

## CO2-demobau

Sondierung zur Durchführbarkeit CO2-neutraler Demonstrationsbaustellen

<b>Programm / Ausschreibung</b>	ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 9. Ausschreibung 2021	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.06.2022	<b>Projektende</b>	31.03.2023
<b>Zeitraum</b>	2022 - 2023	<b>Projektlaufzeit</b>	10 Monate
<b>Keywords</b>	Baustelle, Klimaneutralität, Kohlendioxid, Bauprozesse, Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Vergabe		

### Projektbeschreibung

Im Fokus steht die Planung von mehreren Demonstrationsprojekten, die als CO2-neutrale Baustellen abgewickelt werden können. Dies beinhaltet einerseits die Vorbereitung und Organisation aller technischen und organisatorischen möglichen Reduktionsmaßnahmen im Baustellenbetrieb und andererseits die Erstellung eines realisierbaren Konzepts zum Monitoring von CO2-Emissionen auf Baustellen.

Im abgeschlossenen Forschungsprojekt „CO2 neutrale Baustelle“ wurden unterschiedliche Baustellentypen hinsichtlich ihres CO2-Abdruckes analysiert. In dieser Studie wurde der weitere Forschungsbedarf erhoben, der die Grundlage für das hier skizzierte Sondierungsprojekt bietet.

Der Innovationsgehalt liegt in der erstmaligen Konzeptionierung der CO2-neutralen Abwicklung von Baustellen, inklusive Maßnahmenergreifung und genauem Monitoring der Emissionen.

Das Projekt umfasst vier ineinandergreifende Arbeitspakete. Dabei wird der Fokus auf die Vorbereitung der Begleitung realer Bauvorhaben – mit dem Ziel der ersten österreichischen CO2-neutralen Baustellen – gelegt. Diese sollen mindestens 20 % reale Einsparungen aufweisen, bevor Kompensationsmaßnahmen ergriffen werden.

Die angestrebten Erkenntnisse liegen in der Vorbereitung der Schaffung von best practice Beispielen für ökologisch und klimatisch verträgliche Baustellenplanung und -führung im interdisziplinären Umfeld Vergabe, Organisation und Technik. Darauf aufbauend werden notwendige Berufsfelder, Innovationen und Zertifizierungsmöglichkeiten sichtbar.

### Abstract

This research focuses on the planning of several demonstration projects that can be carried out as CO2-neutral construction sites. This includes, on the one hand, the preparation and organization of all possible technical and organizational reduction measures in construction site operations and, on the other hand, the creation of a feasible concept for monitoring CO2 emissions on construction sites.

In the completed research project, "CO2 neutral construction site", different construction sites were analyzed about their CO2 emissions. This study identified the need for further research, which provides the basis for the exploratory project outlined here.

The innovative content lies in the first conceptualization of CO2-neutral handling of construction sites, including taking

measures and precise monitoring of emissions.

The project comprises four interlocking work packages. The focus is on preparing and monitoring real construction projects - with the first Austrian CO<sub>2</sub>-neutral construction sites. These should show at least 20% actual savings before taking compensation measures.

The targeted findings lie in creating best practice examples for ecologically and climatically compatible construction site planning and management in the interdisciplinary environment of contracting, organization and technology. The necessary professional fields, innovations, and certification possibilities will become visible.

## **Endberichtkurzfassung**

Als Beitrag der österreichischen Bauwirtschaft zum Klimaschutz befasste sich das Sondierungsprojekt „CO<sub>2</sub> -neutrale Demonstrationsbaustellen“ als Folgeprojekt der F&E-Dienstleistung „CO<sub>2</sub> neutrale Baustelle“ (2021) mit der Erörterung der technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, um Baustellenbetrieb CO<sub>2</sub> -neutral durchzuführen. Konkrete Bauprojekte, bei denen Bauherren signalisiert hatten, diese zumindest stark CO<sub>2</sub> -reduziert abzuwickeln, wurden beleuchtet. Das Konsortium hatte es sich zum Ziel gesetzt, mindestens eine solche Baustelle zu finden und zu konkretisieren. Im Oktober 2022 wurde ein Workshop mit Stakeholdern durchgeführt, im Zuge dessen einige Projekte betrachtet wurden und Technologieanbieter mit Bauherren in Kontakt treten konnten.

Ergebnisse der Grundlagenermittlungen:

Das BVerG 2018 bietet einige Möglichkeiten zur Berücksichtigung sogenannter „ökologischer Aspekte“ in der Ausschreibung, z.B. die Vorlage eines Nachweises einer bestimmten Zertifizierung (oder gleichwertig) durch den Unternehmer. Bestehende Zertifizierungen wurden evaluiert und im Rahmen einer Arbeitsgruppe mit der ÖGNI mitgeholfen, eine Zertifizierung für den nachhaltigen Baubetrieb auf den Weg zu bringen. Private AG sind hinsichtlich der Berücksichtigung ökologischer Aspekte frei, sofern geltendes Recht eingehalten wird.

In einer Online-Umfrage innerhalb der Baubranche (n = 107) wurde u.a. erhoben, dass Klimaschutz für die handelnden Personen großteils wichtig ist, die öffentlichen Förderungen dafür erhöht werden sollten (insbesondere zur Einführung neuer, „grüner“ Technologien) und das Thema Klimaschutz im BVerG gut aufgehoben ist.

Ob Baustellencontainer aktuell bereits energieautark betrieben werden können, wurde anhand der recherchierten Technologien und gemessener Verbrauchswerte ermittelt. Über den Sommer ist die Containerfläche als PV-Ertrag ausreichend, um Betrieb und Klimatisierung des (einzelnen) Containers sicherzustellen, vorausgesetzt, es ist genügend Pufferspeicher vorhanden.

Bezüglich der Projektsondierung wurde konkret ein Bauvorhaben identifiziert, das ausreichende technische und finanzielle Ressourcen aufweist, CO<sub>2</sub> -reduziert durchgeführt werden zu können. Dabei handelt es sich um einen Wohnbau in Feistritz/Kärnten, wobei 35 % Emissionseinsparungen der ursprünglich 28,5 t CO<sub>2</sub> eq angestrebt werden. Maßnahmen aus dem Vorgängerprojekt wurden an das sondierte Demo-Projekt angepasst und ähnlich wie beim Vorgängerprojekt vorab Emissionsabschätzungen „konservativ“ sowie „reduziert“ durchgeführt. Als wirkungsvollste Maßnahmen sind hierbei alternative Transportkonzepte (Elektro-LKWs) sowie Erzeugung eigener Energie vor Ort durch PV-Module zu nennen.

Am Markt befindliche Systeme zum Flottenmanagement wurden getestet und hinsichtlich ihrer Funktionen miteinander verglichen. Beim Demo-Projekt ist der Einsatz eines externen Flottenmanagementtools derzeit nicht vorgesehen, gemonitort wird anhand händischer Eingabedaten. Die Mehrkosten für die CO<sub>2</sub>-reduzierte Ausführung des Projekts belaufen sich auf ca. € 120.000.

### **Projektkoordinator**

- Technische Universität Wien

### **Projektpartner**

- Ressourcen Management Agentur, Initiative zur Erforschung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung