



DUH-Projekt „Lückenschluss“

Wie die Elektromobilität auf dem deutschen Schienennetz Wirklichkeit werden kann

Inhaltsverzeichnis

Klimaschutzziele werden ohne beschleunigte Elektrifizierung nicht erreicht.....	3
Elektrifizierungsgrad des Schienennetzes in Deutschland	3
Zu wenig Investitionen in die Schiene	4
In Deutschland gilt weiterhin Vorrang von Straße gegenüber der Schiene	5
Elektrifizierung der Schiene schont Klima und Umwelt	6
Weitere Vorteile einer beschleunigten Elektrifizierung	7
Hindernisgründe für die Elektrifizierung	7
Forderungen	8
DUH-Projekt „Lückenschluss“	10

Klimaschutzziele werden ohne beschleunigte Elektrifizierung nicht erreicht

Deutschland hat sich im Pariser Klimaschutzabkommen dazu verpflichtet, seinen fairen Beitrag zur Begrenzung der Erderhitzung auf 1,5 °C zu leisten. Um dieses Ziel zu erreichen, steht Deutschland nur noch ein äußerst begrenztes Emissionsbudget zur Verfügung, das gemäß eines Berechnungsansatzes des Umweltrats der Bundesregierung das Erreichen von Treibhausgasneutralität bis 2030 erfordert. Wesentlich für die Erreichung des Ziels ist, dass insbesondere der Verkehr bis 2030 klimaneutral sein muss. Damit die Menschen aber weiterhin mobil sein können, ist eine Mobilitätswende notwendig. Ein bedeutsames Element dieser Wende ist eine 100% elektrisch betriebener Schienenverkehr, wie es ihn schon seit 1990 in der Schweiz gibt, um die Kapazität der Schiene deutlich zu erhöhen und Dieselemissionen zu vermeiden.

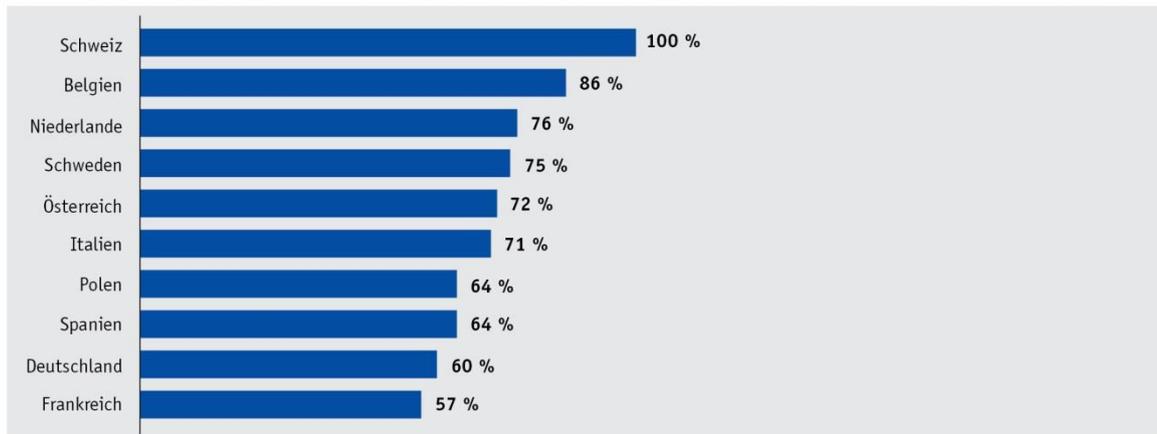
Deutschland ist 2020 mit einem seit Jahren ca. 60 prozentigem Elektrifizierungsgrad noch weit von diesem Ziel entfernt. Berechnungen der Allianz pro Schiene zufolge wurden zwischen 2005 und 2019 jährlich 70 Kilometer zusätzlich mit einer Oberleitung versehen¹. Das entspricht einer Steigerung des Elektrifizierungsgrads um 4 Prozent innerhalb von 14 Jahren (57% auf 61%). Für einen klimaneutralen Verkehr bis 2030, wie ihn die DUH gemäß des, Deutschlands noch zustehenden Emissionsbudgets fordert, muss und kann die Schienenelektrifizierung in den nächsten 10 Jahren auf den Stand der Schweiz gebracht werden. Elektrifizierung umfasst auch Strecken, die nicht mit einem Fahrdraht ausgestattet werden, sondern von batterieelektrischen Fahrzeugen bzw. Hybridfahrzeugen (Oberleitungs-/Batteriebetrieb sowie in Einzelfällen Batterie-/Brennstoffzellenantrieb) bedient werden.

Elektrifizierungsgrad des Schienennetzes in Deutschland

In Deutschland liegt der Elektrifizierungsgrad der Schiene bei 61 Prozent und hat sich in den vergangenen Jahren kaum verändert. Bleibt es bei der aktuellen Elektrifizierungsrate von ca. 0,2% pro Jahr, wird es knapp 200 Jahre dauern, bis wir den Elektrifizierungsstand der Schweiz mit knapp 100% erreicht haben.

Deutschland bleibt sowohl, was den Elektrifizierungsgrad von 61% als auch was die Geschwindigkeit angeht, weit hinter der Schweiz anderen EU-Staaten wie Belgien, den Niederlanden, Schweden, Österreich und Italien zurück. Auch Spanien und Polen sind mit einem Elektrifizierungsgrad von jeweils 64% bereits an Deutschland vorbeigezogen und elektrifizieren ihr Schienennetz weiterhin mit einer sehr viel höheren Geschwindigkeit. Betrachtet man den Elektrifizierungsgrad von Schienen-Grenzübergängen, so liegt dieser in Deutschland sogar bei nur 47%². Dies ist einer der Gründe für den hohen Anteil an Güterverkehren mit Diesel-Lkws auf unseren Straßen.

Elektrifizierungsgrad staatlicher Eisenbahnnetze in ausgewählten Ländern in Europa im Jahr 2017



© DUH; Quelle: Allianz pro Schiene, Basis: EU Kommission 2017, BMVI 2016.

Dass es aber möglich ist, die Elektrifizierung des Schienennetzes auch kurzfristig ambitioniert voranzutreiben, wenn der politische Wille vorhanden ist, zeigt das Beispiel Österreich. Hier wurden von 2007 bis 2015 10 Prozent der Schienen zusätzlich mit einer Oberleitung ausgestattet, so dass sich der Elektrifizierungsgrad auf 71% erhöhte. Bis 2030 hat sich Österreich vorgenommen, auf der Schiene 100% Elektrisch unterwegs zu sein. In Deutschland hat sich der Elektrifizierungsgrad im gleichen Zeitraum nur um 3 Prozent³ erhöht.

Knapp die Hälfte (469) der Strecken des Schienenpersonennahverkehr SPNV (ca 1.000) werden in Deutschland mit Dieseltriebzügen befahren. Dies gilt auch auf tausenden eigentlich elektrifizierten Kilometern mit Fahrdrabt. Der Grund liegt in den zahlreichen oberleitungsfreien Streckenabschnitten⁴. Dies hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) im Rahmen einer Studie herausgefunden. Die detaillierte Analyse fand heraus, dass Diesellinien im Mittel einen Elektrifizierungsgrad von 23% aufweisen⁵.

In ländlich geprägten Flächenstaaten wie Niedersachsen, Bayern oder Schleswig-Holstein, aber auch dem Süden von Baden-Württemberg, sind im SPNV noch längere nicht elektrifizierte Schienenstrecken zu finden. In anderen Gebieten mit dichtem SPNV Netz bestehen Elektrifizierungslücken von wenigen Kilometern, die bei Umstrukturierungen und Netzbauten nicht mit Oberleitungen versehen und auch nicht im BVWP für die Zukunft berücksichtigt wurden.

Zu wenig Investitionen in die Schiene

Welche Bedeutung der Staat den einzelnen Verkehrsträgern zukommen lässt, zeigt sich auch daran, wie viel Geld der Staat investiert. Im Jahr 2018 flossen in Österreich 218 Euro und in der Schweiz sogar 381 Euro pro Einwohner in den Ausbau und Erhalt der Schieneninfrastruktur.

In Deutschland sind die Investitionen seit 2014 zwar kontinuierlich gestiegen, lagen im Jahr 2018 aber nur bei 77 Euro pro Jahr und Einwohner. Damit steckt der Spitzenreiter Schweiz fast 5-mal mehr Geld in die Schieneninfrastruktur als hierzulande.

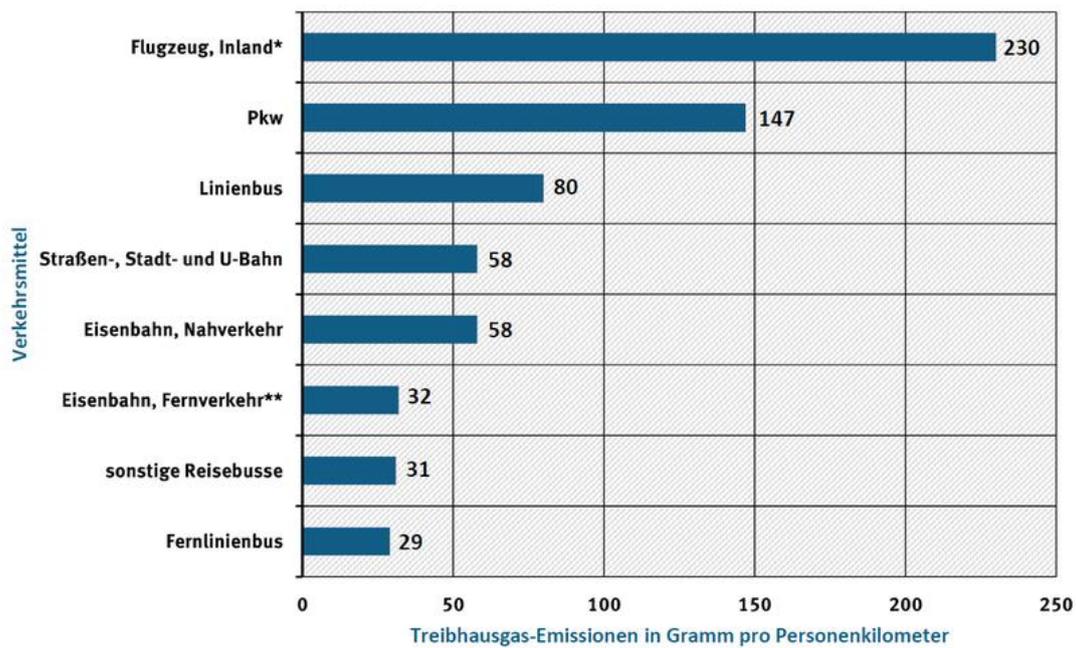
Elektrifizierung der Schiene schont Klima und Umwelt

Klimagase

Nach neuesten Zahlen des Umweltbundesamtes zu durchschnittlichen Emissionen der Verkehrsträger für 2018 emittierte der Fernverkehr der Bahn 32 g CO₂ pro Personenkilometer (Pkm) (auf der Basis des deutschen Strommixes). Der Nahverkehr der Bahn liegt aufgrund der geringeren Auslastung der Züge und des Dieselanteils an der Beförderung mit 58 g CO₂/Pkm fast doppelt so hoch. Allerdings sind die Emissionen im Vergleich zum Pkw mit 147 g CO₂/Pkm und dem Flugzeug mit 230 g CO₂/Pkm deutlich geringer¹⁰.

Reduziert sich der Anteil der mit Dieselantrieb zurückgelegten Strecken durch mehr elektrifizierte Schienenwege im Nahverkehr, reduzieren sich gleichzeitig die direkten Emissionen aus den Zügen und das Angebot wird durch eine dichtere Taktung und kürzere Fahrzeiten attraktiver. Das erhöht die Auslastung und verbessert damit die Klimabilanz pro Personenkilometer.

Vergleich der durchschnittlichen Treibhausgas-Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland – Bezugsjahr 2018



Quelle: Umweltbundesamt

Luftschadstoffe

Heute wird in Deutschland gut ein Drittel der zurückgelegten Zugkilometer im SPNV von Dieselmotoren erbracht¹¹. Häufig fahren diese auch unter Oberleitungen und verschmutzen hierdurch unnötig die Luft. Allein die Deutsche Bahn betreibt hierzu 1.356 Triebwagen bzw. Triebwagenzüge und 1.024 Lokomotiven mit Dieselmotoren als Antrieb¹². Hinzu kommen Dieselantriebe bei den Privatbahnen.

