

Health and Environment Alliance (HEAL)

GESUNDE ENERGIE



Dezember 2018

Welche Optionen gibt es für eine gesundheitsfördernde Energieversorgung der Zukunft?

Der Zugang zu bezahlbarer und sauberer Energie ist eines der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals - SDGs) und ist für die Gesundheit und das Wohlergehen der Menschen von grundlegender Bedeutung.

Die aktuelle Stromerzeugung hat jedoch negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Insbesondere führt eine Energieerzeugung auf Basis fossiler Brennstoffe (Kohle, Öl, Gas) zu Gesundheitsbelastungen aufgrund von Luftverschmutzung, mit der Emission von Feinstaub, Stickoxiden und Schwermetallen. Ihre Verbrennung erzeugt auch Treibhausgase.

Tatsächlich ist die Stromerzeugung einer der größten Verursacher des Klimawandels, dessen gesundheitliche Auswirkungen bereits beobachtet werden können - auch in Europa. Der Klimawandel stellt eine enorme Bedrohung für die öffentliche Gesundheit dar, und es ist äußerst wichtig, dass wir gefährliche Temperaturerhöhungen vermeiden, indem wir den Anstieg auf 1.5 Grad begrenzen.

Um dies zu erreichen, müssen wir die Verbrennung und Nutzung fossiler Brennstoffe so schnell wie möglich stoppen. Die wegweisende Pariser Klimaschutzerklärung von 2015 hält fest, dass Mitte des Jahrhunderts das späteste Datum ist, an dem unsere Wirtschaft dekarbonisiert sein muss.

Einige vorgeschlagene Alternativen zum derzeitigen Brennstoffmix aus Kohle, Öl und Gas sind mit ernsthaften, großen Risiken für die Gesundheit verbunden. Insbesondere Kernenergie und Schiefergas sind aus gesundheitlicher Sicht keine akzeptablen Optionen. Und auch wenn erneuerbare Energiequellen wie Wind und Biomasse zu sehr geringen CO₂-Emissionen führen, können sie zu gesundheitlichen Risiken führen.

Jede Form der Stromerzeugung führt zu kleineren oder größeren negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Es ist wichtig, diejenigen Energieformen zu priorisieren, die sowohl langfristig als auch kurzfristig die geringsten Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

HEALs Forderungen

- 100% Erneuerbare Energien und Energiesparen, um bis spätestens 2050 alle fossilen Brennstoffe als Quelle der Energieerzeugung abzuschaffen.
- Ausstieg aus der Kohleverstromung in Europa bis 2030
- Subventionen für fossile Brennstoffe bis 2025 abschaffen, mit gleichzeitigem Schutz von armen und betroffenen Gruppen.

WIE ERREICHEN WIR EINE GESUNDE ENERGIEERZEUGUNG?

Die notwendige Verlagerung der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen hin zu erneuerbaren Energiequellen sollte unter Einbeziehung der öffentlichen Gesundheit erfolgen.

1 *Gesunde Energieentscheidungen werden durch gesundheitliche Folgenabschätzungen unterstützt*

Alle Entscheidungen zur Energieerzeugung und -versorgung sollten auf Grundlage einer umfassenden Gesundheitsverträglichkeitsprüfung erfolgen, die die Gesundheitsrisiken des gesamten Lebenszyklus umfasst und verschiedene Energieoptionen sowie technische Lösungen vergleicht. Dieser Ansatz minimiert die gesundheitlichen Auswirkungen der zukünftigen Stromerzeugung und führt zur Auswahl von Optionen, die mittel- und langfristig die kleinsten negativen Gesamtauswirkungen haben.

2 *Reduzierung des Energiebedarfs durch Energieeffizienz und Energiesparen*

Eine gesunde Energieversorgung ist notwendig, um unsere Gesellschaften und unsere Gesundheitssysteme nachhaltig zu erhalten. Die Verringerung unseres Energiebedarfs durch Verbesserung der Energieeffizienz und mehr Energieeinsparen sollte oberste Priorität haben.

Vorrang sollten die Entwicklung sauberer Energiespeichertechnologien und die dezentralen Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen haben, vor dem Bau neuer Stromnetzlinien. Bei der Planung des Baus neuer Stromleitungen in der Nähe von Wohngebieten sollten Möglichkeiten zur Reduzierung der elektromagnetischen Belastung auf der Grundlage einer Bewertung ihrer potenziellen Gesundheitsrisiken geprüft werden.

3 *Bekämpfung der Energiearmut und Erhöhung des Zugangs zu Energie*

Bei der Schaffung einer gesunden Energiezukunft sollten wir darauf abzielen, gleichzeitig den Zugang zu Energie zu verbessern, die Ungleichheit in Umweltgesundheitsfragen zu reduzieren und Energiearmut zu verringern.

