

Warum es wichtig ist, durch Leichtbau die CO₂-Emissionen von Unternehmen zu reduzieren

Erfahren Sie im aktuellsten Whitepaper der Leichtbau BW, welche Folgen die CO₂-Bepreisung für Unternehmen haben wird und wie der Leichtbau dabei unterstützen kann, CO₂-Emissionen drastisch zu reduzieren: Das spart nicht nur Geld, sondern schont auch das Klima.

Klimawandel, Treibhauseffekt, Klimaschutz – drei Schlagwörter, die durch einen zentralen Begriff vereint werden: Kohlenstoffdioxid. Unser gesellschaftliches, politisches und wirtschaftliches Ziel wird öffentlich immer lauter ausgesprochen: Wir müssen den Kohlenstoffdioxid-Ausstoß reduzieren. Seit Januar 2021 gibt es dafür die sogenannte „CO₂-Steuer“ oder „CO₂-Bepreisung“. Dabei handelt es sich um eine Steuer auf die Emission von Kohlendioxid. Ziel dieser „Kohlenstoffsteuer“ ist es, die aus diesen Emissionen resultierenden Auswirkungen – wie beispielsweise die globale Erwärmung oder die Versauerung der Meere – mithilfe eines höheren Kohlenstoffpreises zu verringern.

Ausgangslage: CO₂-Bepreisung als Maßnahme für den Klimaschutz

Die CO₂-Steuer betrifft ab Januar 2021 Unternehmen, die Heizöl, Erdgas, Benzin und Diesel in den Markt bringen. Sie werden verpflichtet, für den Treibhausgas-Ausstoß, den diese Brennstoffe verursachen, Emissionsrechte zu erwerben. Das geschieht über den sogenannten neuen „nationalen Emissionshandel“. Der Gedanke dahinter ist ganz simpel: Da die Steuer über Umwege von den Unternehmen auch auf die Endverbraucher umgelegt wird, sollen die Steuerzahler beispielsweise weniger mit klassischen Antriebsarten Autofahren, weniger heizen und sich alternativ beispielsweise für ein Elektroauto oder eine neue Heizung entscheiden. Auf diese Weise soll Kohlenstoffdioxid eingespart werden. Betrachtet man die Seite der Unternehmen, sollen diese dazu verpflichtet werden, sich Gedanken über ihre CO₂-Bilanz zu machen und aktiv Lösungen umsetzen, die die CO₂-Emissionen reduzieren. Bislang zahlen in Deutschland nur Firmen aus der Energiewirtschaft, Industriekonzerne und Fluglinien für Treibhausgas-Emissionen. Da der CO₂-Preis ab 2021 einheitlich festgelegt wurde, müssen Hersteller und Anbieter von Waren und Dienstleistungen einen festen Preis pro Tonne Kohlendioxid zahlen.

Klimaziele durch CO₂-Bepreisung erreichen

Die CO₂-Steuer wird 2021 in Deutschland eingeführt, damit die Bundesregierung ihre CO₂-Reduzierungsziele erreichen und die Energiewende finanzieren kann. Ziel muss für jedes Unternehmen sein, den Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu minimieren und indirekte Emissionen zu reduzieren. Der Zeitplan sieht so aus: Pro Tonne CO₂, die bei der Verbrennung von Diesel, Benzin, Erdgas, Flüssiggas und Heizöl entsteht, müssen die Inverkehrbringer dieser Brennstoffe zunächst 25 Euro zahlen. Bis 2025 steigt der Preis für die CO₂-Zertifikate nach einem festgelegten Pfad auf 55 Euro, bevor ab 2026 der eigentliche Emissionshandel mit einem Preiskorridor von zunächst 55 bis 65 Euro pro Tonne CO₂ folgen soll. Die Kosten für die CO₂-Zertifikate werden in der Lieferkette bis zu den Verbrauchern weitergereicht. Im Jahr 2019 produziert ein Einwohner Deutschlands durchschnittlich 7,9 Tonnen Kohlenstoffdioxid.

