtiger ist als die Sorge um das Klima. Darüber hinaus macht die Anschlusspflicht an das Wärmenetz eine klare Kommunikation noch wichtiger, um Vertrauen und Akzeptanz zu fördern (Interview 3).

Auch Crowdfunding hat sich als erfolgreich erwiesen: Bei der zweiten Wärmespeicheranlage konnten die Anwohnerinnen und Anwohner investieren und Renditen erzielen. Diese Initiative brachte eine Million Euro ein, die Hälfte davon von Anwohnerinnen und Anwohnern, und stärkte die öffentliche Unterstützung. Die Nachfrage nach Anschlüssen an das Fernwärmenetz übersteigt inzwischen die Kapazität des Versorgungsunternehmens. Das spiegelt die gestiegene öffentliche Akzeptanz wider (Interview 3).

Hennigsdorfs umfassender Ansatz – Integration verschiedener Energiequellen, Ausbau des Wärmenetzes, transparente Kommunikation und finanzielle Beteiligung – zeigt, wie Kommunen bei der Wärmewende vorangehen können. Auch wenn es noch Herausforderungen gibt, darunter politische Unsicherheiten und Preisfragen, dient Hennigsdorf als Modell für nachhaltige, gemeindegestützte Wärmelösungen.

Auf der Suche nach maßgeschneiderten Lösungen

Die Fälle Prenzlau und Hennigsdorf veranschaulichen, wie Kommunen in Zusammenarbeit mit ihren lokalen Energieversorgern und unter Nutzung von Fernwärmenetzen die Wärmewende effektiv vorantreiben können, selbst angesichts aktueller Herausforderungen und negativer Narrative über die Machbarkeit von erneuerbarer Wärme in Deutschland. Beide Kommunen zeigen, dass durch die Kombination von innovativen Technologien, strategischer Planung und lokalen Ressourcen erhebliche Fortschritte auf dem Weg zu dekarbonisierten Heizsystemen erzielt werden können. Faktoren wie die politische Unterstützung vor Ort, eine offene Kommunikation mit der Öffentlichkeit (z. B. in Bezug auf die aktuellen und zukünftigen Heizkosten) und die Einbindung von Interessengruppen scheinen entscheidend zu sein.

Viele Gemeinden in Brandenburg haben jedoch nur eine geringe Einwohnerzahl, andere sind weit verstreut, was sie am Aufbau eines Fernwärmenetzes hindern kann. In solchen Fällen müssen alternative Lösungen umgesetzt werden. So nutzt beispielsweise Nechlin, ein Ortsteil der Gemeinde Uckerland, den überschüssigen Strom, der von den örtlichen Windkraftanlagen erzeugt wird. Die Gemeinde hat ein kleines Netz entwickelt, das Windstrom zur Erwärmung von Wasser nutzt, das dann gespeichert und zur Beheizung von rund 40 Haushalten verwendet wird. Andere ländliche Gebiete setzen auf Biogas oder Biomasse als alternative Energiequellen.

Es gibt keine einheitliche Lösung für alle. Einige Gemeinden können von der Nutzung der Abwärme der örtlichen Industrie profitieren, während andere die günstigen hydrogeologischen Bedingungen für geothermische Energie nutzen oder Solar- oder Biomasseenergie einsetzen können. Jede Gemeinde muss in Zusammenarbeit mit ihren Bürgerinnen und Bürgern und Interessenvertretenden die optimale Kombination von Technologien und Verfahren ermitteln, die ihren spezifischen Gegebenheiten entspricht.

Im Zusammenhang mit der Umsetzung des Gebäudeenergiegesetzes und des Wärmeplanungsgesetzes von 2023, die alle Kommunen zur Entwicklung eines Wärmewendekonzepts verpflichten, ergeben sich mehrere weitere Forschungsfragen: Durch welche Mechanismen oder Strategien setzen Kommunen Beteiligungsprozesse um und binden Interessengruppen in die Wärmeplanung ein, und inwieweit ermöglichen diese Strategien eine schnellere Umstellung? Wie können kleinere Kommunen mit weniger Ressourcen und Personal die Wärmeplanung und den Wandel vorantreiben?

5 Ganzjährige Gemüseversorgung aus Brandenburg? Solidarische Landwirtschaft kann das und mehr!

Katharina Beyerl, Armin-Laszlo Halbach, Kristina Steinmar

Solidarische Landwirtschaftsbetriebe zeigen, dass eine ganzjährige Versorgung mit regional und nachhaltig erzeugtem Gemüse in Brandenburg möglich ist. Dennoch wird nur ein Bruchteil der landwirtschaftlichen Fläche in Brandenburg für Gemüseanbau genutzt und ein Großteil des Gemüses importiert. Die Förderung von Gemeinwohlleistungen, Umstellung auf regionale Produkte in der Gemeinschaftsverpflegung, sowie fächerübergreifende Nachhaltigkeitsorientierung in Schule und Berufsbildung könnten resiliente Versorgung und regionale Wertschöpfung unterstützen.

Bei der Auswahl unserer Lebensmittel ist uns Menschen in Deutschland laut Umfragen nicht ausschließlich der Geschmack wichtig, sondern auch, dass die Lebensmittel regional und ökologisch erzeugt sowie fair gehandelt werden ([BMEL-Ernährungsreport, 2024](#)). Beim Blick in die Supermarktregale, wo über 90 Prozent der Menschen die meisten ihrer Lebensmittel erwerben, stellt sich jedoch schnell Ernüchterung ein. Bereits im Gemüseregal ist vieles weder regional noch saisonal, oder aus zertifiziert ökologisch fairem Anbau. Dabei bräuchten wir dringend eine [Ernährungswende](#).

Brandenburg: 1,3 Millionen Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche und nur 0,5 Prozent davon für Gemüseanbau

In Brandenburg gibt es ca. 1,3 Millionen Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche, davon wurden im Jahr 2024 aber nur ca. 6.200 Hektar, also lediglich 0,5 Prozent zum Anbau von Gemüse und Erdbeeren genutzt (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2024). Davon entfallen die größten Flächenanteile auf den Anbau von Spargel (3.517 ha), Einlegegurken (466 ha), Möhren (365 ha) sowie Speisekürbisse (280 ha). Kartoffeln werden in Brandenburg auf einer Fläche von 10.700 Hektar angebaut – sie zählen zu den Hackfrüchten und fallen somit aus der Gemüsestatistik. Der überwiegende Teil der Agrarflächen in Brandenburg entfällt auf Ackerland für Getreide (470.000 ha), Pflanzen zur Grünernte wie z.B. Silomais (264.800 ha) sowie Wiesen und Weiden (305.200 ha). Hält man sich diese Zahlen vor Augen, dann überrascht es nicht, dass in Deutschland ca. zwei Drittel des Gemüses importiert werden. Immerhin können wir bei Kartoffeln und Getreide eine ausreichende Selbstversorgung verzeichnen (Bundesinformationszentrum Landwirtschaft, 2024). Solidarische Landwirtschaft als Alternative zum Importgemüse

Solidarische Landwirtschaft als Alternative zum Importgemüse

Ein interessantes Gegenmodell zum Importgemüse ist das Konzept der Solidarischen Landwirtschaft (SoLawi), da dort nicht nur regionales Gemüse angebaut wird, sondern auch gemeinsame Verantwortung, Gemeinschaft und Austausch gepflegt werden. Für eine SoLawi schließen sich Menschen, die sich mit Gemüseanbau auskennen, mit anderen Menschen zusammen, die gern nachhaltig, ökologisch, regional und fair erzeugtes Gemüse essen möchten. Zudem braucht es geeignete Flächen, Saat- und Pflanzgut, organischen Dünger wie z.B. Kompost, gute Organisation, sowie Freude an der Arbeit auf dem Acker. Regenerative Bewirtschaftung und der Verzicht auf Pestizide in SoLawis wirken sich positiv auf die Biodiversität aus und tragen dazu bei, dass sich in Böden Humus anreichern und Kohlenstoff gespeichert werden kann.

Grundprinzip von SoLawi ist, dass zu Beginn jedes Wirtschaftsjahres ein finanzieller Richtwert berechnet wird, der notwendig ist, um vor allem frisches Gemüse für die SoLawi-Mitglieder zu erzeugen. Dieser Richtwert umfasst alle zur Gemüseerzeugung erforderlichen Kosten inklusive Einkommen (und im Idealfall auch Altersvorsorge) für die SoLawi-verantwortlichen Personen, sowie Kosten für Geräte, Flächen und Gebäude. Um diesen Richtwert zu erreichen, legen alle SoLawi-Mitglieder zusammen und verpflichten sich für ein Jahr zu einem monatlichen Beitrag. Dafür erhalten sie wöchentlich einen Ernteanteil mit saisonalen Erzeugnissen. Somit zahlen die SoLawi-Mitglieder nicht für die einzelne

Möhre oder Tomate, sondern sie ermöglichen mit ihrem monatlichen Beitrag eine nachhaltig, fair-regionale Gemüseerzeugung.

Bei SoLawi spielt Saisonalität eine große Rolle und so variiert das Angebot beim Gemüse im wöchentlichen Ernteanteil übers Jahr und zwischen SoLawis. Während zu Jahresbeginn neben frischen Wintersalaten vor allem Lagergemüse wie Kartoffeln, Möhren, Sellerie, Kohl und bunte Bete den Gemüseanteil dominieren, gibt es im Frühjahr immer mehr verschiedene Salate, Mangold, Radieschen und Erbsen. Im Sommer wird es besonders vielfältig mit Tomaten, Gurken, Zucchini, Fenchel, Paprika und Bohnen. Der Herbst bringt dann Kürbisse, Blumenkohl, Brokkoli, Lauch, Grünkohl, Zwiebeln und frische Kartoffeln. Zudem ergänzen oft Kräuter und Raritäten das Angebot. Viele SoLawis arbeiten mit Gewächshäusern bzw. Folientunneln, um sich Sonnenschein und Windschutz zunutze zu machen und so auch in der kühleren Jahreszeit anbauen und ernten zu können.

Solidarität mit Mitgliedern und Hof

Während es bei manchen SoLawis statt eines Festbetrags gestaffelte Beiträge gibt, so dass jede*r entscheiden kann, den ermäßigten, normalen oder solidarischen Beitrag zu zahlen, nutzen andere SoLawis sogenannte Beitragsrunden, in denen jede*r anonym den persönlichen Monatsbeitrag festlegt, bis für alle der Gesamtrichtwert erreicht wird. Somit kann sich jede*r entsprechend dem eigenen Einkommen beteiligen und die Gemeinschaft ist untereinander solidarisch. Zudem wird Solidarität mit dem Hof und den Gärtner*innen gelebt, indem Planungssicherheit durch die jährliche Mitgliedschaft gewährleistet wird und die SoLawi-Mitglieder sich je nach Kompetenz auch praktisch mit gärtnerischer oder organisatorischer Unterstützung einbringen können.

Viele SoLawis bieten unterschiedliche Anteilsgrößen an. Ein kleiner Ernteanteil reicht meist für zwei Personen, ein großer für ca. vier Personen. Die monatlichen Kosten für einen Ernteanteil sind von SoLawi zu SoLawi unterschiedlich und liegen je nach angebotenen Erzeugnissen (meist Gemüse, aber auch Obst, tierische Produkte, Kräuter) zwischen 60 und 140 €. Vergleicht man das mit den 62 €, die laut statistischem Bundesamt pro Haushalt in Deutschland durchschnittlich pro Monat für Obst, Gemüse und Kartoffeln ausgegeben werden, entsprechen die Kosten für eine nachhaltig-regionale Versorgung dem preiswerteren SoLawi-Angebot, wobei Supermarktprodukte mit der Qualität und Frische von SoLawi-Erzeugnissen nicht mithalten können.

SoLawi in Brandenburg: Chancen und Herausforderungen

In Brandenburg sind auf der [Liste des Netzwerks Solidarische Landwirtschaft e.V.](#) im Frühjahr 2025 insgesamt 32 SoLawi-Betriebe eingetragen. Davon sind ca. ein Drittel kleinere SoLawis, die jeweils bis zu 50 Haushalte versorgen, sowie zwei Drittel größere Initiativen, die wöchentlich frisches Gemüse, Obst sowie z.T. tierische Produkte für bis zu 350 Haushalte erzeugen. Die mit Abstand größte Brandenburger SoLawi hat derzeit eine maximale Mitgliederanzahl von 850. Eine SoLawi könnte also einen kleinen Ort das ganze Jahr über mit frischen Erzeugnissen versorgen.

