



Spannendes Hintergrundwissen: Der Weg zur Energiewende

Wir geben Antworten auf zentrale Fragen, wie z. B.
„Warum brauchen wir eine Energiewende und wie kriegen wir das hin?“

Was ist Klimaneutralität?

Klimaneutralität bedeutet, dass wir nur so viel Kohlendioxid (CO₂) in die Luft abgeben, wie Böden, Wälder und Ozeane aufnehmen können. Böden, Wälder und Ozeane sind aber ausschließlich in der Lage ein Viertel dessen aufzunehmen, was wir zurzeit weltweit an die Luft abgeben. Das heißt, dass das CO₂, das die Natur nicht aufnehmen kann, in der Luft verbleibt und dafür sorgt, dass es auf der Erde immer wärmer wird (globale Erderwärmung).

Was bedeutet Energieeffizienz?

Zwei Wege, um eine Klimaneutralität zu erreichen, möchten wir hier aufzeigen:

Energieeffizienz:

Effizienz bedeutet, ein Ziel mit möglichst wenig (Energie-)Aufwand zu erreichen. Energieeffizienz bedeutet also, für ein bestimmtes Ziel (Klimaneutralität) möglichst wenig Energie einzusetzen. Oft brauchen wir dafür neue Ideen und Erfindungen, z.B. moderne LED-Leuchten, die sehr viel weniger Strom als alte Glühbirnen brauchen.

Energie sparen:

Wir können Energie sparen, ohne groß auf etwas verzichten zu müssen. Zum Beispiel wenn wir in leeren Räumen das Licht abdrehen, wenn wir Dinge nicht kaufen, die wir nicht unbedingt brauchen, wenn wir kürzere Wege zu Fuß oder mit dem Rad zurücklegen, statt mit dem Auto zu fahren. Industriebetriebe können mit fortschrittlichen Umwelttechnologien für einen geringeren CO₂-Ausstoß sorgen. Wenn sie sparsamere Produkte herstellen oder durch neue Produktionsmethoden Produkte mit weniger Material erzeugen. Viele Industriebetriebe verwenden auch schon erneuerbare Energieträger (Wind, Wasser, Sonne, Biomasse).

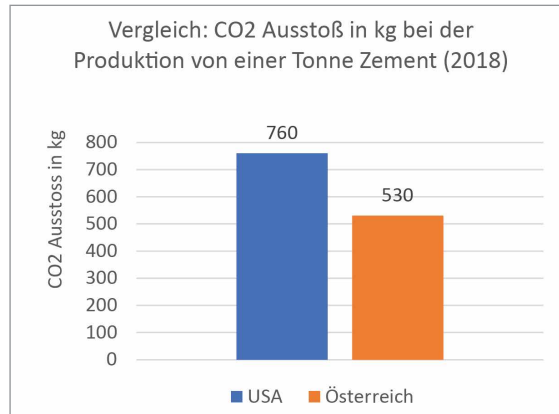


Warum sich Kompromisse lohnen!

Wenn der Druck auf Unternehmen, in Umweltschutz zu investieren, zu groß bzw. zu kostspielig wird, besteht die Gefahr, dass Unternehmen ihren Standort in andere Länder mit niedrigeren und damit günstigeren Auflagen verlagern. Das würde zwar die österreichische CO₂-Bilanz verschönern, wäre aber zum Nachteil des globalen Klimas.

Weltweit gesehen ist es klimaschonender, eine Energie- und CO₂-intensive Produktion in Österreich zu halten und zu stärken, anstatt sie auszulagern, da aufgrund der hohen Effizienz und der fortschrittlichen Technologien auf der Welt insgesamt deutlich weniger Treibhausgase ausgestoßen werden.

Ein Vergleich:
Produktion von
1 Tonne Zement (2018)



Was sind Energieträger – Klimakiller oder Zukunftschancen?