Der Wert der weltweiten Pro-Kopf-CO₂-Emissionen liegt im Jahr 2018 bei etwa 4,8 Tonnen. Um die Veränderung der Kosten für das eigene Unternehmen zu kennen, bietet beispielsweise die IHK online einen kostenlosen CO₂-Preisrechner für Unternehmen an: www.ihk.de/co2-preisrechner

So reduzieren Sie durch Leichtbau CO₂

Um CO₂ reduzieren zu können, sollten Unternehmen im Vorfeld diese fünf Schritte vorbereiten:

- **Schritt 1:** Analyse des gesamten Energieverbrauchs (Schwerpunkt auf fossilen Energieeinsatz)
- **Schritt 2:** Ermittlung der CO₂-Emissionen und der dynamischen Kostenentwicklung
- **Schritt 3:** Entwicklung eines Konzepts für die Umsetzung von Maßnahmen
- **Schritt 4:** Ausschöpfung von Fördermaßnahmen für Umstellung auf (möglichst) CO₂-freie Techniken; Entwicklung von Leichtbaulösungen oder Nutzung bestehender Lösungen
- **Schritt 5:** Entwicklung von Strategien für die Umsetzung der Maßnahmen

Schritt 4 kann vor allem durch folgende beispielhafte Handlungsfelder vorangetrieben werden und Unternehmen auf ihrem Weg zur CO₂-Neutralität unterstützen:

- **Leichtbau in der Produktentwicklung:** Beispielsweise können während der Konstruktionsphase durch Topologieoptimierung (Material wird nur dort angebracht, wo Kräfte wirken/lastgerechte Konstruktion) und Funktionsintegration (ein Bauteil übernimmt mehrere Funktionen) Ressourcen eingespart werden. (Beispiel: Topologieoptimierter Nadelbettenträger einer Flachstrickmaschine der H. Stoll AG & Co. KG reduziert Kosten um knapp 7 %, vgl. www.leichtbau-bw.de/stoll, S. 59)
- **Leichtbau in der Fertigung:** Maschinen können z. B. bis zu 30 % leichter gebaut werden. Das spart Gewicht, Material und CO₂ – sowohl in der Herstellung der Anlagen als auch während des Betriebs. (Beispiel: WILHELM BAHMÜLLER Maschinenbau Präzisionswerkzeuge GmbH: Dank der Leichtbauoptimierung konnte die Masse an bewegten Teilen mit Antriebskomponenten einer Wellpappen-Verarbeitungsmaschine um etwa 50 Prozent reduziert werden; somit ist im Betrieb der Maschine mit einer Energieeinsparung von rund 40 Prozent zu rechnen. Außerdem kann die optimierte Maschine jetzt schnellere Zykluszeiten fahren – und das bei gleichzeitiger Senkung der Herstellungskosten um 25 Prozent. Vgl. www.leichtbau-bw.de/bahmueller)
- **Leichtbau beim Gebäude- und Brückenbau:** Durch den Einsatz von materialminimierten Leichtbaustrukturen, wie z. B. Carbon- und Gradientenbeton kann Zement und Stahl eingespart werden. (Beispiel: Solidian GmbH: Fuß- und Radwegbrücke aus Carbonbeton – die erste, rein mit Carbon bewehrte Betonbrücke der Welt. Vgl. <https://www.tagesspiegel.de/advertorials/ots/solidian-gmbh-carbonbeton-setzt-sich-beim-bau-und-der-sanierung-von-bruecken-immer->

[weiter-durch/20040518.html](http://www.leichtbau-bw.de/weiter-durch/20040518.html)

www.leichtbau-bw.de/solidian)

- **Leichtbau im urbanen System:** Beispielsweise werden ganze Stadtquartiere in neue Formen der Mobilität integriert, vgl. Studie „Leichtbau im urbanen System“ www.leichtbau-bw.de/studielus
- **Leichtbau von Anfang an:** Beim sogenannten „Konzeptleichtbau“ oder „Systemleichtbau“ wird ein völlig neues Denken ermöglicht – beispielsweise denkt man über das System „Stadt“ anders nach und folgt einem neuen Ansatz. Man denkt Produkte, Lösungen, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle von Grund auf neu. (Beispiel: Emm! solutions GmbH: „ILO“ kleinstes, kompaktestes Mobilitätskonzept, vgl. www.leichtbau-bw.de/ilo)

Quellenangaben:

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/nationaler-emissionshandel-1684508>

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/factsheet_co2-bepreisung_in_deutschland_2019_08_29.pdf

www.ihk.de/co2-preisrechner

<https://blog.eca-concept.de/die-co2-abgabe-was-unternehmen-jetzt-beachten-muessen/>

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153528/umfrage/co2-ausstoss-je-einwohner-in-deutschland-seit-1990/>

Über den Autor: Dr. Wolfgang Seeliger ist Geschäftsführer der Leichtbau BW GmbH. Weiterführende Studien und Fachinformationen zum Leichtbau finden Sie hier: <https://www.leichtbau-bw.de/service/publikationen.html>