



Erweiterte OECD, China-Club und Challenge-Gruppe (Auszug GES-Referenzmodell)

4. August 2023

Die heutigen Situationen der Staaten sind in Hinblick auf die Themen Energie und Klima sehr unterschiedlich. Das Gleiche gilt für ihre Rollen in der Lösungsentwicklung. Diese globalen Verhältnisse gilt es in ihren wirtschaftlichen, sozialen, geografischen, ökologischen und demografischen Dimensionen zu verstehen.

Denn aus den unterschiedlichen Gegebenheiten resultieren unterschiedliche Ausgangssituationen und Interessen, die es zu berücksichtigen gilt, wenn man zu einer ganzheitlichen Lösung kommen möchte.

Um die entscheidenden Unterschiedlichkeiten transparent zu machen und um sie in angemessener Weise bei der Lösungsentwicklung zu berücksichtigen, werden die rund 200 Staaten der Welt in drei Gruppen unterteilt. Diese sind die **erweiterte OECD**, der sog. **China-Club** und die **Challenge-Gruppe**.

Die drei Gruppen werden in der Folge beschrieben.

Die erweiterte OECD

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) ist die Organisation der „reichen“ Länder. Die 38 Mitgliedsstaaten

verteilen sich auf der gesamten Welt.¹ Ihre Bevölkerungsgröße liegt bei insgesamt etwa 1,5 Milliarden Menschen. Diese wird sich bis 2050 nicht wesentlich verändern. Alle OECD-Staaten arbeiten mit eigenen finanziellen Mitteln am Ziel Klimaneutralität 2050 (oder sogar früher). Die einzige Ausnahme ist die Türkei, deren NDC auf Klimaneutralität 2053 zielt, nur vage Aussagen im Bereich der Klimafinanzierung macht und Hilfe anderer Staaten erwartet.²

Neben der OECD gibt es neun weitere Länder in einer vergleichbaren Situation mit ähnlichen Plänen im Bereich des Klimaschutzes. Diese sind Bahamas, Bermuda, Grönland, Liechtenstein, Malta, Monaco, Puerto Rico, Singapur und Zypern. Diese neun Staaten bilden gemeinsam mit den OECD-Ländern die **erweiterte OECD**. Insgesamt umfasst diese Gruppe also 47 Staaten.³

Diese Staaten werden ihren Weg zu Net Zero bis 2050 (oder sogar früher) nach heutiger Einschätzung gehen und sich nach eigenen Vorstellungen einen Maßnahmenmix zusammenstellen. Dabei können sie aus etablierten Lösungsbausteinen auswählen, z. B. (1) alten Erneuerbaren, (2) neuen Erneuerbaren, (3) Carbon Capture and Usage sowie Storage bei fossilen Energieträgern, (4) Direct Air Capture, (5) Produktion von low-carbon Wasserstoff, (6) synthetische Kraftstoffe, (7) Lebensstilveränderung, (8) induzierte bzw. akzeptierte Verarmung/neue Wohlstandsbegriffe, (9) Kontingentierung von Mobilität, (10) Wärmepumpen, (11) Nature-based Solutions, (12) Effizienzgewinne und (13) Nuklearenergie.

Welcher Maßnahmenmix gewählt wird, hängt sehr stark von den konkreten Gegebenheiten in den Ländern ab. Überall gilt es, verschiedene Arten von Restriktionen zu berücksichtigen, die aus den lokalen Gegebenheiten resultieren (vgl. hier Kapitel 9 – Limitationen). Einige dieser Restriktionen sind politischer Art. Das betrifft zum Beispiel nationale Vorbehalte gegenüber bestimmten Technologien (z. B. keine Atomkraft) und entsprechende Narrative, die letztlich die konkrete Politik vor Ort formen. Dabei ist klar, dass die politischen Entscheidungen für oder gegen einzelne Maßnahmen einen großen Einfluss auf die Wohlstandsperspektive der jeweiligen Länder haben. Manche Länder werden vielleicht sogar ihre Industrie „vertreiben“. Klar ist

¹ Vgl. Anhang.

² Vgl. Climate Action Tracker (2023).

