

Industrielle Abrüstung jetzt!

Die Rede vom ökologischen „Umbau“ der Industriegesellschaft ist inzwischen über alle politischen Lager hinweg zum Gemeinplatz geworden. Unterstellt wird dabei, dass wir die nötigen Reduktionen und schließlich die CO₂-Neutralität allein mittels effizienterer technischer Verfahren erreichen, dass wir die Energie, die bislang aus fossilen Quellen stammt, problemlos durch erneuerbare Energien substituieren können. Wer allerdings seriös rechnet, kommt an dem Befund nicht vorbei, dass ein Umbau zwangsläufig mit einem *Rückbau* einhergehen muss, dass wir den absoluten Verbrauch an Energie und anderen Ressourcen drastisch absenken müssen. Eigentlich sagt es einem der Hausverstand: Erneuerbare Energiequellen weisen eine viel geringere Energiedichte auf als fossile, sie haben ein beschränktes Potenzial und ihre ehrlich gerechnete Energiebilanz ist eher ernüchternd.¹ Die meisten Energiewendeszenarien verschiedener Umweltorganisationen und Umweltinstitute legen bereits die verkürzte Fragestellung zugrunde, wie viel an fossiler Energie man in welchem Zeitraum durch erneuerbare Energien substituieren muss. Den konkreten Nachweis der entsprechenden Potenziale bleibt man dabei in der Regel schuldig. Die unbequeme Einsicht, dass wir an einer absoluten Reduktion des Verbrauchs nicht vorbeikommen, wird tabuisiert. Dazu kommt, dass die Diskussion meist auf die Elektrizität verkürzt wird, die aber in Deutschland lediglich 20 % des Endenergieverbrauchs ausmacht.

Der Gesamtenergieverbrauch in Deutschland, der neben elektrischem Strom Raumwärme, Verkehr, Prozessenergie etc. umfasst, beträgt derzeit jährlich 2500 TWh. Eine im Auftrag des WWF erstellte Studie hat errechnet, dass in Deutschland ein Potenzial von erneuerbaren Energien ausgeschöpft werden könnte, das insgesamt 700 TWh bereitstellt.² Auch wenn da und dort etwas optimistischer gerechnet wird – das Bundesumweltamt etwa geht von einem Potenzial von 800 bis 900 TWh aus –, klafft eine große Lücke zwischen unserem derzeitigen Energieverbrauch und dem, was uns aus erneuerbaren Quellen theoretisch zur Verfügung steht. Diese Lücke wird auch nicht mithilfe von Importen aus sonnenreichen Gegenden wie etwa Nordafrika zu füllen sein. Wer sich etwa mit dem inzwischen gescheiterten Desertec-Projekt auseinandergesetzt hat, das lediglich 15 % des Strombedarfs der EU decken sollte, und den gigantischen Materialaufwand ehrlich in der Energiebilanz berücksichtigt³, der weiß auch um die Grenzen dieser Potenziale – abgesehen davon, dass Deutschland nicht das einzige Land sein dürfte, das hier entsprechende Begehrlichkeiten entwickelt.

Es führt also kein Weg daran vorbei: Das heutige Niveau an industrieller Produktion ist mit ökologischer Nachhaltigkeit nicht vereinbar. Es muss ein möglichst rascher und konsequenter Rückbau eingeleitet werden. Diesen möglichst konkret zu beschreiben und aufzuzeigen, wie er solidarisch zu gestalten wäre, ist m. E. nun die vordringliche Aufgabe. Sehen wir uns den Befund für einige Bereiche exemplarisch näher an:

Von größter Bedeutung ist in Deutschland eine ökologische *Verkehrswende*. Der Verkehr ist zurzeit für etwa 20 % der Kohlendioxid-Emissionen und für einen Gesamtenergieverbrauch von etwa 750 TWh verantwortlich. Die Umstellung auf alternative Antriebe hilft da wenig. E-Fuels und Brennstoffzellen auf Wasserstoffbasis weisen einen sehr schlechten Effizienzgrad auf. Der zusätzliche Strombedarf für E-Autos kann aus erneuerbaren Quellen nicht gedeckt werden, zumal wenn man bedenkt, dass Kohlendioxidneutralität in anderen Bereichen einen erheblichen zusätzlichen

¹ Im Detail dargestellt habe ich dies in meinem Buch: Bruno Kern, *Das Märchen vom grünen Wachstum. Plädoyer für eine solidarische und nachhaltige Gesellschaft*, Zürich 2020, 40–90.

