

Umweltbelastung durch Chemikalien und Radioaktivität

Chemikalien:

Allgemeines:

- Nach Schätzungen eines Schweizer Forschungsteam von der ETH (Eidgenössischen Technischen Hochschule) Zürich sind ungefähr 3 % der Chemikalien eine potenzielle Gefahr für den Menschen und Tiere.
- Die Menschheit begann Mitte des Zweiten Weltkriegs gefährliche Chemikalien in großen Mengen in die Umwelt zu entsorgen, da kurz zuvor nämlich DDT (Dichlordiphenyltrichlorethan) und andere Pflanzenschutzmittel entdeckt wurden, dazu stellen Kampfmittel eine unmittelbare Gefahr dar.
- Die Aufdeckung der Folgen von Chlorkohlenwasserstoffen und Phosphorsäureestern durch Rachel Carson gilt als Geburtsstunde der Umweltbewegung.
- Seit 1950 wurden 75.000 neue Chemikalien hergestellt - jedes Jahr kommen ca. 2.000 neue dazu.
- Chemikalien werden heute in allen Bereichen des Lebens eingesetzt: Sie verhindern Körpergeruch (Deodorants), sorgen dafür, dass in Bratpfannen nichts mehr ansetzt (Antihafbeschichtungen) oder verringern die Feuergefahr in nahezu allen Produkten, die brennen können (Flammschutzmittel).
- Im Jahr 1930 wurden etwa eine Millionen Tonnen Chemikalien hergestellt, 2000 waren es 1.000 Millionen Tonnen.
- Heute können in Menschen aus Industrieländern mehr als 350 Chemikalien gefunden werden; fast alles davon auch in der Muttermilch.
- Die meisten dieser Chemikalien gelten in den üblicherweise gefundenen Mengen als harmlos, andererseits werden manche dieser Stoffe mit dem Anstieg bestimmter Krankheiten in den vergangenen Jahrzehnten in Zusammenhang gebracht, etwa Blutkrebs oder Gehirntumore bei Kindern.

Aktueller Stand der Umweltbelastung:

Gefährliche Chemikalien gelangen unter anderem durch Kriege in die Umwelt. Vor den deutschen Küsten der Nord- und Ostsee liegen etwa 1,6 Millionen Tonnen Munition auf dem Meeresboden und rosten vor sich hin. Dadurch können giftige Chemikalien wie TNT (Trinitrotoluol), weißer Phosphor, andere Sprengstoffe und chemische Kampfstoffe wie Sarin, Senfgas und Soman ins Meereswasser gelangen und ganze Ökosysteme zerstören bzw. gefährden. Dies liegt daran, dass diese nach Ende des Zweiten Weltkrieges einfach im Meer versenkt wurden.

Eine Gruppe des GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung in Kiel forscht zu den Auswirkungen der Kriegsaltslasten auf die Umwelt und den Menschen und konnte schon Spuren von TNT im Meereswasser nachweisen. Ein Mitglied des Teams, Dr. Aaron Beck, ordnet die Situation in zwei Hauptgefahren ein: die Explosionsgefahr und die Toxizität.



Ein weiteres großes Problem ist die unsachgemäße Entsorgung von Chemikalien, bspw. von Batterien im Hausmüll. Da Müll häufig auch nicht sachgemäß entsorgt wird können diese Chemikalien schnell in der Umwelt gelangen. Dazu kommt, dass viele Abwässer, auch von Industriebetrieben, einfach so in Gewässer geleitet werden. Ein Beispiel dafür ist der Ganges, der heiligste Fluss für die Hindus in Indien. Er ist über alle Maße mit Schwermetallen und anderen giftigen Chemikalien belastet, dazu kommt, dass am Fluss rituelle Bestattungen durchgeführt werden, was die Trinkwasserqualität und die hygienischen Zustände weiter verschlimmert.

Was kann unternommen werden um die Situation zu verbessern?

- Verringerung oder Beseitigung der Chemikalienbelastung
- Rauchverbote
- Weitere Kontrolle industrieller Emissionen in vielen Ländern
- Die in der Baubranche verwendete Materialien
- Übergang von derzeitigen Energiequellen zu gesünderen Formen
- Bergung von Munitions-Altlasten vom Meeresgrund
- Strengere Regeln für die Entsorgung von Chemikalien

Nicht nur gut für unsere Gesundheit:

- Weniger Auto Fahren ist nicht nur gut für das Klima sondern auch für unsere Gesundheit.
- Die Einführung von Kontrollen könnte viel dabei helfen CO₂ Regulationen durchzusetzen.
- Gesundere Energiequellen wie Solar und Windstrom sind nicht nur gesünder sondern auch besser für unsere Umwelt.

Was könnt ihr dafür tun?

- Wenn ihr alt genug seid, geht wählen!
- Setzt euch in Umweltschutzorganisationen ein

Internationale Standards/Übereinkommen zur Klassifizierung und Deklaration von gefährlichen Chemikalien/Stoffen:

Damit die internationale Gemeinschaft ihre Bemühungen zur Reduktion der Gefahr, die von Chemikalien und Radioaktivität ausgeht bzw. ausgehen kann, konzentrieren kann, sind internationale Abkommen und Standards von Nöten. Beispiele für etwaiges werden im Folgenden aufgeführt.

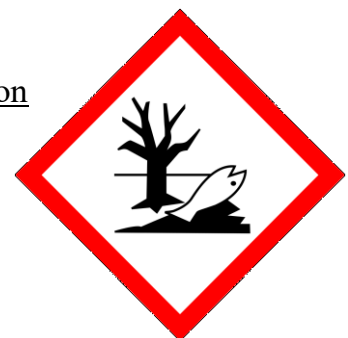
Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS):

Beim GHS handelt es sich um ein weltweit geltendes System der Vereinten Nationen zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien nach ihrer Gefährlichkeit.

Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)/

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods

Das ADR und die *Empfehlungen der Vereinten Nationen für den Transport gefährlicher Güter* regeln bzw. geben Empfehlungen den Transport gefährlicher Stoffe.



GHS-Piktogramm 09 zur Kennzeichnung umweltgefährlicher Stoffe



Piktogramm für die Gefahrgut(-/ADR-)klasse 7 zum Transport von gefährlichen Gütern: radioaktives Material

Deutsche Gesetze

In Deutschland gibt es Umweltordnungswidrigkeiten und Umweltstraftaten, ob diese vorliegen wird durch verschiedenste Gesetze festgelegt. Beispiele:

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BimSchG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)
- Batteriegesetz (BattG)
- ...

Die Deutschen Gesetze regeln u.a. die Entsorgung von Chemikalien und den Umgang mit radioaktiven Stoffen. In anderen Ländern sind diese häufig nicht so streng, viele Umweltschützer kritisieren sie trotzdem als zu lasch.

Radioaktive Stoffe:

Radioaktivität an sich hat häufig keine gravierenden Auswirkungen auf die Umwelt, im Fall Tschernobyls konnten sich die Pflanzen sogar an die Strahlung anpassen. Trotzdem stellt radioaktives Material zumindest für Mensch und Tier eine große Gefahr dar. Eine der wichtigsten Fragen hierzu ist, wo man radioaktive Abfälle von Kernkraftwerken lagern soll, sodass niemand gefährdet ist. Daher stellt sich die Frage, ob man auf Kernenergie setzen sollte, die zwar recht wenige CO₂-Emissionen produziert, für deren gefährliche Abfälle aber aktuell noch keine Lösung (kein sicheres Endlager) gefunden wurde.



Ist Deutschlands Atomausstieg eine gravierende politische Fehlentscheidung?

Argumente gegen Atomkraft	Argumente für Atomkraft
Atomkraft kann gefährlich sein(nukleare Störfälle und Unfälle)	Atomkraft produziert kein CO ₂
Atomkraft ist kaum regelbar(Man kann sie schlecht abschalten für bestimmte Zeit)	Man kann Atommüll wiederverwerten
Endlagerung radioaktiver Abfälle ist schwierig	Es sterben mehr Leute an fossilen Energiequellen als an Atomkraft (siehe Statistik)
Aus den Abfällen können illegal Atomwaffen hergestellt werden	

Wie viele Menschen durchschnittlich pro 10 Milliarden Kilowattstunden durch die jeweiligen Energieerzeuger sterben:

Atomkraft: 0,2 – 1,2 (Hauptursachen: Uranabbau und Nuklearkatastrophe von Tschernobyl)

Gas: 0,3 – 1,6

Kohle: 2,8 – 32,7 (Luftverschmutzung und Minenunglücke)

Wasserkraft: 1,0 – 1,6

- Über die Kostenfrage ist man sich uneinig.

