



Forschungsinstitut
für Nutztierbiologie



Doppelte Ernte: von Strom und Wolle

Wie können wir Agrarsysteme in Europa verändern?

Dr. Jessica Schwerdtfeger & Dr. Franziska Koch

Wellenlänge Wissenschaft– 21.05.2026



AGROECOLOGY
PARTNERSHIP

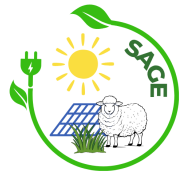


Co-funded by
the European Union

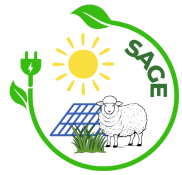


Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

Photovoltaik-Anlage



Hauptrolle: Schafe



Photovoltaik-Anlage

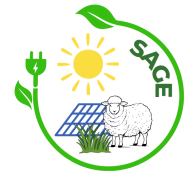


Beweidung von PV-Freiflächenanlagen

- Photovoltaik (PV) als Quelle für erneuerbare & CO₂-arm Energie
- **Problem:** großer Flächenbedarf → Landnutzungskonflikt
- **Ansatz:** Solar grazing = Kombination Erzeugung erneuerbarer Energien mit extensiven Weidesystemen am selben Standort



nachhaltiger, multifunktionaler Ansatz zur Landnutzung?



Beweidung von PV-Freiflächenanlagen

- **Potenzielle Vorteile:**

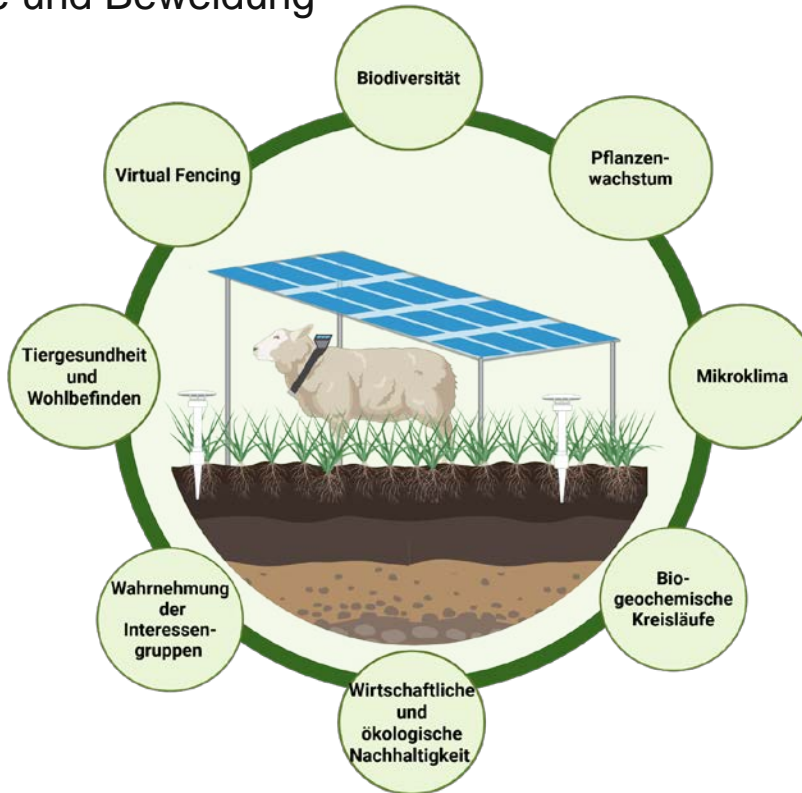
- Förderung und Erhaltung der Artenvielfalt
- Reduzierung des Pflegeaufwandes bei der Unkrautbekämpfung
- Reduzierung des Pflegeaufwandes durch manuelles Mähen
- PV-Module als Schutz vor Umwelteinflüssen für die Tiere



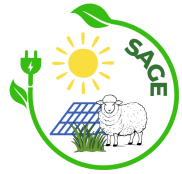
Ziel: Gleichgewicht zwischen Solarstromerzeugung, landwirtschaftlicher Produktivität, Biodiversität und Tierwohl sowie resilienterer Landnutzung

SAGE- Forschungsprojekt

- Erforschung der Auswirkungen der Interaktion der PV-Module und Beweidung



SAGE- Konsortium



monil

Natascha Grinnell



AARHUS UNIVERSITY

Gabriele Torma



Martine Bruinenberg
Eline Burgers



Cornelia Rumpel

INRAE

Abad Chabbi

valeco

Lise Jaulmes



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Jacopo Bacenetti
Luigi Orsi



Christiane Eckerich



Jessica Schwerdtfeger
Franziska Koch

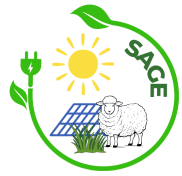


Dina Hamidi
Manfred Kayser



Giovanni Peratoner
Lisa Fracchetti

Tierwohl und Gesundheit



- Umfragen zum Tiermanagement
 - Weidemanagement
 - Pflegemaßnahmen
- Erfassung von Tierwohlindikatoren
- Parasitologische Untersuchung
- Leistungsparameter
- Hitzestress

