

CCI-Grass

Climate Change Impacts on Austrian Grasslands: Drought and Heat Scenarios

Programm / Ausschreibung	ACRP, Austrian Climate Research Programme 2025	Status	laufend
Projektstart	01.01.2027	Projektende	31.12.2029
Zeitraum	2027 - 2029	Projektlaufzeit	36 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 199.991		
Keywords	Decision support tools; Vulnerability assessment; High resolution nationwide modelling of grasslands		

Projektbeschreibung

Österreichs Grünlandflächen sind die Grundlage der Milch- und Rindfleischproduktion und stellen den Großteil des Grundfutters bereit. Gleichzeitig erbringen sie zentrale Ökosystemleistungen wie Erosionsschutz, Wasserregulation, Kohlenstoffspeicherung und Biodiversität. Intensivierung der Bewirtschaftung und der Klimawandel führen dabei zu einem erhöhten Risiko von Ertrags- und Qualitätsverlusten, insbesondere durch häufigere Dürren, Hitzewellen und verschobene Wachstumsphasen.

Bestehende Monitoring-Systeme wie SatGrass, ein satellitengestütztes Entscheidungshilfesystem, liefern bereits nahezu in Echtzeit feldbasierte Schätzungen von Ertrag und Schnittzeitpunkt. Allerdings fehlen bislang Planungsinstrumente für mittel- bis langfristige Zeiträume, die Klimaszenarien in handlungsrelevante Entscheidungsgrundlagen auf Feld- und regionaler Ebene übersetzen.

Dieses Projekt erweitert SatGrass von der reinen Überwachung hin zu einer integrierten Planungsplattform. Unter Verwendung der Klimaszenarien ÖKS26 werden probabilistische Biomasse-Ertragsverläufe auf Feld- bis Regionsebene simuliert. Auf Basis dieser Simulationen werden klimatische Risikohotspots identifiziert und die damit verbundenen Auswirkungen analysiert. Praxisnahe Anpassungsoptionen werden gemeinsam mit Landwirt:innen und Beratungseinrichtungen entwickelt und in eine sozioökonomische Vulnerabilitätsanalyse integriert, die Exposition, Sensitivität und Anpassungsfähigkeit berücksichtigt. Daraus werden robuste standort- und regionsspezifische Anpassungspfade abgeleitet.

Die Ergebnisse umfassen Szenariovergleiche, Hotspot-Karten, Vulnerabilitätsmetriken sowie konkrete Anpassungsempfehlungen. Diese werden in die SatGrass-Anwendung integriert und über landwirtschaftliche Beratungssysteme verbreitet, um eine klimaresiliente Grünlandbewirtschaftung zu unterstützen.

Abstract

Austria's grasslands are the backbone of milk and beef production, supplying most forage and delivering key ecosystem services such as erosion control, water regulation, carbon storage, and biodiversity. However, management intensification and climate change are increasing the risk of yield and quality losses, particularly due to more frequent droughts, heat extremes, and shifting growth windows.

Existing monitoring tools such as SatGrass, a satellite-based decision support system, already provide near real-time field-level estimates of yield and cut timing. However, they do not yet support medium- to long-term planning that translates climate scenarios into actionable management decisions across spatial scales.

This project extends SatGrass from monitoring to informed planning. Using the ÖKS26 climate scenarios, we will simulate probabilistic grassland biomass yield trajectories from field to regional scales. Based on these simulations, we will identify climate risk hotspots and assess associated impacts. Practical adaptation options will be co-designed with farmers and advisory services and integrated into a socio-economic vulnerability assessment considering exposure, sensitivity, and adaptive capacity. This will enable the derivation of robust site- and region-specific adaptation pathways.

The project will deliver scenario comparisons, hotspot maps, vulnerability metrics, and targeted adaptation recommendations. These outputs will be integrated into the SatGrass application and disseminated through agricultural advisory systems to support climate-resilient grassland management.

Projektkoordinator

- Universität für Bodenkultur Wien

Projektpartner

- Raumberg-Gumpenstein Research and Development - Einrichtung mit eigener Rechtspersönlichkeit an der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein