

**Press release****Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH Zürich)****Peter Rüegg**

02/18/2019

<http://idw-online.de/en/news710689>Research results, Scientific Publications  
Energy, Environment / ecology, Oceanology / climate  
transregional, national**ETH**zürich**Globale Auswirkungen der Kohlekraft**

**Mit Daten und Modellierungen von knapp 8000 Kohlekraftwerken präsentieren Forschende der ETH Zürich das bisher genaueste weltweite Bild, wie sich die Energiegewinnung aus Kohle auf das Klima und auf die menschliche Gesundheit auswirkt.**

Kohlekraftwerke produzieren nicht nur Kohlendioxid und treiben damit die Klimaerwärmung voran. Sie stossen beim Verbrennen der Kohle auch Feinstaub, Schwefeldioxid, Stickstoffoxide und Quecksilber aus – und beeinträchtigen deshalb auf vielfältige Weise die Gesundheit vieler Menschen auf der Welt. Um abschätzen zu können, wo der Handlungsbedarf am dringlichsten ist, hat die Forschungsgruppe von Stefanie Hellweg vom Institut für Umweltingenieurwissenschaften der ETH Zürich für jeden einzelnen der weltweit 7861 Kraftwerksblöcke die unerwünschten Nebenwirkungen der Kohlekraft modelliert und berechnet.

**Ungleiche Schadstoffbelastung**

Ihre kürzlich in der Zeitschrift «Nature Sustainability» erschienenen Resultate zeigen, dass zwar China und die USA die beiden grössten Kohlestromproduzenten sind, aber dass die Kraftwerke in Indien den weltweit höchsten gesundheitlichen Tribut fordern. Während in Zentraleuropa, Nordamerika und China vor allem moderne Kraftwerke stehen, gibt es in Osteuropa, Russland und Indien noch viele ältere Kraftwerke, die mit einer unzureichenden Rauchgasreinigung ausgestattet sind.

In solchen Kraftwerken wird deshalb nur ein Bruchteil der Schadstoffe entfernt – aber zugleich oft Kohle von minderwertiger Qualität verbrannt. «Mehr als die Hälfte der gesundheitlichen Auswirkungen können auf nur einen Zehntel der Kraftwerke zurückgeführt werden. Diese Kraftwerke sollten möglichst bald aufgerüstet oder abgeschaltet werden», sagt Christopher Oberschelp, der Erstautor der Studie.

**Eine Frage der Qualität**

Das globale Bild der Energiegewinnung aus Kohle zeigt, dass sich der Graben zwischen privilegierten und benachteiligten Regionen verbreitert. Und zwar aus zwei Gründen: Erstens importieren die wohlhabenden Länder etwa in Europa hochqualitative Kohle mit einem hohen Brennwert und einem tiefen Ausstoss an gesundheitsschädlichem Schwefeldioxid.

Den ärmeren kohleexportierenden Ländern (etwa Indonesien, Kolumbien oder Südafrika) bleibt die niedrigqualitative Kohle, die sie oft in veralteten Kraftwerken ohne moderne Rauchgasreinigung zur Entfernung des Schwefeldioxids verbrennen. Zweitens «tragen wir in Europa mit unseren eigenen Kraftwerken zur Klimaerwärmung bei, die sich global auswirkt. Doch die lokalen Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Feinstaub, Schwefel- und Stickstoffoxide entstehen vor allem in Asien, wo mit dem Kohlestrom ein Grossteil unserer Konsumprodukte hergestellt wird», sagt Oberschelp.

## Kohlekraft droht weltweit zu wachsen

Das weltweite Kohlevorkommen reicht noch für mehrere hundert Jahre, die gesundheitsschädlichen Emissionen müssen deshalb politisch begrenzt werden. «Es gilt besonders, die mit Quecksilber und Schwefel hochbelastete Kohle in der Erde zu lassen», sagt Oberschelp. Eigentlich müsste eine Reduktion der gesundheitlichen Folgen der Energiegewinnung aus Kohle eine globale Priorität sein. «Doch aufgrund der fortschreitenden Industrialisierung, vor allem in China und Indien, droht eine Verschlechterung der Situation», schreiben die Forschenden um Hellweg in ihrem Fachbeitrag.

Die anfänglichen Investitionskosten für den Bau eines Kohlekraftwerks sind hoch, aber die anschliessenden Betriebskosten niedrig. Deshalb sind die Kraftwerksbetreiber aus wirtschaftlichen Gründen an einer langen Laufzeit ihrer Verbrennungsanlagen interessiert. «Die beste Option ist deshalb, keine neuen Kohlekraftwerke zu bauen. Wir sollten unter gesundheitlichen und ökologischen Gesichtspunkten von der Kohle weg hin zum Erdgas – und längerfristig zu den erneuerbaren Energien», sagt Oberschelp.

contact for scientific information:

Christopher Oberschelp, Ökologisches Systemdesign, ETH Zürich, +41 44 633 69 19, [oberschelp@ifu.baug.ethz.ch](mailto:oberschelp@ifu.baug.ethz.ch)

Original publication:

Oberschelp C, Pfister S, Raptis CE, and Hellweg S. Global emission hotspots of coal power generation. *Nature Sustainability*, 2019, doi: 10.1038/s41893-019-0221-6 <https://www.nature.com/articles/s41893-019-0221-6>

URL for press release: <https://www.ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2019/02/emissionen-gesundheitschaeden-kohlekraft.html>