Levi S.' Meinung

Während viele andere Industrieländer im Kampf gegen die globale Erderwärmung auf die klimafreundliche Kernkraft setzen, hat sich Deutschland mit dem gleichzeitigen Ausstieg aus Kohle und Atomkraft ein Problem aufgehalst, das kaum zu bewältigen ist: die Umstellung der Stromversorgung auf Wind und Sonne – bei wegen der Energiewende stark steigendem Strombedarf (E-Autos).

- Der Ausstieg vom Atomausstieg würde die CO₂-Emissionen Deutschlands und seine Energiewende- Kosten erheblich senken.
- Profitieren würde auch die Natur, denn der radikale Ausbau der erneuerbaren Energien ist ökologisch problematisch
- Vor allem wegen der Biogas-Monokulturen und der Vögel tötenden Windparks, deren finale Dimensionen noch nicht absehbar sind.
- Deutschland baut mit Nachdruck erneuerbare Energien aus, doch trotz 20 Jahren Energiewende bestreiten sie nur ein Sechstel der benötigten Energie. Hinzu kommt:
- Windkraft und Sonnenenergie liefern nicht zuverlässig.
- Die Stromlücken absichern muss deshalb – mangels Kernkraft – klimaschädliche Energie.
- Sogar abgeschaltete Kohlekraft wird mittlerweile wegen Energienot zeitweise zurück ans Netz genommen, um die Stromversorgung Deutschlands zu stützen – CO₂-intensiv.

Quellen:

Neue Studie: Kernkraft kein Mittel gegen Klimawandel | BR24 Zehn Jahre nach Fukushima: Erlebt Atomkraft eine Renaissance? -n-tv.de (n-tv.de) Atomenergie und Klimakatastrophe: Keine strahlende Zukunft -taz.de

Quellen:

Bilder:

Abb.1: <https://www.zdf.de/assets/teletext-dpa-image-ein-taucher-naehert-sich-in-der-ostsee-einem-munitionsrest-100~1280x720?cb=1573648559124>

Abb.2: <https://orf.at/v2/stories/2272785/2272784/>

Abb.3: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GHS-pictogram-pollu.svg> – unbekannt - gemeinfrei

Abb.4: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dangclass7.svg> – IRTC1015 – gemeinfrei

Abb.5: https://www.tz.de/bilder/2015/06/21/5150982/295769446-01atommuell-dpa_20150621-191909-X311xf9Raef.jpg

Literatur:

<https://www.greenpeace.de/themen/energiewende/atomkraft/radioaktivitaet-der-umwelt>

https://www.bund.net/themen/aktuelles/detail-aktuelles/news/globale-gefahr-durch-chemikalien-stark-unterschaetzt/?tx_bundpoolnews_display%5Bfilter%5D%5Btopic%5D=6&cHash=e784cb1421d96146fc957b236087cd7d

https://de.wikipedia.org/wiki/Umweltgef%C3%A4hrliche_Stoffe

<https://www.greenfacts.org/de/chemikalien-gesundheit-bevolkerung/index.htm#1>

<https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/physik/artikel/biologische-wirkungen-radioaktiver-strahlung#>

<https://www.oekosystem-erde.de/html/chemikalien.html>

<https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/meere/lebensraum-meer/gefahren/27276.html>

<https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/zeitbombe-ostsee-gefahr-durch-minen-bomben-tnt-100.html>

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/umweltrecht/umweltordnungswidrigkeiten-umweltstraftaten>

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/tschernobyl-pflanzen-passen-sich-der-radioaktivitaet-an-a-717812.html>

<https://umweltretter.net/atomkraft/>