

Das CO₂-Kompensationssystem an der BOKU

Ökologische und sozio-ökonomische Nachhaltigkeitswirkungen

Die Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) begann 2012 mit dem Aufbau eines eigenen CO₂-Kompensationssystems in Verbindung mit BOKU-eigenen Klimaschutzprojekten in Afrika, Asien und Lateinamerika. Seitdem haben sechs der gestarteten Projekte über 40 000 Tonnen CO₂ reduziert. Finanziert werden sie über CO₂-Kompensation von Unternehmen und Privatpersonen, aber auch durch CO₂-Kompensation der Flugreisen der BOKU-Wissenschaftler(innen). Die BOKU-Klimaschutzprojekte zielen nicht allein auf CO₂-Bindung/CO₂-Vermeidung, sondern auf weitere ökologische und insbesondere auch sozio-ökonomische Nachhaltigkeitswirkungen.

Dominik Schmitz, Thomas Lindenthal



The BOKU CO₂ compensation system. Ecological and socioeconomic sustainability impact | GAIA 28/3 (2019): 318–320

Keywords: climate change mitigation, CO₂ compensation, least developed countries, sustainability impact, Sustainable Development Goals (SDGs)

Treibhausgasemissionen (CO₂-eq-Emissionen)¹ können durch Klimaschutzprojekte kompensiert werden. Indem neue Klimaschutzprojekte durch Kompensationsgelder – nach den Kriterien der *United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)* in *least developed countries* – finanziert werden, tragen sie zur zusätzlichen Vermeidung oder zusätzlichen Bindung von CO₂ bei, etwa durch Aufforstung oder Schutz bedrohter Waldflächen.

Mag. Dominik Schmitz |
dominik.schmitz@boku.ac.at

Dr. Thomas Lindenthal |
thomas.lindenthal@boku.ac.at

beide: Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) |
Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit |
Wien | Österreich

Österreich-Konsortium GAIA (Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich): O. Univ. Prof. Dr. Josef Glössl | Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) | Department für Angewandte Genetik und Zellbiologie (DAGZ) | Muthgasse 18 | 1190 Wien | Österreich | +43 1 4765494122 | josef.gloessl@boku.ac.at

© 2019 D. Schmitz, T. Lindenthal; licensee oekom verlag.
This Open Access article is published under the terms
of the Creative Commons Attribution License CC BY 4.0
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).
<https://doi.org/10.14512/gaia.28.3.15>

Das CO₂-Kompensationssystem der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) wurde 2012 durch das Rektorat der BOKU initiiert und vom Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit (gW/N) in Kooperation mit dem Centre for Development Research (CDR) der BOKU entwickelt. Eine wesentliche Motivation war, Pilot-Klimaschutzprojekte der BOKU mit umfassenden Nachhaltigkeitswirkungen in *least developed countries* zu finanzieren und praktisch umzusetzen.

Ziele des Kompensationssystems

Das BOKU-CO₂-Kompensationssystem verfolgt vier Ziele:

1. Kompensation der CO₂-Emissionen von Flugreisen der BOKU-Wissenschaftler(innen)/-Angehörigen sowie von Unternehmen und Privatpersonen,
2. Aufbau eines Tools zur Berechnung der CO₂-Emissionen durch Flugreisen und Entwicklung einer UNFCCC-basierten Methodologie für BOKU-eigene Klimaschutzprojekte,
3. Entwicklung von BOKU-Klimaschutzprojekten, die mit den Kompensationsgeldern finanziert werden. Sie sollen von den Instituten der BOKU ausge-

hend von laufenden Forschungs- und Entwicklungsprojekten aufgebaut und durchgeführt sowie von einem wissenschaftlichen Beirat begleitet werden.

4. Die BOKU-Klimaschutzprojekte sollen über die CO₂-Bindung hinaus eine breite Wirkung hinsichtlich der *Sustainable Development Goals (SDGs)* entfalten. Sie sollen also bei ökologischen Nachhaltigkeitsparametern (wie Förderung der Biodiversität, Bodenschutz, Gewässerschutz) sowie in der ökonomischen und sozialen Dimension der Nachhaltigkeit hohe Standards beziehungsweise Wirkungen (zum Beispiel Partizipation und Mitbestimmung der lokalen Bevölkerung, Verbesserung der Lebenssituation der Bevölkerung vor Ort) aufweisen.

