

Anlage 42: Zusammenfassung

Der Bericht des Weltklimarats von 2018 macht klar:

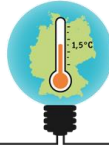
- Die Erderwärmung sollte auf 1,5 Grad begrenzt werden, da schon bei 2 Grad Erwärmung die Folgen unkontrollierbar werden könnten.
- Dafür bleibt nicht viel Zeit. Das 1,5-Grad-Ziel erfordert daher »rasche, weitreichende und beispiellose Veränderungen« in unserer Gesellschaft und »hohe Investitionen«
- Das Ziel ist dennoch finanziell tragbar und rechnet sich langfristig. Die Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien wird sogar billiger als heute.

Der Handlungsbedarf beim Klimaschutz ist also noch dringlicher, als zuvor angenommen. Bis dahin hatten fast alle Studien das Ziel einer maximalen Erwärmung von 2 Grad Celsius vor Augen. Nun wurde deutlich, dass eine Erwärmung von höchstens 1,5 Grad anzustreben ist. Für Deutschland bedeutet das: Wir müssen unsere Gesellschaft innerhalb von nur 20 Jahren komplett umbauen. Schon bis 2035 muss der jährliche Ausstoß von Treibhausgasen um 90 Prozent gesenkt werden. Dieses Ziel ist aber nur erreichbar, wenn wir die nötigen Maßnahmen schnell ergreifen. Dieses Handbuch vergleicht alle bekannten Studien zum Thema und stellt dar, was in den einzelnen gesellschaftlichen Bereichen getan werden muss, damit das 1,5-Grad-Ziel noch erreicht werden kann.

Allgemeine Maßnahmen

1. Energie und Ressourcen einsparen: Es können knapp die Hälfte des Energieverbrauchs und über zwei Drittel des Ressourcenverbrauchs durch technische Verbesserungen eingespart werden. Um noch mehr einzusparen braucht es jedoch auch Verhaltensänderungen der Menschen – sei es aus Überzeugung, sei es, weil Konsummuster sich verändern oder weil durch Preise und Regeln der gesetzliche Rahmen dafür geschaffen wird.

2. Echte Kreislaufwirtschaft einführen: Es muss eine Pfand- und Recyclingwirtschaft geschaffen werden für alle Waren, Verpackungen und Materialien, die nicht natürlich abbaubar sind. Dadurch kann die Menge der benötigten Rohstoffe um mehr als zwei Drittel reduziert werden und es können schädliche Umwelteffekte beim Abbau und Transport von Rohstoffen verringert



werden. Zugleich wird so der enorme Bedarf an erneuerbarem Strom zur Erzeugung von Ersatzmaterialien für fossile Rohstoffe gesenkt.

3. Treibhausgasen einen Preis geben: Ein Preis auf Treibhausgase garantiert, dass Klimaschutz und wirtschaftliche Überlegungen keine Gegensätze sind, sondern Hand in Hand gehen. Die klimafreundliche Option, sollte auch die günstigste sein. Damit der Preis eine Wirkung zeigt, muss er anfangs bei mindestens fünfzig Euro für eine Tonne Kohlendioxid (CO₂) liegen und dann jährlich um zehn Euro steigen.

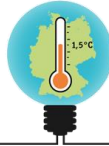
4. Sozialen Ausgleich sichern: Es wird sichergestellt, dass der Treibhausgaspreis die Bürgerinnen und Bürger und insbesondere Menschen mit niedrigem Einkommen nicht zu sehr belastet. Dies ist nicht nur nötig, weil die großen Umstellungen ohne gesellschaftlichen Rückhalt nicht umsetzbar sind – es ist auch fair, da die gering Verdienenden die geringsten Emissionen verursachen.

5. Bauplanungen schneller und naturverträglich machen: Um rechtzeitig mit den großen Projekten (z. B. dem Bau von Stromnetzen) fertig zu werden, müssen die Planungsprozesse beschleunigt werden. Dies sollte mit einer deutlichen Ausweitung der Naturschutzflächen verbunden sein, damit neue Projekte nicht zu Lasten der Natur gehen.

6. Erneuerbare Importe einplanen: Auch in Zukunft benötigt Deutschland Importe von erneuerbaren Brenn- und Rohstoffen, wofür eine entsprechende Infrastruktur geschaffen werden muss. Begleitend braucht es internationale Vereinbarungen, damit bei der Gewinnung der importierten Rohstoffe keine Menschenrechte verletzt werden.