Der Anteil des Schienenverkehrs an den gesamten Stickoxid- Emissionen (NO_x) liegt seit Jahren konstant bei ca. 1%. Bei Feinstaub beträgt der Anteil über 4% und ist über die Jahre gestiegen. Aufgrund des flächendeckenden Einsatzes von Dieselpartikelfiltern im Straßenverkehr und der sehr späten Einführung ambitionierter und wirksamer Grenzwerte für Schienenfahrzeuge im Rahmen der europäischen Abgasstandards (NRMM) wird sich der Anteil des Schienenverkehrs in den nächsten Jahren noch deutlich erhöhen.

NOx		2012	2013	2014	2015	2016
Gesamt	1.000 t	1.303,70	1.302,32	1.263,27	1.239,41	1.216,92
Schienenverkehr	1.000 t	13,30	12,90	11,64	11,92	10,86
Anteil Schienenverkehr		1,0 %	1,0 %	0,9 %	1,0 %	0,9 %

Feinstaub		2012	2013	2014	2015	2016
Gesamt	1.000 t	218,81	221,51	216,37	213,75	203,10
Schienenverkehr	1.000 t	8,37	7,96	8,49	8,77	8,63
Anteil Schienenverkehr		3,8 %	3,6 %	3,9 %	4,1 %	4,3 %

Quelle: TREMOD – Transport Emission Model, Umweltbundesamt

Der Dieselanteil bei der Beförderung im Nahverkehr sorgt für vergleichsweise hohe Emissionen von Stickoxiden und Feinstaub. Der Nahverkehr stößt 0,2 gNOx/Pkm und 0,002 g Feinstaub/Pkm aus, der Dieseltraktionsfreie Fernverkehr dagegen nur 0,04 gNOx/Pkm und 0 g Feinstaub/Pkm¹³.

Weitere Vorteile einer beschleunigten Elektrifizierung

Neben dem Klimaschutz und der Verbesserung der Luftqualität erhöht sich die Anzahl der Züge, die auf den Strecken eingesetzt werden können. Denn stromgetriebene Triebwagen können schneller beschleunigen und damit in kürzeren Abständen hintereinanderfahren¹⁴. Damit ist mehr Verkehr und mehr Beförderungsleistung über die Schiene zu erreichen. Dies ist besonders relevant, da sich in Deutschland zahlreiche Strecken am Kapazitätslimit befinden¹⁵.

Ein höherer Elektrifizierungsgrad verbessert die Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit des Verkehrsmittels Bahn und damit die Bereitschaft der Menschen, auf die Schiene umzusteigen. Denn für den Fall von Bauarbeiten an der Strecke oder unfallbedingter Vollsperrungen wären mit einem höheren Elektrifizierungsgrad ausreichend viele Ausweichstrecken für strombetriebene Züge vorhanden, um Einschränkungen und Verspätungen zu minimieren. Der Zeitverlust für den Personen- und Güterverkehr wäre deutlich reduziert. Die Attraktivität der Schiene steigt.

Hindernisgründe für die Elektrifizierung

Dass eine beschleunigte Elektrifizierung der Schiene möglich ist, hat Österreich in den letzten Jahren bewiesen. Es sind insbesondere zwei Gründe die eine vergleichbare Entwicklung in Deutschland verhindert haben:

- Fehlende ausreichende und verstetigte Finanzierung

Die Kosten für die Ausstattung einer zweigleisigen Bahnstrecke mit Oberleitungen zur Versorgung mit Strom belaufen sich schätzungsweise auf nur anderthalb bis zwei Millionen Euro pro Kilometer Schienenstrecke. Nach einer Elektrifizierung kann durch die schnellere Beschleunigung der moderneren und komfortableren elektrischen Züge in einem deutlich dichteren Takt gefahren und jährlich erhebliche Betriebskosten bei den reparaturanfälligen Dieselschienenfahrzeugen eingespart werden. Allein um alle Schienenprojekte, die im Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 enthalten sind, realisieren zu können, muss der Bund 3 Milliarden Euro pro Jahr bereitstellen. Bisher sind aber nur bis zu 1,7 Milliarden Euro vorgesehen.

- Fehlender politischer Wille

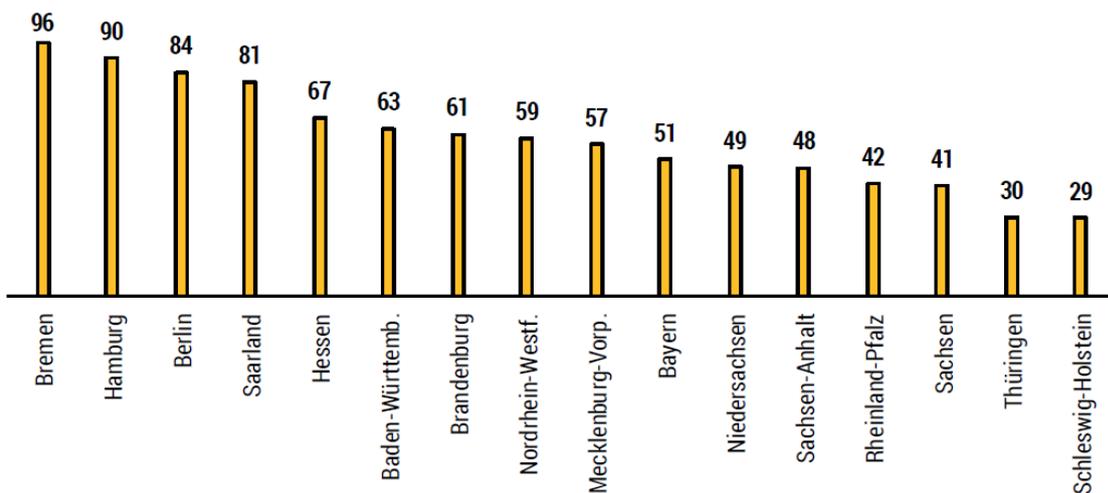
Die Bundesregierung hat bisher keinen konkreten und belastbaren Zeit- und Finanzplan zur Umsetzung des im Koalitionsvertrag verankerten Zieles eines Oberleitungsausbaus von 70% bis 2025 vorgelegt. Die aktuell bewilligten zusätzlichen GVFG Mittel sind der buchstäbliche „Tropfen auf den heißen Stein“.

Ein belastbares und glaubwürdiges Bekenntnis zur Elektromobilität auf der Schiene beinhaltet für die Elektrifizierung bis 2030 eine massive Erhöhung der Finanzmittel. Eine Elektrifizierung über die im BVWP genannten Strecken hinaus ist zudem notwendig, um einen klimaneutralen Verkehr bis 2030 zu erreichen. Ein Bekenntnis der Bundesregierung, vertreten durch den Bundesverkehrsminister, aus diesem Grund ähnlich wie Österreich eine beschleunigte Elektrifizierung durchzuführen, fehlt bisher.

Auch bei den Bundesländern zeigt sich bisher zu wenig Engagement beim Thema 100% Elektromobilität der Schiene. Erst wenige Länder haben beispielsweise eigene Elektrifizierungsplanungen jenseits des BVWP vorgelegt. Die unterschiedliche Bedeutung, die dem Thema in den Ländern zukommt, erkennt man auch in deren unterschiedlichem Elektrifizierungsgrad ihrer Schienennetze.

Noch viel Potenzial für mehr Elektrifizierung

Anteil elektrifizierter Strecken in Prozent



Bundesschiennetze und Infrastruktur nichtbundeseigener Eisenbahnen.
Quelle: Allianz pro Schiene, Basis: Statistisches Bundesamt 2017.

Forderungen

Deutschland braucht ein Elektrifizierungskonzept Schiene für 100 % Elektromobilität bis 2030

Im Koalitionsvertrag hat die Bundesregierung für sich das Ziel gesetzt eine Elektrifizierungsquote von 70 Prozent für 2025 zu erreichen. Dies entspricht einem zusätzlichen Ausbau um 3.300 Kilometer (ausgehend von aktuell 20.100 km)¹⁶. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Ausbau auf 500 km pro Jahr ab 2020 gesteigert werden. Das ist eine Erhöhung um den Faktor 7 gegenüber der aktuell bekannten Planung.

Für eine umfassende Verkehrswende müssen zudem weit mehr als die im Koalitionsvertrag vereinbarten 70% des Eisenbahnnetzes (bis 2025) mit Oberleitungen ausgerüstet sein. Analog zur Schweiz bzw. dem aktuellen Ausbauziel der ÖBB müssen die Bundesregierung und die Deutsche Bahn ein Umsetzungskonzept für 100%iges Elektromobilität auf der Schiene bis 2030 geben.

Die im Bundesverkehrswegeplan aktuell enthaltenen Elektrifizierungsprojekte, deren Umsetzung weit über das Jahr 2030 hinausreicht, bilden keinesfalls diesen Ausbau ab¹⁷. Vor diesem Hintergrund müssen alle bisher nicht für die Elektrifizierung vorgesehenen Streckeneinbezogen und diejenigen beschleunigt elektrifiziert werden, die als „Lückenschluss“ Strecken durchgehende elektrische Verkehre auf längeren Streckenabschnitten behindern. Dies erfordert auch eine Aufstockung von Finanz- und Planungsmitteln und Personalkapazitäten zugunsten der Schiene.

Der für die Schieneninfrastruktur zuständigen Deutsche Bahn fehlt zudem eine eigene Elektrifizierungsstrategie. Die DUH fordert das zuständige Verkehrsministerium und den zuständigen Bahnvorstand auf, eine solche Strategie- ähnlich wie bei unseren Nachbarn Schweiz und Österreich - noch im Jahr 2020 zu entwickeln und die für die Erreichung der Elektrifizierungsziele (kurzfristig das verbindliche 2025er Ziel) entsprechenden Finanz- und Personalkapazitäten anzumelden und zu sichern.

Erhöhung und Verstetigung der notwendigen finanziellen Mittel um 100% elektrischen Verkehr auf der Schiene in 2030 zu erreichen

Für den Erhalt, Ausbau und Elektrifizierung der Schienenprojekte des BVWP sind Mittel in Höhe von jährlich 3 Mrd. Euro notwendig. Die aktuell von der Bundesregierung bereitgestellten Mittel in Höhe von ca. 1,6 – 1,7 Mrd. Euro jährlich bei weitem nicht aus. Der Bund muss sich zur Elektrifizierung der Schiene bekennen, deutlich mehr Engagement entwickeln und gezielt Gelder hierfür bereitstellen. Viele der zu elektrifizierenden Strecken sind zwar im Bundesverkehrswegeplan enthalten, eine Umsetzung – insbesondere eine schnelle – ist dadurch aber nicht gesichert. Es ist also nach Ansicht der DUH notwendig, dass die Mittel unabhängig von der Haushaltslage vom Bund in Höhe von mindestens 3 Milliarden Euro jährlich zugesichert werden, damit zumindest diese Projekte bis 2030 verwirklicht werden können.

Zudem müssen ausreichend Finanzmittel zur Verfügung gestellt werden, die gerade die Elektrifizierung für Projekte sichern, die nicht im BVWP enthalten sind. Ein erster Schritt ist hierfür die Ende Januar 2020 beschlossene Erhöhung der Gelder des GVFG zum Ausbau und der Elektrifizierung des Schienenpersonennahverkehrs. Durch die Mittel des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) sind Gelder (Förderquote bis zu 90%) vorhanden um Strecken jenseits des BVWP zu verwirklichen. Dazu müssen die Bundesländer nun dringend aktiv werden und Elektrifizierungsprojekte beschleunigt angehen. Es ist dabei vor allem wichtig, dass die Länder die fehlenden 10% der Kosten, die nicht vom Bund finanziert werden, übernehmen. Die finanzielle Last darf nicht bei den Kommunen liegen, die dann entscheiden müssen, ob sie eine Schule bauen oder eine Schienenstrecke elektrifizieren.

Neben den finanziellen Mitteln ist für eine Beschleunigung bei der Umsetzung der Streckenelektrifizierung entscheidend, dass zusätzliche Personal- und Planungskapazitäten bei den zuständigen Behörden und Ämtern sowie der Deutschen Bahn AG aufgebaut werden. Eine beschleunigte Planung und Realisierung von mehr Oberleitungsstrecken muss durch die bereitgestellten Finanzmittel erreicht werden. Dazu fehlt aber insbesondere Personal bei den Behörden und der Bahn, um Planungsprozesse schnell und effizient zu bearbeiten.

