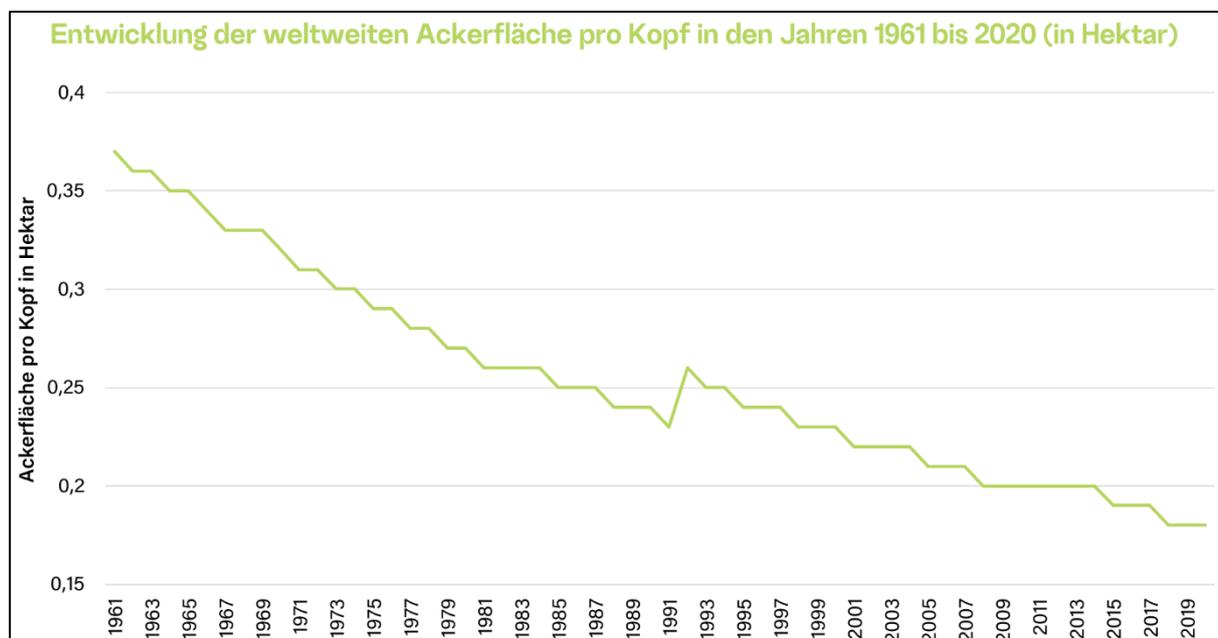


Flächenbedarf und Landvernichtung

Die Weltbevölkerung steigt immer weiter an und hat, um all ihre Bedürfnisse zu erfüllen, einen enormen Flächenbedarf. Sowohl der Bevölkerungsanstieg als auch der weltweite Klimawandel wirken sich auf den Flächenbedarf aus:

- Extreme Hitze, verkürzte Regenzeiten, Dürre und Schädlingsbefall machen Landflächen in betroffenen Gebieten für lange Zeit unbrauchbar.
- Agrarfläche geht durch Versiegelung¹ verloren.
- Die intensivere maschinelle Bearbeitung von Feldern kann zu Bodenverdichtungen führen. Durch das hohe Gewicht der Maschinen werden die Bodenpartikel zusammengedrückt und können nicht mehr genügend Wasser aufnehmen. Dadurch wurzeln die Pflanzen schlechter und die landwirtschaftlichen Erträge verringern sich.
- Land Grabbing (Landraub)



Quelle: Statista (2023), Überarbeitung durch Elvers, 2023.

Beim Land Grabbing oder Landraub kaufen ausländische Firmen oder Konzerne große Flächen an Land in Entwicklungsländern. Diese Agrarflächen werden zum Anbau von Nahrungsmitteln, Biokraftstoffen und Futtermitteln genutzt, deren Erträge wiederum zum Export in die Industriestaaten bestimmt sind. So stellen ausländische Firmen die Nahrungsmittelversorgung des eigenen Landes sicher. Das Land, dessen Agrarfläche genutzt wird, wird dadurch ausgebeutet, was unterschiedliche Auswirkungen zur Folge hat:

¹ Bedecken des natürlichen Bodens durch Bauwerke des Menschen

- Die Nahrungsversorgung wird gefährdet. Menschen in betroffenen Gebieten können die Landflächen nicht zum Anbau für den eigenen Bedarf nutzen.
- Landflucht und Vertreibung: Viele Bauern und Bäuerinnen fliehen mit ihren Familien nach dem Verlust ihres Landes in die Städte.
- Weitreichende ökologische Folgen: Um den Ertrag zu sichern, werden Pestizide eingesetzt. Dies hat zur Folge, dass dadurch Luft und Grundwasser vergiftet und heimische Tiere massiv bedroht werden.

adaptiert von landschaftleben.at (2023)

Aufgabe 1: Lest den Text „Flächenbedarf und Landvernichtung“.

Aufgabe 2: Erstellt eine Präsentation zum Thema „Flächenbedarf und Landvernichtung“. Wie ihr eure Informationen präsentieren möchtet, ist euch überlassen (z. B. Plakat, PowerPoint-Präsentation, Kurzvideo mit (z. B.) Snapchat, TikTok oder Instagram, Broschüre). Eure Präsentation sollte folgende Fragen beantworten:

- Definiert, was „Land Grabbing“ bedeutet.
 - Land Grabbing beschreibt den großflächigen Landerwerb und die Übertragung von Eigentums- und Nutzungsrechten von lokalen Gemeinschaften auf ausländische Investoren
- Führt Auswirkungen von Landgrabbing an.
 - Ausbeutung des Landes, das vom Land Grabbing betroffen ist
 - Die Nahrungsversorgung für die lokale Bevölkerung wird gefährdet. Menschen in betroffenen Gebieten können die Landflächen nicht zum Anbau für den eigenen Bedarf nutzen.
 - Landflucht und Vertreibung: Viele Bauern und Bäuerinnen fliehen mit ihren Familien nach dem Verlust ihres Landes in die Städte.
 - Weitreichende ökologische Folgen: Um den Ertrag zu sichern, werden Pestizide und mineralische Dünger eingesetzt. Dies hat zur Folge, dass dadurch Luft und Grundwasser vergiftet und heimische Tiere massiv bedroht werden.

Artenvielfalt in Österreich nimmt drastisch ab

Weltweit droht eine Million der acht Millionen Tier- und Pflanzenarten zu verschwinden. Österreich ist eines der artenreichsten Länder Mitteleuropas. Fast 3.000 Pflanzenarten und 54.000 Tierarten, davon allein 40.000 Insekten, bevölkern das Land. Doch die Biodiversität schwindet dramatisch: „In 20 Jahren sind beispielsweise 42 Prozent der Brutvögel in der heimischen Kulturlandschaft verloren gegangen, jede dritte Art steht auf der Roten Liste“, berichtet Christian Sturmbauer, Zoologe an der Universität Graz und Mitglied der Kommission für Interdisziplinäre Ökologische Studien der ÖAW².

Mensch verursacht Artensterben

Schuld daran sind keine Vulkanausbrüche oder Asteroideneinschläge, sondern der Mensch: „Das Insektensterben ist in unseren Breiten in erster Linie synonym mit dem ‚Sterben‘ historisch gewachsener Lebensräume in der Kulturlandschaft, vor allem infolge intensiver Landwirtschaft, Flächenfraß und chemischer Immissionen, außerdem schlägt im Hochgebirge die globale Erwärmung zu“, erklärt Andreas Segerer, Biodiversitätsforscher an der Zoologischen Staatssammlung München.

Biologische Vielfalt als Grundlage allen Lebens

„Der Mensch ist nicht nur Verursacher des Artensterbens, er ist auch unmittelbar davon betroffen“, betont Verena Winiwarter, Umwelthistorikerin und Obfrau der Kommission für Interdisziplinäre Ökologische Studien der ÖAW: „Intakte Ökosysteme sind lebenserhaltend für die menschliche Gesellschaft. Wir leben von Biodiversität, nicht nur in Form von Nahrung und Heizmaterial, die Ökosysteme sind auch die Grundlage etwa von sauberem Trinkwasser und haben eine Erholungsfunktion. Diese ‚Ökosystemdienstleistungen‘ sind ursächlich mit der Erhaltung der Biodiversität verbunden. Weil aber Landbesitzer oft kurzfristige ökonomische Interessen haben, ist der Schutz der Biodiversität als globalem öffentlichem Gut herausfordernd.“ Auch Friedrich G. Barth, Neurobiologe und ÖAW-Mitglied, mahnt in einem Interview den Schutz der Biodiversität für künftige Generationen ein: „Biologische Vielfalt, das Verschieden-Sein und die unterschiedlichen Toleranzen der Arten sind nicht etwa eine unbedeutende Spielerei der Natur, sondern Grundlage für alles Leben und sein weiteres Bestehen in der Zukunft.“

adaptiert von ÖAW (2020)

² Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Aufgabe 1: Lest den Text „Artenvielfalt in Österreich nimmt drastisch ab“.

Aufgabe 2: Erstellt eine Präsentation zum Thema „Abnahme der Artenvielfalt in Österreich“. Wie ihr eure Informationen präsentieren möchtet, ist euch überlassen (z. B. Plakat, PowerPoint-Präsentation, Kurzvideo mit (z. B.) Snapchat, TikTok oder Instagram, Broschüre). Eure Präsentation sollte die Ergebnisse folgender Arbeitsaufträge beinhalten:

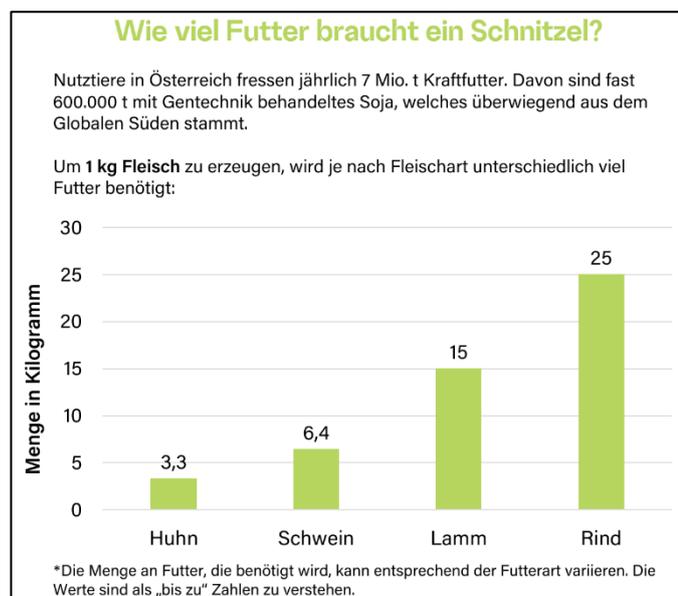
- Beschreibt, wie sich das Artensterben in Österreich zeigt.
In Österreich steht jede dritte Art auf der Roten Liste. Der Vogelbestand ist in den letzten 20 Jahren stark zurück gegangen (bei den Brutvögeln um 42 %)
- Erkläre, inwiefern der Mensch das Artensterben verursacht.
 - Durch intensive Landwirtschaft (Monokulturen senken Agrarbioidiversität der Kulturpflanzen), Flächenfraß (Ausweitung der Kulturlandschaft, Zurückdrängen der Naturlandschaft und natürlicher Ökosysteme) und chemische Immissionen
 - Verstärkung des Artensterbens durch den anthropogenen Treibhauseffekt (v. a. im Hochgebirge)
- Erkläre, inwiefern der Mensch vom Artensterben betroffen ist.
Für den Mensch sind bestehende Ökosysteme lebensnotwendig: Wir beziehen Nahrung, Energieressourcen (z. B. Öl, Holz, Wind-/Wasserkraft) und Trinkwasser aus der Natur. Zudem hat die Natur eine Erholungsfunktion für uns Menschen (= Ökosystemleistungen).
- Überlege, was die Menschen davon abhalten könnte, schnell wirksame Maßnahmen gegen das Artensterben umzusetzen.
 - Komfort: Verzicht auf Bequemlichkeiten und Luxus (z. B. immer volle Regale im Supermarkt (Massenproduktion), großes Haus (Bodenversiegelung)) ist unpopulär
 - ökonomische Interessen: maximaler Profit durch intensive Landwirtschaft, Monokulturen und Massentierhaltung + ökonomischer Aufwand: Anpassung von Betriebsabläufen, notwendige Investitionen etc.
 - Bürokratie: Die Verabschiedung bzw. Etablierung von Gesetzen ist ein langwieriger Prozess.
 - (Noch) fehlende Sichtbarkeit/Betroffenheit: Das Artensterben ist zwar bekannt, persönliche Auswirkungen sind bisher aber noch kaum spürbar.