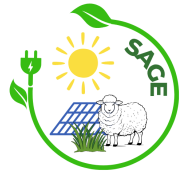


Bakker et al. 2024

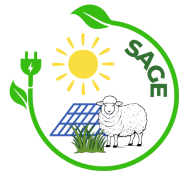


Virtuelle Zäune

Prototyp für Schafe
in der Erprobungsphase



Anpassung der Vegetation, Biodiversität und Bodenprozesse



OHNE PV-ANLAGE

- ☀ höhere Temperatur
- ☀ trockenere Böden
- 🌿 weniger Pflanzenarten
- 🐛 geringere Biodiversität

MIT PV-ANLAGE

- 📉 niedrigere Temperatur
- 💧 feuchtere Böden
- 🌿 mehr Pflanzenarten
- 🦋 höhere Biodiversität

SCHUTZ VOR EXTREMER HITZE

BESSERE BODENFEUCHTE

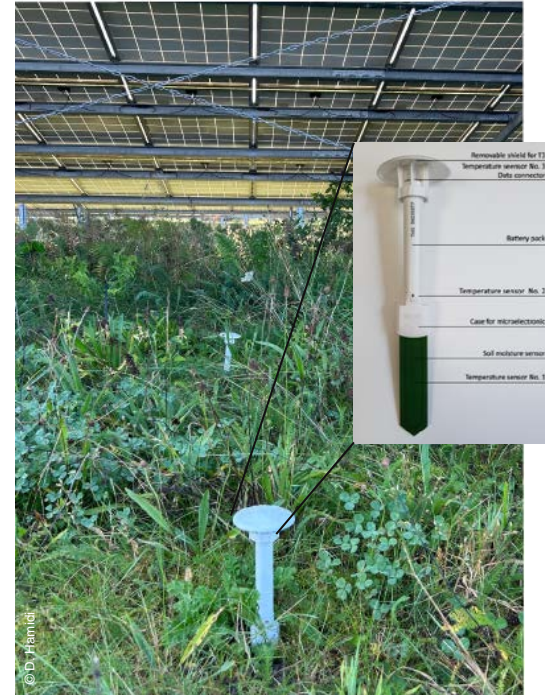
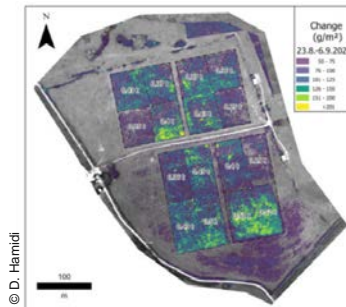
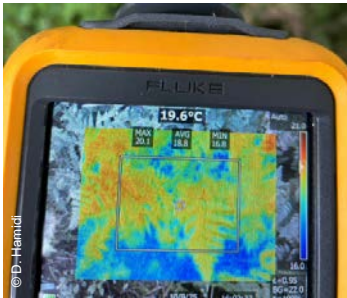
LEBENSRAUM FÜR INSEKTEN & TIERE

MEHR BIODIVERSITÄT & NACHHALTIGKEIT

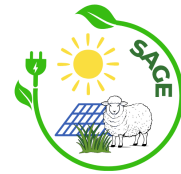
© ChatGPT

Anpassung der Vegetation, Biodiversität und Bodenprozesse

- Artenbestimmung
- Erfassung Chlorophyllgehalt
- Erfassung Mikroklima: Temperatur, Luft- und Bodenfeuchte
- Bodenanalysen (N, C, P)



Agroökologie – Transformation der Landwirtschaft



LANDWIRTSCHAFT IM WANDEL PV-SYSTEME MIT SCHAFEN & RINDERN

ZU: INTEGRIERTER, NACHHALTIGER LANDNUTZUNG



Erneuerbare
Energie &
zusätzliches
Einkommen



Doppelte
Flächennutzung:
Energiegewinnung
& Weide



Schutz vor Hitze
& extremen
Wetterereignissen



Mehr Biodiversität
& gesunde
Ökosysteme



Steigerung der
Verbraucher-
akzeptanz



Wirtschaftliche
Resilienz &
langfristige
Wertschöpfung



Digitaler Zaun
(virtuelles Fencing)
für flexibles &
tierschonendes
Weidemanagement