Abbau umweltschädlicher Subventionen

Seit 1994 wird in Deutschland Dieselkraftstoff mit 22 Cent pro Liter subventioniert, indem Benzin mit 78 Cent und Diesel mit nur 56 Cent pro Liter versteuert wird¹⁸. Diese Fehlsteuerung steht einem Umstieg auf emissionsarme Antriebe nicht nur auf der Straße, sondern auch auf der Schiene entgegen. Dies ist, insbesondere vor dem Hintergrund der von allen Dieselfahrzeugen verursachten hohen Belastung der Atemluft, nicht länger zu verantworten. Nicht der Dieselantrieb unterstützt die Einhaltung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor, sondern der Umstieg auf Elektromobilität mit Energie aus erneuerbaren Quellen.

Für den Klimaschutz bedarf es einer umfassenden Verkehrswende, zu der der Ausbau der Oberleitungen für mehr elektrischen Verkehr auf der Schiene als Schlüsselmaßnahme gehört. Die Beendigung der Subventionierung kann und muss sofort erfolgen. Die dadurch freiwerdenden knapp 10 Milliarden Euro pro Jahr müssen in den öffentlichen Verkehr investiert werden.

DUH-Projekt „Lückenschluss“

Die DUH fordert zur beschleunigten Elektrifizierung des Schienenverkehrs daher für die Zeit bis 2025 und zur Umsetzung des 70%-Ziels den „Lückenschluss“ ausgewählter Strecken.

Dazu stellt die DUH beispielhaft zehn „Lückenschluss-Strecken“ im gesamten Bundesgebiet vor. Die dadurch erreichbaren Hebel-Wirkungen für den dadurch möglichen, durchgehend elektrischen Fahrbetrieb auf ungleich längeren Streckenabschnitten trägt unmittelbar zum Klimaschutz und zur Erfüllung der Sektorziele des Klimaschutzgesetzes bei. Zudem hilft es bei der Erreichung einer hohen Luftqualität durch die beschleunigte Ausserverkehrsetzung schmutziger Diesel-Schienenfahrzeuge, die in Deutschland fast ausnahmslos nicht einmal über Partikelfilter, geschweige denn NOx-Katalysatoren verfügen.

Die Auswahl der Strecken deckt ein breites Spektrum an Kriterien ab, die eine beschleunigte Elektrifizierung rechtfertigen und deren Behebung als gute Beispiele für andere ähnlich gelagerte Strecken dienen können:

- Die breite geographische Auswahl zeigt, dass in allen Ländern ausreichendes Potential zur Elektrifizierung vorhanden ist. Die Länder müssen nun aktiv werden und die Elektrifizierung zum Wohle der eigenen Bevölkerung vorantreiben.
- Bei der Auswahl und Realisierung von aktuellen Elektrifizierungsvorhaben wurden vergleichsweise kurze verbindende Strecken nicht mitelektrifiziert. Damit wird verhindert, dass die volle Wirkung der Verbesserung durch die Elektrifizierung erreicht werden kann.
- Durch die Ausstattung von weiteren Strecken mit Fahrdrabt entstehen wichtige Entlastungsstrecken für die bereits heute teilweise deutlich überlasteten Haupttrassen und Knoten. Die hierdurch erreichte Kapazitätsoptimierung ermöglicht mehr Verkehr auf der Schiene und verbessert durch mehr Ausweichrouten die Pünktlichkeit, Flexibilität und damit Kundenzufriedenheit.
- Zahlreiche insbesondere grenzüberschreitender Elektrifizierungsvorhaben sind bereits seit Jahren und Jahrzehnten Teil von Staatsverträgen. Doch durch die Vernachlässigung der Schiene in der Vergangenheit sind diese Vereinbarungen noch nicht umgesetzt. Die beschleunigte Elektrifizierung dieser Strecken ist für das Zusammenwachsen Europas essentiell und bereits vertraglich zugesagt.
- Vergleichsweise kurze Teilabschnitte ansonsten elektrifizierter Trassen führen zum Einsatz von Dieseltraktion auf der gesamten Strecke, also auch unter Fahrdrabt und in Großstädten.

- Es bestehen auch im Jahr 2020 in Großstädten/Metropolen in Deutschland auf der Schiene noch sogenannte Dieselnetze, mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen. In Zeiten von Fahrverboten, ambitionierten Klimaschutzzielen und dem immer lauterem Rufen der Bürger nach einer Verkehrswende ist dies nicht mehr tragbar. Insbesondere in Städten mit hoher Luftbelastung.
- Ein Ausbau der Elektrifizierung erhöht die Geschwindigkeit, Kapazität und Attraktivität des öffentlichen Verkehrs. Das steigert die Attraktivität und Wirtschaftskraft der Region. Eine beschleunigte Elektrifizierung amortisiert sich nicht nur über den verbesserten Klimaschutz, sondern auch durch ein Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum.

Die 10 „Lückenschluss – Elektrifizierungsprojekte“



© DUH; Quelle: DUH auf Basis von Vorschlägen von Allianz pro Schiene und VDV
www.allianz-pro-schiene.de/wp-content/uploads/2020/01/191022_70-prozent_streckenelektrifizierung_bis_2025.pdf

1. Elektrifizierung Radolfzell – Friedrichshafen (Bodensee-Gürtelbahn)

- Bundesland: **Baden-Württemberg**
- Länge der zu elektrifizierende Strecke: **59 km**
- gesamte Strecke der internationalen Verbindung Basel – Ulm: **320 km**
- Übergeordnete/ (Inter-)nationale Anbindung: **internationale Anschlüsse zu den Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) und in die Schweiz.** Nach der abgeschlossenen Elektrifizierung der Strecken Ulm - Friedrichshafen und Basel - Radolfzell verbleibt der Streckenabschnitt zwischen Radolfzell und Friedrichshafen. Ohne dessen Elektrifizierung wird es zwischen Basel und Ulm keine durchgehende elektrische Zugverbindung geben.
- Planungsstand: Die DUH fordert die Elektrifizierung bereits seit über 30 Jahren. Der Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, Landkreise und Kommunen haben zwischenzeitlich viele Millionen Euro in die Vorplanung investiert und es geschafft, dass die Bodensee-Gürtelbahn zumindest in der **Kategorie 2 „Vordringlicher Bedarf/ Lückenschluss“ des Schienen-Elektrifizierungskonzepts Baden-Württemberg aufgenommen ist. Vorplanungen sollen bis Ende 2020 abgeschlossen sein**
- Kosten: **330 Millionen Euro (Anteil Bund 75%, Land 20%, Kommunen 5%)**