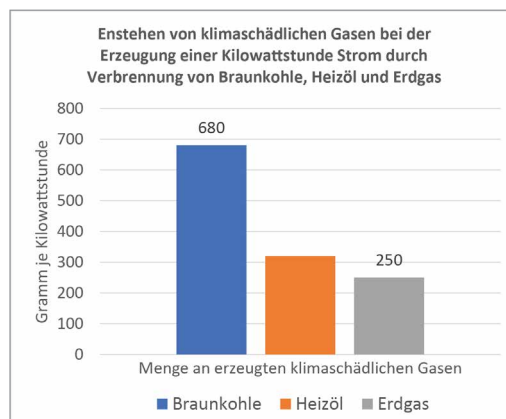


Kohle, Öl und Gas (fossile Energieträger)

In der Stromerzeugung entstehen bei der Verbrennung von Kohle, Öl oder Erdgas (fossile Energieträger) sehr viele klimaschädliche Gase. Aktuell können wir nur mit Hilfe von Erdgas unseren gesamten Strombedarf decken. Das betrifft insbesondere Tages- und Jahreszeiten, in denen die Energieerzeugung aus Sonnen-, Wind- und Wasserkraft nur gering oder gar nicht möglich ist (Winter, Nacht). Bis zu einem Drittel unseres Gasverbrauchs wird zur Erzeugung von Strom verwendet. Ein weiterer großer Anteil wird zur Erzeugung von Raum- und Prozesswärme benötigt.

Die Abkehr von fossilen Energieträgern ist nur durch Innovationen (Erfindungen) möglich.

Als Beispiel berechnen wir, wieviel schädliches Gas unter Verwendung fossiler Brennstoffe entsteht, um eine Kilowattstunde Strom zu erzeugen. Mit einer Kilowattstunde Strom kann man zum Beispiel eine Ladung Wäsche bei 60 Grad in der Waschmaschine waschen.



Atomkraft

Atomkraftwerke geben kein CO₂ an die Umgebung ab. Atomkraftwerke benötigen beträchtliche Mengen an Kühlwasser und es gibt nach wie vor keine Lösung, wie „Atommüll“, also radioaktives Material (Metalle wie Uranium, Plutonium, Putzlappen, Arbeitsmaterial, usw.), gelagert werden kann. Die Nutzung von Atomkraft führt aber auch zu Problemen: Im Falle eines Atomunfalles sind ganze Regionen unbewohnbar mit schwerwiegenden Auswirkungen auf Menschen und Tiere in der Gegend.

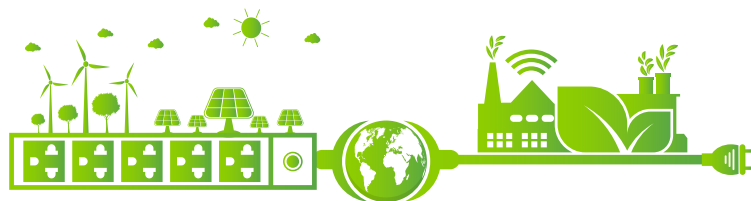


Wind, Wasser, Sonne, Biomasse (erneuerbare Energieträger)

Erneuerbare Energien wie Wind, Wasser und Sonne „wachsen“ nicht wirklich nach, sie werden aber im Gegensatz zu Kohle, Öl und Erdgas auch nicht weniger, wenn man sie nutzt. Mit Biomasse sind Holz und Pflanzenöle gemeint, die wir ebenfalls zur Energieerzeugung nutzen. Und weil Holz und Pflanzen nachwachsen können, ist Biomasse tatsächlich ein nachwachsender Rohstoff.

Wir müssen lernen, diese Energien und Rohstoffe noch besser einzusetzen, um daraus noch viel mehr Energie zu gewinnen. Das braucht Zeit, Ideen und sehr gut ausgebildete Fachkräfte. Es hat zum Beispiel bei den Automotoren viele Jahrzehnte gebraucht, um sie immer weiter zu entwickeln und zu verbessern.

Können wir die Klimaziele überhaupt erreichen?