Warum hat dennoch nicht jeder Ort eine SoLawi? Einerseits ist das Konzept vielen Menschen noch unbekannt. Andererseits bringt eine SoLawi-Mitgliedschaft neben leckeren regionalen Erzeugnissen und sinnvollem Gemeinschaftstun auch Umstellungen von Gewohnheiten mit sich. Die wöchentliche Ernte möchte bei der SoLawi oder in einem Depot abgeholt, dann verarbeitet und gegessen werden. Während SoLawi-Mitglieder, die regelmäßig ihre Mahlzeiten zu Hause zubereiten, die wöchentliche Erntekiste als immerwährende leckere Überraschung empfinden und froh sind, nicht im Supermarkt ihr Gemüse einzeln zusammensuchen zu müssen, können sich Menschen, die viel unterwegs sind und oft auswärts essen, von der Gemüseflut überfordert fühlen. Auch Unterstützung auf dem Acker oder SoLawi-Aktivitäten wie Hof-Feste passen nicht für jede*n. Was die einen als bereichernde Freude empfinden, mag für andere zusätzlich lästiger Aufwand im hektischen Alltag sein.

Das macht es auch für SoLawi-Gemüsegärtner*innen nicht immer leicht. Einen kostendeckenden jährlichen Richtwert anzugeben, erfordert die notwendige Überzeugung von der eigenen Leistung und genügend SoLawi-Mitglieder, die bereit sind, sich für ein Jahr zu monatlichen Beiträgen zu verpflichten. Auch wenn die Zahl von SoLawis in Deutschland seit Jahren wächst und mittlerweile bei fast 500 liegt, ist es vor allem für SoLawis im Aufbau herausfordernd, die notwendige Mitgliederanzahl zu finden und zu halten, um von ihrer Arbeit leben zu können.

In Brandenburg haben wir mit SoLawi-Landwirt*innen gesprochen, die berichten, dass sich weniger die angestammte Dorfbevölkerung, sondern eher Zugezogene und junge Familien für eine SoLawi-Mitgliedschaft entscheiden. Ernteanteile werden aber auch zu Abholstellen in größere Orte oder bis nach Berlin geliefert. Manche SoLawis bieten zum Kennenlernen

Probezeiträume an. Zudem ermöglichen solidarische Gemeinschaften manchmal auch kostenfreie Ernteanteile für Personen, die sich das Gemüse sonst nicht leisten könnten.

Zusammenhalt und Bildung für nachhaltige Entwicklung

SoLawis sind vielfältig und bieten nicht nur Potential für lokale Lebensmittelversorgung, sondern fungieren auch als Treffpunkte und Lernorte. Bei Mitglieder-Aktivitäten begegnen sich unterschiedliche Menschen, tauschen sich aus, arbeiten zusammen und unterstützen einander. Teilweise bieten SoLawis auch offene Hofstage, regelmäßiges Hofcafé, sogar Konzerte, Lesungen und Filmabende. So können SoLawis dazu beitragen, ländliche Regionen zu beleben und den Zusammenhalt in den Gemeinden zu stärken.

Darüber hinaus sind SoLawis durch die Möglichkeit des sich praktisch Einbringens und gemeinsamen Tuns besondere Orte des Lernens und der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Die Mitglieder lernen verschiedene Gemüsesorten kennen und zu verarbeiten, die es im Supermarkt selten gibt, und erleben, wie viel Arbeit in der Pflege von Gemüsepflanzen steckt. Viele entwickeln eine persönliche Bindung zu ihrer SoLawi und den Gärtner*innen, so dass die Wertschätzung für Arbeit, Expertise und saisonal-regionales Gemüse wächst, was wiederum dazu beiträgt, dass weniger Lebensmittel entsorgt und möglichst faire Beiträge gezahlt werden.

Bei vielen SoLawis sind regelmäßig Kinder- und Jugendgruppen zu Gast, um mehr über Gemüseanbau, gesunde Böden und Biodiversität zu lernen. Manchmal entscheiden sich Kitas und Schulen auch für eine SoLawi-Mitgliedschaft und beziehen so ihr Gemüse für die Mittagsversorgung. Dafür braucht es in Kita- und Schulgebäuden auch Küchen und Küchenpersonal, damit das frische Regionalgemüse schmackhaft verarbeitet werden kann.

Fachkräftemangel trotz sinnstiftender Tätigkeit

SoLawi-Gärtner*in zu sein ist also eine sehr vielseitige Tätigkeit, die vom Gemüsebau über Mitgliederkommunikation und -organisation bis hin zu Bildungs- und Kulturarbeit einen hohen Abwechslungscharakter mit viel Entfaltungsspielraum und Selbstbestimmung bietet. So erleben viele SoLawi-Verantwortliche ihre Tätigkeit als sehr sinnvoll und erfüllend. Allerdings sind hohe körperliche Arbeitsbelastung und Entgelte z.T. im Mindestlohnspektrum herausfordernd und locken nur wenige Menschen in den Beruf. Im Jahr 2023 haben in Brandenburg lediglich drei Personen ihre Abschlussprüfung im Fach Gemüsebau erfolgreich abgeschlossen und insgesamt waren 2023 auch nur neun Menschen im Fach Gemüsebau in der Ausbildung. Attraktiver könnte die Ausbildung ggf. gestaltet werden, wenn direkt eine Spezialisierung auf SoLawi inklusive Mitgliederorganisation und Bildungsarbeit angeboten werden könnte, um SoLawi-Anfänger*innen für ihre Arbeit zu professionalisieren. Zudem wäre es wichtig, dass neben dem Gemüsebau die zusätzliche Bildungsarbeit auch entsprechend abgerechnet werden kann und Unterstützungsangebote z.B. vom Land und Kommunen bereitgestellt werden.

Leistungen für Gemeinwohl und Prävention anerkennen und unterstützen

Um die Tätigkeit und Mitgliedschaft in SoLawis möglichst attraktiv zu gestalten wäre wichtig, dass die tatsächliche Leistung von SoLawi für Umwelt und Gemeinwohl anerkannt und unterstützt wird. Aktuell müssen SoLawis mit Preisen von Supermarkt-Produkten konkurrieren, bei denen die sozial-ökologischen Kosten in Form von Biodiversitätsverlust, Boden-degradation, Treibhausgasemissionen, Wasser- und Plastikverschmutzung auf die Allgemeinheit abgewälzt werden, wohingegen große Lebensmittelkonzerne Gewinne einstreichen. Agrar-Subventionen müssten weg von Flächenprämien hin zu einer Honorierung von Leistungen für das Gemeinwohl. Zudem könnte der Mehrwertsteuersatz für nachhaltigere Erzeugnisse gesenkt werden. Menschen, die sich für das Gemeinwohl und den Erhalt unserer Lebensbedingungen einsetzen, müssen einerseits von ihrer Arbeit leben können und zudem müssen nachhaltige Angebote erschwinglicher Standard für alle sein. Gleichzeitig kann bei einer Optimierung und fächerübergreifenden Nachhaltigkeitsorientierung von Ausbildung in Schule und Berufsbildung angesetzt werden, um sozial-ökologische Standards und Ansätze für Leben und Arbeit zu etablieren. Die Gemeinschaftsverpflegung sollte auf nachhaltige, regionale und saisonale Versorgung umgestellt werden. Krankenkassen könnten den Präventionscharakter einer SoLawi-Mitgliedschaft durch reduzierte Krankenkassen-Beiträge anerkennen. Im Prinzip bräuhete jede Kommune *ihre* SoLawi, um in Zeiten der sozial-ökologischen Krise möglichst resilient und eigenständig zu sein. So werden Arbeitsplätze geschaffen und Geld, das täglich für Lebensnotwendiges ausgegeben wird, bliebe in der Region.

6 Moore: Klimaschützer oder Emissionsquelle?

Kathleen Mar

Moore speichern doppelt so viel Kohlenstoff wie alle Wälder der Welt zusammen - und das auf nur drei Prozent der weltweiten Landfläche. Werden Moore jedoch trockengelegt - wie dies seit dem 17. Jahrhundert geschieht, um Land für Siedlungsbau, Forst- und Landwirtschaft zu generieren - wird dieser Kohlenstoff wieder an die Atmosphäre abgegeben. Brandenburg möchte seine trockengelegten Moore wiedervernässen, um das Klima zu schützen und die biologische Vielfalt wiederherzustellen - aber die Landwirte, die dieses Land derzeit nutzen, sind von der Idee nicht gerade begeistert. In dieser Fallstudie untersuchen wir Optionen zur Wiedervernässung von Mooren in Brandenburg sowie die damit verbundenen Konflikte und Herausforderungen. Daraus ziehen wir Lehren über den Umgang mit Nachhaltigkeitsherausforderungen im Allgemeinen.

Methodik

Grundlage für diese Fallstudie war eine Kombination aus Textanalyse und informellen Hintergrundgesprächen mit Akteuren in Brandenburg, u.a. mit Wissenschaftlern, Landwirten, einem Vertreter aus der Privatwirtschaft, einer Vertreterin eines örtlichen Naturschutzvereins und einem Mitarbeiter des Landesamtes für Umwelt Brandenburg. Der Kontakt wurde zum Teil über persönliche Verbindungen hergestellt. Weitere relevante Akteure, Organisationen und Initiativen in Brandenburg wurden durch eine Internetrecherche sowie durch Hinweise von Kontaktpersonen ermittelt und dann kontaktiert. Einen weiteren Einblick in die Diskussion um die Moorrenaturierung erhielt ich durch die Teilnahme an einem Fachgespräch im Landtag Brandenburg („Unsere Kulturlandschaft braucht Wasser“, 15.07.2024). Weitere Informationen wurden aus Politikdokumenten des Landes und des Bundes, einschließlich Klima- und Moorschutzplänen, und Hintergrundliteratur, wie z.B. dem von der Heinrich-Böll-Stiftung herausgegebenen Mooratlas, gewonnen.

Moore und ihre Auswirkungen auf das Klima

In ihrem natürlichen Zustand sind Moore Klimahelden, da sie große Mengen an Kohlenstoff in Form von Torf im Boden speichern. Sie können sogar eine Netto-CO₂-Senke sein - das heißt, sie nehmen mehr CO₂ auf, als sie ausstoßen. Daher ist der Schutz intakter Moorgebiete eine wichtige Priorität beim Klimaschutz. Diese können auch dabei helfen, Wasser in der Landschaft zu halten und die Auswirkungen von Überschwemmungen abzuf puffern. Dadurch sind sie wertvoll für die Klimaanpassung. Neben ihren Vorteilen für das Klima sind naturbelassene Moore auch besonders artenreiche Lebensräume.

Dem entgegen stehen die Nachteile trockengelegter Moorgebiete. Sie stoßen global jedes Jahr fast 2 Milliarden Tonnen Treibhausgase aus, doppelt so viel wie der weltweite Luftfahrtsektor. In Deutschland belaufen sich die Emissionen aus trockengelegten Mooren auf rund 50 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen, was etwa 7 % der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen entspricht. Das Bundesland Brandenburg hat einen Anteil von rund 15 Prozent (264.000 Hektar) an der Moorfläche Deutschlands und ist damit neben Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein eines der moorreichsten Bundesländer. Über 90 % der brandenburgischen Moore sind entwässert und werden vor allem landwirtschaftlich (überwiegend als Grünland) und in geringerem Umfang forstwirtschaftlich genutzt. In Brandenburg sind die entwässerten Moore für rund 7 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen verantwortlich, mehr als der gesamte Verkehrssektor des Landes. Wenn der Kohleausstieg in Brandenburg abgeschlossen ist, werden die Moore voraussichtlich die größte Quelle von Treibhausgasemissionen des Bundeslandes sein.

Schutz von Torfgebieten und Emissionsreduzierung: Strategien und Pläne

Im November 2022 hat die Bundesregierung die Nationale Moorschutzstrategie beschlossen. Sie gilt als notwendiges Element zur Erreichung des Ziels der Klimaneutralität bis 2045.¹ Ziel ist es, die jährlichen Treibhausgasemissionen aus Mooren bis 2030 um mindestens fünf Millionen Tonnen CO₂e zu reduzieren. Bereits vor der Verabschiedung der nationalen Strategie hatte der Brandenburger Landtag einen Beschluss zur Erarbeitung und Umsetzung eines Moorschutzprogramms gefasst (Landtags-Drucksache 7/1122-B,

¹ Klimaneutralität ist definiert als Netto-Null-Treibhausgasemissionen.

2020). Im Jahr 2024 verabschiedete Brandenburg einen [Klimaplan](#), der eine Reihe von [Maßnahmen zur Wiedervernässung und zum Schutz der Moore](#) enthält. Die modellierten Pfade Brandenburgs zur Klimaneutralität bis 2045 sehen vor, dass der Landnutzungssektor bis 2040 netto-negative Emissionen aufweist (d. h., dass die Landnutzung dazu beiträgt, CO₂ aus der Atmosphäre zu entfernen), was eine nahezu vollständige Wiedervernässung der Mooregebiete erfordert.