4 *Sicherstellung eines gerechten Übergangs für Arbeitnehmer im Energiesektor*

Arbeitnehmer im fossilen Energiesektor sollten in der Übergangsphase Unterstützung für Umschulung und Wiederbeschäftigung erhalten, während Subventionen für die fossile Brennstoffindustrie so schnell wie möglich heruntergefahren werden müssen.

5 *Engagement des Gesundheitssektors für eine gesunde Energiezukunft*

Mediziner und Gesundheitsexperten können einen wichtigen Beitrag zum Übergang unserer Energiesysteme von fossilen Brennstoffen hin zu nachhaltiger Energieerzeugung leisten. Sie können dies erreichen, indem sie Wissen darüber austauschen, wie die verschiedenen Formen der Energieerzeugung mit der Gesundheit und den Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel zusammenhängen, durch Informationseinspeisung in politische Prozesse und die Entwicklung von Gesundheitsfolgenabschätzungen sowie durch die Teilnahme an Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit.





“Viele der Kohlekraftwerke, deren Bau weltweit geplant ist, schädigen die Gesundheit und sollten durch saubere Energiequellen ersetzt werden. Die Lancet Kommission empfiehlt allen Regierungen einen schnellen und weltweiten Ausstieg aus der Kohlekraft.“

Lancet Kommission zu Klimawandel und Gesundheit, 2015

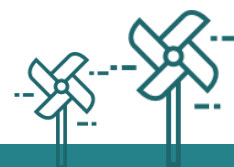
Empfehlungen für eine gesunde Energiezukunft in Europa

Kohle (Braunkohle und Steinkohle)

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
<ul style="list-style-type: none"> Die Kapazität von Kohlekraftwerken in Europa über im Laufe der nächsten zehn Jahre reduzieren (bis 2025) und dafür sorgen, dass alle Kraftwerke in Europa bis spätestens 2030 geschlossen sind. Kein Bau neuer Kohlekraftwerke. Ausstieg aus der Kohle für die Wohnungsbeheizung bis 2030. Keine CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS) für Kohle. Laufende Kohlekraftwerke müssen die besten verfügbaren Umweltschutztechnologien nutzen. 	<p>Luftverschmutzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbunden mit zusätzlicher Mortalität, kardiovaskulärer und pulmonaler Morbidität, Krebs und negativen Auswirkungen auf Mutter und Kind (vorzeitige Geburt, geringes Geburtsgewicht) Hauptquelle für Quecksilber: verbunden mit Schäden der kognitiven Entwicklung bei Kindern Kontamination durch andere Schwermetalle, nachhaltige organische Schadstoffe (POP) und radioaktive Stoffe möglich vom Kohleabbau und Aschebeseitigung Auswirkungen von Kohleabbau auf die psychische Gesundheit von lokalen Bevölkerungsgruppen möglich 	<p>>40 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen kommen aus der Energienutzung; Methanemissionen beim Kohleabbau; kurzlebige klimawirksame Schadstoffe</p>

Öl

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
<p>Ausstieg aus Stromerzeugung und Wohnungsbeheizung mit Öl bis 2050</p>	<ul style="list-style-type: none"> Luftverschmutzung durch Verbrennung (siehe oben) Extraktion verursacht lokale Luftverschmutzung und 	<p>> 30 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen aus Energieverbrauch; Methanemissionen während</p>



	Verschmutzung von Wasser und Böden mit organischen Schadstoffen: Karzinogenität, Reproduktionstoxizität, Neurotoxizität, Teratogenität <ul style="list-style-type: none"> • Transport mit dem Risiko einer großflächigen Kontamination bei Unfällen 	der Ölgewinnung; kurzlebige klimawirksame Schadstoffe
--	--	---

Erdgas (konventionell)

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
Ausstieg aus Stromerzeugung und Wohnungsbeheizung mit Erdgas bis 2050.	<ul style="list-style-type: none"> • Luftverschmutzung durch Verbrennung (siehe oben), aber in geringerem Maße als bei Kohle oder Öl • Mögliche lokale Kontamination des Grundwassers während der Extraktion 	ca. 20 Prozent der weltweiten CO ₂ -Emissionen aus dem Energieverbrauch; Methanemissionen an Abbauorten und aus Rohrleitungen; kurzlebige klimawirksame Schadstoffe

Schiefergas und -öl (Fracking)

