

Das postfossile Zeitalter

Chinas Rolle bei der Elektrifizierung der Welt

Dass die Tage des Verbrennungsmotors gezählt sind, ist unstrittig. Doch wie kann eine ökologische Modernisierung des Verkehrs aussehen, von der auch die Länder des Globalen Südens profitieren? China als einstiges Entwicklungsland, das eine eigene grüne Industrie aufbaut und weltweit vertreibt, spielt hier eine zentrale Rolle.

Timo Daum

Die weltweiten CO₂-Emissionen im Verkehr sind seit 1990 jedes Jahr – von der Corona-Pandemie nur kurz unterbrochen – um durchschnittlich 1,7 Prozent gestiegen. Acht Gigatonnen waren es im Jahr 2022, drei Viertel davon entfallen auf den Straßenverkehr. Die Dekarbonisierung des Verkehrssektors ist daher dringend geboten, insbesondere müssen fossile Antriebe wie Diesel- oder Benzinmotoren nach und nach abgeschafft werden. Die Antriebswende, also der Ausbau der Elektromobilität bzw. das Ersetzen bestehender Flotten durch batterieelektrische Fahrzeuge, ist unabdingbar, wenn die Klimaziele erreicht werden sollen. In der EU immerhin gilt ab 2035 ein Verkaufsverbot für Neuwagen mit Verbrennungsmotoren.

Die Elektrifizierung des Automobils kann allerdings auch kritisch gesehen werden – nämlich als Teil einer ökologischen Modernisierung, die in erster Linie in den Industrieländern stattfindet. Die Rohstoffe für die Antriebs- und Energiewende aber stammen vor allem aus dem Globalen Süden, was zu neuen Abhängigkeiten führen kann. Eine Neuauflage des Extraktivismus, also der Förderung natürlicher Ressourcen vor allem für den Export und ohne nennenswerte Verarbeitung an Ort und Stelle, wäre die Folge. Es sei mit einer Ausweitung des Abbaus von Kupfer, Lithium und Kobalt im Globalen Süden zu rechnen, erläutert Kristina Dietz, Leiterin des Fachgebiets „Internationale Beziehungen mit Schwerpunkt Latein-

amerika“ an der Universität Kassel. Selbst im besten Fall befördern die Einnahmen so ein Entwicklungsmodell, das zwar der Bevölkerung im rohstoffexportierenden Land zugutekommt, aber ökologische Schäden und wirtschaftliche Abhängigkeiten in Kauf nimmt (der Autor dieses Textes dankt Kristina Dietz für wertvolle Hinweise).

Aber wie sieht es mit der Antriebswende in den Ländern des Globalen Südens selbst aus? Unweigerlich fällt hier der Blick auf ein ehemaliges Entwicklungsland, das den Pfad einer Elektrifizierung bei gleichzeitigem Aufbau einer eigenständigen grünen Industrie erfolgreich beschreitet: China. Chinas „grüne Industriepolitik“ umfasst Investitionen, Anreize, Vorschriften und politische Unterstützung, die darauf abzielen, die Entwicklung von Umwelttechnologien anzuregen und zu erleichtern. Zu beobachten ist, dass der Staat hierbei deutlich und strategisch interveniert.

Seit etwa 2010 fördert die chinesische Regierung die „Drei Neuen“ – unter diesem Schlagwort fassen chinesische Medien die Produktlinien Solarzellen, Lithium-Ionen-Batterien und Elektrofahrzeuge zusammen. Im Jahr 2015 erließ die Partei- und Staatsführung das Infrastrukturprogramm „Made in China 2025“. Darin wurde die Zielstellung formuliert, in zehn Wirtschaftsbereichen weltweit führend zu werden – darunter Solarenergie, Windkraftanlagen und Elektroautos. Ins-

besondere die E-Mobilität erfuhr eine konsequente Förderung.