Gesündere Böden
& bessere Wasser-
speicherung



Mehr Biodiversität
& Bestäuber



Tierwohl & Produktivität
durch Schatten,
Futter & Schutz



Risikominimierung
& höhere Klima-
resilienz



Zusätzliche Erträge
durch Energie &
Diversifizierung

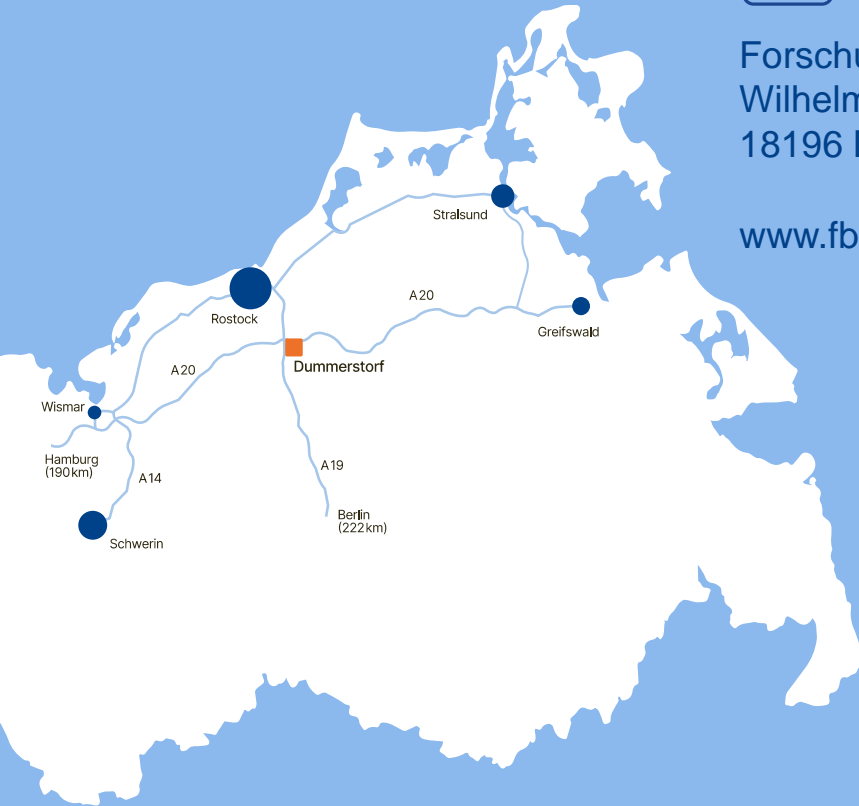


GEMEINSAM FÜR EINE ZUKUNFTSFÄHIGE LANDWIRTSCHAFT: PRODUKTIV • KLIMARESILIENT • TIERGERECHT • WIRTSCHAFTLICH NACHHALTIG



Forschungsinstitut für Nutztierbiologie
Wilhelm-Stahl-Allee 2
18196 Dummerstorf

www.fbn-dummerstorf.de



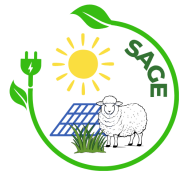


Beweidung von PV-Freiflächenanlagen

- Kombination Erzeugung erneuerbarer Energien mit extensiven Weidesystemen in PV-Anlagen

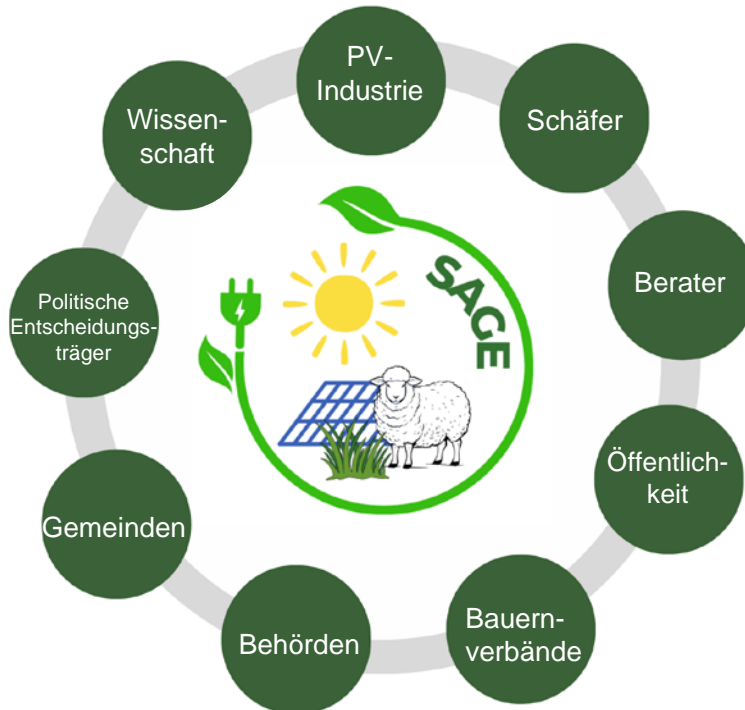
↳ **Ziel:** Gleichgewicht zwischen Solarstromerzeugung, landwirtschaftlicher Produktivität, Biodiversität und Tierwohl sowie resilienter Landnutzung



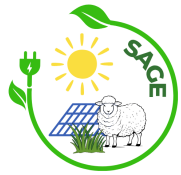


Sichtweisen der Interessengruppen

- Aufdecken von Faktoren und Hindernisse, die die Akzeptanz der Interessengruppen beeinflussen



Wirtschaftliche & ökologische Nachhaltigkeit



- Lebenszyklusanalyse = systematische Analyse der potenziellen Umweltwirkungen und der Energiebilanz während des gesamten Nutzung
- CO₂ Fußabdruck Berechnung
- Aufstellen eines **dreischichtigen Geschäftsmodells**
 - ökonomische Ebene
 - ökologische Dimension
 - soziale Dimension