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
"Nein" zum Fracking und ein sofortiges Ende des explorativen Fracking in Europa.	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr der Kontamination von Wasserressourcen mit Chemikalien, organischen Schadstoffen und Schwermetallen • Lokale Luftverschmutzung aufgrund erhöhter Transportaktivitäten • Seismische Aktivität und Kontamination durch radioaktive Stoffe 	Auswirkungen auf das Klima können ähnlich wie bei herkömmlichen fossilen Brennstoffen sein (aufgrund der Freisetzung von Methan)

Atomkraft

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
<ul style="list-style-type: none"> • Ausstieg der Kernenergie in Europa bis spätestens 2050, beginnend mit den Reaktoren mit dem höchsten Ausfallrisiko • Kein Bau neuer Atomkraftwerke • Größtmögliche Sicherheit bei der Entsorgung von Atommüll 	<ul style="list-style-type: none"> • Uranabbau im Zusammenhang mit lokalen radioaktiven und chemischen Kontaminationen • Geringe radioaktive und chemische Emissionen in Luft und Wasser während des Kraftwerkbetriebs mit 	Geringe Treibhausgasemissionen durch den Bau von Infrastrukturanlagen und den Transport von Brennstoffen und Abfällen



	<p>möglichen Auswirkungen auf lokale Gemeinschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagerung von nuklearen Abfällen verbunden mit erheblichem Risiko von Grundwasserverschmutzung und Unfällen • Geringe Wahrscheinlichkeit von Unfällen, aber im Fall schwere Unfallfolgen während des Kraftwerkbetriebs: Todesfälle, Krebs, Auswirkungen auf die psychische Gesundheit 	
--	---	--

Energetische Verwertung von Abfällen

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
<ul style="list-style-type: none"> • Verbot der Verbrennung von Abfällen in privaten Haushalten. • Müllverbrennungsanlagen mit den besten verfügbaren Luftfiltern. • Priorisierung der Reduzierung von Abfall und Recycling. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verbrennung von Abfällen in privaten Haushalten ist mit einer schädlichen Luftverschmutzung in Innenräumen, insbesondere mit krebserregenden Stoffen, verbunden • Abfallverbrennungsanlagen geben ständig organische Schadstoffe ab, die sich in der Umwelt ansammeln: reproduktionstoxisch, neurotoxisch, krebserregend 	Emissionen durch die Produktion von Ressourcen, die dann später verbrannt werden, kurzlebige klimawirksame Schadstoffe

Solar

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
Solarenergie als saubere und erneuerbare Quelle sollte eine hohe politische und öffentliche Unterstützung erhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Emissionen während des Betriebes • Gesundheitsrisiken in Verbindung mit Ressourcen, die bei der Herstellung von Solarzellen und -geräten sowie bei der Entsorgung von Abfällen anfallen 	Sehr geringe Emissionen von Treibhausgasen

Windenergie (zu Land und zu Wasser)

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung einer Gesundheitsverträglichkeitsprüfung während der Planungsphase zusammen mit einer öffentlichen Anhörung • Gesundheitsexperten und Anwohner in Entscheidungsprozessen in der Planungsphase beteiligen 	<p>Gesundheitsrisiken müssen weiter bewertet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Schadstoffemissionen während des Betriebs • Flackernde Schatten können zur Belästigung führen • Geräusche der Rotoren und Windturbinen können zu Schlafstörungen und stressbedingten Störungen bei Anwohnern führen • Keine Hinweise auf gesundheitliche Auswirkungen durch Infraschall, aber nur wenige Studien zur Langzeitbelastung 	<p>Sehr geringe Emissionen von Treibhausgasen</p>

Wasserkraft

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
<p>Während der Planungsphase eine Gesundheitsverträglichkeitsprüfung durchführen</p>	<p>Auswirkungen auf die psychische Gesundheit im Zusammenhang mit Landschaftswandel und Neuansiedlung</p>	<p>Emissionen in der ersten Phase nach Baubeginn durch Biomassezersetzung, sonst geringe Emissionen</p>

Bioenergie (Biogas, Holz, Stroh, Mist usw.)

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
<p>Entwicklung und Anwendung strenger Nachhaltigkeitskriterien für die Produktion von Biomasse und die Nutzung von Bioenergie, insbesondere in Bezug auf die menschliche Gesundheit</p> <p>Bioenergieanlagen sollten mit der besten verfügbaren Umweltschutztechnik betrieben werden</p> <p>Nur die Öfen mit niedrigsten Emissionen sollten für die Verbrennung von Biomasse in Wohngebäuden zugelassen werden, in Gebieten mit schlechter Luftqualität dürfen keine festen Brennstoffe verbrannt werden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen verursacht Luftverschmutzung • Emissionen von Luftschadstoffen beim Transport und bei der Produktion von Biomasse-Rohstoffen • Die Biomasseproduktion kann Wasser Verfügbarkeit negativ beeinflussen, Ökosysteme und Biodiversität, und kann zu einem Wettbewerb um Land sowie zu erhöhten 	<p>Niedrige Emissionen von Treibhausgasen, stark abhängig von der Art der Bioenergie, der Transportdauer, dem Eintrag fossiler Brennstoffe während der Produktion und der Landnutzungsänderung</p>