³ Vgl. Anhang.

aber auch, dass in eben diesen nationalen Entscheidungen die Autorität von Staatssystemen, auch von Demokratien, liegt. Sie dürfen sich entscheiden, auch für Wohlstandseinbußen, wenn es der mehrheitlichen Meinung entspricht. Wohlstandseinbußen können vor allem dann entstehen, wenn Ziele zur Energieeinsparung gesetzlich festgeschrieben werden, die nicht über Energieeffizienzgewinne erreicht werden können.⁴

In Summe gilt: Für die Referenzlösung ist die erweiterte OECD ein verhältnismäßig unkompliziertes Umfeld. Es gibt einen Maßnahmenkasten, aus dem man sich bedienen kann, vgl. Kapitel 5. Es gibt die notwendigen finanziellen Mittel. Die Staaten müssen ihren Weg wählen und für diesen Mehrheiten finden. Mit der Referenzlösung werden in der Folge Lösungsbausteine und Maßnahmenmixe vorgeschlagen, derer sich natürlich auch die OECD bedienen kann. Den Erfolg der Energie- und Klimapolitik der betrachteten Staaten voraussetzend, bildet die konkrete Politik dieser Länder auf dem Weg zu Net Zero den auf diese Länder bezogenen Teil der Referenzlösung.

Vor dem beschriebenen Hintergrund ist die erweiterte OECD nicht das primäre Zielfeld der Referenzlösung, auch nicht in Bezug auf aktuelle Auseinandersetzungen wie zum Beispiel den EU-Streit, ob Elektrolyse-Wasserstoff auf Basis von Strom aus Kernkraftwerken grün ist oder nicht. Aus der Perspektive der Referenzlösung ist eine solche Frage keine Frage der prinzipiellen Lösbarkeit der globalen Probleme im Energie- und Klimabereich. Es sind dies eher lokale Phänomene, die aus der jeweiligen Vorgeschichte, dominierenden Narrativen sowie dem Ringen um Deutungshoheit und politische Macht resultieren, mit denen lokal umzugehen ist.

Dennoch kommen der erweiterten OECD zwei gewichtige Rollen in der Lösungsentwicklung zu. Erstens, sie muss wesentlich zu ihrer Finanzierung beitragen und zweitens fungiert sie weiterhin als bedeutender Innovations- und Technologielieferant, da ein Großteil, der für eine Klimaneutralität 2070 erforderlichen Technologien, heute noch nicht zur Verfügung steht. Dies sind, neben dem Erreichen der eigenen Klimaneutralität in 2050, für eine erfolgreiche Umsetzung der Referenzlösung entscheidende Beiträge.

⁴ Vgl. Fuest (2023).

Der China-Club

Die aufstrebende Großmacht China wird zentralen Einfluss auf die Zukunft der Welt haben. Das gilt auch und insbesondere im Klima- und Energiebereich, ist doch China der größte CO₂-Emittent der Welt und zugleich größter Kohle-Produzent und -Nutzer. Vieles deutet darauf hin, dass China im Begriff ist, das Zentrum einer neuen Blockbildung zu werden, vgl. Kapitel 2.4. Weitere einflussreiche Staaten, die man in diesem Kontext nennen muss, sind Russland und Saudi-Arabien. Auch für sie sind fossile Energieträger von großer Bedeutung. Hinzu kommen weitere Staaten, die ebenfalls reich an fossilen Energieträgern sind, und für die diese Energieträger eine zentrale Grundlage ihrer Existenz und Finanzierung sind. Sie sind in der **OPEC**, der Organisation erdölexportierender Länder, organisiert. Die Staaten sind Bahrain, Hongkong, Kuwait, Macao (CN), Oman, Qatar und die Vereinigten Arabischen Emirate. Diese insgesamt zehn Staaten bilden im Rahmen der Referenzlösung den sogenannten **China-Club**. Die Bevölkerungsgröße dieser Gruppe liegt 2025 bei etwa 1,5 Milliarden Menschen. Sie wird sich bis 2050 nicht wesentlich verändern.

Die im Kapitel 2.4 beschriebene neue Blockbildung um China ist noch sehr viel weitreichender und reicht bis in die Entwicklungsländer hinein. Dieses Phänomen wird an späterer Stelle aufgegriffen.

Ohne Kooperation mit den Staaten des China-Clubs werden die Klima- und Energieprobleme der Welt nicht lösbar sein. Die zehn Staaten vertreten vor dem Hintergrund ihrer gesellschaftlich-kulturellen Vorstellungen und ihrer Zukunftspläne im Energiebereich häufig andere Positionen als weite Teil der erweiterten OECD.

Aufschlussreich ist ein genauerer Blick auf China, Russland, Saudi-Arabien und die Vereinigten Arabischen Emirate – als Gastgeber der nächsten Klimakonferenz COP28.