Drei Ziele sollten erreicht werden: Das Land sollte unabhängiger von Ölimporten werden, die Luftqualität insbesondere in Städten sollte verbessert werden, und obendrein bot die batterieelektrische Technologie die Chance für heimische Unternehmen, weltmarktfähige Produkte zu entwickeln – was mit Verbrennungsmotoren nie gelungen war.

Die Politik war außerordentlich erfolgreich: Heute stammen weltweit mehr als 80 Prozent der Solarzellenproduktion, mehr als 50 Prozent der Lithium-Ionen-Batterien und mehr als 60 Prozent aller weltweit hergestellten Elektrofahrzeuge (hybrid und batterieelektrisch) aus China. Das ehemalige Entwicklungsland ist in allen drei Bereichen zum Weltmarktführer geworden. Zudem verfügt das Land über die viertgrößten kartierten Vorkommen von Lithium – nach Chile, Australien und Argentinien. Chinesische Unternehmen fördern nicht nur die Rohstoffe, sondern beherrschen die gesamte Wertschöpfungskette von der Rohstoffgewinnung über deren Verarbeitung zu Batteriezellen bis hin zum Bau von Speichersystemen und batterieelektrischen Fahrzeugen. China ist der größte Hersteller der vier wichtigsten Bestandteile der Batterien: Dort werden 53 Prozent der Kathoden, 78 Prozent der Anoden sowie 66 Prozent der Separatoren, die beide voneinander trennen, produziert.

Unternehmen wie CATL oder BYD sind Weltmarktführer und gehören zu den innovativsten Unternehmen, die erhebliche Mittel in Forschung und Entwicklung stecken. Allein BYD (Build Your Dreams) beschäftigt eigenen Angaben zufolge 90.000 Ingenieurinnen und Ingenieure. Die neueste Generation Batterien kommt BYD zufolge mittlerweile ohne Kobalt, Nickel und Kadmium aus, was sich positiv auf die Recyclingfähigkeit auswirkt. BYD ist auch Marktführer bei Elektrofahrzeugen für den öffentlichen Verkehr. China hat seine landesweite Busflotte bereits zu zwei Dritteln elektrifiziert, 95 Prozent aller E-Busse weltweit fahren in China. Bei der Produktion sieht es ähnlich aus. Der größte chinesische Hersteller, Zhengzhou Yutong Group baute vergangenes Jahr 36.518 E-Busse, der größte europäische Hersteller, Solaris Bus & Coach aus Polen, in der gleichen Zeit 892, also ungefähr ein Vierzigstel.

Bei den Automobilexporten hat China Deutschland schon 2022 überholt, im vergangenen Jahr



Timo Daum ist Sachbuchautor, sein Arbeitsschwerpunkt ist der digitale Kapitalismus. Er ist Gast der Forschungsgruppe Digitale Mobilität und gesellschaftliche Differenzierung.
timo.daum@wzb.eu

Foto: ©Fabian Grimm, alle Rechte vorbehalten.

dann auch Japan. Damit ist die Volksrepublik zum weltweit größten Auto-Exporteur geworden. Ziel der Exporte ist neben dem lukrativen, hohen Preisermöglichenden europäischen Markt vor allem der Globale Süden. Chinesische Firmen exportieren mittlerweile mehr in Entwicklungsländer als in die USA, die EU und Japan. Im Jahr 2022 übertrafen Chinas Exporte in den Globalen Süden erstmals diejenigen in die G20-Staaten.

China peilt den Globalen Süden als Absatzmarkt für seine Produkte an, macht aber auch Angebote für den Aufbau heimischer Infrastrukturen und „grüner“ Industrien. Die Politikwissenschaftlerin Elisabeth C. Economy betont, China werde zum Anbieter der Wahl beim Aufbau der weltweiten technologischen Infrastruktur für das 21. Jahrhundert.

