Transparency4Earth

Weg in die <2°-Wirtschaft | Stiftung 2° Deutsche Unternehmer für Klimaschutz | WWF

1 AUSGANGSLAGE

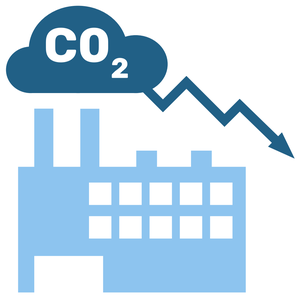
Ein Drittel der globalen Emissionen wird durch die Industrie verursacht. Um diese zu reduzieren, braucht es eine höhere Transparenz über tatsächliche CO_2-Emissionen: insbesondere bei der Produktion. Bisher gibt es noch **keine Möglichkeit, reale Emissionsdaten zu einzelnen Produktionsprozessen zu erfassen,** um daraus Potentiale für eine Emissionsreduktion abzuleiten. Exakte Erkenntnisse über Umweltwirkungen und tatsächlichem CO_2-Ausstoß sind aber entscheidend, um diese gezielt zu senken: Denn nur, was man messen kann, kann man auch steuern bzw. verbessern.

2 VORÜBERLEGUNG

Umweltwirkungen werden mit der Ökobilanz nach DIN EN ISO 14040 erfasst: per systematischer Analyse von Energie- und Stoffströmen zum gesamten Lebenszyklus eines Produkts. So lassen sich **ökologische Schwachstellen identifizieren** und geeignete Maßnahmen (im Bereich Strategie, Einkauf, Engineering, Vertrieb etc.) ableiten. Ökobilanzen basieren aber auf generischen Sekundärdaten, die meist nicht mit firmenspezifischen Werten übereinstimmen. **Explizitere Erkenntnisse liefern einzelfallbezogene Primärdaten,** die großen manuellen Aufwand erfordern. Oder eine entsprechende Lösung!

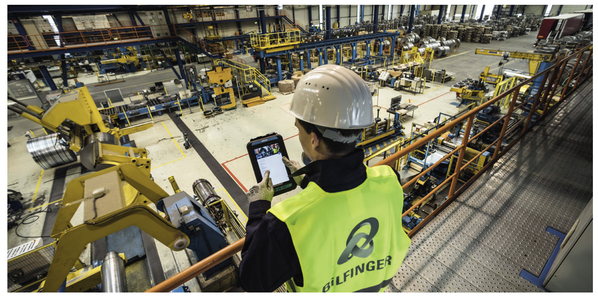
3 PROJEKTIDEE

Im Zeitalter von **Industrie 4.0** gibt es für solche Herausforderung **digitale Lösungen.** Tranparency4Earth hat eine Systemlösung entwickelt, mit der man entstehende Emissionen direkt während des Produktionsprozesses messen – und bei Bedarf **CO_2-reduzierende Maßnahmen einleiten** kann. Betreiber können ihre Maschinen einfach mit der neu entwickelten Lösung nachrüsten. Die durchgängige digitale Erfassung der tatsächlichen Emissionswerte pro Losgröße schafft **mehr Transparenz,** entkräftet Aussagen zur Datenunsicherheit und verkürzt auch die zeitintensive Erstellung von CO_2-Bilanzen.

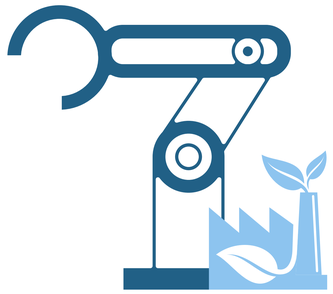


© Transparency4Earth

Messbox-Prototyp zur Messung aller Verbräuche der benötigten Gase als nachträglicher Einbau bei existierenden Anlagen



© Bilfinger



4 UMSETZUNG

Die vom Projektteam entwickelte Blackbox – ein Datenerfassungssystem – misst per integrierten Sensor- und Steuerungsmodulen direkt während der Fertigung spezifische Daten: wie z. B. die **verbrauchte Energie pro Arbeitsschritt.** Die erhobenen Daten werden über eine »Open Platform Communications Unified Architecture« (OPC UA) – also eine digitale Schnittstelle – an eine cloudbasierte Datenbank übermittelt und ausgewertet. So können **reale CO_2-Emissionen in Echtzeit erfasst** und nötige Klimaschutzmaßnahmen in Bestzeit umgesetzt werden. **Die Folge das Potential zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks.**

5 ZUSAMMENARBEIT

Die Wirksamkeit des von **KUKA** konstruierten Roboters nebst integriertem Laser von **TRUMPF** wird im Unternehmen **FESTO** getestet. **BILFINGER** übernimmt beim Einsatz der Messboxen Ausrüstung, Leasing und Cloud. Die Maschinenbetreiber kümmern sich zukünftig um die Datenauswertung und Umsetzung der CO_2-Reduktionspotentiale.

6 NUTZEN

Die neu entwickelte Systemlösung schafft Transparenz über Emissionen für die Losgröße 1 in einem ausgewählten Produktionsschritt. Nach einer Machbarkeitsprüfung ist das Verfahren auch auf weitere Produktionsprozesse übertragbar und ermöglicht in Zukunft:

- **explizite Primärdaten zu CO_2-Emissionen in Echtzeit**
- **direkte Ermittlung von Schwachstellen im Produktionsprozess**
- **Vermeidung von CO_2-Emissionen während der industriellen Produktion**
- **exaktere Erkenntnisse über Umweltwirkungen**
- **Vorteile für Maschinenbetreiber aufgrund von Energieeinsparungen**

Misst man den realen CO_2-Fußabdruck innerhalb der industriellen Produktion, können hohe CO_2-Emissionen identifiziert und reduziert werden.

www.2gradwirtschaft.de

Das Projekt und dazugehörige Poster wurden im Rahmen des Verbundprojektes „Weg in die <2-Wirtschaft“ entwickelt.

BiLFINGER FESTO KUKA TRUMPF

Begleitet durch: sustainable

Gefördert durch: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages