

for your information



## **Newsletter**

Ausgabe Nov./ Dez. 2022

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

mit diesem Newsletter informieren wir über neue Fachpublikationen, Veranstaltungen und Meldungen zu ausgewählten Dekarbonisierungstechnologien an der Schnittstelle von Land- und Energiewirtschaft. Neue Publikationen und kommende Veranstaltungen werden auf Basis einer Recherche und externen Hinweise zusammengetragen.

---

Gefördert durch:



Aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Der Newsletter wird im Rahmen des Projekts Landgewinn „Energiesystemanalyse von Dekarbonisierungsstrategien der Landwirtschaft“ veröffentlicht, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert wird. Ziel des Projekts ist die fachlich übergreifende Bewertung der drei landwirtschaftlichen Dekarbonisierungstechnologien Agri-Photovoltaik, Pyrolyse zur Herstellung von Pflanzkohle sowie klimaneutrale Mobilität in der Landwirtschaft.

Die geteilten Informationen wurden sorgfältig zusammengestellt, dabei übernehmen wir keine Verantwortung für die Inhalte, Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen. Die Suchergebnisse werden entsprechend der Quellen auf Deutsch oder Englisch aufgeführt. Direkte Zitate sind über Anführungszeichen kenntlich gemacht und die Fundstelle angegeben oder auch verlinkt.

Der Newsletter erscheint in einem zwei- bis dreimonatigen Turnus. Wir freuen uns, wenn Sie unserer studentischen Mitarbeiterin Zoe Hoffmann für den Landgewinn-Kontext relevante Veröffentlichungen, Veranstaltungen und neue Projekte, die Ihnen über den Weg laufen, zukommen lassen ([zoe.hoffmann@ioew.de](mailto:zoe.hoffmann@ioew.de)).

Viel Spaß beim Lesen, eine schöne Weihnachtszeit und einen guten Rutsch in das neue Jahr.

Ihr Landgewinn-Team

## Neue Publikationen

### Biochar Production: Recent Developments, Applications, and challenges

Danesh et al., 2022

Link: [Biochar Production: Recent Developments, Applications, and challenges](#)

Kurzbeschreibung: „This study reviews latest research on biochar production through the pyrolysis process and its applications. Technologies based on pyrolysis, such as mild & fast pyrolysis, gasification, are promising strategies for converting.“

### Wissenschaftliches Review zu: „Production of biochar from crop residues and its application for anaerobic digestion“

Hoang et al., 2022

Link: [Production of biochar from crop residues and its application for anaerobic digestion](#)

Kurzbeschreibung: „This paper reviews the features of crop waste-derived biochar and its application in AD systems. Four critical roles of biochar in AD systems were identified: maintaining pH stability, promoting hydrolysis, enhancing the direct interspecies electron transfer pathway, and supporting microbial development. This work also highlights that the interaction between biochar dose, amount of organic component in the substrate, and inoculum-to-substrate ratio should be the focus of future research before deploying commercial applications.“

### Neues Paper zu: „Application of biochar for the adsorption of organic pollutants from wastewater: Modification strategies, mechanisms and challenges“

Qiu et al., 2022

Link: [Application of biochar for the adsorption of organic pollutants from wastewater: Modification strategies, mechanisms and challenges](#)

Kurzbeschreibung: „This article first reviews the main physical and chemical properties of biochar, such as pH, specific surface area and porosity, surface functional groups and stability. Subsequently, three methods for preparing biochar by pyrolysis and the effects of raw materials, pyrolysis temperature, heating rate, and residence time on the properties of biochar are summarized. Due to the performance deficiencies of biochar, this article discusses the preparation of biochar composites by magnetic modification, acid modification, alkali modification, water vapor modification, nano metal oxide/hydroxide modification and heteroatom doping. The removal mechanisms of organic wastewater pollutants are summarized and analyzed (...). Finally, the removal effects and adsorption mechanisms of biochar for dyes, antibiotics and phenols from typical organic wastewater are discussed.“

## Neues Paper zu: „Greener sheep: Life cycle analysis of integrated sheep agrivoltaic systems”

Handler and Pearce, 2022

Link: [Greener sheep: Life cycle analysis of integrated sheep agrivoltaic systems](#)

Kurzbeschreibung: „This article first reviews the main physical and chemical properties of biochar, such as pH, specific surface area and porosity, surface functional groups and stability. Subsequently, three methods for preparing biochar by pyrolysis and the effects of raw materials, pyrolysis temperature, heating rate, and residence time on the properties of biochar are summarized. Due to the performance deficiencies of biochar, this article discusses the preparation of biochar composites by magnetic modification, acid modification, alkali modification, water vapor modification, nano metal oxide/hydroxide modification and heteroatom doping. The removal mechanisms of organic wastewater pollutants are summarized and analyzed (...). Finally, the removal effects and adsorption mechanisms of biochar for dyes, antibiotics and phenols from typical organic wastewater are discussed.”