Die Wiedervernässung ist die Grundlage zur Wiederherstellung von Mooren und damit zur Verringerung ihrer Treibhausgasemissionen. Feuchte Moorböden speichern Kohlenstoff, während trockene Moorböden mit dem Sauerstoff der Atmosphäre reagieren und CO₂-Emissionen erzeugen. Bei der Wiedervernässung von Mooren geht es nicht um ein Alles-oder-Nichts-Prinzip (d. h. nass oder trocken). Einige Maßnahmen des brandenburgischen Klimaplans 2024 sehen zumindest kurz- bis mittelfristig nur eine teilweise Anhebung des Grundwasserspiegels vor. Dies verringert die Emissionen nur teilweise, kann aber einige der derzeitigen landwirtschaftlichen Praktiken erhalten – besonders, wenn die Flächen als Weideland genutzt werden.

Ansätze für die Moor-Restaurierung und die Verringerung von Emissionen

Rein technisch gesehen ist die Wiedervernässung von Mooren eine machbare und kostengünstige Maßnahme zur Eindämmung des Klimawandels. Sie ist auch eine „naturnahe Lösung“, die in den Klima- und Nachhaltigkeitsstrategien in Deutschland und der EU positiv gesehen wird. In der Praxis gibt es jedoch erhebliche politische und gesellschaftliche Hindernisse für die großflächige Wiedervernässung von Mooren in Brandenburg und Deutschland.

Der springende Punkt ist, dass diese Flächen fast ausschließlich landwirtschaftlich, aber auch forstwirtschaftlich genutzt werden. Die meisten Flächen befinden sich in einem Flickenteppich von Privateigentum, und die Landnutzer (z. B. Landwirte) sind oft nicht die Eigentümer der Flächen. Dies stellt eine komplizierte rechtliche Situation dar, wenn die Regierung die Wiedervernässung durch Regulierung erreichen wollte.

Noch problematischer ist der starke Widerstand der Landwirte: Eine vollständige Wiedervernässung von Mooren bedeutet, dass auf diesen Flächen nicht mehr die Pflanzen angebaut werden können, die sie derzeit produzieren (z. B. Gras als Futtermittel oder Getreide). Einfach ausgedrückt: Auf feuchten Böden wachsen andere Pflanzenarten. Hinzu kommt, dass herkömmliche landwirtschaftliche Maschinen wie Traktoren in sumpfigen, nassen Böden einsinken und stecken bleiben.

Für die Landwirte, die derzeit entwässerte Mooregebiete bewirtschaften, bedeutet dies, dass sie entweder die Landwirtschaft auf diesen Flächen aufgeben (und damit auf einen Teil ihres Einkommens verzichten) oder ihre Anbaumethoden komplett umstellen müssen, um andere wirtschaftliche Kulturen zu produzieren. Denkbar ist zum Beispiel die Zucht von Wasserbüffeln oder der Anbau von Schilf, aus dem biobasierte Materialien für Bau, Isolierung oder Verpackung hergestellt werden können. Diese Form der Nasslandwirtschaft wird als „Paludikultur“ bezeichnet. Zurzeit werden viele Ideen und Konzepte für die Paludikultur diskutiert und erprobt, aber der Markt für diese Produkte ist in Deutschland noch nicht vorhanden, weder auf der Erzeuger- noch auf der Verbraucherseite.

Betonung auf freiwilligen Maßnahmen

Derzeit beruhen sowohl die Pläne des Bundes als auch des Landes Brandenburg für den Moorschutz und die damit verbundenen Emissionsminderungen vollständig auf freiwilligen Maßnahmen in Kombination mit finanziellen Anreizen. Der freiwillige Charakter dieser Maßnahmen und die Notwendigkeit der Zusammenarbeit mit den Landwirten und Landbesitzern vor Ort werden betont.

In Brandenburg befürworten mehrere Landwirte, mit denen ich gesprochen habe, die Idee einer teilweisen Wiedervernässung in Form einer geringfügigen Anhebung des Grundwasserspiegels - z. B. auf 30 cm unter der Oberfläche. Dafür gibt es [finanzielle Anreize](#). Aus ihrer Sicht ist dies eine Win-Win-Situation für alle: Die Treibhausgasemissionen werden reduziert, und die Landwirte können mehr oder weniger wie gewohnt weitermachen, mit denselben Pflanzen und denselben Geräten. Darüber hinaus dürfte diese Form der Wiedervernässung auch zusätzliche Vorteile für die Landwirtschaft bringen, da mehr Wasser in der Landschaft gehalten wird.

Es ist sicherlich sinnvoll, diesen Zwischenschritt zu gehen, für den die Hürden relativ niedrig sind. Aber wenn wir bei dieser Lösung stehen bleiben, werden wir unsere Klimaziele nicht erreichen: Klimaneutralität setzt voraus, dass die Emissionen aus Torfgebieten gegen Null gehen, was eine vollständige Wiedervernässung erfordert.

Eine zweite Säule der brandenburgischen Moorstrategie ist die Schaffung von klima- und biodiversitätsfreundlichen Wertschöpfungsketten, die eine landwirtschaftliche Nutzung von vollständig wiedervernässten Mooren ermöglichen - im Kern das Konzept der Paludikultur. Diese neue Form der Nasslandwirtschaft und die Schaffung eines neuen Marktes für Paludibiomasse sollen - wie auch andere in der Strategie skizzierte Moorschutzmaßnahmen - gemeinsam mit Landwirten und anderen Akteuren auf der Basis freiwilliger Kooperationen entwickelt werden. In den Strategiedokumenten wird in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit von Innovation und Erprobung betont.

Entwässerte Mooregebiete machen etwa ein Viertel der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche Brandenburgs aus; eine Umstellung auf Paludikultur in diesen Gebieten würde eine Umstellung auf Pflanzen bedeuten, die nicht für Ernährungszwecke genutzt werden: z. B. Schilf und Rohrkolben, die als nachhaltige Materialien für den Bau, die Isolierung oder die Verpackung verwendet werden könnten. Die Umstellung auf den Paludikulturanbau würde aber nicht nur andere Kulturen erfordern, sondern auch Investitionen in neue Geräte wie Raupenfahrzeuge, die das Gewicht gleichmäßiger verteilen und nicht im nassen Boden versinken. Um tragfähige Konzepte und Märkte für den Paludikulturanbau zu entwickeln, fördert die Bundesregierung mehrere groß angelegte Pilotprojekte² mit einer Laufzeit von rund zehn Jahren mit zweistelligen Millionenbeträgen. Ziel ist es, durch Experimente unter realen Bedingungen ein erfolgreiches Modell für die Paludikultur zu entwickeln, damit die Wiedervernässung von Mooren nicht nur gut für das Klima, sondern auch profitabel für Landwirte und Unternehmen ist.

Change Agents und Pioniere

In Brandenburg gibt es bereits mehrere Gruppen von Akteuren, die die Idee der Paludikultur aufgegriffen haben und aktiv versuchen, sie zu verwirklichen. Dazu gehört ein selbsternannter „Moor Klimawirt“, der eine kleine Wasserbüffelherde hat und spezielle Geräte einsetzt (und weiterentwickelt), die für die Bearbeitung und Ernte seiner nassen Felder geeignet sind. Es gibt auch eine „Allianz der Pioniere“ mit u.a. Akteuren aus dem Privatsektor. Ihr Ziel ist es, Wertschöpfungsketten für Paludikulturprodukte aufzubauen. Zu den Mitgliedern gehören Unternehmen, die Recyclingpapier, Fertighäuser, Dämmstoffe und andere Baumaterialien herstellen. Alle sehen das Potenzial, Produkte aus Paludibiomasse herzustellen, und wollen zeigen, dass dies wirtschaftlich machbar ist; einige befinden sich bereits in der Phase der Produktprüfung.

Auch sie stehen allerdings vor Herausforderungen, wenn auch vor anderen als die Landwirte. Ein Vertreter der Industrie wies in einem Hintergrundgespräch darauf hin, dass sie, selbst wenn sie ein wünschenswertes Produkt entwickeln, in der Produktion vorerst auf importierte Paludibiomasse angewiesen wären, da diese in Deutschland derzeit nicht in nennenswerten Mengen produziert wird. In vielen Fällen ist auch damit zu rechnen, dass ein aus Paludibiomasse hergestelltes Produkt zumindest anfangs teurer ist als sein konventionelles Pendant (z.B. bei Papier), so dass Eingriffe in den Markt notwendig wären, um es für die Verbraucherinnen und Verbraucher attraktiv zu machen.

Hersteller, die Produkte aus Paludibiomasse herstellen wollen, befinden sich in einer doppelten Zwickmühle - zum jetzigen Zeitpunkt haben sie weder das Angebot an Rohstoffen noch die Kundinnen und Kunden für ihr Produkt. Und während es für die Landwirte eine gewisse finanzielle Unterstützung für die Umstellung auf Paludikultur gibt (und zumindest die Aussicht auf weitere Unterstützung in der Zukunft), fehlen den Akteuren des Privatsektors die Anreize, die ihnen bei der Produktentwicklung helfen würden. Der interviewte Industrievertreter wies auch auf eine grundlegendere Herausforderung im Zusammenhang mit Paludibiomasse als Rohstoff hin: Industrielle Prozesse sind in der Regel auf ein hohes Maß an Einheitlichkeit bei ihren Rohstoffen angewiesen, und je näher ein wiedervernässtes Moor an einem „natürlichen“ Zustand ist, desto weniger ist dies zu erwarten, denn die natürlichen Schwankungen der wachsenden Schilf- und Grasarten erschweren die Herstellung eines einheitlichen Produkts.

Trotz dieser Pioniere und Vorreiter bleibt die Paludikultur ein Nischenkonzept, das von vielen mit Skepsis betrachtet wird. Die Mehrheit der Landwirte ist nach wie vor nicht überzeugt und zögert, in ein völlig neues und unerprobtes Geschäftsmodell zu investieren. Brandenburgs Experiment mit der Paludikultur steckt noch in den Kinderschuhen, die Pilotprojekte haben gerade erst begonnen. Es ist zu früh, um zu sagen, ob ein Paludikulturmodell für Brandenburg erfolgreich sein wird. Aber aller Wahrscheinlichkeit nach wird eine Umstellung auf diese neue Form der Landwirtschaft, die über Nischenakteure und -

² Zu den Projekten gehören BLuMo Pilotvorhaben Moorbodenschutz Brandenburg; WetNetBB Bewirtschaftung und Biomasseverwertung von nassen Niedermoores; Netz von Modell- und Demonstrationsvorhaben; und Klimamoore Brandenburg.

nutzungen hinausgeht, stärkere politische Maßnahmen und Finanzinstrumente erfordern, die neue Märkte für Paludikulturprodukte unterstützen können.

Konkurrierende Konzepte der Nachhaltigkeit?

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Brandenburg soll das Moorschutzprogramm einen Beitrag zu SDG 6 (Sauberes Wasser und Sanitärversorgung), SDG 13 (Klimaschutz) und SDG 15 (Leben an Land) leisten. Aus ökologischer Sicht haben naturbelassene Moore in der Tat viele Vorteile. Es ist jedoch bekannt, dass trotz der Synergien zwischen vielen SDGs auch Konflikte auftreten können. Interessanterweise wird im Beschluss zur Erarbeitung und Umsetzung des brandenburgischen Moorschutzprogramms der Klimaschutz explizit als „prioritäres Ziel“ genannt. Zwar werden immer wieder die anderen Vorteile feuchter Moore erwähnt (Artenvielfalt, Wasserrückhalt in der Landschaft), aber die treibende Kraft hinter den Strategien und Plänen des Bundes und der Länder ist die Notwendigkeit, Emissionen zu reduzieren, damit Deutschland sein Ziel der Klimaneutralität bis 2045 erreichen kann.

In den Gesprächen mit den Landwirten wurde die Klimaneutralität fast nie als wichtiger Rahmen für ihre Arbeit genannt - mit Ausnahme von Sebastian Petri, dem selbsternannten „Moorklimawirt“, der öffentlich erklärt hat, dass ihm das Wohl künftiger Generationen am Herzen liegt. Nachhaltigkeit hingegen war für viele Landwirte ein wichtiger Begriff, und sie stellten sich die Frage, ob die Wiedervernässungspläne tatsächlich nachhaltig sind. Mehrere wiesen darauf hin, dass die (entwässerten) Moorgebiete, die als Weideland genutzt werden, einen wichtigen Beitrag zur lokalen Nahrungsmittelproduktion leisten. Im Fall der Stockhoffs, die für den Podcast interviewt wurden, liefern die Weiden hochwertiges Futter für die von ihnen gezüchteten Rinder, von denen der größte Teil in der Fleischtheke der deutschen Supermarktkette Edeka landet. Die Stockhoffs sind stolz darauf, regional erzeugte Lebensmittel anbieten zu können. Ein anderer Landwirt, mit dem ich sprach, sagte, dass sein Weideland (auf trockengelegtem Moorland) Futter für die Pferde des Reitstalls am Ende der Straße liefert. Beide wiesen darauf hin, dass ein Wegfall dieser Quelle für lokal erzeugtes Tierfutter (aufgrund der Wiedervernässung) nicht bedeutet, dass die Tiere verschwinden - und ihr Futter müsste dann gekauft, vielleicht sogar importiert werden. „Besser [implizit: nachhaltiger; Anm. der Autorin] als der Import von Sojabohnen aus Südamerika“, wie Godehard Stockhoff es ausdrückte

Dies kann als Konflikt zwischen verschiedenen Nachhaltigkeitszielen gesehen werden: auf der einen Seite die regionale Nahrungsmittelproduktion (wobei die Rolle von Fleisch in einer nachhaltigen Ernährung umstritten ist), auf der anderen Seite der Klima- und Biodiversitätsschutz. Kommt es zu einem Konflikt, muss entschieden werden, welches Ziel Vorrang hat. Im Fall der Moore hat die Regierung (Land und Bund) die Entscheidung getroffen, dass der Klimaschutz Vorrang hat - aber die Landwirte sind noch nicht überzeugt. Und während die Landesregierung bei der Frage, wie die Wiedervernässung von Mooren umgesetzt werden soll, auf Kooperation und Dialog mit den Landwirten setzt scheint es, dass die Landwirte noch Diskussionsbedarf haben, warum (und ob) die Wiedervernässung von Mooren die richtige Entscheidung für Brandenburg ist.