² *Zukunft Stromsysteme II. Regionalisierung der erneuerbaren Stromerzeugung*. Studie im Auftrag des WWF. Ausgearbeitet von Ökoinstitut und Prognos, Version 1.2, 2019.

³ Vgl. Kern, *Märchen*, aaO., 75.

Strombedarf bedingt – etwa wenn die Öl- und Gasheizungen durch Wärmepumpen ersetzt werden. In die Gesamtbilanz mit einzubeziehen ist aber darüber hinaus bereits die Automobilproduktion! 48 % des in der Erzeugung sehr energieintensiven Aluminiums (eine erzeugte Tonne frisst 14 MWh Strom!), 26 % des Stahls und 12 % der Kunststoffe fließen derzeit in die deutsche Automobilproduktion. Die vorgelagerten Ausrüstungsindustrien, die Produktion entsprechender Fertigungsmaschinen, Roboter, etc., ist dabei noch gar nicht berücksichtigt. Das E-Auto verschärft dieses Problem noch: Die schwere Batterie, deren Erzeugung selbst bereits mit einem erheblichen CO₂-Ausstoß verbunden ist, muss durch mehr Leichtbauweise (mehr Aluminium, mehr Kohlenstofffaserverbundstoffe ...) kompensiert werden, sodass ein E-Auto bereits in der Produktion erheblich mehr Energie und Ressourcen verbraucht als ein vergleichbarer Benziner oder Diesel. Die derzeit in Deutschland zugelassenen 47 Millionen PKWs, geschweige denn die weltweit eine Milliarde Autos, auf alternative Antriebe umzustellen, ist – allein schon aufgrund der Knappheit der dafür nötigen Rohstoffe wie etwa Lithium und Kobalt – schlicht absurd. Ökologische Verkehrswende kann deshalb nur den konsequenten Abschied vom motorisierten Individualverkehr bedeuten. Der Vorschlag des Netzwerks Ökosozialismus lautet deshalb: Spätestens ab dem Jahr 2035 sollten keine PKWs mehr für den rein privaten Gebrauch zugelassen werden (ausgenommen sind natürlich Einsatzfahrzeuge, Taxis inklusive Transporttaxis, Betriebsfahrzeuge für Handwerker ...). Ein entsprechender Ausbau des öffentlichen Verkehrs kann, wie das Beispiel Schweiz zeigt, auch abgelegene Siedlungen im ländlichen Raum sinnvoll anbinden. Allerdings können wir das heutige Verkehrsaufkommen nicht im Verhältnis eins zu eins auf öffentliche Verkehrsmittel verlagern. Dies würde eine Vervielfachung der Kapazitäten bedeuten, die weder logistisch machbar noch ökologisch sinnvoll wäre. Die Reduktion der Notwendigkeit von Mobilität ist eine anspruchsvolle strukturpolitische Aufgabe. Die Eindämmung des Güterverkehrs durch eine Regionalisierung der Wirtschaft, die derzeit auch an den Vorgaben des EU-Binnenmarkts scheitert, ist unabdingbar. Darüber hinaus werden wir auch ein anderes Verhältnis zur Mobilität entwickeln und uns von bestimmten Ansprüchen verabschieden müssen.⁴

Ein weiterer Problembereich ist die *Bauindustrie*, die unter anderem 35 % des bei uns erzeugten Stahls verbraucht. Die Stahlerzeugung ist nicht nur mit einem erheblichen Energieverbrauch verbunden, darüber hinaus fällt auch prozessbedingt – durch die Herauslösung des Sauerstoffs – Kohlendioxid an. Nun gibt es technisch ausgereifte Verfahren, die das Reduktionsmittel Koks durch Wasserstoff ersetzen und das so gewonnene Roheisen in Elektrolichtbogenöfen zu Stahl weiterverarbeiten. Die Effizienz kann noch dadurch gesteigert werden, dass man den Wasserstoff aus Wasserdampf gewinnt und hierfür die Abwärme der Hochöfen nutzt. Doch auch bei Ausschöpfung all dieser Möglichkeiten: Dieser „grüne Stahl“ wird uns angesichts des knappen Angebots an der nötigen Energie (etwa zur Wasserstofferzeugung) nur in erheblich geringeren Mengen zur Verfügung stehen. Die Zementherstellung – allein sie verschlingt bislang insgesamt 28 TWh Energie – ist nicht nur energieintensiv (Kalkstein muss auf 1400 Grad Celsius erhitzt werden), durch die Zerkleinerung des Kalksteins werden große Mengen von darin gebundenem CO₂ prozessbedingt freigesetzt. Auch wenn man also den nötigen Energiebedarf durch alternative Verfahren verringert, betrifft dies nur den geringeren Teil des Kohlendioxidausstoßes. Wenig bekannt ist auch, dass zum Bauen geeigneter Sand (Wüstensand ist dies nicht!) inzwischen ein sehr knapper Rohstoff ist. Unausweichlich ist eine absolute Reduktion der Bautätigkeit, das heißt ein vollständiger Verzicht auf Prestigebauten und auf alles, was der alten, fossilen Infrastruktur dient. Was den nötigen Wohnraum betrifft, sind Mechanismen der Umverteilung des vorhandenen Wohnraums politisch zu entwickeln. Die Baugenehmigungsverfahren sind so zu reformieren, dass sie überzogene Größenordnungen, freistehende Einfamilienhäuser, etc. verhindern. Jenseits von Stahl und Beton müssen wir in Zukunft