2. Elektrifizierung Kölner Dieselnetz

- Bundesland: Nordrhein-Westfalen
- Übergeordnete Bedeutung: **Abgasemissionen aus Fahrleistungen von rund 7,2 Mio Zugkm pro Jahr im Ballungsgebiet Köln**
- Insgesamt zu elektrifizieren Strecke: **184 km**
- Zu elektrifizierende Einzelstrecken:
 - Kalscheuren – Euskirchen – Gerolstein – Ehrang (80km; Landesübergreifender Verkehr)
 - Bonn – Euskirchen (34 km; Elektrifizierung geplant bis 2034 (Vorplanung startete Ende 2018/Anfang 2019))
 - Euskirchen – Bad Münstereifel (14km)
 - Köln-Nippes Gbf – Köln Ehrenfeld Gbf (6km; Kategorie A der regionalen Projekte NRW)
 - Köln Fr. Str – Gummersbach (50km)
- Aktueller Planungsstand: Bisher keine kurzfristigen Überlegungen der vorzeitigen Elektrifizierung. So will die DB Regio ausgerechnet in der Luftbelastungszone Köln bis **Dezember 2033 den Schienenbetrieb durch Dieselzüge der DB Regio** erbringen.

3. Elektrifizierung Münster - Gronau

- Bundesland: **Nordrhein-Westfalen**
- Länge der gesamten zu elektrifizierenden Strecke: **62 km**
 - **auf deutscher Seite 56 km**
 - auf niederländischer Seite 6 km
- Übergeordneter/ Grenzüberschreitender Verkehr: **In Enschede bestehen Anschlüsse an den Intercity in alle niederländischen Großstädte. Eine** Machbarkeitsstudie zur Elektrifizierung der Strecke Enschede – Münster zeigt, dass eine Elektrifizierung der Verbesserung der Betriebsqualität, also der Leistungsfähigkeit, Geschwindigkeit und Betriebsstabilität dient. Dies ist notwendig, da sich die Fahrgastzahlen seit 2000 mehr als verdoppelt haben und dies zu Kapazitätsengpässen führt. Die Elektrifizierung der Strecke erhöht die Beförderungsleistung für die 9.000 Reisenden/Tag durch den dann möglichen Einsatz von Doppelstock-Triebwagen (500 Plätze) statt der

derzeit maximal eingesetzten Dieselmotoren (350 Plätze)¹⁹. Auch die 70.000 zusätzlichen Fahrgäste pro Jahr, die durch eine grenzüberschreitende Direktverbindung erwartet werden, könnten nur über eine elektrifizierte Strecke befördert werden²⁰.

- Planungsstand: Vollelektrifizierung der Strecke für das geplante Projekt S-Bahn Münsterland (Fertigstellung 2030) vorgesehen und notwendig.
 - o Kosten: **70 Millionen Euro**

4. Elektrifizierung Dieselnetz Nürnberg

- Bundesland: **Bayern**
- Übergeordnete Bedeutung: **Abgasemissionen aus Fahrleistungen von rund 3,3 Mio Zug-km auf elf Strecken pro Jahr im Ballungsgebiet Nürnberg**
- Insgesamt zu elektrifizieren: **218 km**
- Zu elektrifizierende Einzelstrecken:
 - o Siegersdorf – Markt Erlbach (18km, Elektrifizierung Teil des BESS)
 - o Nürnberg – Lauf (r. Pegnitz) – Neunkirchen a. Sand (20km, Hauptstrecke)
 - o Neunkirchen a. Sand – Simmelsdorf-Hüttenbach (10 km, Elektrifizierung Teil des BESS)
 - o Neunkirchen a. Sand – Neuhaus (31 km) (weiter nach Schnabelwaid 55 km)
 - o Neustadt (Aisch) – Steinbach (b.R.) (29 km, Nebenbahn)
 - o Fürth – Cadolzburg (13 km, Nebenstrecke)
 - o Pleinfeld – Gunzenhausen (18 km Hauptbahn, Oberleitungs-/Batterie-Hybrid Teil des BESS)
 - o Nürnberg Nordost – Gräfenberg (28 km, Gräfenbergbahn, Nebenbahn)
 - o Roth – Hilpoltstein (11km, Nebenbahn)
 - o Wicklesgreuth – Windsbach (12 km, Nebenbahn)
 - o Steinach (b. Rothenburg o. d. Tauber) – Rothenburg o. d. Tauber (11 km, Nebenbahn)
- Übergeordnete/ (Inter)nationale Anbindung: Einige Strecken wie bspw. Nürnberg – Lauf (r. Pegnitz) – Neunkirchen a. Sand – Neuhaus - Schnabelwaid haben auch überregionale Bedeutung als Teil der internationalen Verbindung Nürnberg – Prag
- Aktuelle Situation/Planungsstand: Geplanter Diesel-Betrieb durch DB Regio bis 2031

5. Elektrifizierung Schönebeck-Bad Salzelmen – Blankenheim

- Bundesland: **Sachsen-Anhalt**
- Zu elektrifizierende Strecke: 66 km
- Übergeordnete/ (Inter)nationale Anbindung: Teil der Strecke Magdeburg - Erfurt und Magdeburg – Aschersleben; Die Bahnstrecke Berlin–Blankenheim ist eine Hauptbahn in Berlin, Brandenburg und Sachsen-Anhalt und mündet dort in die Bahnstrecke Halle - Münden.
- Aktuelle Situation: **einige kurze nicht-elektrifizierte Abschnitte verhindern die Bildung von schnellen, attraktiven, elektrisch betriebenen RE-Linien**
- Planungsstand: Ausbau der Bahnstrecke Schönebeck–Güsten führt zu einer Erhöhung der Geschwindigkeit auf größtenteils 120 Kilometer pro Stunde mit Fahrzeitverkürzungen zwischen drei und zehn Minuten
- In **Zukunft** will die Deutsche Bahn 1,6 Milliarden Euro in das Schienennetz Sachsen-Anhalts investieren.