Steuern und Experimentieren - mit dem Risiko des Scheiterns

Bund und Länder haben ein klares Ziel: Die Emissionen aus Mooren sollen reduziert werden, am besten so, dass die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleibt (Paludikultur). Doch bei der Frage, wie das funktionieren soll, ist Experimentieren und Innovation gefragt - und wird auch über Pilotprojekte gefördert. Auch die Privatwirtschaft hat ihre Bereitschaft zur Entwicklung neuer Produkte gezeigt. Um jedoch eine groß angelegte Umstellung auf die Nutzung von Moorgebieten für die Paludikultur zu erreichen, muss die Politik nach der Experimentierphase das Heft des Handelns in die Hand nehmen. Es braucht einen klaren Plan, wohin der Markt gehen soll, und die passenden Finanzinstrumente, um den Markt in die richtige Richtung zu lenken. Und für den Fall, dass die Paludikultur-Experimente scheitern, werden zur Erreichung der Klimaziele neue Konzepte für die Wiedervernässung von Mooren erforderlich sein - die wahrscheinlich finanzielle Ausgleichsregelungen analog zu den für den Kohleausstieg entwickelten Regelungen beinhalten müssten.

7 Finanzielle Beteiligung in der Energiewende: „Sonderabgabe Wind“ in Brandenburg

Franziska Mey

Die Energiewende ist einer der wichtigsten Eckpfeiler in der Nachhaltigkeitstransformation. Deutschland hat bereits viel erreicht, allerdings müssen noch weitere große Anstrengungen unternommen werden, damit das Ziel von 100 % erneuerbaren Energien realisiert wird. Brandenburg ist eines der größten Flächenländer Deutschlands und gehört zu den vier führenden Bundesländern in der erneuerbaren Stromproduktion. Insbesondere im Windenergieausbau geht Brandenburg voran. Um für die Bürger:innen und Kommunen einen Mehrwert zu schaffen und eine gerechtere Verteilung von Lasten und Nutzen zu gewährleisten, braucht es allerdings neue Wege und Anreize. Der folgende Beitrag beschäftigt sich mit der sogenannten „Sonderabgabe Wind“ und deren (ersten) Wirkungen. Dazu wurden u.a. Interviews mit Gemeindevertreter:innen, Energiebetreibern sowie Vertreter:innen der Landesregierung und Verbänden geführt und erste Eindrücke zusammengefasst.

Der vollständige Umbau unseres Energiesystem von fossilen auf erneuerbare Energiequellen ist ein wesentlicher Eckpfeiler der Nachhaltigkeitstransformation. Es wurden bereits große Fortschritte erzielt: Im dritten Quartal 2024 betrug der Anteil der erneuerbaren Energien an der gesamten inländischen Stromproduktion 63,4 %, wobei die Windenergie allein 24,7 % ausmachte (Destatis, 2025). Durch einen hohen Ausbau von Windenergie liegt Brandenburg in der bundesweiten Statistik an 4. Stelle mit aktuell 4.096 Windenergieanlagen, 142.782 Photovoltaikanlagen und 740 Biogasanlagen (Bundesnetzagentur, 2025). Um die Klimaziele zu erreichen, sind allerdings weitere und vor allem beschleunigte Erneuerbare-Energien-Ausbaumaßnahmen (EE-Ausbau) notwendig. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, dass erneuerbare Energien bis 2030 mindestens 80 % des deutschen Stromverbrauchs decken (BMWK, 2025). Sie hat dafür weitere regulatorische Anpassungen wie bspw. das „Wind-an-Land-Gesetz“³ oder eine Entbürokratisierung der Genehmigungsprozesse vorgenommen, um die Energiewende schneller voranzubringen (BMWK, 2023). Brandenburg will bis 2030 seinen Strom zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen gewinnen und bis spätestens 2045 Klimaneutralität erreichen (MWAEK Brandenburg, 2022).

Allerdings trifft der Ausbau von Windkraft- und Freiflächensolaranlagen zunehmend auf lokale Vorbehalte. Immer häufiger wird gegen den Neubau, die Erweiterung oder das Repowering eines Wind- oder Solarpark protestiert. Motive sind Einschränkungen des Landschaftsbildes, Naturschutzbelange oder auch Verteilungs- und Gerechtigkeitsfragen. Tatsächlich zeigt sich auch auf nationaler Ebene ein leichter Rückgang in der Unterstützung für der Energiewende (AEE, 2023, 2024). Umfragen machen deutlich, dass insbesondere eine fairere Verteilung, der durch die Transformationen entstehenden Kosten und Nutzen in der Gesellschaft gewünscht werden (Wolf et al., 2023). Denn vor allem die ländliche Bevölkerung ist mit den Veränderungen ihres Umfeldes konfrontiert, obwohl diese selbst oft nur wenig von den Entwicklungen profitieren kann. Dies trifft beispielsweise auf Bundesländer wie Mecklenburg-Vorpommern oder Brandenburg zu, in denen einerseits ein sehr starkes Wachstum von Windenergie zu verzeichnen ist, andererseits aber die lokale Bevölkerung selten einen direkten Mehrwert vom EE-Ausbau vor Ort hat.

Die finanzielle Beteiligung wird hier als ein wichtiger Hebel angesehen, die Unterstützung für die Energiewende zu erhalten. Studien zeigen immer wieder, dass die soziale Akzeptanz der Energiewende steigt und ihre Umsetzung beschleunigt wird, wenn Betroffene aktiv an der Umsetzung beteiligt werden (Langer et al., 2017; Lienhoop, 2018). Eingebettet in den Diskurs der Klima- und Energiegerechtigkeit werden in der wissenschaftlichen Literatur drei wesentliche Dimensionen hervorgehoben: Verteilung (finanzielle Beteiligung im Kontext von Energieinfrastrukturen), Prozess (Beteiligung in der Planung und Umsetzung von Energiewende-Projekten) und Anerkennung (Wahrnehmung lokaler Gemeinschaften

³ Das „Windenergie-an-Land-Gesetz“ verpflichtet die Bundesländer, Flächenziele für den Ausbau der Windenergie zu erreichen. Bis Ende 2032 müssen die Länder zwei Prozent der Bundesfläche für die Windenergie ausweisen. Bis 2027 sollen 1,4 Prozent der Flächen für Windenergie bereitstehen. Repowering-Maßnahmen am selben Standort sind vorzuziehen.

und ihrer Anliegen) (Creamer et al., 2019; Heffron & McCauley, 2017; Jenkins et al., 2016, 2018; Sovacool et al., 2017).

Für diesen Beitrag wurde der Frage nachgegangen, wie der Ausbau der erneuerbaren Energien vor Ort wahrgenommen wird und welche Wirkung eine finanzielle Beteiligung entfalten kann. Im Rahmen des Austauschs mit drei Kommunen aus Süd- und Nordbrandenburg (Uckerland, Brüssow und Mühlenfließ), Vertreter:innen von Verbänden (Landesverband Erneuerbare Energien) und der Landesregierung sowie mit Projektier:innen wurden erste Erkenntnisse gewonnen.

Tatsächlich ergab eine nationale Befragung unter Bürgermeister:innen, dass die Aussicht auf finanzielle Einnahmen ein wichtiger Treiber für Kommunen ist, lokale Erneuerbare-Energien-Projekte voranzubringen (IKND, 2024). Diese zusätzlichen Mittel sind für die betroffenen, oft überschuldeten oder mit begrenzten Mitteln ausgestatteten Kommunen bedeutend, da sie (teilweise sogar zweckungebunden) für vielfältige Verwendungen eingesetzt werden können, etwa die Aufwertung des Ortsbildes und der ortsgebundenen Infrastruktur, die Förderung kommunaler Veranstaltungen oder die Unterstützung von Vereinen und sozialer Infrastruktur allgemein (Interviews).

In Brandenburg navigieren vor allem (ehrenamtlich tätige) Bürgermeister:innen und Gemeindevertreter:innen der vielen mittelgroßen und kleinen Gemeinden im Bundesland die lokalen Herausforderungen der Energiewende. Ein zentraler Punkt ist das Spannungsverhältnis von regionalem Mehrwert, lokaler Akzeptanz und einer beschleunigten Energiewende. So betont Annett Hartwig, Amtsdirektorin des Amtes Brüssow, einer kleinen Kommune in der Uckermark, „die Bürger müssen mitgenommen werden. Und es muss [...] etwas hierbleiben, dort, wo die Windräder stehen. Unbedingt!“ (Interview).

Laut lokaler Vertreter:innen sind in vielen Regionen Brandenburgs die Windenergieanlagen und auch die entsprechenden Flächen in privater Hand. Das heißt, dass der Mehrwert für die breitere lokale Bevölkerung oder Kommune nur sehr gering ausfällt oder nicht spürbar ist. Was die Menschen vor Ort allerdings wahrnehmen, ist eine verfallende Infrastruktur, Schulen und Kindergärten schließen. Zudem gehören die Brandenburger:innen zu den bundesweit am stärksten von hohen Strompreisen Betroffenen, die insbesondere durch hohe Netzentgelte infolge des EE-Ausbaus verursacht werden. Auch darunter leidet die lokale Akzeptanz der Energiewende.

Brandenburg ist nach Mecklenburg-Vorpommern das zweite Bundesland, das Verteilungsgerechtigkeit regulatorisch adressiert, um die Akzeptanz des Windenergieausbaus zu erhöhen. Im Juni 2019 wurde auf Landesebene eine spezielle Abgabe für neue Windenergieanlagen eingeführt (Energieportal Brandenburg, 2025; Landesregierung Brandenburg, 2019). Das Windenergieanlagenabgabengesetz (kurz BbgWindAbgG) verpflichtet Betreiber zur Zahlung einer jährlichen Sonderabgabe an Kommunen im Umkreis von drei Kilometern (flächenanteilig) in Höhe von 10.000 EUR pro Windkraftanlage. Das Ziel der Landesregierung ist es, für Kommunen einen zusätzlichen lokalen Mehrwert durch den weiteren Ausbau von Windenergie zu schaffen und somit den gesellschaftlichen Rückhalt vor Ort zu steigern. Diese Regelung wurde im September 2024 auch auf Solarfreiflächenanlagen ausgeweitet.

Die Regelungen bieten für beide Seiten einen verlässlichen Rahmen, den einige (aber nicht alle) Projektier:innen bisher auf eigene Initiative in unterschiedlicher Weise ausgefüllt hatten. Beispielsweise wurden Kommunen und lokale Vereine durch Spenden unterstützt, lokale Infrastrukturaufgaben mit gefördert oder andere Maßnahmen für einen lokalen Mehrwert (e.g. verbilligte Stromtarife) angeboten. Hierbei waren die Kommunen allerdings auf das Entgegenkommen der Projektier:innen und die eigenen Verhandlungskapazitäten angewiesen (Interviews).

Um diese und andere Ideen umzusetzen, bedarf es jedoch mehr finanzieller Mittel und Kapazitäten, welche, so die Idee des Gesetzgebers in Brandenburg, durch die „Sonderabgabe Wind“ ermöglicht werden soll und somit zur Akzeptanzsteigerung beiträgt (Interview). Laut dem Brandenburgischen Ministerium für Energie bestehen bereits Zahlungsansprüche von insgesamt 1,87 Mio. EUR (MWAEEK Brandenburg, 2024). Jedoch erhielten Kommunen Zahlungen über die Sonderabgabe erstmals 2024, sodass die bisherigen Erfahrungen noch begrenzt sind. Im Rahmen einer Evaluation wurde vor allem die fehlende Berichtspflicht als eine Herausforderung identifiziert, welche eine Quantifizierung der Mittelverwendung erschwert (Landesregierung Brandenburg, 2024). Verbändevertreter:innen der Industrie bemängeln zudem, dass keine Harmonisierung mit den bundesgesetzlichen Regelungen und der freiwilligen Abgabe von 0,2 Cent/kWh vorsieht, und dadurch die Branche weiter belastet wird (Interview). Laut Landesverband EE wird die Sonderabgabe den

Kommunen durch den aktuell starken Zubau für 2023 und 2024 wohl bis zu drei Millionen Euro ermöglichen (LEE-BB, 2025).