⁴⁴ Kern, Märchen, aaO., 78 – 85; 165.

auf alternative Bauweisen, vor allem auf Holzbau, setzen, der inzwischen, wie unter anderem das Beispiel Österreich zeigt, hoch entwickelt ist.

Auch für die wichtige Branche *Chemieindustrie* gilt, dass man sie im Prinzip vollständig treibhausgasneutral gestalten könnte, dass man sowohl die prozessbedingten (etwa durch CO₂-freie Herstellung von Wasserstoff, wie er etwa für Ammoniak für die Kunstdüngerherstellung verwendet wird) als auch die durch die Wärmeerzeugung bedingten Emissionen (etwa für das sogenannte Steamcracking, mittels dessen die langen Kohlenwasserstoffverbindungen aufgespalten werden) vollständig vermeiden könnte. Eine im Auftrag des Verbands der chemischen Industrie erstellte Studie, die sogenannte „Roadmap der deutschen chemischen Industrie“⁵, hat für die entsprechende Umstellung der technischen Verfahren allerdings einen Strombedarf von 687 TWh errechnet – das ist deutlich mehr als der derzeit insgesamt in Deutschland erzeugte Strom! Man kommt also auch in diesem Bereich um eine erhebliche Reduzierung der Gesamtproduktion nicht herum. Neben den bereits besprochenen Bereichen Bauindustrie (22 %) und Automobilindustrie (12 %) weist derzeit vor allem die Verpackungsindustrie einen Kunststoffbedarf in erheblichem Umfang auf (35 %). Gerade in diesen Bereich aber könnte man sehr einfach ordnungspolitisch eingreifen: Ein erheblicher Anteil der heutigen Kunststoffverpackungen (Lebensmittelkonserven aller Art, Reinigungsmittel, Getränkebehälter) könnte ohne Weiteres durch entsprechende Mehrwegsysteme ersetzt werden. Einwegflaschen aus Plastik könnte man kurzerhand ebenso verbieten wie Weißblech-Aluminiumdosen. Für einen verbleibenden Rest von schwer vermeidlichen Kunststoffverpackungen könnte man durch Vorschreiben von Farb- und Sortenreinheit eine hohe Recyclingquote sicherstellen. Damit hätte man neben der Emissionsvermeidung gleichzeitig die Müllproblematik zu einem erheblichen Teil behoben. Eine Rückkehr von der derzeitigen Agrarindustrie zu einer bäuerlichen Landwirtschaft, die auf Kunstdünger verzichten kann, macht die Ammoniak-Herstellung mittels des energieintensiven Haber-Bosch-Verfahrens überflüssig. Nur ein Herunterfahren der Produktion mithilfe solcher einschneidenden Maßnahmen wird eine vollständig emissionsfreie chemische Industrie ermöglichen.

