

# Planspiel Klimagipfel: Grüne Technologien



**An:** Die Hauptverhandlungsführenden der Branche Grüne Technologien

**Betrifft:** Vorbereitung des Klimagipfels

Willkommen zum Klimagipfel. Der UN-Generalsekretär hat Sie und die Führungskräfte aller relevanten Interessengruppen eingeladen, gemeinsam Lösungen für die Bekämpfung des Klimawandels zu erarbeiten. In seiner Einladung stellt der Generalsekretär fest: "Der Klimanotstand rückt unaufhaltsam näher. Wir können aber den Wettlauf gegen den Klimawandel noch gewinnen [...] Führenden Wissenschaftlern zufolge wird ein Temperaturanstieg von mehr als 1,5 °C die Ökosysteme, die unsere Lebensgrundlage bilden, massiv und irreparabel beschädigen [...] Aber diese Wissenschaftler sagen auch, dass es noch nicht zu spät ist. Wir können es noch schaffen [...] Doch dazu ist ein tiefgreifender gesamtgesellschaftlicher Wandel erforderlich. Wir müssen die Art und Weise verändern, wie wir Nahrungsmittel erzeugen, wie wir das Land nutzen, wie wir unsere Verkehrsmittel antreiben und wie wir unsere Wirtschaft mit Strom versorgen [...] Wenn wir gemeinsam handeln, werden wir niemanden zurücklassen."

Ihr Ziel auf diesem Gipfel ist es, einen Plan aufzustellen, um eine Begrenzung der Erderwärmung auf unter 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu erreichen und eine Begrenzung auf 1,5 °C anzustreben. Darauf haben sich die Unterzeichner des Klimaabkommen von Paris geeinigt. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse sind eindeutig: Eine Erwärmung über diese Grenze hinaus hätte katastrophale und unumkehrbare Auswirkungen auf die Gesundheit, den Wohlstand und das Leben der Menschen in allen Ländern bedrohen.

Ihre Gruppe umfasst Geschäftsführer, Investoren, Politikexperten und Wissenschaftler in den wachsenden Branchen für erneuerbare Energien, saubere Technologien und Verfahren zur CO<sub>2</sub>-Abtrennung, die darauf abzielen, weltweit die CO<sub>2</sub>-Konzentration zu senken. Hierzu gehören: Solar- und Windenergie, Wasserkraft, Geothermie, Energiespeicherung, Brennstoffzellen, Elektrofahrzeuge, Energieeffizienz, nachhaltige Materialien und Fertigung, ökologische Gebäude sowie noch in der Entwicklung begriffene Technologien für CO<sub>2</sub>-freie Energie und die CO<sub>2</sub>-Abscheidung.

Ihre politischen Prioritäten sind unten aufgeführt. Sie können jede Lösung vorschlagen oder blockieren.

- 1. Berücksichtigung der Echkosten fossiler Brennstoffe durch Steuern und einen hohen CO<sub>2</sub>-Preis:** Das globale Energiesystem beruht nach wie vor überwiegend auf der Verbrennung fossiler Energieträger, der bei weitem größten Quelle von Treibhausgasemissionen, die zum Klimawandel beitragen. Die heutigen Marktpreise beinhalten nicht die durch fossile Brennstoffe verursachten ökologischen und sozialen Schäden (ihre „negativen externen Effekte“). Außerdem werden fossile Brennstoffe von den Regierungen weltweit mit 775 Milliarden bis 1 Billion USD jährlich subventioniert. Ökonomen sind sich einig, dass eine Bepreisung von CO<sub>2</sub>-Emissionen am ehesten zur Senkung des weltweiten Treibhausgas-Ausstoßes führen wird. Ihre Gruppe befürwortet einen hohen CO<sub>2</sub>-Preis (deutlich über 50 USD pro Tonne CO<sub>2</sub>), der eventuell schrittweise eingeführt wird, damit die Wirtschaft Zeit hat, sich anzupassen. Darüber hinaus sollte die Industrie für fossile Brennstoffe als Ausgleich für die jahrzehntelangen Schäden und Verzögerungen besteuert werden. Mit den Steuereinnahmen können die Kosten für die weltweite Energiewende kompensiert und benachteiligte Bevölkerungsgruppen bei der Anpassung an die bereits jetzt spürbaren Klimafolgen unterstützt werden.
- 2. Beihilfen für erneuerbare Energieträger (z. B. für Sonnenenergie, Windenergie, Geothermie, Wasserkraft und für Energiespeicher):** Die Branche der erneuerbaren Energien wächst zwar rasch, hat aber immer noch einen Anteil von weniger als 5 % an der weltweiten Energieversorgung. Subventionen begünstigen das Wachstum Ihrer Branche und die Entwicklung der Technologien, die für eine Ablösung der fossilen Brennstoffe erforderlich sind. Dank Speichertechnologien (z. B. Batterien, Wärmespeicherung, Pumpspeicherung) und intelligenter Stromnetze können fluktuierende Energiequellen wie Wind- und Solarenergie in das Energiesystem integriert und zugleich eine ununterbrochene Stromversorgung sichergestellt werden.
- 3. Förderung der Energieeffizienz und der Elektrifizierung von Gebäuden und der Industrie:** Energieeffizienz bedeutet einen geringeren Energieverbrauch für dieselben Dienstleistungen wie etwa Heizung, Kühlung, Fertigung usw. Durch höhere Energieeffizienz lassen sich bei energieintensiven Gebäuden und Industriezweigen die Emissionen und die Energiekosten drastisch senken. Unter Elektrifizierung ist zu

verstehen, dass mit Brennstoff (wie Öl und Erdgas) betriebene Heiz- und Kühlsysteme durch effizientere elektrische Luft- und Erdwärmepumpen ersetzt werden, die vorzugsweise mit erneuerbarer Energie angetrieben werden.

4. **Förderung der Energieeffizienz und der Elektrifizierung des Verkehrs:** Etwa 15 % der globalen Treibhausgasemissionen stammen aus dem Verkehr, der derzeit fast ausschließlich von Erdöl abhängt. Infolge der Wirtschaftsentwicklung und des weltweit zunehmenden Wohlstands wächst die Verkehrsnachfrage rasch. Eine größere Effizienz im Verkehr würde zu einer deutlich geringeren Nachfrage nach Erdöl führen. Die Elektrifizierung von Fahrzeugen würde die Umstellung dieses wichtigen Verkehrsbereichs von Erdöl auf erneuerbare Energien ermöglichen.
5. **Abwägung von Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE) zur Erschließung einer neuen kostengünstigen CO<sub>2</sub>-freien Energiequelle:** Einige Wissenschaftler sind der Überzeugung, dass neue Formen der Kernenergie wie die Thorium-Technologie oder die Kernfusion die beste Energiequelle zur Ersetzung fossiler Brennstoffe wären, da diese Technologien ihres Erachtens in großem Maßstab kostengünstigen, CO<sub>2</sub>-freien Strom liefern könnten. Mehrere namhafte Universitäten und Unternehmen untersuchen derzeit vielversprechende neue Lösungen im Bereich der Kernenergie. Diese neuen Technologien sind jedoch derzeit noch nicht einsetzbar und würden erhebliche Investitionen erfordern, um wirtschaftlich rentabel zu werden.
6. **Abwägung des Potenzials von CO<sub>2</sub>-Abtrennungstechnologien:** Auf dem neuen Forschungsgebiet der Verfahren zur CO<sub>2</sub>-Abtrennung (Carbon Dioxide Removal, CDR) wird nach Methoden gesucht, bereits in der Atmosphäre vorhandenes CO<sub>2</sub> zu entnehmen. Diese Technologien reichen von neuen, bereits heute einsetzbaren landwirtschaftlichen Methoden bis hin zu spekulativen und unerprobten Technologien wie der direkten CO<sub>2</sub>-Entnahme aus der Umgebungsluft (Direct Air Capture, DAC). Ihre Gruppe kann beschließen, in diese Technologien zu investieren.

### Weitere Überlegungen

Die Senkung des Verbrauchs an fossilen Brennstoffen ist eine entscheidende Voraussetzung für die Reduzierung der Treibhausgase mit dem Ziel, die Erderwärmung einzudämmen und andere Gesundheitsgefahren wie Luft- und Wasserverschmutzung abzuwenden. Die Umstellung auf eine Niedrigemissionswirtschaft erfordert Veränderungen bei den Infrastrukturen, Geschäftsmodellen, Ressourcen und Investitionen. Zwar bringt dieser Wandel auf kurze Sicht Kosten mit sich, doch werden die gesellschaftlichen Kosten noch höher sein, wenn der Verbrauch an fossilen Brennstoffen nicht so schnell wie möglich reduziert wird.

Die Kosten für erneuerbare Energien wie Wind- und Solarenergie, für Energiespeicherung, höhere Effizienz und weitere Technologien nehmen dank FuE, praktischer Erfahrung und Skaleneffekten rasch ab. Je kostengünstiger sie werden, desto mehr steigt die Nachfrage und desto schneller sinken die Kosten. Subventionen für saubere Technologien werden diesen positiven Rückkopplungseffekt verstärken und den Übergang zu einer klimaneutralen, nachhaltigen, effizienten und gesunden Welt beschleunigen.

Setzen Sie sich für Maßnahmen ein, die ein rasches Wachstum der von Ihnen vertretenen neuen Branchen fördern und damit die Gesamtenergieeffizienz erheblich verbessern, um somit wiederum die Energie bereitzustellen, die für die wirtschaftliche Entwicklung der ganzen Welt benötigt wird. Weisen Sie die anderen Teilnehmer darauf hin, dass die Menschen nicht tonnenweise Kohle oder Erdöl wollen, sondern ein Zuhause, das im Winter warm und im Sommer kühl ist. Sie wollen Zugang zu medizinischer Versorgung. Sie wollen gute Arbeitsplätze und Möglichkeiten zur wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung. Energieeffizienz in Verbindung mit sauberer, erneuerbarer, CO<sub>2</sub>-freier Energie ist der sicherste, preiswerteste und schnellste Weg, den Menschen die benötigten Dienste und Möglichkeiten zu bieten und zugleich die Treibhausgasemissionen zu verringern.

Zwar trägt das bei der Nutzung fossiler Brennstoffe entstehende CO<sub>2</sub> am stärksten zum Klimawandel bei, doch sind auch andere Stoffe wie Methan (CH<sub>4</sub>) und Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O) starke Treibhausgase, deren Konzentration zunimmt. Die weltweit angewandten land- und forstwirtschaftlichen Methoden tragen in erheblichem Maße zur Freisetzung dieser Gase bei. Methan tritt auch bei der Erdgasgewinnung und -verteilung aus. Es müssen auch Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen anderer Treibhausgase ergriffen werden.