Dennoch bleibt abzuwarten, welchen Einfluss die finanzielle Beteiligung in den Kommunen hat und inwieweit sie als ein tatsächlicher Mehrwert wahrgenommen wird. Dabei wird es insbesondere auf die Kommunikationsmaßnahmen der Kommunen ankommen. Erste Beispiele zeigen, dass das Gesetz lokale Diskussionen bereichert, da nun verstärkt auf die entstehenden Spielräume hingewiesen werden kann (Interviews). Allerdings ist auch hier eine faire Verteilung bspw. zwischen unterschiedlichen Ortsteilen zu berücksichtigen.

Kritische Stimmen aus anderen Bundesländern wie bspw. Thüringen legen allerdings nahe, dass diese Beteiligungsgesetze kein Patentrezept für mehr lokale Akzeptanz sind (ThEGA, 2024). Eine Reihe von Bundesländern hat in den letzten zwei Jahren ebenfalls kommunale und bürgerschaftliche Beteiligungsgesetze im Rahmen des EE-Ausbaus auf den Weg gebracht (siehe Abb. 1). Nachdem auf Bundesebene in §6 des EEG (2021, 0,2 Cent/ kWh für Wind oder Solarprojekte) die freiwillige finanzielle Beteiligung von Gemeinden an Windenergie – und Solaranlagen eingeführt wurde (Bundesregierung, 2024), sehen die Länder verpflichtende Maßnahmen vor (BWE, 2025). Neben Brandenburg setzen auch Thüringen und Sachsen ausschließlich auf kommunale Beteiligung, wohingegen Nordrhein-Westfalen und Bayern Regelungen für individuelle Beteiligungsvereinbarung zwischen Projektierer:innen, Kommunen und Bürger:innen beinhalten. Die Möglichkeiten reichen von einer Beteiligung an der Projektgesellschaft hin zu vergünstigten Stromtarifen oder der Finanzierung gemeinnütziger Projekte.

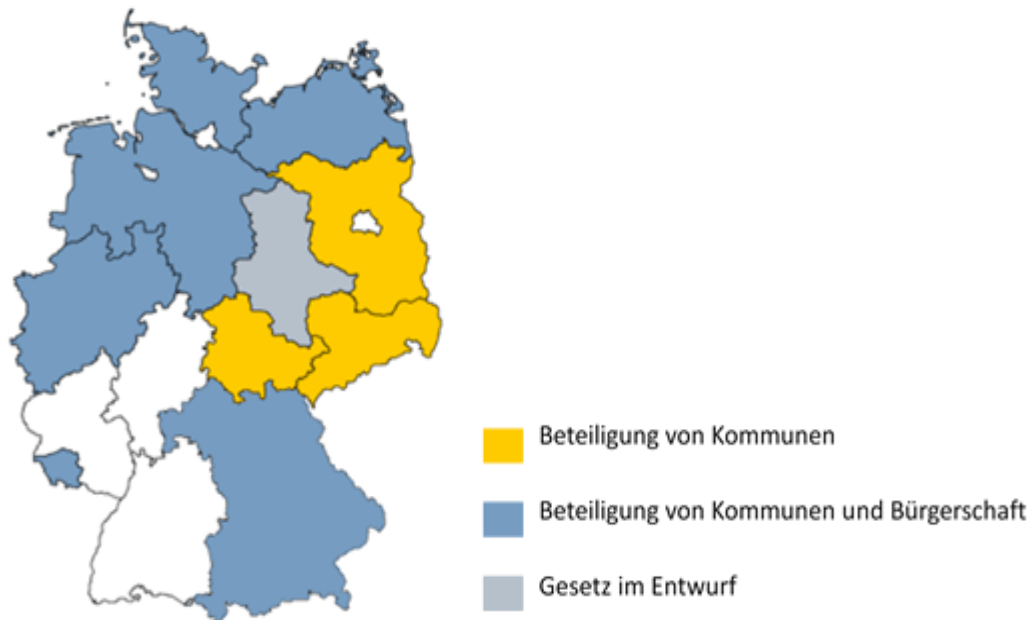


ABBILDUNG 1: BETEILIGUNGSGESETZGEBUNG AUF LÄNDEREBENE

Die Thüringer Energieagentur fordert für ihr Bundesland bspw., dass Bürger:innen direkt am EE-Ausbau durch vergünstigte Grünstromtarife oder Stromgutschriften beteiligt werden sollten (ThEGA, 2024). Auch in diesem Fall fehlen jedoch noch aussagekräftige Daten, die belegen, inwiefern diese Maßnahmen tatsächlich den gewünschten Effekt vor Ort haben. Denn obwohl der finanzielle Mehrwert eine wichtige Rolle spielt, zeigen Fallstudien, dass sogenannte weiche Faktoren wie Transparenz in der Umsetzung, frühzeitige Kommunikation, Einbindung der lokalen Bürgerschaft und Vertrauen in die handelnden Akteure ebenfalls entscheidend sein können (BePart – Projektergebnisse bevorstehend). Dementsprechend sind die Regelungen wichtige Bausteine, insbesondere den Gemeindevertreter:innen mehr Handlungsspielräume und Argumente an die Hand zu liefern. Ihre Effektivität bleibt zu überprüfen und folgende Fragen zu beantworten:

- Wie hoch sind die Einnahmen der Gemeinden aus der Beteiligungsgesetzgebung in Brandenburg und wofür werden diese eingesetzt?
- Welche Kommunikationsmaßnahmen werden genutzt, um den Mehrwert durch die Beteiligungsregelungen vor Ort zu vermitteln, und welchen Effekt haben diese auf das lokale Narrativ?

- Wie wirken sich die Höhe und Verwendung kommunaler Einnahmen auf Wahrnehmung, Akzeptanz und EE-Ausbau aus?
- Welche zukünftigen Potenziale für kommunale Finanzen, Akzeptanz und Ausbaubeschleunigung können gehoben werden, wenn kommunale finanzielle Beteiligung für alle EE-Anlagen angewendet wird?
- Welche Schlussfolgerungen können vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse für eine wirksame Umsetzung von kommunaler finanzieller Beteiligung beim EE-Ausbau abgeleitet werden?

8 Klimabewusstes künstlerisches Produzieren und lokale Öffentlichkeit

Manuel Rivera

Kulturwirtschaft, Kulturbetrieb, Kunst und Kultur: Die Brandenburgische Landesnachhaltigkeitsstrategie kennt diese Begriffe und Themen nicht. Sie listet aber immerhin als Beitrag des Bundeslands etwa zum Bildungs- oder zum Produktions-SDG die im selben Jahr beschlossene Kulturpolitische Strategie. In dieser wiederum erscheinen „Transformation befördern, Verantwortung für die Zukunft tragen, Wandel erlebbar machen“ sowie „Natur respektieren, Ressourcen schonen, nachhaltig arbeiten und wirken“ als zentrale Gestaltungsfelder. Wird ein möglicher Beitrag der Kultur zur Nachhaltigkeit vielleicht unterschätzt? Ein Blick nach Potsdam.

2024 kam am dortigen Hans Otto Theater (HOT) „eure paläste sind leer (all we ever wanted)“ zur Aufführung, ein Text von Thomas Köck, der sich als einer der wenigen prominenten Theaterautoren in Deutschland an ästhetischen Zugängen zu planetaren sozialökologischen Themen wie dem Klimawandel versucht. Während „eure paläste“ thematisch eher imperiale Eroberungskriege und den Raubbau an Ressourcen verhandelte, fungierte es organisatorisch als Pilot für klimaneutrales Produzieren. Gefördert durch die Kulturstiftung des Bundes (KSB) im Rahmen ihres „Fonds Zero“, war das HOT eine von 22 Kultureinrichtungen der ersten Förderrunde, die 2023/24 erprobten, auf welche Arten die durch eine Theaterproduktion verursachten Treibhausgasemissionen drastisch reduziert werden können. Bis zu ein Prozent der Fördermittel durfte dabei für Kompensationszahlungen aufgewendet werden im Sinne der „Klimaneutralität“, eines Leitbegriffs im KSB-Förderprogramm. Bei den Theaterleuten, die sich an einer Minderung ihrer Emissionen versuchten, war er nicht sehr beliebt, wie sich im Rahmen der Studie⁴ herausstellte. Viele empfanden ihn entweder als nichtssagend oder als irreführend; sogar von „Etikettenschwindel“ war die Rede. (Auf die transformative oder obstruktive Funktion von konzeptuellen Frames wird am Ende dieses Beitrags zurückzukommen sein.)

Betriebsinterne Motivationen

Die Bewerbung um die KSB-Förderung hatte einen langen Vorlauf. 2018 hatte die damals neue Intendanz des HOT mit einem „Klimastück“ (ebenfalls von Köck) ihre erste Spielzeit eröffnet. Zur gleichen Zeit begann bundesweit eine Welle der Beschäftigung von Theaterinstitutionen mit der Thematik, sowohl inhaltlich als auch in der Befragung eigener Produktionsmuster. Dass das HOT hier vorne mit dabei war, verdankte sich u. a. dem Engagement einer Dramaturgin, die vor ihrer Zeit am HOT intensive Erfahrungen mit Klimatheater gemacht hatte sowohl in Bremen (u. a. in Kooperation mit dem dort angesiedelten Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung) als auch international (auf einer Recherchereise zu Klimatheater in Südamerika und Südostasien). Am HOT initiierte sie unmittelbar vor der Pandemie ein theaterübergreifendes Austauschformat zu Klimathemen, gründete mit fünf weiteren Kolleg*innen eine betriebsinterne Nachhaltigkeitsinitiative und betreute eine Stückentwicklung zum Thema mit Potsdamer Jugendlichen. Ihre Elternzeitvertretung, die vorher in Theatermetropolen wie Hamburg und Berlin gearbeitet hatte und letztlich fest ans HOT wechselte, bemühte sich um die Fortführung solcher Formate, trieb die Bewerbung voran und betreute die Modellproduktion künstlerisch.

Eine Förderung durch die KSB bringt ein gewisses brancheninternes Prestige mit sich; die Klimaaktivitäten des HOT brachten ihm zudem das eine oder andere – bei Stadttheatern sehr begehrte – überregionale Medienecho ein. Solche extrinsischen Motivationen wurden allerdings durch die Befragten nur dann zitiert, wenn sie damit – sehr vereinzelt – anderen Kolleg*innen unterstellten, deren Bemühen um eine Reduktion der betrieblichen

⁴ Zwischen April und November 2024 wurden zwölf Interviews mit zehn Mitarbeiter*innen des Theaters geführt. Die Audiomitschnitte wurden im Hinblick auf einige der fallübergreifend interessierenden Dimensionen codiert. Außerdem wurden passiv teilnehmende, teilstrukturierte Beobachtungen von sieben Proben des Stücks, zwei Aufführungen, einer Publikumsdiskussion und einer Pressekonferenz schriftlich protokolliert. Für den bundesweiten Kontext waren u. a. Aufführungsbesuche und Interviews an der Berliner Schaubühne, dem Staatstheater Braunschweig und der Oper Leipzig instruktiv; zudem verschiedene informelle Gespräche (seit 2022/2023) mit Kulturschaffenden auf Veranstaltungen z. B. des Nikolaisaals Potsdam, der Anlaufstelle Green Culture (u. a. in Potsdam Sanssouci) oder der Klima-Allianz Deutschland.

Treibhausgasemissionen sei eher halbherzig. Ansonsten zeigten die meisten ein starkes intrinsisches Interesse an der Thematik – normativ an der persönlich-betrieblichen Verantwortung für Klimaschutz orientiert natürlich, aber auch motiviert durch die Lust am Experimentieren selbst, am Überwinden eingespielter Routinen und entsprechender Widerstände gegen Neuerungen. Beispiele dafür reichten von virtuellen Beleuchtungsproben (zum Sparen von Strom) und dem Abbau ästhetischer Vorurteile gegen LED-Beleuchtungsqualitäten über veränderte Probenrhythmen (zur Minderung des Reiseaufwands der Mitarbeitenden) und Transporte größerer Requisiten mit dem Lastenrad bis hin zu einer ganzheitlicheren Kommunikation zwischen den verschiedenen Gewerken (z. B. für mehr Vorab-Transparenz zu benötigten und vorhandenen Materialien oder für die Koordinierung der Reduktion von Transporten) und allgemein einer stärkeren Partizipation und Mitsprache innerhalb des Theateralltags.

