

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	CASAS
Langtitel:	CARbon Sequestration in Austrian Soils
Zitervorschlag:	
Programm inkl. Jahr:	ACRP11 - 2019
Dauer:	3 Jahre (1.9.2019-31.8.2022)
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Priv.-Doz. Dr. Heide Spiegel
Kontaktperson Name:	Heide Spiegel
Kontaktperson Adresse:	1220 Wien, Spargelfeldstraße 191
Kontaktperson Telefon:	050555/34121
Kontaktperson E-Mail:	adelheid.spiegel@ages.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Wien Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, HBLFA Raumberg-Gumpenstein Umweltbundesamt (UBA), Wien Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO), Wien Universität für Bodenkultur (BOKU), Institut für Bodenforschung, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Wien
Projektgesamtkosten:	249.996,00 €
Fördersumme:	249.996,00 €
Klimafonds-Nr:	B960219, ACRP11 - CASAS - KR18AC0K14633
Zuletzt aktualisiert am:	14.10.2021

B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p>Kurzfassung: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Deutsch</p>	<p>Bei der eingehenden Bewertung der AGES Langzeitversuche, die das Management von Ernterückständen betreffen, sind wir davon ausgegangen, dass, erstens, das jährliche Belassen auf dem Feld sich positiv auf die Speicherung von organischem Bodenkohlenstoff (SOC) auswirkt und, zweitens, vom Standort, d. h. von den Boden- und Klimabedingungen, abhängt. Bei der Re-Evaluierung der Versuche konnten wir ersteres bestätigen. Wir konnten jedoch keine eindeutigen Korrelationen zwischen SOC und Bodenparametern wie Textur und pedogenen Oxiden feststellen.</p> <p>Langfristige Auswirkungen der Bewirtschaftung (z. B. Management von Ernterückständen und Bodenbearbeitung) auf die SOC-Speicherung treten bis in Tiefen von mehr als 60 cm auf.</p> <p>Die C-Vorräte in Böden unter Dauergrünland werden in erster Linie vom Bodenwasserhaushalt determiniert.</p> <p>In der Re-Evaluierung des BFW Langzeitversuchs unter Fichte „Hauersteig“ wurde festgestellt, dass die höchste Bestandesdichte den höchsten Gehalt an SOC und N im oberen Mineralboden aufweist, die niedrigste Pflanzendichte den niedrigsten. Zu tieferen Bodentiefen hin verschwinden die Unterschiede zwischen den Behandlungen. Bei einem jüngeren Versuch sind die Unterschiede weniger akzentuiert.</p> <p>Für die ökonomische Folgenabschätzung eines "4-Promille"-Bodenmanagementszenarios ist die Auswahl zusätzlicher Maßnahmen zur Verbesserung des Bodenkohlenstoffmanagements in der Acker-, Grünland- und Forstwirtschaft in Österreich von Bedeutung. Diese Maßnahmen werden in einem Nachhaltigkeitsszenario gebündelt, das räumlich und zeitlich in Bezug auf die vorgeschlagene Fläche und den Zeitpunkt der Umsetzung im Hinblick auf das Jahr 2040 quantifiziert wird. Aktuelle Schlussfolgerungen betreffen die Bewertung zusätzlicher, im ÖPUL-Programm noch nicht angewandter Maßnahmen, wie z.B. die zusätzliche Ausbringung von Kompost aus verbesserten abfallwirtschaftlichen Praktiken und die Erhaltung von Mooren zur kohlenstoffneutralen Bewirtschaftung der österreichischen Böden.</p>

Details zum Projekt	
<p>Executive Summary: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Englisch</p>	<p>In the detailed evaluation of the AGES long-term field experiments concerning the management of crop residues, we assumed that, firstly, leaving them in the field every year has a positive effect on SOC storage and, secondly, is strongly dependent on the location, i.e. soil and climatic conditions. In the re-evaluation of the trial, we were able to confirm the first. However, we could not identify any clear correlations between SOC and soil parameters such as texture and pedogenic oxides. Long-term effects of management (e.g. crop residue management and tillage) on SOC storage occur to depths greater than 60 cm, confirming the importance of deeper soil layers for SOC storage.</p> <p>SOC stocks in soils under permanent grassland are primarily determined by the soil water balance.</p> <p>In the re-evaluation of the BFW long-term trial under Norway spruce "Hauersteig" it was found that the highest stand density had the highest content of SOC and N in the upper mineral soil, the lowest plant density the lowest. Towards deeper soil depths the differences between the treatments disappear. In a more recent trial, the differences are less accentuated.</p> <p>For the Economic impact assessment of a '4-per-mille' soil management scenario the choice of additional measures to improve the soil carbon management in croplands, grassland and forestry in Austria are important. These measures are bundled into a sustainability scenario quantifying space and time in terms of suggested area and point in time of application in view of the year 2040. Major conclusions from this work stage concern the assessment of additional measures not yet applied in the ÖPUL program such as the additional application of compost resulting from improved waste management practices, the use of biochar as soil enhancement strategy and the conservation of peatlands for carbon-neutral management of Austrian soils.</p>

Details zum Projekt	
<p>Status: Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fünf Projekttreffen wurden online abgehalten (01.09.2020, 03.11.2020, 19.01.2021, 24.03.2021, 26.05.2021). Bodenbeprobungen an Feldversuchen im Acker-, Grünland und Forst wurden durchgeführt. Auswahl und Bestimmung von Maßnahmen zur Erhöhung des Bodenkohlenstoffgehalts in den Landnutzungsbereichen Ackerland, Grünland und Wald. Entwicklung eines ‚Sustainability Scenarios‘ (2040) und Quantifizierung der gewählten Maßnahmen. Veröffentlichung von vier wissenschaftlichen Artikeln, darunter: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016706121002949. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/ffgc.2021.688851/full https://www.mdpi.com/2073-4395/11/5/882
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt: Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> In Ackerböden spielt der Unterboden – in Abhängigkeit vom Standort (Boden/Klima) – eine wichtige Rolle hinsichtlich der Kohlenstoffspeicherung. Die Auswirkungen langjährig unterschiedlicher Bodenbewirtschaftung auf die Kohlenstoff-Vorräte sind nicht nur im Oberboden sondern auch in tieferen Bodenschichten sichtbar. In Grünlandböden können praxisrelevante Bewirtschaftungsmaßnahmen nur sehr eingeschränkt zur Kohlenstoffsequestrierung beitragen. Berechnung der volkswirtschaftlichen Kosten/Nutzen des ‚Sustainability Scenarios‘ für Österreich einschließlich qualitativer Analyse der Zusatznutzen der getroffenen Maßnahmen sind eine Grundlage für die Einführung solcher Maßnahmen in der land- und forstwirtschaftlichen Praxis.