Methode des Kompensationssystems

Das BOKU-CO₂-Kompensationssystem steht zur Kompensation jedweder Art verursachter CO₂-Emissionen, auch mobilitätsbedingter CO₂-Emissionen wie PKW- und Flugreisen, zur Verfügung.

¹ CO₂-eq bezeichnet neben CO₂ weitere Treibhausgase, die um den klimarelevanten Faktor auf CO₂ umgerechnet werden.

Berechnung der Treibhausgasemissionen

Zur Berechnung der CO₂-Emissionen von Flugreisen hat das Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit (gW/N) ein Berechnungstool entwickelt, das vom wissenschaftlichen Beirat begutachtet wurde. Berechnungsbasis sind unter anderem Flugstreckendaten, anerkannte durchschnittliche Werte zum Kerosinverbrauch und CO₂-Emissionswerte (aus der Literatur; inklusive *radiative forcing index*). Abbildung 1 zeigt die Berechnungsschritte. Das Tool wird auf der Website des BOKU-CO₂-Kompensationssystems angeboten und laufend aktualisiert. Kennt ein Unternehmen oder eine Organisation seine/ihre jährlichen CO₂-Emissionen nicht, unterstützt das BOKU-Team bei der Erstellung der CO₂-Bilanz.

Berechnung der Kosten pro Tonne CO₂ und Finanzierung der Klimaschutzprojekte

Der Preis für eine Tonne CO₂ (CO₂-eq) basiert auf den Entwicklungskosten des jeweiligen Klimaschutzprojekts und orientiert sich an internationalen Preisen des freiwilligen Kompensationsmarkts für eine Tonne CO₂. Dieser Preis multipliziert mit der Menge an zu kompensierenden CO₂-Emissionen ergibt die für die Kompensation erforderlichen Kosten. Die Kompensationszahlung in der Höhe dieser Kosten unterstützt das jeweilige CO₂-einsparende Klimaschutzprojekt. Die durch die Kompensationsgelder gebundenen oder vermiedenen CO₂-eq-Mengen werden auf der Website des Kompensationssystems veröffentlicht. Die eingenommenen Kompensationsgelder kommen zu 100 Prozent den Klimaschutzprojekten zugute.

Auswahlkriterien für Klimaschutzprojekte

Aufbauend auf erfolgreichen BOKU-Forschungsprojekten mit Klimaschutzbezug in Afrika, Lateinamerika und Asien wer-

den BOKU-Klimaschutzprojekte beim wissenschaftlichen Beirat eingereicht. Alle Projekte müssen eine Beteiligung der BOKU vorweisen, können aber federführend von Partnerinstitutionen (vor Ort) oder Wirtschaftspartnern durchgeführt werden.

BOKU-Klimaschutzprojekte müssen im Detail folgende Kriterien erfüllen:

1. exakt quantifizierbare CO₂-Vermeidung oder zusätzliche Bindung von CO₂-Emissionen (*additionality*),
2. positive breite Wirkungen hinsichtlich der SDGs wie Biodiversitätsschutz, Bodenschutz, positive sozio-ökonomische Effekte (etwa Gendergerechtigkeit, Partizipation und Mitbestimmung der lokalen Bevölkerung),
3. starker Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt,
4. Bildung und Weiterbildung für die lokale Bevölkerung und Studierende an der BOKU,
5. Projekte in *least developed countries* mit hohem Wissens- und Technologietransfer.

Der wissenschaftliche Beirat

Der wissenschaftliche Beirat des BOKU-CO₂-Kompensationssystems setzt sich aktuell aus Vertreter(inne)n der BOKU sowie Expert(inn)en der österreichischen Entwicklungsbank, der Austrian Development Agency (ADA), dem österreichischen Ministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, dem Klimabündnis sowie den NGOs Caritas und Greenpeace zusammen. Ziele und Aufgaben des Beirats sind unter anderem die Bewertung und finale Auswahl der geförderten Klimaschutzprojekte sowie die Qualitätssicherung (unter anderem zweckkonforme Verwendung der Gelder, Monitoring und Reviewing der CO₂-Methodologie und CO₂-Berechnungsverfahren für die ausgewählten Klimaschutzprojekte).