BYD baut derzeit weltweit Produktionsstätten für Elektroautos, zum Beispiel in Brasilien (im Januar begann der Bau eines Werks in Camaçari im Bundesstaat Bahia). Ab Ende des Jahres sollen dort 150.000 Elektroautos gebaut werden. Der brasilianische Präsident Lula da Silva gab auf der Plattform X, ehemals Twitter seiner Hoffnung Ausdruck, dass dadurch mehr als 10.000 Arbeitsplätze geschaffen werden sollten. Er fährt selbst einen batterieelektrischen Dienstwagen des Herstellers aus Shenzhen.

In Mexiko sucht das Unternehmen nach einem Produktionsstandort. Bei der Alliance for American Manufacturing im Nachbarland USA läuteten daraufhin die Alarmglocken. Die Interessenver-

Auf der Internationalen Automobilausstellung im April 2024 in Beijing bestaunen Besucher (finden Sie eine Frau?) eine Batteriewechselstation des Autobauers NIO.
Foto: © Xinhua News Agency/Ju Huanzong/evevine, alle Rechte vorbehalten.



tretenung des verarbeitenden Gewerbes forderte die Regierung in Washington auf, den Import billiger chinesischer Autos und Ersatzteile aus Mexiko zu verhindern. Die Sorgen sind möglicherweise unbegründet, denn BYD scheint nicht den US-Markt, sondern den mexikanischen Binnenmarkt anzustreben. Die Amerika-Chefin des chinesischen Unternehmens, Stella Li, erklärte in einem Interview mit der „South China Morning Post“, BYD werde in erster Linie mexikanische Kunden bedienen. Das Unternehmen verkauft den Viertürer Dolphin Mini bereits in mehreren südamerikanischen Ländern. Trotzdem gab Mexiko dem protektionistischen Druck aus den USA nach, wie die Nachrichtenagentur Reuters Ende April berichtete: Es wird doch keine Anreize für chinesische Hersteller anbieten, seit Januar gab es keine weiteren Treffen mit BYD-Vertretern.

Auch afrikanische Staaten setzen zunehmend auf Elektrifizierung, insbesondere beim öffentlichen Verkehr. Chinas Rezept einer Elektrifizierung des heimischen Marktes für private und öffentliche Fahrzeuge, gepaart mit dem Aufbau einer heimischen Industrie, die diese Fahrzeuge liefern kann, ist daher attraktiv. In Kenia und Nigeria werden erste Schritte in diese Richtung unternommen.

Die Verkehrsbetriebe der nigerianischen Hauptstadt Lagos etwa planen in den nächsten sechs Jahren den Einsatz von 12.000 Elektrobussen. Die Busse werden vom chinesischen Hersteller Yutong geliefert und vor Ort montiert.

In der kenianischen Hauptstadt Nairobi werden demnächst elektrische Kleinwagen gefertigt. Der kenianische Autohersteller Autopax kooperiert dabei mit dem chinesischen Hersteller SGMW. Vor Ort soll Autopax das chinesische E-Auto-Modell Wuling Mini in Lizenz herstellen. Kenias Strom kommt zu 70 Prozent aus erneuerbaren Quellen, in erster Linie Geothermie und Wasserkraft. Das lässt die Elektrifizierung von Flotten nicht nur aus ökologischer Sicht sinnvoll erscheinen, sondern bietet dem Land auch die Perspektive, von Ölimporten unabhängiger zu werden. Zusätzlich ermöglicht die Verknüpfung von Elektromobilität und Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien, die sogenannte Sektorkopplung, eine Stabilisierung des Netzbetriebs.

Auch Marokko positioniert sich als Produktionsstandort für Elektrofahrzeuge – und auch hier stehen chinesische Unternehmen im Mittelpunkt der Pläne. Das chinesische Unternehmen Gotion

High-Tech, in Deutschland bekannt durch sein Batterie-Joint-Venture mit Volkswagen, plant dort den Bau einer Fabrik zur Herstellung von Batterien für Elektroautos.

So könnte sich wiederholen, was in Afrika bereits beim Überspringen der Festnetztelefonie passiert ist: Der afrikanische Kontinent lässt den Schritt der fossilen Massenmotorisierung aus und geht gleich eine Art nachholende Motorisierung mit elektrischen Verkehrsmitteln an.

