



Fast Facts



Regionaler Schwerpunkt: Südafrika
Laufzeit: 01.01.2019 – 31.12.2021
Fördervolumen: 1.050.750 €

Projektpartner in Deutschland

Helmholtz Zentrum München Deutsches
Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt
(GmbH);
CEBra – Centrum für Energietechnologie
Brandenburg e.V., Cottbus;
Universität Hohenheim;
Scientes Mondium UG, Altomünster;
DLC-Dr. Littmann Consulting, Ennepetal;
UP Umweltanalytische Produkte GmbH, Cottbus

Projektpartner in Südafrika

Universität Stellenbosch, Südafrika;
Weinfarm Babylonstoren (Pty) Ltd., Klapmuts,
Südafrika;
Backsberg, Klapmuts, Südafrika

FarmImpact

Entwicklung nachhaltiger Wasser- und
Energielösungen für Farmen in Südafrika



Ausgangslage

- Western Cape das Weizenanbauggebiet („Brotkorb Südafrikas“)
- Wichtiger Produzent von Obst, Früchten und Wein für den europäischen Exportmarkt.
- Klimawandel führt zu sinkenden Niederschlägen und längeren Trockenperioden,
- Ausweitung des Bewässerungslandbaus und Weinproduktion in die Trockengebiete

Innovative Lösungen

- Integration von ökologischen und technischen Lösungen zur Minderung des Wasserverbrauchs in der Landwirtschaft
- "Smart Farming" mit variabler Bewässerung in Verbindung mit Anwender-Software
- Erhöhung der ökonomischen und ökologischen Widerstandsfähigkeit als Anpassung an den Klimawandel
- Verminderung des „water footprints“

Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel

Eine verbesserte Wassernutzung in der Landwirtschaft ist eine wesentliche Voraussetzung für die Anpassung an den Klimawandel. Das deutsch-südafrikanische Verbundprojekt FarmImpact entwickelt innovative und integrative Lösungsansätze für ein verbessertes Wasser- und Energiemanagement für die südafrikanische Landwirtschaft. Das Vorhaben verfolgt den Ansatz der klimaangepassten Landwirtschaft („Climate Smart Agriculture“), welcher sowohl ökologische (Landmanagement) als auch technologische Maßnahmen (Bewässerung) umfasst, um den Wasserverbrauch zu reduzieren.

Integrative Lösungsansätze

Ein wesentliches Ziel der Anlage von Windschutzstreifen ist die Reduzierung des Wasserbedarfs der Agrarkulturen. Durch diese Schutzstreifen entstehen unterschiedliche Feldbereiche, die eine unterschiedliche Evapotranspiration und entsprechend geringeren Bewässerungsbedarf aufweisen. Durch die Vernetzung digitaler Technologien in einer Kombination von Onlinemessung mit Data Warehouse, Drohnen-Fernerkundung, Modellierung und einem softwarebasierten Entscheidungsstützungssystem die zweite Stufe der Digitalisierung in der Landwirtschaft vorangetrieben, die eine Realisierung der landwirtschaftlichen Produktion 4.0 darstellt.



Forschungsansatz

Die Neuartigkeit des Forschungsansatzes liegt in der intelligenten Verknüpfung von vernetzten mikroklimatischen Messungen, drohnengestützter Fernerkundung, Windfeld-modellierung und ökophysiologischer Modellierung. Damit soll eine solide wissenschaftliche Grundlage für eine agrarökonomische Bewertung und ein optimiertes Wassermanagement erreicht werden.



Ziel einer nachhaltigen Wasser- und Landnutzung

Zwischen zwei Windschutzstreifen ergeben sich typischerweise Zonen mit unterschiedlicher Reduktion von Windgeschwindigkeit und Evapotranspiration. Durch Integration von aktuellen Wettervorhersagen, Messdaten (aus den in den Zonen installierten Bodenfeuchtesensoren) und den Ergebnissen der mikroklimatisch-ökophysiologischen Modellierung, kann das Vorhersagetool den tatsächlichen Bewässerungsbedarf den jeweiligen Betrieb präzise vorgeben bzw. auch direkt mit steuerungsfähigen Bewässerungssystemen gekoppelt werden. Zudem wird das Ziel einer Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit, Reduzierung der Bodenerosion sowie zusätzlicher Ökosystemdienstleistungen durch integrierte Maßnahmen in der Landschaft verfolgt. Weiterhin soll eine Erhöhung der ökonomischen Resilienz auf der betrieblichen Ebene durch ein integratives agrotechnisches Konzept erreicht werden.

Kontakt

Koordinator: Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH) – Institut für Biochemische Pflanzenpathologie (BIOP)

Ansprechpartner: Dr. Maik Veste, CEBra e.V., Cottbus

E-Mail: veste@cebra-cottbus.de