7. Fachpersonal ausbilden: Alle Maßnahmen werden am Ende von Fachpersonal umgesetzt. Dies könnte der »Flaschenhals« der Umstellung werden, da in den Bereichen Bau, Handwerk und Erneuerbare Energien Fachkräfte knapp sind. Deshalb muss sofort mit der Ausbildung, Weiterbildung und Umschulung begonnen werden.

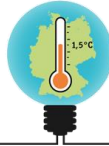
8. Neue Entwicklungen frühzeitig steuern: Neue gesellschaftliche Entwicklungen wie Digitalisierung oder Autonomes Fahren sollen von Anfang an politisch so gesteuert werden, dass sie den Klimaschutz unterstützen.



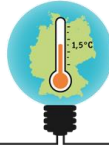
Die Umstellung der einzelnen Bereiche der Gesellschaft (Sektoren)

Die Umstellung der Sektoren beinhaltet eine Vielzahl von Details. Hier ein Überblick über die wichtigsten Maßnahmen:

- 1. Energiewende:** Nur, wenn jederzeit genug erneuerbarer Strom zur Verfügung steht, kann die Transformation in den anderen Sektoren gelingen. Wir brauchen dazu:
 - 100 Prozent Erneuerbare Energie möglichst bis 2035
 - eine Verdoppelung der Stromproduktion in Deutschland bis 2038, davon über 90 Prozent aus Wind- und Sonnenenergie
 - einen Ausstieg aus der Kohleverstromung bis spätestens 2030
 - einen Ausbau der örtlichen Stromnetze für die Elektroautos und für die Stromeinspeisung durch Photovoltaik
 - einen Ausbau von Stromfernleitungen, um Stromschwankungen auszugleichen und um Stauseen in Skandinavien als Pumpspeicher zu nutzen
 - eine Möglichkeit, die Schwankungen im Energiesystem auszugleichen, die durch die Nutzung von erneuerbaren Energien größer werden. Dazu braucht es Batteriespeicher für tägliche und Stauseen sowie neuartige Speicher für die wöchentlichen Schwankungen. Hinzu kommen Wasserstoff und E-Brennstoffe, die aus grünem Strom hergestellt, in Gaskavernen gelagert und vor allem im Winter zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt werden.
 - ein neues Strompreis-System, in dem die Preise sich flexibel daran orientieren, wie viel Strom im Moment zur Verfügung steht.
- 2. Haus-Wärme-Wende:** Dies ist der zeitaufwändigste und teuerste Teil der ganzen gesellschaftlichen Umstellung:
 - 90 Prozent der Häuser werden auf Niedrigenergiestandard saniert. Neubauten sollen Passivhäuser sein und nach Möglichkeit wenig Zement verbrauchen.
 - Der Großteil der heutigen Heizungen wird ausgetauscht. Kernstück der neuen Wärmeversorgung sind elektrische Wärmepumpen, unterstützt durch Sonnenenergie.



- Eine wichtige Rolle wird auch die Fern- und Nahwärmeversorgung spielen. Die Wärme wird beispielsweise durch Großwärmepumpen, Freiflächen-Solarthermie, Tauchsieder und die verstärkte Nutzung von Industrieabwärme erzeugt. Im Winter kommen Blockheizkraftwerke hinzu, in denen erneuerbarer Wasserstoff oder andere E-Brennstoffe und Bioabfälle verbrannt werden.
 - Für die kurz- und mittelfristige Wärmespeicherung werden die Kraftwerke und Wohnblöcke mit Wärmespeichern ausgestattet.
3. **Verkehrswende:** Der Verkehr soll bis 2035 treibhausgasneutral werden.
- Möglichst viel Güter- und Personenverkehr wird auf Schienenverkehre, Schiffe, Busse und Fahrräder verlagert.
 - Städte werden nach dem Vorbild Kopenhagens oder Amsterdams umgebaut: 50 Prozent des Verkehrs wird auf ÖPNV und Fahrräder umgelegt, gleichzeitig wird eine Verkehrsberuhigung der Wohnviertel veranlasst.
 - Die Verkehrsleistung der Bahn soll bis 2035 verdreifacht werden.
 - Der restliche Personenverkehr findet überwiegend mit Elektroautos statt.
 - Im Güterverkehr werden LKWs auf elektrische Antriebe (Oberleitungen und/oder Batterien) oder E-Brennstoffe umgestellt.
 - Flug- und Schiffsverkehr werden bis 2035 komplett auf erneuerbare Brennstoffe umgestellt. Im Flugverkehr bleiben trotzdem Restemissionen.
4. **Industriewende:** Die Industrieproduktion muss nachhaltig werden.
- Die Kraftwerke der Industrie werden nach und nach abgeschaltet und der Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen.
 - Die Industrieanlagen werden weitgehend in Richtung Elektrifizierung und/oder Wasserstoffwirtschaft umgebaut. Dies gilt besonders für die Grundstoffindustrien wie Zement, Stahl und Chemie.
 - Wirtschaftszweige, in denen das nicht möglich ist, werden soweit wie möglich auf Ersatzprodukte umgestellt.
 - Ein kritischer Punkt bleibt die Zementherstellung mit erheblichen Restemissionen.



- Spätestens ab 2040 können auch die Rohstoffe für die Chemie erneuerbar erzeugt werden.

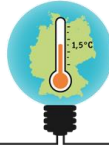
5. Agrarwende und Umsteuern bei der Bodennutzung:

- Der Konsum von Fleisch und von Milchprodukten sollte entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung reduziert werden.
- Stickstoffemissionen aus Dünger werden mindestens um zwei Drittel verringert, unter anderem durch ein Beenden der Gülleentsorgung sowie neue Anbaumethoden und Fruchtwechsel.
- Gülle und Mist werden möglichst gasdicht verschlossen und überwiegend als Bioenergie verwertet.
- Ehemalige Moore, die heute in großem Maß Treibhausgase ausdünsten, werden wiedervernässt.
- Die bestehenden Wälder müssen geschützt und neue Wälder angepflanzt werden.

Auch nach Umsetzung dieser Maßnahmen bleiben noch erhebliche Restemissionen von Methan aus der Rinderhaltung und von Lachgas durch die Düngung.

6. Kompensationsmaßnahmen: Die verbleibenden Emissionen müssen ausgeglichen werden durch:

- Neuwaldbildung in Deutschland auf Flächen, die frei werden, wenn der Anbau von Energiepflanzen eingestellt wird
- Maßnahmen zur verstärkten Humusbildung in der Land- und Forstwirtschaft
- Aufforstungsprogramme im Ausland in großen Flächenstaaten, die von Deutschland mitfinanziert werden
- ggf. Biokohlespeicherung in der Erde
- Die Forschung an neuen Technologien zur Kompensation muss stark vorangetrieben werden



Finanzierung

Die Finanzierung der Transformation kann in vielen Bereichen durch private und betriebliche Investitionen erfolgen. Es bedarf erheblicher finanzieller Mittel des Staates für die Sanierung der Häuser, für den Neubau der Grundstoffindustrie und für die Infrastruktur – insbesondere im Bereich Energie, Verkehr und Wärmeversorgung. Dies ist aber zugleich ein dringend notwendiges Modernisierungsprogramm. Hinzu kommt ein kompletter Umbau der Agrarzuschüsse.

Politische Umsetzung

Diese großen Aufgaben scheinen nicht zu bewältigen zu sein. Die bisher veranlassten Maßnahmen und auch das »Klima-Paket« der Bundesregierung aus dem Herbst 2019 reichen nach übereinstimmender Beurteilung von Expert*innen nicht annähernd aus, um das 1,5-Grad-Ziel einzuhalten. Ohnmacht und Ratlosigkeit machen sich bei vielen Menschen breit. Was können wir denn schon tun?

Andererseits zeigen zahlreiche Studien, dass die Aufgabe zu bewältigen ist – sowohl technisch als auch finanziell. Außerdem sind sich die Studien einig: Die Umstellung Deutschlands auf Klimaneutralität kann und muss sozial gerecht gestaltet werden. Sie schafft neue Arbeitsplätze, reduziert Importabhängigkeiten und kann als gemeinsames Ziel den geschädigten gesellschaftlichen Zusammenhalt wiederherstellen. Diese Gesellschaft steht sowieso vor großen Veränderungen und vor Investitionen in die Infrastruktur, die mehrere hundert Milliarden Euro kosten werden. Dies war schon vor der „Corona-Krise“ so, hat sich seitdem aber noch verstärkt, da die Wirtschaft wieder angekurbelt werden soll. Es kommt jetzt darauf an, notwendige Investitionen ökologisch und damit nachhaltig zu gestalten.