Berechnung der CO₂-Bindung der BOKU-Klimaschutzprojekte (CO₂-Methodologie)

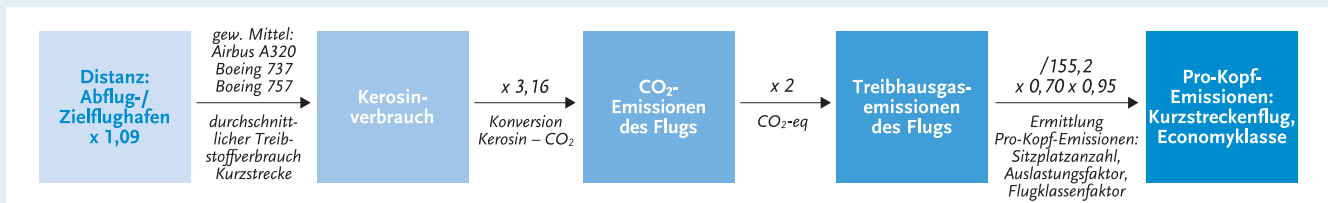
Die Berechnung der durch die BOKU-Klimaschutzprojekte eingesparten oder gebundenen CO₂-Emissionen erfolgt in Anlehnung an anerkannte UN-Standards wie dem *clean development mechanism (CDM)* und dem *voluntary carbon market (VDM)*. Um etwa die CO₂-Speicherung durch Aufforstung zu berechnen, wird in den Projekten zum Beispiel die CDM-Methodologie *Afforestation and reforestation of degraded land through tree planting, assisted natural regeneration and control of animal grazing (AR-AM 0003)* angewendet, entwickelt unter der Klimarahmenkonvention UNFCCC.

Laufende und geplante Projekte

Derzeit betreut das BOKU-CO₂-Kompensationssystem sechs laufende und ein in Anbahnung befindliches Klimaschutzprojekt. Aufgrund der positiven Entwicklung der Einnahmen 2012 bis 2019 konnten bereits zwei Projekte für ihre gesamte Laufzeit von 30 Jahren ausfinanziert werden:

- **Äthiopien:** Aufforstung und natürliche Wiederbewaldung in Nord-Gondar, 30 Hektar (Start 2012) (ausfinanziert);
- **Äthiopien:** Aufforstung und Regeneration lokaler Wälder in Nord-Gondar, Erweiterungsprojekt auf weiteren 60 Hektar (Start 2018);
- **Äthiopien:** dezentrale Kompostierung in Addis Abeba (Start 2016);
- **Costa Rica:** Aufforstung, Agroforstwirtschaft in San Miguel (Start 2016) (ausfinanziert);
- **Nepal:** Aufforstung, Waldschutz, Agroforst, effiziente Kochöfen (Start 2016);
- **Uganda:** *Clean Air and Safe Drinking Water for Soroti* (Start 2019);
- **Kolumbien:** Errichtung Regenwaldschutzgebiet und Agroforstwirtschaft (in Anbahnung).

ABBILDUNG 1: Berechnungsbeispiel der Pro-Kopf-Emissionen im Flugverkehr. Für eine detaillierte Beschreibung der Berechnung des CO₂-Ausstoßes siehe <https://boku.ac.at/nachhaltigkeit/boku-co2-kompensationssystem/berechnungsgrundlagen>.



Die BOKU-Klimaschutzprojekte befinden sich auf drei Kontinenten: Mittel- und Südamerika, Ostafrika und Zentralasien.²

Beispiel Nord-Gondar, Äthiopien

Um den Problemen der Entwaldung in Äthiopien zu begegnen, hat die BOKU im Jahr 2012 ein Klimaschutzprojekt in Nord-Gondar initiiert. 2013 wurde ein Jahr lang ein partizipativer Prozess mit den lokalen Stakeholdern vor Ort durchgeführt. Aufbauend auf den Erfahrungen dieses ersten Projekts (Aufforstung auf 30 Hektar Brachfläche) in der Region (Abbildung 2), folgte im Jahr 2018 der Start des Erweiterungsprojekts. Dessen Ziel ist es, über 30 Jahre eine weitere, 60 Hektar große Brachfläche – mittels lokaler Setzlinge und Auszäunung – in einen stabilen Niederwald überzuführen und damit mindestens 11 194 Tonnen CO₂ zu speichern. Kosten pro Tonne CO₂: 19,50 Euro.