Wie wir uns ernähren

Wir leben in einer Gesellschaft der modernen „Fernfütterung“. Mangos aus Südostasien, Trauben aus Chile oder Tomaten aus Marokko sind nur wenige Beispiele von Nahrungsmitteln, die unabhängig von den Jahreszeiten oft tausende Kilometer Wegstrecke hinter sich haben, bis sie in unseren Supermärkten landen.

Während in entwickelten Ländern der zunehmende Wohlstand zu einer Überflusgesellschaft geführt hat, die aus immer mehr Übergewichtigen besteht, leiden fast 1 Milliarde Menschen an Unterernährung.

Der/die Durchschnittsösterreicher:in isst viel und gerne, vor allem Fleisch und das so günstig wie nur möglich. Auf das Leben gerechnet isst ein/e Österreicher:in 1.287 Tiere. Um diesem großen Bedarf an Fleisch nachzukommen, wird Massentierhaltung betrieben. Die Produktion von Fleisch, aber auch Milch und Eiern, wird immer weiter gesteigert – auf Kosten der Umwelt und der Tiere. So sind Fleisch- und Milchwirtschaft für einen großen Teil der Klimabelastungen verantwortlich. Der energetische Vergleich zwischen einem Fleisch- und einem Getreidelai bchen (je 250 Gramm) verdeutlicht diese Tatsache: Bei der Produktion eines Fleischlaibchens entstehen Emissionen von 796 Gramm CO₂, bei jenem aus Getreide hingegen nur 63 Gramm. Isst man also ein Fleischlaibchen, verursacht man eine fast 13-mal stärkere Klimabelastung. Darüber hinaus müssen für das Fleisch auch riesige Flächen für die Futtermittelproduktion bereitgestellt werden, denn auch die Tiere haben Hunger.



Quelle: Müller (o. D.), Überarbeitung durch Elvers, 2023.

Durch einen zu hohen Fleischkonsum wird eine Kettenreaktion von Ereignissen hervorgerufen: Es werden enorme Flächen zur Gewinnung von Futtermitteln für Tiere benutzt. Anbauflächen, die für Tierfutter verwendet werden, fehlen dem Menschen zur Nahrungsmittelgewinnung, wodurch Menschen an Hunger leiden. Zusätzlich wird CO₂ im Zuge der weltweiten Transporte ausgestoßen.

adaptiert von WWF (o. D.)

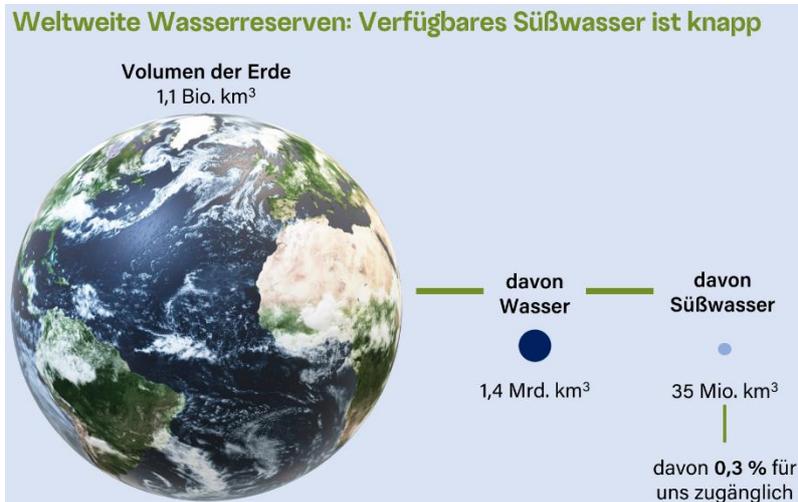
Aufgabe 1: Lest den Text „Wie wir uns ernähren“.