China hat die EU und die Vereinigten Staaten als bedeutendste Wirtschaftsakteure in Afrika eingeholt, das Land ist zur wichtigsten Quelle ausländischer Direktinvestitionen auf dem Kontinent geworden. China ist mittlerweile nach der Europäischen Union Afrikas zweitgrößter Handelspartner. Dem Land kommen dabei drei Faktoren zugute: Die Volksrepublik ist als ehemaliges Entwicklungsland und Opfer des Kolonialismus glaubwürdig – und so inszeniert sich China auch. Zweitens hat Chinas aus eigener Kraft gelungene Wohlstandsentwicklung enorme Strahlkraft. Drittens nimmt China zunehmend eine Vorreiterrolle bei der Dekarbonisierung ein, es proklamiert eine „ökologische Gesellschaft“ als Staatsziel und gilt mit seiner staatlich orchestrierten ökologischen Modernisierung als Vorreiter beim technologisch orientierten Umweltschutz.

Der Westen sieht Afrika meist als Rohstofflieferant – neuerdings auch von „grünem Wasserstoff“ – und als Absatzmarkt für Industrieprodukte. Hierzulande sind immer wieder Vertreter der Autoindustrie zu hören, die für ein langes Leben von Verbrennungsmotoren unter anderem argumentieren, auf dem afrikanischen Kontinent würden sie noch lange Zeit gebraucht.

Literatur

Daum, Timo: Big Data China. Technologie – Politik – Regulierung. Wien: Mandelbaum Verlag 2023.

Dietz, Kristina/Prause, Louisa: „Die sozial-ökologischen Folgen der E-Mobilität. Konflikte um den Rohstoffabbau im Globalen Süden“. In: Brunnengräber, Achim/Haas, Tobias (Hg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: transcript Verlag 2020, S. 329-354.

Ein wichtiger Unterschied zwischen China und dem Westen liegt in der unterschiedlichen Bewertung der Rolle der Infrastruktur als Motor des Fortschritts. Marina Rudyak, Sinologin an der Universität Heidelberg und Expertin für Chinas Entwicklungspolitik, erläutert diesen unterschiedlichen Blick: „Während China die Vorstellung von Afrika als einem Land voller Möglichkeiten fördert, wird der Westen von Afrika so wahrgenommen, als würde er den Kontinent immer noch hauptsächlich unter humanitären und sicherheitsbezogenen Gesichtspunkten betrachten und nicht als einen Ort strategischer Möglichkeiten.“

Es zeichnet sich ab, dass Chinas „green energy industry“ in den nächsten Jahren versuchen wird, den Globalen Süden zu elektrifizieren. Vehikel dieser Politik ist insbesondere die „Grüne Seidenstraße“, ein auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Unterthema des multilateralen Entwicklungsprojekts „Neue Seidenstraße“, von dem Chinas Präsident Xi Jinping erstmals 2013 während eines Staatsbesuchs in Kasachstan sprach. Sie zielt neben der wirtschaftlichen Verflechtung auch darauf ab, Pekings grüne Referenzen aufzupolieren und seinen Anspruch auf eine globale Führungsrolle in Umweltthemen voranzutreiben.

Für die Länder des Globalen Südens ist das mit der Hoffnung verbunden, sich aus alten Abhängigkeiten zu lösen, eine heimische Industrie aufzubauen und sich von fossilen Brennstoffen unabhängiger zu machen. Ob diese chinesisch geprägte Elektrifizierung tatsächlich auch zu einer Dekolonisierung führt, wird sich zeigen. Denn es besteht, wie gezeigt, die Gefahr neuer Abhängigkeiten durch Rohstoffexporte in den Norden. ●

Economy, Elizabeth C.: The World According to China. Cambridge: Polity 2022.

Rudyak, Marina: China's International Development Cooperation. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung 2023.