Die EU hat ein Klimaabkommen unterzeichnet, das auch für Österreich gilt. Damit haben wir versprochen, zwei Ziele zu erreichen:

1. Bis 2030 soll der Ausstoß von Treibhausgasen um 55 % verringert werden.
2. Bis 2050 soll ganz Europa klimaneutral sein. Das heißt, nicht mehr Kohlendioxid (CO₂) in die Atmosphäre abgeben, als Böden, Wälder und Ozeane aufnehmen können. 38 Gigatonnen ist der jährliche weltweite CO₂-Ausstoß. Die Natur kann in einem Jahr bis zu 11 Gigatonnen aufnehmen, der Rest landet in der Atmosphäre.

Wenn wir unseren CO₂-Ausstoß stark verringern wollen, müssen wir auf Kohle, Erdöl, Benzin, Diesel und Erdgas so weit wie möglich verzichten. Anstelle dessen müssen wir die Energie aus Wind, Sonnenlicht und Wasser viel besser nützen. Egal ob Windkraftanlagen, Photovoltaik (Sonnenlicht) oder Wasserkraft, in allen drei Fällen gewinnen wir Strom (elektrische Energie). Das bedeutet aber auch, dass wir eine viel leistungsstärkere Stromnetzinfrastruktur brauchen, um die weiter stark ansteigende Menge an erneuerbarer Energie im Versorgungsnetz zu bewerkstelligen. Alle Verbraucher (Autos, Maschinen, Generatoren in Kraftwerken, ...) müssen, wo immer es möglich ist, von Verbrennungsmotoren auf Elektromotoren umgerüstet werden. Viel geforscht wird dabei auch im Bereich Wasserstofftechnologie und e-Fuels. Der Begriff Technologieoffenheit bedeutet, dass wir uns mehrere Möglichkeiten offenhalten und schauen sollten, welche Technologie die brauchbarste ist, statt beispielsweise nur auf Elektromotoren zu setzen.

Lohnt es sich, selbst Energie zu sparen?

Privathaushalte verbrauchen rund 28 % des Stroms in Österreich. Auch wenn die Ersparnis eines einzelnen Haushalts wenig ausmacht – in der Gesamtsumme lohnt es sich wie man sieht. Das gleiche gilt natürlich auch für den Energieverbrauch beim Autofahren und Heizen.

Es gibt sehr viele Möglichkeiten Energie zu sparen, ohne groß auf etwas verzichten zu müssen. Häufig geht es nur darum, Gewohnheiten ein wenig zu verändern, z. B. wenn man einen Raum verlässt, das Licht abdrehen, die Warmwasser- oder Raumtemperatur ein wenig verringern, Fernseher und Computer ausschalten, wenn man sie nicht benützt.

Zusätzlich verbraucht alles, was mit dem Internet zu tun hat, Energie. Der Anteil von Informations- und Kommunikationstechnologien – google, youtube, spotify, Netflix, u.v.m. – am globalen CO₂-Ausstoß liegt mit 3,7 % doppelt so hoch wie der Anteil der zivilen Luftfahrt (Quelle: The Shift Project, Frankreich). Eine Suchanfrage bei Google verursacht in etwa 0,2 Gramm CO₂ Emissionen. Bedenkt man, dass Google in der Sekunde 99.000 und somit pro Tag rund 8,5 Milliarden Suchanfragen verarbeitet, kommt hier eine beträchtliche Menge zusammen. (Wert für 2022, Quelle: seokratie.at)

Sehen wir es positiv! Der geringe Verzicht jedes Einzelnen bedeutet, dass man Geld spart und gleichzeitig einen wertvollen Beitrag für eine gesündere Umwelt leistet.

Kann man die Umwelt neu erfinden?

Um unsere Klimaziele zu erreichen, brauchen wir bessere und neue Technologien. Innovationen (Erfindungen) brauchen aber Zeit und Geduld, denn wie in allen Bereichen unseres Lebens, muss das, was auf den Markt kommt, vorab genau getestet werden. Dazu benötigt es speziell ausgebildete Fachleute. In Europa ist es möglich, mit Erfindergeist, Einsatzfreude und der richtigen Berufswahl, die dafür nötigen Innovationen voranzutreiben.