Aufgabe 2: Erstellt eine Präsentation zum Thema „Wie wir uns ernähren“. Wie ihr eure Informationen präsentieren möchtet, ist euch überlassen (z. B. Plakat, PowerPoint-Präsentation, Kurzvideo mit (z. B.) Snapchat, TikTok oder Instagram, Broschüre). Eure Präsentation sollte folgende Fragen beantworten:

- Beschreibt, wie wir uns in Österreich ernähren.
Österreicher:innen essen sehr viel, vor allem Fleisch und Tierprodukte
- Erklärt, warum gerade der Fleischkonsum für die Umwelt belastend ist.
 - Bei der Produktion eines Fleischlaibchens entstehen Emissionen von 796 Gramm CO₂, bei jenem aus Getreide hingegen nur 63 Gramm. Isst man also ein Fleischlaibchen, verursacht man eine fast 13-mal stärkere Klimabelastung.
 - Darüber hinaus müssen für das Fleisch auch riesige Flächen für die Futtermittelproduktion bereitgestellt werden
 - Kettenreaktion: zu hoher Fleischkonsum → Nachfrage nach tierischen Produkten → Nutzung großer Flächen für Anbau tierischer Futtermittel → Nahrungsmittel für Menschen fehlen → Hunger
- Überlegt, wie man das Problem des hohen Fleischkonsums lösen könnte.
 - kein Fleisch aus Massentierhaltung essen/kaufen, nur regionales, Bio-Fleisch essen
 - Verzicht, Umstieg auf vegane oder vegetarische Alternativen
 - Fleisch als Spezialität betrachten, nicht als selbstverständlich (Fleisch als Ausnahme nicht als Regelfall)

Wasser

Die Erde wird auch der blaue Planet genannt, weil ca. 71 % ihrer Oberfläche von Wasser bedeckt sind. Insgesamt sind fast 1,4 Milliarden Kubikkilometer Wasser vorhanden. Doch nur ein geringer Teil davon ist grundsätzlich als Trinkwasser nutzbar: 97,5 % der globalen Wasservorräte sind Salzwasser, nur 2,5 % Süßwasser. Das Süßwasser wiederum ist zum größten Teil unzugänglich, da rund 69 % das Eis der Gletscher und der Antarktis ausmachen und 30 % Grundwasser. Etwa 1,2 % sind sogenanntes Oberflächenwasser wie z.B. das Wasser in Seen und Flüssen.



Quelle: WDR & Quarks (o. D.), Überarbeitung durch Elvers, 2023.

Im Gegensatz zu anderen wichtigen Rohstoffen wie Erdöl oder Kohle kann die Ressource Wasser auf der Erde zwar nicht „aufgebraucht“ werden, da Wasser Teil des Kreislaufs ist, aber die Menge des nutzbaren, sauberen Wassers kann weniger werden. Und die Menge an Wasser, die nachhaltig genutzt werden kann, ist begrenzt.

Bei gleichzeitig sinkenden Grundwasserspiegeln (Süßwasser) hat sich der menschliche Bedarf an Wasser (Süßwasser) in den vergangenen 100 Jahren versechsfacht und er wird weltweit weiterwachsen. Die Gründe für den Anstieg des Bedarfs sind vielfältig. Sie hängen vor allem mit dem Bevölkerungswachstum und der wirtschaftlichen Entwicklung und Veränderungen von Konsummustern zusammen. Das Wasserangebot muss somit immer intensiver genutzt werden. In diesem Zusammenhang werden folgende Hauptursachen genannt:

- ungleiche Verteilung des Wasserangebots auf der Erde
- die zunehmenden Bewässerungsflächen in der Landwirtschaft
- Das Grundwasser wird aufgrund der zunehmenden Landwirtschaft durch Düngemittel und Pestizide verunreinigt.

Aber auch die Weltmeere werden ausgebeutet, denn dort verbergen sich riesige Mengen an Rohstoffen. Darüber hinaus tragen die Meere in Form von Fischerei und Fischzucht auch wesentlich zur Ernährungsbasis der Menschheit bei. So scheint die ökologische Belastbarkeit des Meeres bereits ihre Grenzen erreicht zu haben, z. B. durch

- Überfischung der Meere

- Verschmutzung: z.B. Ölteppiche von Tankerunfällen, Müll (Plastik, Chemie- und Atommüll)

adaptiert von BML (o. D.)

Aufgabe 1: Lest den Text „Wasser“.