Fehlende Verbündete

Eine solche auf den *innerbetrieblichen Alltag bezogene*, unmittelbar transformative Motivation wird, so erschien es in den Interviews, durch die im selben Atemzug beschriebene Zähigkeit der etablierten Routinen, den Traditionalismus einzelner Kolleg*innen etc., nicht so sehr gebrochen als vielmehr ergänzt oder sogar mitbedingt. Wirkliche Zweifel daran, ob Lehren aus der Modellproduktion und der mit ihr verbundenen, ebenfalls von der KSB geförderten Klimabilanz sich dauerhaft in einer klimafreundlicheren, kreislaufwirtschaftlichen Produktionsweise niederschlagen würden, ja sogar Anzeichen von Frustration zeigten sich hingegen oft dann, wenn man auf Akteur*innen von außerhalb des HOT zu sprechen kam, nämlich

- die für die einzelnen Produktionen verpflichteten künstlerischen Teams (selbstständige Regisseur*innen, Kostümbildner*innen usw.), die in ihrer Mehrzahl (nicht im Fall von „eure paläste“) oft nicht genug Sensibilität für Ressourcenfragen mitbrachten, auf ihrer vermeintlichen künstlerischen Freiheit beharrten und nicht offen genug seien für klimafreundliche Standards oder Einzellösungen und
- die Stadt Potsdam als wichtigsten Fördermittelgeber sowie Eigentümer des Unternehmens HOT und seiner Gebäude, bei der nicht nur das generelle Commitment zum Theater und Kulturstandort in seiner Stärke und Konstanz immer wieder in Zweifel gezogen wurde. Die Befragten schrieben zudem der Politik, der Verwaltung und (weiteren) städtischen Unternehmen Potsdams den Stau bei wichtigen Investitionen am Standort (Solaranlage, Gebäudesanierung), bei der kommunalen Wärmewende und bei der für die Senkung der Publikumsverkehrsemissionen notwendigen Verdichtung der ÖNPV-Taktung zu.

Eine unmittelbar in Aussicht stehende Handreichung zum klimaschonenden Arbeiten wurde von vielen Befragten als unmittelbar geeignetes Mittel gesehen, um gegenüber der erstgenannten Akteursgruppe mehr Hebel in die Hand zu bekommen. Die weitreichende Idee eines aufführungsbezogenen CO₂-Budgets wurde von einigen ebenfalls mit Interesse, aber angesichts ihres Voraussetzungsreichtums auch eher als „denkbares“, zukünftiges Vorhaben gesehen. Für ein solches Vorhaben müsste eine bessere Vergleichbarkeit verschiedener Produktionen geschaffen werden, Materialien müssten umfangreich katalogisiert werden und die Gesamtverantwortung fürs Klima müsste ein Stück weit aus den Einzelproduktionen hin zur Hausleitung vorverlagert werden. Ähnliche Ideen, um mit „der Politik“ noch konstruktiver ins Gespräch zu kommen, fehlten; vor allem unterhalb der Leitungsebene wurde dieser wichtige Akteur eher mit Skepsis gesehen. In keinem Fall wurde berichtet, dass man sich im Bestreben nach klimagerechterem Arbeiten unterstützt und wertgeschätzt sehe.

Zudem wagte (trotz existierender Kooperationen mit etlichen Bildungseinrichtungen in der Stadt, auch im Zusammenhang mit der Modellproduktion) kein*e einzige*r der Befragten eine entschiedene und klare Einschätzung dazu, welche Themen ihr Publikum und die Potsdamer Stadtgesellschaft vorrangig bewegten und ob die Klimakrise dazugehöre. Als Treiber bzw. „Nachfragender“ in Bezug auf ein klimafreundliches Produzieren wird das Publikum des HOT von seinen Mitarbeiter*innen jedenfalls nicht beschrieben. Dafür, dass die im Zuge der Inszenierung von „eure paläste“ gestartete Kampagne „#ohneautointheater“ bei den Zuschauer*innen verfangen würde, sahen die Befragten keine Anzeichen. Kaum berichtet wurde auch von einem produktiven Austausch zu konkreten Nachhaltigkeitslösungen mit den „Peers“ des HOT, also anderen Theatern, sei es im Land Brandenburg oder im bundesweiten Kreis der „Zero“-geförderten Pilotproduktionen. Vereinzelt wurde hier zwar ein Wunsch nach mehr oder fachspezifischeren Austauschformaten laut, als sie das Programm Zero anbietet (z. B. für Technik oder Requisite), es wurde aber auch bezweifelt, dass im laufenden Betrieb überhaupt die Kapazität bestehen würde, solche Formate zu aktiv zu nutzen. Vereinzelt wurde als Nachteil des HOT benannt, dass es sich im Unterschied zu besser ausgestatteten, größeren Theatern keine feste Transformationsmanager-Stelle leisten könne.

Öffentlicher Diskurs: Ziel und Treiber der Transformation

In der durch gut etablierte Dienstleistungskreisläufe und die Nachbarschaft zur Metropole Berlin geprägten Landeshauptstadt Potsdam tritt die objektive Notwendigkeit und bereits sich ereignende Realität eines grundsätzlichen Strukturwandels bei weitem nicht so klar zutage wie in anderen brandenburgischen Regionen. Das mag teilweise erklären, warum hier auch die Kultureinrichtungen nicht im selben Maße wie etwa in der Lausitz als „Innovationsmotoren und Zukunftstreiber ... durch branchenübergreifende Zusammenarbeit in den Sektoren Tourismus, Handwerk, Industrie oder Logistik für die Entstehung neuer Wertschöpfungsketten“ sorgen (MWFK, 2024, S. 28). Dass das HOT hierzu ein Potenzial hätte, sei es durch eine im wahrsten Sinne des Wortes die Alternativen sichtbar und anschaulich machende Nachfrage nach nachhaltigeren Materialien und ein Wiedernutzen und Pooling bereits vorhandener Ressourcen in Kostüm- und Bühnenbild, die Thematisierung von gesellschaftlichen Konflikten um die Transformation auf der Bühne und in gemeinsam mit der Stadtgesellschaft entwickelten und bestrittenen diskursiven Formaten, oder durch das Mit-in-Gang-Bringen von Klimaschutz und Klimaanpassung durch bauliche Aktivitäten in seiner unmittelbaren stadträumlichen Umgebung (hier: dem Kulturquartier Schiffbauergasse), liegt gleichwohl auf der Hand.

Die Fallstudie lässt vermuten, dass dieses Potenzial bei staatlich geförderten Kultureinrichtungen dann stärker zu entfesseln ist, wenn

1. bereits aktive Change Agents von den Leitungen der Einrichtungen ermutigt und unterstützt werden, sei es bei der Akquise von Fördermitteln, der innerbetrieblichen Vernetzung oder durch die Top-down-„Absegnung“ von Produktionsstandards, die durch kollaboratives Experimentieren entwickelt wurden und die dann den Veränderungswilligen im Betrieb weiteren Auftrieb geben;
2. öffentliche Träger*innen und Fördermittelgeber betriebsökologische Aktivitäten an verschiedenen Kultureinrichtungen noch stärker als bisher miteinander vernetzen helfen und für den entsprechenden Arbeits- und Experimentieraufwand Ressourcen bereitstellen, ggf. auch durch zumindest vorübergehende Abstriche an der Quantität des Outputs;
3. sowohl die Kulturschaffenden selbst als auch ihre Träger*innen Vernetzung in die Stadtgesellschaft hinein als Hebel verstehen und benutzen, der einerseits ökologischeres Produzieren unterstützen als auch – wichtiger – das Ringen um die Transformation als öffentliches Thema am Leben halten könnte und dafür
4. von effizienzfokussierten Frames wie „Klimaneutralität“ eher absehen zugunsten solcher, die das Soziale, das heißt vor allem auch die innerbetrieblichen Arbeitsbedingungen und die Mitsprache, einbegreifen. „Nachhaltigkeit“ wurde in der Interviewreihe am HOT oft in dieser Richtung verstanden.

Ein Blick auf die beiden bisherigen Förderrunden von „Zero“ (KSB, 2024) lässt vermuten, dass zumindest die ersten drei Hypothesen von Programmverantwortlichen und/oder Jurymitgliedern bei der KSB geteilt werden könnten, vielleicht auch aufgrund von Rückmeldungen aus dem Programm. In der zweiten, seit 2024 langsam hochlaufenden Förderrunde finden sich sehr viele kooperative Vorhaben, auch unter Einschluss von Bildungs- und Wissenschaftseinrichtungen; zudem zielen die Projektbeschreibungen weniger häufig als in der ersten Runde auf einzelne Produktionen und dafür öfter explizit auf den Umbau von Strukturen und Routinen. Noch auffälliger ist die stärkere Verkopplung von betriebsökologischen Aspekten und Zielen mit künstlerischen Inhalten: Hatten von den jeweils 16 geförderten theatralen bzw. performativen Projekten in der ersten Runde nur drei einen ausdrücklichen inhaltlichen Bezug zu Fragen von Klimawandel, Stadtentwicklung, Mobilität usw., so sind es in der aktuellen Runde 14, also fast alle.

Dieser letzte Punkt macht noch einmal deutlich, was bei der Transformation von, mit und durch Kultureinrichtungen zu gewinnen sein könnte, nämlich die Schaffung lokaler Kooperationen und Diskurse, kurz: Öffentlichkeit für sozialökologische Themen. Umgekehrt ist diese *Öffentlichkeit* wiederum eine wichtige Teilvoraussetzung dafür, dass Theater überhaupt wahrnehmen, dass von ihnen ein Engagement in Sachen Klima nachgefragt und verlangt wird. In Brandenburg macht hierzu die Kulturpolitische Strategie den richtigen Aufschlag. Aber auch die Stakeholder der Landesnachhaltigkeitsstrategie sollten es sich gut überlegen, ob sie es sich leisten wollen, Kulturdienstleistungen, wie bisher, allenfalls am Rande mitzubedenken. Für die transformative Forschung könnte vor allem der oben aufgeführte Punkt (3) interessant werden, denn die Frage, ob lokale sozialökologische Diskurse und Netzwerke unter Beteiligung der Kunst sich überhaupt entwickeln, dürfte für die Ermutigung von Strukturveränderungen und Prioritätenshifts bei den einzelnen Institutionen ausschlaggebend sein. Im Moment steht ein Versuch wie „eure paläste“ noch recht isoliert in der Potsdamer und Brandenburger Kulturlandschaft.

9 Potsdams autoarme Innenstadt

Erika von Schneidemesser, Alexandre Caseiro

Die Abwendung vom motorisierten Individualverkehr ist der Schlüssel zu mehr Nachhaltigkeit in den Städten, zur Verbesserung der Luftqualität und der Lebensqualität. Das Potsdamer Projekt „Innenstadt – Straßenräume neu denken!“ zielt darauf ab, Parkplätze umzuwandeln und für Menschen zurückzugewinnen, um die Sicherheit zu erhöhen, die Umweltverschmutzung zu verringern und lebendige öffentliche Räume zu schaffen. Aber ist das ausreichend? Wir erforschen diese Veränderungen und messen die Auswirkungen in der realen Welt. Können solche Initiativen die Städte wirklich verändern? Lassen Sie uns gemeinsam untersuchen, wie wir für unsere Städte eine gesündere Zukunft schaffen.

Zu einer nachhaltigeren Gestaltung der Städte gehört eine Mobilitätswende. Eine Abkehr von der individuellen Fahrzeugnutzung hin zu Mobilitätsoptionen, die nicht nur für uns, sondern auch für die Umwelt gesünder sind. Es gibt unzählige Gründe, eine Mobilitätswende anzustreben. Als Luftqualitätsforschende liegt einer unserer Schwerpunkte auf der Verbesserung der Luftqualität und damit dem Schutz der menschlichen Gesundheit. Doch die Mobilitätswende verspricht mehr als nur saubere Luft. Die Reduzierung des Individualverkehrs kann Verkehrsunfälle und Lärmbelastigung verringern, Platz für lebenswertere Städte schaffen, die soziale Interaktion fördern und sogar Stress abbauen. Eine Reihe von Städten in Europa machen Fortschritte in dieser Richtung - [Paris mit seinem „Code de la Rue“](#), [Barcelona mit den Superblocks](#) und [Berlin mit dem Berliner Mobilitätsgesetz](#). Aber nicht nur die großen Städte, sondern auch kleinere Städte müssen handeln und sind schon dabei, Veränderungen vorzunehmen. Hier in Potsdam begleiten wir die Umsetzung einer Maßnahme des größeren politischen Konzepts „Stadtzentrum: Straßenräume neu denken!“.

Die beiden Grundlagen des Konzeptes sind zwei Beschlüsse der Stadtverordnetenversammlung:

- „Verringerung des ruhenden Verkehrs“ (DS 20/SVV/0858)
- „Steigerung der Nutzungsqualität im öffentlichen Raum“ (DS 20/SVV/1009).

