

## Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS

Michael Kraft

14.11.2019

<http://idw-online.de/de/news727169>

Forschungsergebnisse  
Energie, Umwelt / Ökologie, Werkstoffwissenschaften  
überregional



## Einsatz von Schrott in der Stahlherstellung mindert CO<sub>2</sub>-Ausstoß erheblich

Schrott ist ein zentraler Rohstoff für die Stahlherstellung und trägt erheblich zur Minderung von Emissionen bei. Das ist das Ergebnis der heute veröffentlichten Studie »Schrottbonus. Externe Kosten und fairer Wettbewerb in den globalen Wertschöpfungsketten der Stahlherstellung«, die das Center for Economics of Materials CEM im Auftrag der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen BDSV erstellt hat. Demnach senkt der Einsatz von Stahlschrotten in Europa die Kosten des Klimawandels um bis zu 20 Milliarden Euro pro Jahr.

Die Verwendung von Schrott spart, im Vergleich zur Herstellung von Stahl aus Erzen, CO<sub>2</sub>-Emissionen. Auch andere Umweltschäden, wie beispielsweise die Versauerung von Gewässern, Sommersmog oder Eutrophierung, werden durch den Schrotteinsatz gemindert. Um diese Einsparungen verdeutlichen zu können, wurde für die Studie der Indikator »Schrottbonus« eingeführt. Er gibt die Klima- und Umweltkosten an, die durch den Einsatz einer Tonne Schrott in der Stahlherstellung vermieden werden.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kommen zu dem Ergebnis, dass die Stahlindustrie mit dem Einsatz einer Tonne recyceltem Schrott aus rostfreiem Edelstahl in der Edelstahlproduktion 4,3 Tonnen CO<sub>2</sub> einspart. Beim Kohlenstoffstahl und dem Einsatz von einer Tonne Stahlschrott beträgt die Einsparung durchschnittlich 1,67 Tonnen CO<sub>2</sub>. Das bedeutet: Nutzt man eine Tonne Schrott aus Kohlenstoffstahl als Rohstoffinput, statt Erze einzusetzen, wird so viel CO<sub>2</sub> eingespart wie ein durchschnittlicher Pkw mit Benzinmotor in Deutschland bei einer Fahrtstrecke von etwa 9.000 km ausstößt. Der Schrottbonus liegt zwischen 79 und 213 Euro pro Tonne Kohlenstoffstahlschrott und sogar zwischen 158 und 502 Euro pro Tonne Edelstahlschrott, hat das Forscherteam errechnet.

Die vermeidbaren Belastungen werden in der Studie durch Lebenszyklusanalysen ermittelt, die die Entstehung von Emissionen während der Herstellung von Stahl entlang der Wertschöpfungskette in den Blick nehmen. Dies beinhaltet eine lückenlose Aufzeichnung der Ökobilanz der verwendeten Werkstoffe von der Förderung, Herstellung und Nutzung der Rohmaterialien über den Einsatz von Energieträgern bis zur Verwertung von Reststoffen.

»Die Studie trägt einen wesentlichen Teil dazu bei, das Bewusstsein für die Bedeutung von Schrott als Rohstoff für die Stahlproduktion zu stärken. Das Stahlrecycling ist integraler Bestandteil einer zirkulären Wirtschaft. Damit ist der Einsatz hochwertiger Schrotte Ausdruck einer ökonomisch und ökologisch nachhaltigen Stahlproduktion. Das ist ein wichtiger Hebel zum effizienten Einsatz von Materialien und Rohstoffen, bei dem wir unsere Auftraggeber beraten«, sagt Dr. Frank Poth, Teamleiter »Ökonomische Modellierung« am CEM und Erstautor der Studie.

»Die Ergebnisse der Studie unterstreichen die Bedeutung des Stahlrecyclings und zeigen, wie es vor allem durch Forschung und Entwicklung, mit einem Fokus auf den Mittelstand, quantitativ und qualitativ gestärkt werden kann. Zusätzliche Förderung und politische Maßnahmen in diesem Bereich sind ein effizienter Beitrag zum Klimaschutz und steigern gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der Stahl- und Stahlrecyclingwirtschaft. Für uns ist der Schrottbonus ein Bonus für Schrott«, sagte BDSV-Präsident Andreas Schwenter zur Veröffentlichung der Studie.

Über das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS

Die zentrale Herausforderung der Menschheit im 21. Jahrhundert ist die Nachhaltigkeit aller Lebensbereiche, insbesondere der effiziente Umgang mit begrenzten Rohstoffen. Das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS betreibt angewandte Forschung im Bereich der Materialeffizienz und ist Impulsgeber, Innovator und Problemlöser für die Industrie und für öffentliche Auftraggeber in den Bereichen Zuverlässigkeit, Sicherheit, Lebensdauer und Funktionalität von Werkstoffen in Bauteilen und Systemen. Die Kernkompetenzen liegen im Bereich der Charakterisierung von Werkstoffen bis auf die atomare Skala sowie in der Materialentwicklung.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Frank Pothen, Teamleiter Ökonomische Modellierung, Telefon +49 345 5589-8018,  
frank.pothen@imws.fraunhofer.de

Originalpublikation:

[https://www.bdsv.org/fileadmin/user\\_upload/Studie\\_Schrottbonus\\_gesamt\\_final.pdf](https://www.bdsv.org/fileadmin/user_upload/Studie_Schrottbonus_gesamt_final.pdf)

URL zur Pressemitteilung:

<https://www.imws.fraunhofer.de/de/presse/pressemitteilungen/stahl-schrott-kreislaufwirtschaft-co2.html>

URL zur Pressemitteilung: <https://www.bdsv.org/unser-service/publikationen/studie-schrottbonus/>



Der Einsatz hochwertiger Stahlschrotte sorgt dafür, dass die Stahlproduktion ökonomisch und ökologisch nachhaltig ist.  
Birgit Brüggemann / Oryx Stainless