6. Elektrifizierung Oldenburg Hbf – Osnabrück

- Bundesland: **Niedersachsen**
- Zu elektrifizierende Strecke: **108 km**
- Übergeordnete Anbindung des Hochseehafens Wilhelmshaven über Osnabrück mit der Landeshauptstadt Hannover: 300 km
- Aktuelle Situation: Die Strecke Oldenburg – Osnabrück ist die Südanbindung der bis 2022 elektrifizierten Strecke Wilhelmshaven - Oldenburg als Verlängerung der Hafenanbindung (Jade Weser Port). Ohne eine Elektrifizierung ist eine Anbindung nach Hannover und die Anbindung des Ruhrgebiets (mit Entlastung des Knotens Bremen) nicht zu realisieren. Eine Elektrifizierung ist zudem notwendig, um die Verdopplung der Verkehrsnachfrage auf fast 12.000 Personen/Tag (2009) bewältigen zu können²¹.
- Planungsstand: Strecke Wilhelmshaven - Oldenburg – Osnabrück ist Teil des „Weser-Ems“ Netz und wird bis 2026 von der NWB mit Dieselszügen betrieben. Eine beschleunigte Entscheidung für die Elektrifizierung ist notwendig, bevor der Verkehrsvertrag für das Netz neu ausgeschrieben wird. Das Land sieht die Infrastrukturverantwortung beim Bund und der DB Netz AG.

7. Elektrifizierung Bingen – Neubrücke

- Bundesland: **Rheinland- Pfalz**
- Länge der zu elektrifizierenden Strecke: **86 km**
- gesamte Strecke der Verbindung der Landeshauptstädte Mainz – Saarbrücken: 180km.
- Aktuelle Situation: Die Strecke ist die einzige direkte Schienenverbindung zwischen dem Saarland und der Landeshauptstadt Mainz sowie dem Flughafen Frankfurt und kann kaum den wachsenden Personen- und Güterverkehr bewältigen. Bisher sind die Abschnitte von Bingen nach Mainz und von Saarbrücken bis Neubrücke elektrifiziert. Aufgrund des nichtelektrifizierten Abschnitts fahren auf der gesamten Strecke Saarbrücken – Mainz/Frankfurt Dieselfahrzeuge. Eine Ausstattung mit Fahrdrat verkürzt die Fahrzeit und steigert die Attraktivität der Strecke. Zudem bietet die Strecke eine Ausweichroute für den Fernverkehr, wenn sie elektrifiziert ist²².
- Planungsstand: An der Strecke sind Modernisierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen in den kommenden Jahren bereits geplant. Da die Baumaßnahmen parallel erfolgen können ist das der richtige Zeitpunkt für eine Elektrifizierung der Strecke. Bisher hat das Land Rheinland-Pfalz auf den Finanzierungsbedarf aus Bundesmitteln verwiesen.
- Kosten: **101,5 Millionen Euro**

8. Elektrifizierung Dresden – Görlitz (Grenze D/Pl) - Horka

- Bundesland: **Sachsen**
- Länge der gesamten zu elektrifizierenden Strecke: **131 km**
- Zu elektrifizierende Strecke
 - auf **deutscher Seite 102 km**
 - auf polnischer Seite 27 km
- gesamte Strecke der internationalen Verbindung Dresden nach Wrocław: ca 300 km.
- Übergeordnete/ (Inter)nationale Anbindung: **Paneuropäischer Verkehrskorridor III**
- Aktuelle Situation: Staatsvertrag von 2003 über die Elektrifizierung der Trasse. Auf polnischer Seite ist das vereinbarte Programm so gut wie abgeschlossen. Auf deutscher Seite ist seither nichts passiert²³. Als Folge hat Polen den durchgängigen Verkehr Dresden Wrocław trotz steigender Fahrgastzahlen eingestellt, damit keine Dieselszüge unter Oberleitungen fahren. Ein weiterer

Grund für den Bau von Oberleitungen auf der Strecke Dresden - Görlitz ist eine Zeitersparnis von 30 Minuten. Die Reisezeit reduziert sich von 1 Stunde 20 auf 50 Minuten. Vorplanung durch Land Sachsen und die Bahn für zehn Millionen Euro seit 2015 geleistet. Ergebnisse werden für Ende 2019/ Anfang 2020 erwartet.

- Planungsstand: **Infrastrukturvorhaben des Strukturstärkungsgesetzes (Referentenentwurf)**
- Kosten: **697,5 Millionen Euro**

9. Elektrifizierung Cottbus–Forst (Lausitz) (Grenze D/Pl)

- Bundesland: **Brandenburg**
- Länge der gesamten zu elektrifizierenden Strecke: **138 km**
- Zu elektrifizierende Strecke
 - auf **deutscher Seite 24 km**
 - auf polnischer Seite 114 km
- gesamte Strecke der internationalen Verbindung Hamburg – Berlin – Wrocław – Krakau: knapp 1000 km.
- Aktuelle Situation: Die Strecke von Cottbus über Forst nach Legnica ist Teil der kürzesten Verbindung zwischen Berlin und Wrocław. Die Strecken Berlin-Cottbus wurde 2011 für 160 km/h ausgebaut. Es besteht seit 2012 eine noch nicht erfüllte Vereinbarung der deutschen und polnischen Verkehrsministerien die Strecke ab 2014 zu elektrifizieren²⁴, um täglich sechs Eurocity-Züge zwischen Berlin und Südpolen fahren zu lassen. Die Elektrifizierung der Strecke bedeutet eine Reisezeitverkürzung um rund zwei Stunden auf dann gut drei Stunden Fahrzeit. Zum Vergleich: Vor dem Zweiten Weltkrieg brauchten Züge auf der Strecke 2,5 Stunden²⁵. Die Elektrifizierung der Strecke macht die Bahn konkurrenzfähig zum Flugzeug.
- Planungsstand: **Infrastrukturvorhaben des Strukturstärkungsgesetzes (Referentenentwurf)**
- Kosten: **101,5 Millionen Euro**