	Nahrungsmittelpreisen führen <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Pestiziden bei der Biomasseproduktion, die zu verschiedenen Auswirkungen auf die Umwelt führen 	
--	---	--

Geothermie und Wärmepumpen

Empfehlungen	Risiken für die öffentliche Gesundheit	Klimarisiken
Durchführung einer Gesundheitsverträglichkeitsprüfung während der Planungsphase zusammen mit einer öffentlichen Anhörung	Keine Emissionen während des Betriebs	Wärmepumpen benötigen zusätzlichen Strom, der mit Treibhausgasemissionen verbunden sind

Referenzen

- Buonocore JJ et al. (2015). "Health and climate benefits of different energy-efficiency and renewable energy choices." *Nature Climate Change* (2015). Published online 31 August 2015. <http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate2771.html>
- Climate and Health Alliance (2014): Healthy Energy Choices. Background Briefing Paper. <http://caha.org.au/wp-content/uploads/2014/11/Health-Energy-Choices-Bkgd-Briefing-Paper-201411081.pdf>
- Health and Environment Alliance (2013): "The Unpaid Health Bill: How coal power plants make us sick." <http://env-health.org/policies/climate-and-energy/coal-s-unpaid-health-bill-220/>
- Health Care Without Harm / Healthy Energy Initiative (2015): The Health Impacts of Energy Choices. A Briefing Paper for the Health Community. http://www.healthenergyinitiative.org/wp-content/uploads/2015/10/Health-Impacts-of-Energy-Choices_DigitalVersion.pdf
- Health Protection Agency (2010): Health Effects of Exposure to Ultrasound and Infrasound. Report of the independent Advisory Group on Non-ionising Radiation. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/335014/RCE-14_for_web_with_security.pdf
- Howarth RW, Santoro R, Ingraffea A (2011). "Methane and the greenhouse-gas footprint of natural gas from shale formations." *Climatic Change* 106:679-690. <http://dx.doi.org/10.1007/s10584-011-0061-5>
- Icon designed by Alessio Atzeni and Trinh Ho from Flaticon
- Markandya A and Wilkinson P (2007): Electricity generation and health. *The Lancet* 370(9591):979-990, 15 September 2007. <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2807%2961253-7/abstract>
- Shonkoff SBC, Hays J, Finkel ML (2014). "Environmental Public Health Dimensions of Shale and Tight Gas Development." *Environmental Health Perspectives* 122(8):787-795. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1307866>
- Smith KR et al. (2013): "Energy and Human Health." *Annual Review of Public Health* 34:159-88. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031912-114404>
- Wilkinson P et al. (2007): A global perspective on energy: health effects and injustices. *The Lancet* 370(9591):965-978, 15 September 2007. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61252-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61252-5)
- World Health Organization (2005): "Energy and Health." <http://www.who.int/indoorair/publications/energyhealthbrochure.pdf?ua=1>

Anne Stauffer
 Leiterin für Strategie und Kampagnen, HEAL
 E-mail: anne@env-health.org

Elke Zander,
 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, HEAL
 E-mail: elke@env-health.org

Health and Environment Alliance (HEAL)
 28, Boulevard Charlemagne
 B-1000 Brüssel, Belgien
 Tel.: +32 2 234 36 40
 E-mail: info@env-health.org
 Website: www.env-health.org

Die **Health and Environment Alliance (HEAL)** ist die federführende Nichtregierungsorganisation zum Thema Gesundheitsauswirkungen von Umweltverschmutzung in der Europäischen Union (EU) und auf globaler Ebene. Zu den über 70 Mitgliedsorganisationen von HEAL gehören internationale, europäische, nationale und lokale Gruppen von Gesundheitsfachkräften, gemeinnützige Krankenversicherer, Patienten-, Bürger-, Frauen-, Jugendorganisationen und Umweltexpertinnen.

HEAL dankt der Europäischen Union (EU) für die Unterstützung dieser Publikation. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren, und die in dieser Veröffentlichung geäußerten Ansichten spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der EU-Institutionen und Förderer wieder. Die Exekutivagentur für kleine und mittlere Unternehmen (EASME) und die Geldgeber sind nicht verantwortlich für jegliche Verwendung der in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen. HEAL EU-Transparenz-Registernummer: 00723343929-96