Saudi-Arabien ist ein Schwergewicht im Bereich der fossilen Energieträger, was der Staatskonzern Saudi Aramco widerspiegelt. Er ist der mit Abstand größte Energiekonzern der Welt. Im Geschäftsjahr 2022 erzielte das

Unternehmen einen Rekordgewinn von 161 Milliarden US-Dollar.⁵ Dass das Land auch zukünftig auf fossile Energien setzen wird, wurde bereits im Kontext des G20 Gipfels in 2020 deutlich, den Saudi-Arabien ausrichtete, und bei dem eine **Circular Carbon Economy** (CCE) Plattform ins Leben gerufen wurde, in deren Zentrum das **4R Framework** „Reduce, Reuse, Recycle and Remove“ steht.⁶ Damit steht fest, dass fossile Energieträger weiter eine Rolle spielen werden, und Carbon Capture ein Schlüssel zum Erreichen von Net Zero sein wird. Diese Einschätzung findet man auch in Äußerungen des aus den **Vereinigten Arabischen Emiraten** stammenden Präsidenten der nahenden COP28 Sultan Al Jaber und im Abschlussdokument des Petersberger Dialogs 2023 wieder, in dem es um einen „Ausstieg aus den fossilen Emissionen“, nicht aber um einen „Ausstieg aus den fossilen Energien“ geht.⁷

Russland ist das Land mit dem größten Territorium der Welt. Es ist eine führende Macht im Bereich der fossilen Energieträger und verfügt über sehr große Erdgasvorkommen, die für die Finanzierung des Landes von zentraler Bedeutung sind. Hinzu kommen sehr große biologische Ressourcen. Russland profitiert in mancherlei Hinsicht vom Klimawandel, etwa in der Arktis, wo in Folge der Erderwärmung Ressourcen erschließbar werden, die zuvor nicht zugänglich waren. Auch die sich öffnende Nordwestpassage bietet neue Entwicklungschancen. Wohin der Ukraine-Konflikt führen wird, kann heute nicht beurteilt werden. Russland orientiert sich weg von Europa.

China ist die aufstrebende Supermacht. Der Westen fühlt sich, wie auch viele direkte Nachbarstaaten, durch die Ambitionen Chinas bedroht. China rüstet schnell auf. Es bedroht Taiwan, das international nicht als eigenständiger Staat anerkannt ist, und das China in sein Reich eingliedern möchte, wie zuvor Hongkong. China beansprucht große Teile des Südchinesischen Meers, auch gegen die Ansprüche anderer Staaten, wie z. B. Vietnam und die Philippinen und nimmt dabei auch den Rechtsspruch des Ständigen Schiedsgerichts in Den Haag zu den legitimen Ansprüchen in dieser Region nicht zur Kenntnis.

China ist der größte Energieverbraucher der Welt und beansprucht zugleich weiter seinen Status als Entwicklungsland. Dieser erlaubt ihm, noch bis 2030

⁵ Vgl. statista (2023b)

⁶ Vgl. Climate Transparency (2020).

⁷ Vgl. Auswärtiges Amt (2023).

seine CO₂-Emissionen zu steigern, wovon das Land Gebrauch machen möchte. China verfolgt im Klimabereich viele parallele Ansätze, ist aber zugleich der größte Verbraucher und Produzent von Kohle, gefolgt von Indien. Zusammen verbrauchen beide Länder etwa 80 % der weltweit eingesetzten Kohle. Das Verbrennen erzeugt pro Jahr etwa 14 Milliarden Tonnen CO₂, was mehr als einem Viertel der weltweiten Emissionen im energienahen Bereich entspricht.

Auf internationalen Konferenzen werden China und Indien immer wieder bedrängt, aus der Kohle auszusteigen. Tatsächlich haben sich 2022 auf dem G20-Gipfel in Rom die beteiligten Staaten darauf geeinigt, in den nächsten Jahrzehnten die Kohle auszuphasen. Das gilt allerdings nur für **unabated coal**, also für Kohleverbrennung ohne Carbon Capture (CC). So ist es im Abschlusscommuniqué von Rom festgehalten. Ähnlich positionieren sich auch die USA. Das gilt in gleicher Weise für das Abschlusscommuniqué der Klimakonferenz 2022 im ägyptischen Sharm el Sheikh. Es ist wichtig festzuhalten, dass sowohl in China, als auch in Russland Carbon Capture wesentlicher Bestandteil der eigenen Planungen ist, Net Zero zu erreichen. Beide Staaten haben, ebenso wie Saudi-Arabien, dieses Ziel für 2060 erklärt. Angesichts der Herausforderungen, vor denen die Länder stehen, ist das ein früher Zeitpunkt. Ob das Ziel erreicht werden wird, ist schwer zu beurteilen.