10. Elektrifizierung Tübingen – Sigmaringen

- Bundesland: **Baden-Württemberg**
- Länge der zu elektrifizierende Strecke: **88 km**
- Übergeordnete Bedeutung: Die Zollernalbbahn verbindet den Ballungsraum Stuttgart mit der Donaubahn und im weiteren Verlauf mit der in der Elektrifizierung befindlichen Südbahn. Die Elektrifizierung ist ein Lückenschluss im Netz der DB, wie auch die Sicherstellung der umsteigefreien Anbindung des ländlichen Raums an den Ballungsraum auch nach der Fertigstellung des neuen Stuttgarter Bahnhofs.
- Planungsstand: Die Regionalverbände Bodensee-Oberschwaben und Neckar-Alb, die Landkreise Sigmaringen und Zollernalbkreis, wie auch die Kommunen investieren gemeinsam mit dem Land Baden-Württemberg einen hohen einstelligen Millionen Betrag in die Vorplanungen der Strecke. Der Abschnitt Tübingen bis Albstadt ist Kategorie 1 „im Bau / in der Planung befindlich“ der Abschnitt Albstadt – Sigmaringen (27km) ist in der Kategorie 2 „Vordringlicher Bedarf / Lückenschluss“ gelistet. Die Vorplanungen sollen im Frühjahr 2022 abgeschlossen sein. Die anschließende Kosten-Nutzen-Analyse entscheidet über die Finanzierung und Realisierung.
- Kosten: **160 Millionen Euro (Albstadt - Sigmaringen)**

- ¹ <https://www.allianz-pro-schiene.de/themen/infrastruktur/daten-fakten/>
- ² <https://www.allianz-pro-schiene.de/themen/umwelt/elektromobilitaet/>
- ³ Allianz pro Schiene, Basis: EU Kommission 2017, BMVI 2016
- ⁴ <https://www.vde.com/de/presse/vde-studie-untersucht-alternative-antriebe-fuer-dieseltriebzuege>
- ⁵ <https://www.vde.com/de/presse/vde-studie-untersucht-alternative-antriebe-fuer-dieseltriebzuege>
- ⁶ <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Infrastrukturplanung-Investitionen/Bundesverkehrswegeplan-2030/bundesverkehrswegeplan-2030.html>
- ⁷ <https://www.tagesspiegel.de/politik/investitionen-in-die-infrastruktur-150-mal-mehr-strassenkilometer-als-schienenstrecke-gebaut/24268820.html>
- ⁸ https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20070329_OTS0328/faymann-verkehrsrahmenplan-legt-klaren-schwerpunkt-auf-schiene
- ⁹ <https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/oesterreichs-bahnnetz-bis-2030-voll-elektrifiziert-2232163.html>
- ¹⁰ https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#verkehrsmittelvergleich_personenverkehr
- ¹¹ <https://www.vde.com/de/presse/vde-studie-untersucht-alternative-antriebe-fuer-dieseltriebzuege>
- ¹² Deutscher Bundestag Drucksache 19/2378 vom 30.05.2018
- ¹³ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#tremod>
- ¹⁴ <https://www.welt.de/wirtschaft/article169474721/Mit-mehr-Oberleitungen-haette-die-Bahn-weniger-Probleme.html>
- ¹⁵ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/co2-emissionsminderung-im-verkehr-in-deutschland>
- ¹⁶ <https://www.vde.com/de/presse/vde-studie-untersucht-alternative-antriebe-fuer-dieseltriebzuege>
- ¹⁷ <https://www.vde.com/de/presse/vde-studie-untersucht-alternative-antriebe-fuer-dieseltriebzuege>
- ¹⁸ <https://www.zeit.de/2017/29/kraftstoffe-diesel-subvention-stimmts>
- ¹⁹ <https://www.cdu-kreis-steinfurt.de/aktuelles/elektrifizierung-und-doppelgleisigkeit-rb-64/>
- ²⁰ http://www.asm-muenster.de/front_content.php?idcat=62&idart=365&lang=1
- ²¹ <https://kleineanfragen.de/niedersachsen/18/4617-elektrifizierung-der-bahnstrecke-oldenburg-osnabrueck>
- ²² <https://www.ihk-koblenz.de/servicemarken/medien-und-oeffentlichkeitsarbeit/pressemitteilungen/elektrifizierung-der-nahetalstrecke-4403622>
- ²³ <https://www.dnn.de/Dresden/Lokales/Kohlemilliarden-Sachsen-setzt-auf-Ausbau-der-Bahnstrecke-Dresden-Goerlitz-aus>
- ²⁴ Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung: Entwicklungen im grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr zwischen Deutschland und Polen
- ²⁵ <https://www.morgenpost.de/berlin/article105092721/VBB-will-schnellere-Bahnverbindung-nach-Polen.html>

Stand: 20.02.2020

Titelbild: nadianb/Stock.Adobe.com



Deutsche Umwelthilfe e.V.

Bundesgeschäftsstelle Radolfzell
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
Tel.: 077 32 9995 - 0

Bundesgeschäftsstelle Berlin
Hackescher Markt 4
Eingang: Neue Promenade 3
10178 Berlin
Tel.: 030 2400867-0

Ansprechpartner

Jürgen Resch
Bundesgeschäftsführer
Tel.: 07732 9995-0
E-Mail: resch@duh.de

Annette Stolle
Stellvertretende Bereichsleiterin
Verkehr & Luftreinhaltung
Tel.: 030 2400867-78
E-Mail: stolle@duh.de

www.duh.de info@duh.de [umwelthilfe](https://www.facebook.com/umwelthilfe) [umwelthilfe](https://www.instagram.com/umwelthilfe)

Wir halten Sie auf dem Laufenden: www.duh.de/newsletter-abo

Die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) ist als gemeinnützige Umwelt- und Verbraucherschutzorganisation anerkannt. Sie ist mit dem DZI-Spendensiegel ausgezeichnet. Testamentarische Zuwendungen sind von der Erbschafts- und Schenkungssteuer befreit.

Wir machen uns seit über 40 Jahren stark für den Klimaschutz und kämpfen für den Erhalt von Natur und Artenvielfalt. Bitte unterstützen Sie unsere Arbeit mit Ihrer Spende – damit Natur und Mensch eine Zukunft haben. Herzlichen Dank! www.duh.de/spenden

Unser Spendenkonto: Bank für Sozialwirtschaft Köln | IBAN: DE45 3702 0500 0008 1900 02 | BIC: BFSWDE33XXX