Das erste Projekt mit seinen 30 Hektar Aufforstung konnte aufgrund der hohen Einnahmen im BOKU-CO₂-Kompensationssystem bereits frühzeitig ausfinanziert werden. Aufgrund dieses Erfolgs, der sehr

positiven Entwicklung des Aufwuchses auf jenen 30 Hektar und der geplanten Einsparung von rund 5 250 Tonnen CO₂ über 30 Jahre wurde 2018 das oben erwähnte Erweiterungsprojekt entwickelt. Ausschlaggebend dafür war die lokale Bevölkerung, deren Lebenssituation sich durch das erste Projekt verbessert hat und die den langfristigen Nutzen des Projekts erkannt hat. Die neuen Flächen sollen ebenfalls in einen ungleichaltrigen, stabilen Niederwald überführt werden. Dadurch können neben dem positiven Klimaschutzeffekt auch lokale Bedürfnisse nach Holz, Viehfutter und anderem sowie Einkommen aus *non-timber forest products* wie Honig, Samen, Harzen erfüllt werden. Außerdem kommt es durch beide Projekte zu einer Steigerung der Biodiversität und zu Wasser- sowie Bodenschutz in der Projektregion. Im Frühjahr 2018 hat sich die lokale Bevölkerung entschieden, die vom BOKU-CO₂-Kompensationssystem erhaltenen Projektgelder (als Kompensation für die Nichtnutzung der Flächen) in Solarlampen sowie für die Renovierung der Schule zu investieren. Weitere Wirkungen beider Projekte sind:

nachhaltiges Management des gemeinsamen Weidelandes, starke Partizipation der lokalen Bevölkerung und Stärkung von lokalem Wissen sowie die Entwicklung eines regionalen Baumschulprogramms.

Finanzierung

Neben der jährlichen Kompensation eines größeren Teils der Flugemissionen von BOKU-Wissenschaftler(inne)n (etwa zehn Prozent der Gesamteinnahmen) werden vor allem CO₂-Emissionen von Unternehmen³ (80 Prozent von Klein- und Großunternehmen) und Organisationen sowie Privatpersonen kompensiert. Die Studierenden können bis zu 50 Prozent der Kompensationskosten über die HochschülerInnenschaft refundiert bekommen.

Ausblick

Das BOKU-CO₂-Kompensationssystem wird aufgrund der erfolgreichen Entwicklung in den nächsten Jahren weitere Klimaschutzprojekte starten, die bestehenden Projekte ausfinanzieren und weiter wissenschaftlich begleiten und evaluieren. Auch das neue Rektorat unterstützt dieses Vorzeigeprojekt sowie das Bemühen, die Flugreisen und generell die CO₂-Emissionen an der BOKU zu reduzieren.

WEITERE INFORMATIONEN:

<http://co2.boku.ac.at>

2 Für eine ausführliche Beschreibung der BOKU-Klimaschutzprojekte siehe <https://boku.ac.at/nachhaltigkeit/boku-co2-kompensationssystem/klimaschutzprojekte>.
3 <https://boku.ac.at/nachhaltigkeit/boku-co2-kompensationssystem/geschaeftskunden>

ABBILDUNG 2: Kontrollierte Aufforstung/Baumpflanzung in Nord-Gondar, Äthiopien. Die Klimaschutzprojekte zeigen, wie dem Problem der Entwaldung begegnet werden kann, und gleichzeitig, wie die lokale Bevölkerung durch ein gemeinsam erarbeitetes nachhaltiges Nutzungsschema davon profitiert.



AKTUELLE NACHRICHT

Call pre-announcement SOLSTICE

JPI Climate is launching a joint transnational call for proposals in October 2019. It seeks interdisciplinary contributions from consortia led by social sciences and humanities addressing societal aspects of climate change. SOLSTICE aims at producing knowledge that can have an impact on society and policy. The call will address:

- social justice and participation;
- sense making, cultural meaning and risk perceptions;
- transformative finance and economy.

MORE INFORMATION:

www.jpi-climate.eu/SOLSTICE