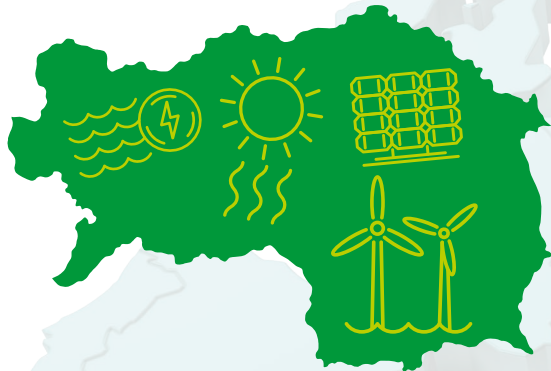
Forschung und Entwicklung in der Steiermark

Die Steiermark ist ein Forschungs- und Entwicklungsland. Was die Forschungsquote anbelangt, liegt die Steiermark seit Jahren im Vergleich mit anderen Bundesländern unschlagbar auf Platz 1 und auch innerhalb der EU unter den Top 3 Forschungsregionen. In der Steiermark wird in nahezu allen Themen-Bereichen (Nachhaltigkeit und Umwelttechnologien, Erneuerbare Energien, Mobilität, u.v.m.) geforscht – und das auf Weltklasse-Niveau.

75,6 % der steirischen Gesamtausgaben für die Forschung und Entwicklung kommen von der steirischen Industrie. Das sind jährlich 1,98 Mrd. €. Über 17.000 Menschen sind in der Steiermark in Forschung und Entwicklung (F&E) tätig. Die Steiermark gibt damit mehr Geld für Forschung und Entwicklung aus als alle anderen österreichischen Bundesländer.



Wusstest du, dass beispielsweise ...



- ... 20 % des globalen, grünen Stroms ein steirisches Herz hat? (Anm.: das entspricht dem gesamten Strombedarf Indiens)
- ... steirische Umwelttechnologien in einem Jahr über 550 Megatonnen CO₂-Emissionen eingespart haben? (Anm.: das entspricht in etwa den Emissionen Kanadas)
- ... mit Biomasse und Solaranlagen aus der Steiermark so viel grüne Wärme und Kälte erzeugt wird, wie die gesamte Fernwärme Deutschlands benötigt?

Österreich und Europa als Vorbilder für die Welt

Das Erreichen der Klimaziele ist eine Aufgabe, die ausschließlich die ganze Welt gemeinsam lösen kann. Österreich ist dabei nur für einen sehr kleinen Teil des CO₂-Ausstoßes verantwortlich, wir aber haben das Expertenwissen und die dafür notwendigen Unternehmen, um geeignete Technologien für den Umweltschutz zu entwickeln. Damit leisten Österreich und die Steiermark einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und stärken dabei unsere Wirtschaft.

Beispielhaftes Europa

In Europa haben viele Wirtschaftsbereiche ihren CO₂-Ausstoß schon deutlich verringert, zum Beispiel Stromproduzenten um ein Viertel, die Industrie um 38 %. Gleichzeitig hat sich der weltweite CO₂-Ausstoß jedoch vervierfacht. Der Grund ist, dass sich Asien, Indien und Afrika wirtschaftlich stark entwickelt haben und ihr Energieverbrauch und damit auch der CO₂-Ausstoß gestiegen sind.

Diese wirtschaftliche Entwicklung kann man nicht verbieten, sie bedeutet aber auch weniger Armut und mehr Bildung. Neue Technologien, die wir entwickeln, können dafür sorgen, dass diese Kontinente Arbeitsplätze und Einkommen sichern, ohne zugleich immer mehr CO₂ in die Luft zu bringen.

Die Steiermark als Vorreiter

Die steirischen Industrieunternehmen gehören zu den energieeffizientesten und umweltfreundlichsten der Welt. Die steirische Industrie, die in die ganze Welt exportiert, ist gemeinsam mit der heimischen Energiewirtschaft in vielen Bereichen technologischer Vorreiter. Das Zusammenspiel aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik beweist, dass Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit nicht im Widerspruch zur Sicherung von Beschäftigung, Wachstum, Wohlstand stehen müssen. Deswegen sind wir ein sehr gutes Beispiel für viele andere.