Die OECD-Welt wird nicht viel Einfluss auf Zielerreichung dieser Staaten nehmen können. Wenn aber die Anforderungen an diese und andere Länder zu sehr erhöht werden, etwa in Richtung einer totalen Defossilisierung, ist damit zu rechnen, dass diese Staaten die Debatten mit dem „Westen“ beenden und ihre eigenen Vorstellungen verfolgen werden.

Von China und Russland wurden bisher **keine Forderungen nach finanzieller Unterstützung** für ihre Wege in Richtung Net Zero gestellt. Allerdings wehrt sich China dagegen, für Loss and Damage in den übrigen Entwicklungs- und Schwellenländern aufzukommen. Russland sieht das wahrscheinlich ähnlich.

Die Länder des China-Clubs werden ihren Pfad in Richtung Net Zero selbst gestalten. Ob Zielerreichung 2060 realistisch ist, ist heute kaum abschätzbar. Dabei werden insbesondere China und Russland, an denen sich aktuell weite Teile der Welt orientieren, kaum Vorschriften des Westens akzeptieren. Wie auch im Falle der erweiterten OECD ist damit die

Einflussmöglichkeit in Form von Überlegungen zu einer Referenzlösung gering. Im Prinzip können die Staaten Net Zero bis 2060 erreichen. Fossile Energieträger werden im China-Club allerdings von zentraler Bedeutung bleiben. Carbon Capture wird dabei ein zentrales Element sein. Die neuen Erneuerbaren haben für China und Russland ein Potenzial, es ist aber aufgrund der klimatischen und sonstigen Bedingungen begrenzt. Energetisch und finanziell ist es für beide Staaten existentiell, ihren Großmachtstatus zu halten.

Aufgrund des Gesagten stellen die erweiterte OECD wie auch der China-Club für die Referenzlösung nicht das primäre Zielfeld dar. Wohlstand und Net Zero können für die erweiterte OECD mit den verfügbaren Instrumenten erreicht werden, für den China-Club gilt das für 2060. Das, was im Bereich des China-Clubs bis 2060 gelingt, wird Teil der Referenzlösung.

Die Challenge-Gruppe

Als zentrale Herausforderung verbleiben damit die übrigen Staaten, nämlich die Entwicklungs- und Schwellenländer, die als Challenge-Gruppe bezeichnet werden. Sie sind der zentrale Gegenstand der vorliegenden Studie. Die Situation ist in diesen Ländern wesentlich schwieriger als in der erweiterten OECD und im China-Club. Sie bilden die dritte Gruppe, die vor dem Hintergrund der dort im Klima- und Energiebereich bestehenden Herausforderungen zentral ist.

In vielen Ländern der Challenge-Gruppe herrschen Armut und ein hohes Bevölkerungswachstum. Wieder andere haben in den letzten Jahren bereits eine Mittelschicht entwickelt und sehen Perspektiven, dass es in den nächsten Jahren weiter bergauf geht. Junge Familien haben hier bereits weniger Kinder, häufig sogar nur zwei pro Haushalt. Alle Länder der Challenge-Gruppe haben große Wohlstandserwartungen. China ist oft das Vorbild für das, was man gerne erreichen würde.

Anders als es in den meisten anderen Studien der Fall ist, wird im Rahmen der GES-Referenzlösung die **Wohlstandsperspektive für die Challenge-Gruppe** in den Mittelpunkt gestellt. Der Begriff „Challenge“ umfasst dabei alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: die Ökologie, die Ökonomie und den sozialen Bereich. Die Herausforderung bei der Erreichung der

Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDGs) besteht darin, die Zielkonflikte zwischen diesen drei Dimensionen zu überwinden. Das ist die Challenge. Diesbezüglich sind die Länder der Challenge-Gruppe sehr divers. Je nach Land stehen eine oder mehrere der drei Dimensionen als besondere Herausforderung im Vordergrund.

Staaten der Challenge-Gruppe mit einem moderat hohen Einkommen haben bereits Mechanismen entwickelt, Wohlstand aufzubauen. Hier kommt es darauf an, dass das weitere Wachstum mit möglichst wenig Emissionen stattfindet. Die ökonomische und soziale Dimension scheint beherrschbar. Klimaneutrales Wachstum ist die Herausforderung, insbesondere dann, wenn das BIP-Wachstum pro Jahr hoch ist. Bei Staaten mit besonders hohem Bevölkerungswachstum steht die soziale Seite im Vordergrund, insbesondere weil diese Staaten meist noch sehr arm sind. Auch aus humanitärer Sicht ist hier entscheidend, wie viele Menschen pro Jahr absolut dazu kommen.

In Afrika ist die Lage besonders dramatisch. In 30 Jahren wird sich die dortige Bevölkerung von 1,2 Milliarden auf 2,4 Milliarden verdoppeln. Nigeria wird mit 400 Millionen Menschen das dritt-bevölkerungsreichste Land hinter Indien und China und vor den USA sein. In jedem der nächsten drei Jahrzehnte wird in Afrika so viel gebaut werden wie in Europa im letzten Jahrhundert. Es erscheint illusorisch, dies auf der Basis von „renewables only“ zu realisieren.

Es ist der Anspruch dieser Studie, eine Lösung aufzuzeigen, die allen Menschen Wohlstand bringt. Dabei geht es in 2025 um fünf Milliarden Menschen, in 2050 bereits um sieben Milliarden Menschen. Die reiche Welt und die zwei nicht-westlichen Großmächte, China und Russland, fallen mit insgesamt drei Milliarden Menschen bevölkerungsseitig (immer) weniger ins Gewicht. Die Zielkonflikte zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialem treten besonders dort auf, wo begründet hohe Wohlstandserwartungen für viele Menschen potenziell zu hohen Emissionen und damit einem nochmals beschleunigten Klimawandel führen. Auf entsprechende Staaten gilt es als internationale Staatengemeinschaft einen besonderen Fokus der Handlungen zu legen.

Natürlich sind die Gegebenheiten in den Ländern der Challenge-Gruppe sehr unterschiedlich. Dies macht ein Blick in die World Development Indicators der Weltbank deutlich.⁸

So gibt es Staaten, die sich durch eine besondere Entwicklungsdynamik auszeichnen, die es bei der Lösungsfindung zu berücksichtigen gilt. Diese „**Schwergewichte**“ zeichnen sich durch ein hohes Bevölkerungswachstum und / oder ein für ein Entwicklungsland hohes BIP pro Kopf aus.

Selektiert man anhand der World Development Indicators die Staaten, die sich durch ein **BIP pro Kopf in Höhe von über 10.000 US-Dollar** oder ein **Bevölkerungswachstum von mehr als 900.000 Menschen pro Jahr** oder ein **Bevölkerungswachstum von über 500.000 Menschen pro Jahr** bei gleichzeitigem **BIP-Wachstum von über 3,5 % pro Jahr** auszeichnen, erhält man insgesamt 40 Staaten.

Ein BIP pro Kopf von über 10.000 US-Dollar deutet darauf hin, dass die Ausgangslage relativ gut ist. Entsprechende Staaten sind zum Beispiel Argentinien oder Malaysia. Ein BIP pro Kopf dieser Größe deutet allerdings auch darauf hin, dass diese Staaten kurzfristig in der Lage sind, ihren weiteren Wohlstandszuwachs auf klimaschädliche fossile Energieträger zu stützen, sollten keine Querfinanzierung für Carbon Capture sowie erneuerbare Energien bereitgestellt werden.

Ein Bevölkerungswachstum von über 900.000 Menschen pro Jahr deutet auf eine sehr hohe Dynamik auch im Bereich des zukünftigen BIP-Wachstums hin. Sollte dieses – wie in China geschehen – auf Basis fossiler Energien (ohne Carbon Capture) erfolgen, würden jegliche Klimaschutzbemühungen der übrigen Staaten der Welt ausgehebelt. Staaten, die dieses Kriterium erfüllen, sind u.a. Ägypten, Afghanistan, Bangladesch, Brasilien, Kongo, Dominikanische Republik, Indien, Indonesien, Kenia, Nigeria, Pakistan und die Philippinen. Darunter sind offensichtlich einige Staaten mit großer weltpolitischer Bedeutung.

In der Challenge-Gruppe finden sich natürlich auch die Staaten, die zu den ärmsten der Welt zählen. Auf UN-Ebene werden diese als „Least Developed Countries“ (LDCs) bezeichnet. Hier bestehen oftmals sehr spezifische

⁸ Vgl. World Bank (2023).

Problemlagen, wie zum Beispiel Bürgerkrieg, kein Meereszugang („land locked“) etc. Aktuell zählen 41 Staaten zu den LDCs.

Die insgesamt berücksichtigten Länder der drei Gruppen erweiterte OECD, China-Club und Challenge-Gruppe decken mehr als 99 % der Weltbevölkerung und mehr als 98 % des weltweiten BIPs ab.