Aufgabe 2: Erstellt eine Präsentation zum Thema „Wasser“. Wie ihr eure Informationen präsentieren möchtet, ist euch überlassen (z. B. Plakat, PowerPoint-Präsentation, Kurzvideo mit (z. B.) Snapchat, TikTok oder Instagram, Broschüre). Eure Präsentation sollte folgende Fragen beantworten:

- Führt an, wie das Wasservorkommen der Erde verteilt ist.
 - 1,4 Mrd. Kubikkilometer Salzwasser
 - 35 Mio. Kubikkilometer Süßwasser
 - 69 % Gletscher- und Antarktiseis
 - 30 % Grundwasser
 - 1,2% Oberflächenwasser (Trinkwasser)
- Beschreibt, mit welchen Herausforderungen die Gesellschaft aufgrund der intensiven Süßwassernutzung konfrontiert ist.
 - ungleiche Verteilung des Wasserangebots auf der Erde
 - die zunehmenden Bewässerungsflächen in der Landwirtschaft
 - Das Grundwasser wird aufgrund der zunehmenden Landwirtschaft durch Düngemittel und Pestizide verunreinigt
- Erklärt, wie die Weltmeere durch den Menschen beeinflusst werden.
 - Überfischung der Meere
 - Verschmutzung: z.B. Ölteppiche von Tankerunfällen, Müll (Plastik, Chemie- und Atommüll)
- Überlegt, welche Möglichkeiten es gibt, Süßwasser zu sparen.
 - Duschen statt baden. Duschzeit kurz halten
 - Durchflussbegrenzer in Bad und Küche
 - Regenwasser zur Bewässerung des Gartens nutzen
 - Tropfende Wasserhähne reparieren
 - Wasser bewusst verwenden
 - Waschmaschine und Geschirrspüler komplett befüllen

Quellen

- BML (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft). (o. D.). Trinkwasser und Wasserverbrauch. Abgerufen am 6. September 2023, von [https://info.bml.gv.at/themen/wasser/nutzung-wasser/wasserversorgung/Trinkwasser.html#:~:text=Der%20durchschnittliche%20Verbrauch%20\(ohne%20Einbeziehung,m%C2%B3%20Wasser%20pro%20Jahr%20verbraucht](https://info.bml.gv.at/themen/wasser/nutzung-wasser/wasserversorgung/Trinkwasser.html#:~:text=Der%20durchschnittliche%20Verbrauch%20(ohne%20Einbeziehung,m%C2%B3%20Wasser%20pro%20Jahr%20verbraucht)
- Landschaftleben.at. (2023). Wie und warum unsere Böden gefährdet sind. Abgerufen am 6. September 2023, von <https://www.landschaftleben.at/hintergruende/flaechen-und-boeden>
- Müller, F. (o. D.). Wieviel Futter braucht ein Schnitzel? Abgerufen am 4. November 2023, von <https://www.global2000.at/fleischkonsum-oesterreich>
- ÖAW (Österreichische Akademie der Wissenschaften). (2020). Artenvielfalt in Österreich nimmt drastisch ab. Abgerufen am 2. September 2023, von <https://www.oeaw.ac.at/detail/news/artenvielfalt-in-oesterreich-nimmt-drastisch-ab>
- Statista. (2023). Entwicklung der weltweiten Ackerfläche pro Kopf in den Jahren 1961 bis 2020 (in Hektar). Abgerufen am 4. November 2023, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1188826/umfrage/ackerflaeche-pro-kopf-entwicklung/>
- WDR & Quarks. (o. D.). Wasserreserven weltweit: So wenig Süßwasser steht und zur Verfügung. Abgerufen am 4. November 2023, von <https://www.quarks.de/umwelt/faq-so-viel-wasser-gibt-es-auf-der-erde/#:~:text=Alle%20Wasservorräte%20der%20Welt%20fassen,Prozent%20der%20weltweiten%20Wasserreserven%20aus>
- WWF. (o. D.). Ernährungssysteme nachhaltig gestalten: Essen innerhalb der Grenzen des Planeten. Abgerufen am 6. September 2023, von <https://www.wwf.at/wirtschaft/unternehmenskooperationen/schwerpunkte-ernaehrung/#:~:text=Eine%20Verbesserung%20der%20Ernährungsgewohnheiten%20hin,nachhaltiger%20und%20ressourcenschonender%20gestaltet%20werden>