In dem von der Stadt Potsdam vorgelegten Konzept besteht eine der Hauptideen darin, einen Teil der derzeit für Parkplätze genutzten Flächen umzuwidmen und sie für andere Zwecke zu nutzen, sei es für Restaurants, lokale Geschäfte, Fuß- und Fahrradverkehr. Zu den wichtigsten Zielen, die die Landeshauptstadt in diesem Zusammenhang kommuniziert hat, gehören Verkehrssicherheit, Umweltentlastung, eine „lebenswerte Innenstadt für alle“ und Flächengerechtigkeit. Und obwohl es sich um eine Initiative der Stadt handelt, ist jede Veränderung der (Infra-)Struktur natürlich nicht nur für alle Menschen von Interesse, die dort leben, sondern auch für Menschen, die zur Arbeit in die Stadt pendeln oder sie zum Vergnügen besuchen. Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Interessen, die zu Konflikten führen können. Einige davon werden in dem von der Stadt erstellten Konzept berücksichtigt, mit dem Ziel, Änderungen vorzunehmen, die solche Konflikte minimieren, darunter Nutzungskonflikte bezüglich Parkflächen und öffentlichem Raum, Konflikte zwischen verschiedenen Gruppen von Verkehrsteilnehmenden (Fußgängerinnen und Fußgänger, Radfahrende, Autofahrende, ÖPNV-Nutzende, Lieferverkehr, usw.).

Im Rahmen der Erarbeitung des Gesamtkonzepts wurde eine Reihe von Workshops abgehalten, bei denen die Anwohnenden ihre Ideen einbringen konnten. Auch wenn dies ein Schritt in die richtige Richtung ist, gibt es doch einige große Hürden für Änderungen, die die Emissionen spürbar verringern würden. Es ist unwahrscheinlich, dass die Abschaffung einiger Parkplätze zu einer wesentlichen Verringerung der Autonutzung führen wird. In der Tat hat sich die Stadt Potsdam das Ziel gesetzt, eine „autoarme Innenstadt“ zu schaffen, nicht eine autofreie. So heißt es im Planungsdokument: „Ziel dieser konzeptionellen Überlegung ist die Erreichung einer Flächengerechtigkeit durch weniger Autos und mehr Räume für alle, aber nicht die kurzfristig vollständig autofreie Innenstadt.“ Die Abschaffung einiger Parkplätze hier und da ist positiv und kann die Atmosphäre des Stadtzentrums günstig beeinflussen – je nachdem, wie viele Parkplätze wegfallen und wie sie umgenutzt werden. Aber sie bleibt weit hinter dem zurück, was für nachhaltige Städte erforderlich ist. [Die Auswirkungen auf den Gesamtverkehr in dem Gebiet sowie auf Lärm und Luftqualität dürften minimal und bestenfalls hyperlokal sein.](#) Leider gibt es jedoch keine Pläne zur quantitativen Messung von Lärm oder Luftqualität und in vielen Fällen nicht einmal zu Verkehrszählungen, um zu verstehen, wie sich diese Maßnahmen auswirken – abgesehen von dem kleinen Teil, den wir begleiten.

Bezug zu Nachhaltigkeitswissenschaften und -transformationen

Im Rahmen unserer Forschungsarbeiten wollen wir mögliche Veränderungen auf der Grundlage von Messungen der Luftqualität und des Verkehrsaufkommens in einer der Straßen, in denen Änderungen vorgenommen werden, quantifizieren. Dazu gehört das Monitoring der Situation vor und nach der Änderung sowie die Integration von Messdaten und Hintergrundinformationen. Wir verwenden kleine Sensoren in Kombination mit Daten von Messstationen, um eine solche Politikmaßnahme zu bewerten, da Messstationen groß und teuer sind und nicht überall vorhanden sein können. Wir haben damit in ähnlichen Szenarien in Berlin gute Erfahrungen gemacht. Dort begleiteten wir die Umsetzung von mobilitätsbezogenen Maßnahmen, um die Auswirkungen auf die Luftqualität zu quantifizieren.

Zum Beispiel reduzierte die Umverteilung des Straßenraums auf dem Kottbusser Damm zur Schaffung einer geschützten Fahrradspur die Belastung der Radfahrenden durch Stickstoffdioxid um etwa 20 %, während die Fußgängerzone in der Friedrichstraße die Stickstoffdioxidkonzentrationen auf das Niveau des allgemeinen städtischen Hintergrunds reduzierte. Sonst werden auf stark befahrenen Straßen, wie es die Friedrichstraße vorher war, oft höhere Konzentrationen erreicht. Obwohl diese Veränderungen für die örtliche Bevölkerung und die Menschen, die sich in dem Gebiet aufhalten oder mit dem Fahrrad durchfahren, von Vorteil sind, wurden sie alle als hyperlokal eingestuft und hatten keinen umfassenderen Einfluss auf die Luftqualität der Stadt.

Um weiterreichende Ergebnisse zu erzielen und die Gesundheit angemessen zu schützen, muss viel mehr getan werden. Die Überarbeitung der EU-Luftreinhalteverordnung macht deutlich, dass die Städte noch viel zu tun haben, um die menschliche Gesundheit angemessen zu schützen. Das bedeutet auch, dass die Nutzung von individuellen Kraftfahrzeugen in städtischen Gebieten eingeschränkt werden muss, was gerade in Deutschland ein politisch brisantes Thema ist.

Der größere Rahmen des Konzepts und der Forschung, die wir in diesem Bereich betreiben, steht im Zusammenhang mit nachhaltigen Städten und den UN-Nachhaltigkeitszielen (SDGs) mit Bezug auf Städte und Luftverschmutzung: SDG 11 zu nachhaltigen Städten und Gemeinden und SDG 3 zu guter Gesundheit und Wohlbefinden.

1. SDG 11 (Nachhaltige Städte und Gemeinden)

- **Zielvorgabe 11.6:** Die von den Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf senken, unter anderem mit besonderer Aufmerksamkeit auf der Luftqualität und der kommunalen und sonstigen Abfallbehandlung
- **Indikator 11.6.2:** Bevölkerungsgewichtete Jahresmittelwerte der Feinstaubkonzentration (z. B. PM_{2,5} und PM₁₀) in Städten

2. SDG 3 (Gute Gesundheit und Wohlbefinden)

- **Zielvorgabe 3.9:** Die Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund gefährlicher Chemikalien und der Verschmutzung und Verunreinigung von Luft, Wasser und Boden erheblich verringern
- **Indikator 3.9.1:** Sterblichkeitsrate infolge der Verschmutzung von Raum- bzw. Außenluft

Darüber hinaus verfolgt die Landesnachhaltigkeitsstrategie Brandenburg (LNHS), beschlossen am 5. März 2024, das Ziel, Brandenburg ökologisch gesichert, wirtschaftlich leistungsfähig und sozial ausgewogen weiterzuentwickeln. In Bezug auf nachhaltige Städte adressiert die LNHS mehrere relevante Themen. Im Kontext der autoarmen Innenstadt sind folgende besonders hervorzuheben:

1. **Nachhaltige Mobilität:** Die Strategie betont die Förderung umweltfreundlicher Mobilitätslösungen, um den CO₂-Ausstoß zu reduzieren und die Lebensqualität in urbanen Räumen zu verbessern.
2. **Gesundheitsstrategie:** Die Entwicklung einer Gesundheitsstrategie zielt darauf ab, die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger zu erhöhen und gesundheitliche Chancengleichheit zu fördern.
3. **Biologische Vielfalt:** Die Aktualisierung des Maßnahmenprogramms zur biologischen Vielfalt soll den Schutz und die Förderung urbaner Grünflächen sicherstellen, was essenziell für nachhaltige Städte ist.

Diese Ziele machen deutlich, wie wichtig die Verringerung der Luftverschmutzung für die Verbesserung der Gesundheit und die Schaffung einer nachhaltigen städtischen Umwelt ist.

Erkenntnisse, Thesen, offene Fragen

In Städten werden viele verschiedene politische Maßnahmen für Nachhaltigkeit einschließlich der Luftreinhaltung ergriffen. Ein großer Teil der Maßnahmen zur Verringerung der Luftverschmutzung, insbesondere bei Stickstoffdioxid, ist mit der Mobilität und der Reduktion der individuellen Autonutzung verbunden. (Es gibt auch Euro-Normen für Fahrzeugemissionen, aber diese unterliegen nicht der Kontrolle der Städte).

Während die potenziellen oder erwarteten Auswirkungen solcher politischen Maßnahmen häufig anhand verschiedener Modelle geschätzt werden, werden nur wenige anhand von Messungen bewertet. Dies hat zum großen Teil mit der Logistik und den entsprechenden Kapazitäten zu tun. Darüber hinaus ist die Luftverschmutzung nur einer der Gründe für viele dieser politischen Maßnahmen. Es kann schwierig sein, Genehmigungen für die Installation von Messgeräten zu erhalten, selbst wenn die Stadt deren Nutzung zur Begleitung der politischen Maßnahmen unterstützt und daran interessiert ist. Dies ist eine Hürde, die allen Beteiligten viel Zeit und Mühe abverlangen kann. Solche Messungen würden jedoch eine solide Grundlage für die Entscheidungsfindung bieten. Die Politik könnte sich dann auf die Maßnahmen mit den größten Auswirkungen konzentrieren sowie Synergien mit anderen Bereichen schaffen (Lärmbelästigung, Verkehrssicherheit usw.).

Ein anderer Aspekt von solchen Mobilitätsmaßnahmen sind die wirtschaftlichen Auswirkungen auf die lokalen Unternehmen. Die Stimme dieser Geschäftsinhaber kann für die Unterstützung oder Ablehnung einer solchen politischen Maßnahme von Bedeutung sein. Lokale Unternehmen und Unternehmensverbände sind dafür bekannt, dass sie z. B. Fahrradwege zugunsten von Stellplätzen für Autos auf der Straße ablehnen, weil sie der Meinung sind, dass das Auto wichtiger ist als aktive Verkehrsmittel. Eine begrenzte, aber wachsende Zahl von Studien hat jedoch gezeigt, dass das Gegenteil der Fall ist - dass aktive Verkehrsmittel und Verkehrsinfrastrukturen wahrscheinlich den lokalen Unternehmen zugutekommen. Trotzdem wird die Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse von einer Region auf eine andere oft in Frage gestellt. Je mehr Daten wir über die Umsetzung solcher lokalen Maßnahmen und ihre Auswirkungen auf verschiedene Aspekte nachhaltiger Städte haben, desto mehr kann die Übertragbarkeit solcher Ergebnisse nachgewiesen werden und die Maßnahmen können als Beispiele dienen, von denen andere Städte lernen und die sie übernehmen können.

Literatur

AEE. (2023). Akzeptanzumfrage 2023. Website Agentur Für Erneuerbare Energien. <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/aee-akzeptanzumfrage-2023>

AEE. (2024). Schluss mit fossiler Abhängigkeit: Deutsche wollen innovative, nachhaltige Energie. Website Agentur Für Erneuerbare Energien. <https://www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz-erneuerbarer/akzeptanzumfrage-2024>

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. (2024). Statistischer Bericht C I 1 – j / 24. Bodennutzung der landwirtschaftlichen Betriebe im Land Brandenburg 2024. https://download.statistik-berlin-brandenburg.de/7f9361a2da19542f/fe265b75a3d7/SB_C01-01-00_2024j01_BB.pdf

BMEL: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2024). Deutschland, wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2024. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=4

BMWK. (2023). Windenergie-an-Land-Strategie. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/windenergie-an-land-strategie.pdf?__blob=publicationFile&v=11

BMWK. (2025). Erneuerbare Energien. Website BunBMWK. (2025). Erneuerbare Energien. Retrieved from [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/Erneuerbare-Energien.html)

Bos J. Conflicts of Interest. In: Bos J, editor. Research Ethics for Students in the Social Sciences, Cham: Springer International Publishing; 2020, p. 175–98. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48415-6_8.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (2024). Einweihung im brandenburgischen Hennigsdorf - Wärmespeicher: Fünf Millionen Liter für den Klimaschutz. <https://www.energieforschung.de/de/aktuelles/news/2024/waermespeicher-fuenf-millionen-liter-fuer-den-klimaschutz>

Bundesnetzagentur. (2025). Statistik zur Stromerzeugungsleistung ausgewählter erneuerbarer Energieträger - Januar 2025. https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Zahlen-DatenInformationen/EEStatistikMaStR.pdf?__blob=publicationFile&v=29

Bundesregierung. (2024). Gesetz zum Ausbau erneuerbarer Energien. Gesetz. https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/

BWE. (2025). Länderbeteiligungsgesetze. Website. <https://www.wind-energie.de/themen/mensch-und-umwelt/beteiligung/>

Creamer, E., Taylor Aiken, G., van Veelen, B., Walker, G., & Devine-Wright, P. (2019). Community renewable energy: What does it do? Walker and Devine-Wright (2008) ten years on. Energy Research & Social Science, 57(August), 101223. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101223>

Destatis. (2025). Stromerzeugung im 3. Quartal 2024: 63,4 % aus erneuerbaren Energiequellen. Website Statistisches Bundesamt. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/12/PD24_456_43312.html

Devenish, A., & Lockwood, M. (2024). Local-led governance of residential heat transitions: Neue Erfahrungen und Lehren aus dem niederländischen Ansatz. *Energiepolitik*, 187, 114027.

Energieportal Brandenburg. (2025). Windenergieanlagenabgabengesetz. Website. <https://energieportal-brandenburg.de/cms/inhalte/themen/wind/kommunale-teilhabe>

Geels, F. (2024). The Multi-Level Perspective on Sustainability Transitions: Background, overview, and current research topics.

Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research policy*, 31(8), 1257-1274.

Geels, F. W., Kern, F., Fuchs, G., Hinderer, N., Kungl, G., Mylan, J., Neukirch, M., & Wassermann, S. (2016). The enactment of socio-technical transition pathways: A reformulated typology and a comparative multi-level analysis of the German and UK low-carbon electricity transitions (1990–2014). *Research policy*, 45(4), 896-913.

Heffron, R. J., & McCauley, D. (2017). The concept of energy justice across the disciplines. *Energy Policy*, 105(November 2016), 658–667. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.03.018>

Heucher, K., Alt, E., Soderstrom, S., Scully, M., & Glavas, A. (2024). Catalyzing action on social and environmental challenges: An integrative review of insider social change agents. *Academy of Management Annals*, 18(1), 295-347.

IKND. (2024). Befragung ostdeutscher Bürgermeister zur Energiewende". Website Initiative Klimaneutrales Deutschland. <https://initiative-klimaneutral.de/publikationen/umfrage-buergermeister-energiewende-in-ostdeutschland>

Jayaraj, N., Klarin, A., & Ananthram, S. (2024). The transition towards solar energy storage: a multi-level perspective. *Energy Policy*, 192, 114209.

Jenkins, K., McCauley, D., Heffron, R., Stephan, H., & Rehner, R. (2016). Energy justice: A conceptual review. *Energy Research and Social Science*, 11, 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.10.004>

Jenkins, K., Sovacool, B. K., & Mccauley, D. (2018). Humanizing sociotechnical transitions through energy justice : An ethical framework for global transformative change. *Energy Policy*, 117(February), 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.02.036>

Kollmorgen, R., Merkel, W., Wagener, HJ. (2015). Transformation und Transformationsforschung: Zur Einführung. In: Kollmorgen, R., Merkel, W., Wagener, HJ. (eds) *Handbuch Transformationsforschung*. Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-05348-2_1

Krikser, T., Ehlers, M.-H., & Profeta, A. (2024). Erfahrungen und Erwartungen an die kommunale Wärmeversorgung in Deutschland. *Energie, Nachhaltigkeit und Gesellschaft*, 14(1), 4.

KSB. (2024). Zero. Klimaneutrale Kunst- und Kulturprojekte. Retrieved 6. Februar from https://www.kulturstiftung-des-bundes.de/de/projekte/klima_und_nachhaltigkeit/de-tail/zero_klimaneutrale_kunst_und_kulturprojekte.html

Landesregierung Brandenburg. (2019). Gesetz zur Zahlung einer Sonderabgabe an Gemeinden im Umfeld von Windenergieanlagen (Windenergieanlagenabgabengesetz - Bbg-WindAbgG). Website. <https://bravors.brandenburg.de/gesetze/bbgwindabgg>

Landesregierung Brandenburg. (2024). Bericht der Landesregierung nach § 5 des Gesetzes zur Zahlung einer Sonderabgabe an Gemeinden im Umfeld von Windenergieanlagen (Windenergieanlagenabgabengesetz - BbgWindAbgG).

Lang, S., Panitz, F., Nikolov, A., Drechsler, B., Ahrendts, F., & Meier, N. (2024). Erneuerbare, effiziente, regionale Potenziale von Großwärmepumpen in Brandenburg und Sachsen.

Langer, K., Decker, T., & Menrad, K. (2017). Public participation in wind energy projects located in Germany: Which form of participation is the key to acceptance? *Renewable Energy*, 112, 63–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.021>

LEE-BB. (2025). Ausbau der Erneuerbaren Energien liegt im Plan, Einnahmen für Kommunen steigen. Website Landesverband Erneuerbare Energien Brandenburg. <https://www.lee-bb.de/ausbau-der-erneuerbaren-energien-liegt-im-plan-einnahmen-fuer-kommunen-steigen/>

Lienhoop, N. (2018). Acceptance of wind energy and the role of financial and procedural participation: An investigation with focus groups and choice experiments. *Energy Policy*, 118, 97–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.03.063>

Martínez, S. H., Harmsen, R., Menkveld, M., Faaij, A., & Kramer, G. J. (2022). Kommunen als Schlüsselakteure bei der Wärmewende zur Dekarbonisierung von Gebäuden: Erfahrungen aus der lokalen Planung und Umsetzung in einem Lernkontext. *Energiepolitik*, 169, 113169.

MWAEK Brandenburg. (2022). Energiestrategie 2040. https://energieportal-brandenburg.de/cms/fileadmin/medien/dokumente/energiestrategie2040_01.pdf

MWAEK Brandenburg. (2024). Gesetz zur Änderung des Windenergieanlagenabgabengesetzes. Website Ministerium Für Wirtschaft, Arbeit, Energie Und Klima Brandenburg. https://mwaek.brandenburg.de/de/gesetz-zur-änderung-des-windenergieanlagenabgabengesetzes/brandenburg_06.c.834073.de

MWFK. (2024). Kulturpolitische Strategie 2024. Potsdam

Renn, O., Beier, G. & Schweizer, P. J. (2021). The opportunities and risks of digitalisation for sustainable development: a systemic perspective. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 30(1), 23–28. <https://doi.org/10.14512/gaia.30.1.6>

Sovacool, B. K., Burke, M., Baker, L., Kotikalapudi, C. K., & Wlokas, H. (2017). New frontiers and conceptual frameworks for energy justice. *Energy Policy*, 105(November 2016), 677–691. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.03.005>

Staatskanzlei des Landes Brandenburg. (2022). Digitalprogramm des Landes Brandenburg 2025: Digital. Vernetzt. Gemeinsam. [file:///C:/Users/sir/Downloads/Digitalprogramm_BB_2025_Online-BF%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/sir/Downloads/Digitalprogramm_BB_2025_Online-BF%20(1).pdf)

Staatskanzlei des Landes Brandenburg. (2024). Nachhaltigkeitsstrategie für das Land Brandenburg (Landesnachhaltigkeitsstrategie). https://www.brandenburg.de/media/bb1.a.3833.de/landesnachhaltigkeitstrategie-staatskanzlei-2023-final_bf.pdf

Stadt Bad Belzig und Gemeinde Wiesenburg/Mark. (2023). Smart-City-Strategie Bad Belzig und Wiesenburg/Mark. https://zukunftsschusterei.de/wp-content/uploads/230906_SC-Strategie_Layout_einzel_signed_final.pdf

ThEGA. (2024). ThEGA-Statement zum Windbeteiligungsgesetz: Bürger bleiben außen vor. Website Thüringer Energie Agentur. <https://www.thega.de/aktuelles/detail/thega-statement-zum-windbeteiligungsgesetz-buerger-bleiben-aussen-vor/>

Wolf, I., Ebersbach, B., & Huttarsch, J.-H. (2023). Soziales Nachhaltigkeitsbarometer 2023. <https://ariadneprojekt.de/publikation/soziales-nachhaltigkeitsbarometer-2023/>

AutorenInnen

Prof. Dr. Grischa Beier

Grischa Beier leitet am RIFS die Forschungsgruppe „Digitalisierung und Transformation zur Nachhaltigkeit“, wo er die Veränderungen durch die digitale Vernetztheit in der Industrie erforscht. Zudem hat er die Professur „Nachhaltigkeit in der Digitalisierung“ an der Universität Potsdam inne.

Dr. Germán Bersalli

Germán Bersalli arbeitet als Senior Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Gruppe „Demokratisches Regieren und Handeln“ am RIFS. Er ist auf die Bewertung von Klima- und Energiepolitik spezialisiert.

Dr. Katharina Beyerl

Dr. Katharina Beyerl ist Diplom-Psychologin und promovierte Geographin. Nach zehn Jahren Forschungstätigkeit am IASS (heute RIFS) leitet sie seit 2022 die SÖF-Nachwuchsgruppe „Soziale, ökonomische und ökologische Effekte von partizipativer, nachhaltiger Lebensmittelerzeugung“ [pane].

Dr. Alexandre Caseiro

Alexandre Caseiro gehörte bis Dezember 2024 der RIFS-Forschungsgruppe „Städtische Luftqualität, Mobilität und Gesundheit in Europa“ an. Derzeit ist er in der Atmosphärenchemie-Gruppe von EUMETSAT - Europäische Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten tätig.

Armin-Laszlo Halbach

Armin-Laszlo Halbach arbeitet seit 2022 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am RIFS und promoviert im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts "Soziale, ökonomische und ökologische Effekte von partizipativer, nachhaltiger Lebensmittelerzeugung" [pane].

Dr. David Löw-Beer

David Löw-Beer leitet die Arbeitsgruppe „Demokratisches Regieren und Handeln“ am RIFS zusammen mit Franziska Mey. Er hat das Projekt sozial-ökologische Transformation in Brandenburg geleitet, in dem dieses Discussion Paper entstanden ist.

Dr. Kathleen Mar

Kathleen Mar ist seit 2012 am RIFS und leitet die Gruppe „Klimaschutz und Nachhaltigkeit in nationalen und internationalen Prozessen“. Ihre Forschung vereint naturwissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Perspektiven auf Fragen der Klima-Governance.

Dr. Ira Matuschke

Dr. Ira Matuschke ist die wissenschaftliche Leiterin der Geschäftsstelle der Nachhaltigkeitsplattform Brandenburg.

Dr. Franziska Mey

Franziska Mey leitet die Arbeitsgruppe „Demokratisches Regieren und Handeln“ am RIFS zusammen mit David Löw-Beer. Ihre Forschungsschwerpunkte umfassen die Dynamiken eines sozial gerechten Kohleausstiegs und die Bürgerbeteiligung und Akzeptanz in der Energiewende.

Silke Niehoff

Silke Niehoff ist Senior Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe „Digitalisierung und Transformation zur Nachhaltigkeit“ am RIFS.

Yves Périllard

Yves Périllard ist studentische Hilfskraft am RIFS und Teil der Forschungsgruppe „Geopolitik der Energie- und Industrietransformation“.

Dr. Manuel Rivera

Manuel Rivera leitet am RIFS die Forschungsgruppe „Kunst und Kultur für nachhaltige Entwicklung“.

Dr. Erika von Schneidemesser

Dr. Erika von Schneidemesser leitet die Forschungsgruppe „Städtische Luftqualität, Mobilität und Gesundheit in Europa“ am RIFS.

Kristina Steinmar

Kristina Steinmar ist Doktorandin an der Technischen Universität Berlin in der BMBF-Nachwuchsgruppe „Soziale, ökonomische und ökologische Effekte von partizipativer, nachhaltiger Lebensmittelerzeugung“ [pane].

Am Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit (RIFS) werden Entwicklungspfade für die globale Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft erforscht, aufgezeigt und unterstützt. Das Institut ist an das GFZ Helmholtz-Zentrum für Geoforschung angebunden und damit Teil der Helmholtz-Gemeinschaft. Der Forschungsansatz ist transdisziplinär, transformativ und ko-kreativ: Das RIFS kooperiert mit Partnern aus Wissenschaft, Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft um die Probleme nachhaltiger Entwicklung zu verstehen, geeignete Lösungen zu finden und diese gemeinsam mit den relevanten Akteuren und betroffenen Bürgerinnen und Bürgern umzusetzen. Zentrale Forschungsthemen sind unter anderem die Energiewende, Klimawandel und soziotechnischer Wandel, aber auch Fragen der nachhaltigen Governance und Partizipation. Ein starkes nationales und internationales Netzwerk verbunden mit einem Fellow-Programm unterstützen das Institut.

RIFS Discussion Paper

März 2025

Kontakt:

Dr. David Löw-Beer: david.loewbeer@rifs-potsdam.de

Adresse:

Berliner Straße 130
14467 Potsdam
T: +49 (0) 331-28822-340
F: +49 (0) 331-28822-310
media@rifs-potsdam.de
www.rifs-potsdam.de

ViSdP:

Prof. Dr. Doris Fuchs,
Wissenschaftliche Direktorin, Sprecherin

Redaktion:

Bianca Schröder

DOI: [10.48481/rifs.2025.012](https://doi.org/10.48481/rifs.2025.012)