Anhand dieser drei großen Bereiche wird exemplarisch deutlich, in welcher Dimension wir einen Rückbau von Produktion und Konsum möglichst rasch bewerkstelligen müssen. Zu betonen ist dabei, dass dies bei entsprechendem politischen Willen mit den jetzt schon zur Verfügung stehenden ordnungspolitischen Instrumenten möglich ist. Klugerweise wird man, um eine Mehrheit von Menschen auf diesem schwierigen Weg mitzunehmen, mit all den Maßnahmen beginnen, die niemandes Lebensqualität tangieren, sondern schlicht kapitalistischem Leerlauf geschuldet sind. Die Verpackungsindustrie wurde bereits genannt. Die Lebensdauer eines Großteils von Haushaltsgeräten, elektronischen Geräten, usw. könnte durch wirksame Maßnahmen zur Eindämmung der „geplanten Obsoleszenz“, durch Vorschreiben von entsprechenden Gewährleistungsfristen erheblich verlängert werden, und durch Anforderungen an das Produktdesign bezüglich Reparier- und Recyclingfähigkeit im Sinne des Prinzips „cradle to cradle“ könnte man die Produktion in diesem Bereich deutlich verringern. Allerdings sollte nicht verschwiegen werden, dass ein konsequent vorantriebener Rückbau auch eingeschliffene Konsummuster einer großen Bevölkerungsmehrheit infrage stellt. Das betrifft auch die Vielzahl digitaler Endgeräte, den heute so selbstverständlichen Besitz eines Smartphones, etc. Die Knappheit der zur Verfügung stehenden Ressourcen hat eine Verwendungskonkurrenz zur Folge. Das heißt: Wir werden uns politisch darauf verständigen müssen, wofür wir diese Ressourcen einsetzen: für den Bau von Kreuzfahrtschiffen oder für genügend MRT-Geräte in unseren Krankenhäusern.⁶

⁵ Roadmap Chemie 2050. Auf dem Weg zu einer treibhausgasneutralen chemischen Industrie in Deutschland Eine Studie von DECHEMA und FutureCamp für den VCI, September 2019.

⁶ Vgl. dazu Kern, Märchen, aaO., 158–182.

Politisch auszuhandeln wäre darüber hinaus, auf welche Produkte wir völlig verzichten wollen, weil sie keinerlei gesellschaftlichen oder individuellen Nutzen aufweisen, sondern im Gegenteil schädlich, krankmachend, gefährlich sind. An erster Stelle ist hier natürlich die Rüstungsproduktion zu nennen. Es ist an Absurdität kaum mehr zu überbieten, dass wir uns mit einem gigantischen Ressourcenaufwand auf künftige Kriege um knapper werdende Ressourcen vorbereiten.⁷ Ein ausnahmsloses Verbot von Rüstungsexporten und eine Beendigung der Beschaffung durch die Bundeswehr sind nicht nur friedenspolitisch geboten, sondern angesichts der knappen Ressourcen unausweichlich.

Darüber hinaus ist auch zu bedenken, dass der nötige Umbau der Infrastruktur (etwa in den Bereichen Energieversorgung inklusive Aufbau von Speicherkapazitäten oder Verkehr) mit einem erheblichen materiellen Rebound verbunden ist, das heißt zunächst selbst in erheblichem Maß Energie und Ressourcen verschlingt. Dies muss an anderer Stelle umso konsequenter kompensiert werden.

Natürlich müssen wir diesen Rückbau solidarisch gestalten und dafür sorgen, dass die materielle Existenz der betroffenen Menschen gesichert ist. Kurzfristig wird in vielen Bereichen der Umbau einen Bedarf an Facharbeitskräften bewirken, etwa für den Ausbau des öffentlichen Verkehrs. Langfristig bedeutet der Ausstieg aus der Industriegesellschaft, wie wir sie kennen, in etlichen Bereichen einen Mehrbedarf an menschlicher Arbeitskraft, etwa in der Landwirtschaft, in Reparaturbetrieben und im traditionellen Handwerk. Darüber hinaus besteht heute schon ein deutlicher Mehrbedarf an Arbeitskräften im Pflege- und Erziehungssektor. Unter dem Strich aber ist das entscheidende Wohlstandsversprechen, das mit einem Rückbau der Produktion verbunden ist, ein neuer Zeitwohlstand. Die insgesamt weniger aufzuwendende Zeit im Produktionsbereich kann schlicht durch allgemeine Arbeitszeitverkürzung (Wochen- und Lebensarbeitszeit) gerecht verteilt werden. Dem Verlust an Konsummöglichkeiten, die zum Teil recht fragwürdig sind und gerade aufgrund der Vielzahl der Optionen unser Lebensglück gar nicht vermehren können, wird also ein deutliches Mehr an Zeit gegenüberstehen, das wir für die Gestaltung unserer Beziehungen, für das aktive Mitwirken an unserem sozialen Umfeld und für die Entwicklung unserer Persönlichkeit zur Verfügung haben. Unsere Lebenszeit ist schließlich die knappste und wertvollste Ressource, die wir haben.

Bruno Kern
Netzwerk Ökosozialismus
(www.oekosozialismus.net)

⁷ Vgl. dazu Andreas Zumach, Die kommenden Kriege. Ressourcen, Menschenrechte, Machtgewinn – Präventivkrieg als Dauerzustand?, Köln ²2005.