## Paper zu: „Spatial Distribution Model of Solar Radiation for Agrivoltaic Land Use in Fixed PV Plants”

Pulido-Mancebo et al., 2022

Link: [Spatial Distribution Model of Solar Radiation for Agrivoltaic Land Use in Fixed PV Plants](#)

Kurzbeschreibung: „Therefore, further study of crop behavior under agrivoltaic conditions requires exhaustive knowledge of the spatial distribution of solar radiation within the portion of land between collectors and crops. This study presents a valid methodology to estimate this distribution of solar irradiance in agrivoltaic installations as a function of the photovoltaic installation geometry and the levels of diffuse and direct solar irradiance incident on the crop land. (...) Thus, the methodology proposed represents an interesting way to determine the agrivoltaic potential of existing grid-connected photovoltaic installations that could be converted into agrivoltaic installations, contributing to the implementation of this new agricultural production model that is more sustainable and environmentally committed to the future.“

## Paper zu: „Shading apple trees with an agrivoltaic system: Impact on water relations, leaf morphophysiological characteristics and yield determinants”

Juillion et al., 2022

Link: [Shading apple trees with an agrivoltaic system: Impact on water relations, leaf morphophysiological characteristics and yield determinants](#)

Kurzbeschreibung: „This study aimed to evaluate the impact of fluctuating shading (photovoltaic panel orientation to maximise panel light interception) on water relations, leaf morphophysiological characteristics and yield determinants. With the selected photovoltaic design and strategy, trees were grown under a fluctuating

shading (variable shading between 4% and 88% during the day) with a mean shading rate of 50–55%.”

### Konferenzpaper zu: „Challenges and Opportunities of Agri-PV systems in a Clean Energy Transition for Rural Areas”

Efremov et al., 2022

Link: [Challenges and Opportunities of Agri-PV systems in a Clean Energy Transition for Rural Areas](#)

Kurzbeschreibung: „The paper presents an analysis of some of the most important challenges of Agri-PV systems as well as its advantages to make the agricultural sector more resilient and to support delivery of sustainable energy and food all over the world.“

### Neues Buchkapitel: „Chapter 5 -Agrivoltaics: solar power generation and food production“ in „Solar Energy Advancements in Agriculture and Food Production Systems”

Trommsdorff et al., 2022

Link: [Chapter 5 -Agrivoltaics: solar power generation and food production](#)

Kurzbeschreibung: „In this chapter, we provide an overview of the current state of agrivoltaics starting with a definition and classification of typical systems. Section 5.2 sheds light on basic agricultural implications in agrivoltaic systems such as light availability, further microclimatic impacts, and crop selection. In Section 5.3, we address typical technical structures and agricultural applications distinguishing between interspace PV and overhead PV systems. Section 5.4 outlines relevant characteristics of PV modules used for agrivoltaics including standard crystalline silicon and thin-film cell technologies as well as emerging module technologies. Section 5.5 provides an economic analysis of agrivoltaic systems based on a location in southern Germany and Section 5.6 summarizes the most relevant facts about the preliminary German standard DIN SPEC 91434 published in April 2021. In Section 5.7, we present the results of a case study on societal implications conducted in southern Germany within the research project APV-RESOLA. Section 5.8 provides brief country profiles of the existing policies around the world while Section 5.9 concludes and outlines perspectives of agrivoltaics.“

### Neues Konferenzpaper zu: „Ökonomische und agronomische Auswirkungen von Agri-Photovoltaik auf die landwirtschaftliche Ackernutzung am Beispiel der Region Stuttgart”

Sponagel et al., 2022

Link: [Ökonomische und agronomische Auswirkungen von Agri-Photovoltaik auf die landwirtschaftliche Ackernutzung am Beispiel der Region Stuttgart](#)

Kurzbeschreibung: „Bisherige Forschungsaktivitäten haben sich vor allem mit der Technologie an sich sowie potenziellen Ertragsveränderungen einzelner Kulturarten beschäftigt. Darauf aufbauend leistet diese Studie eine räumlich-explizite Analyse des Potenzials von Agri-PV am Beispiel von Ackerland in der Region Stuttgart, einer der bedeutendsten Ballungsräume in Deutschland. Der Fokus liegt auf den resultierenden agronomischen Auswirkungen in der Region sowie die damit verbundenen ökonomischen Effekte auf Seiten der Landwirtschaft, abseits der Rentabilität der Stromerzeugung. Die Analyse erfolgt mit einem integrierten Landnutzungsmodell, das die ackerbauliche Nutzung auf Schlagebene anhand von Deckungsbeiträgen optimiert. Rechtliche Rahmenbedingungen wie der Regionalplan als Nebenbedingungen werden berücksichtigt und vorhandene Studien zu den Ertragsauswirkungen unter Agri-PV genutzt.“

### „Abwasser-Recycling: Landwirtschaft für Design-Dünger grundsätzlich offen“

Kurzbeschreibung: „Studie der Universität Hohenheim zeigt: Landwirt:innen akzeptieren aus Bioabfall und Siedlungsabwasser gewonnenen Mineraldünger – sofern er gewisse Bedingungen erfüllt“ [Zur vollständigen Pressemitteilung](#)

Das dazugehörige Paper „Farmers’ Preferences for Fertilizers derived from Domestic Sewage and Kitchen Waste – A Discrete Choice Experiment in Germany“ finden Sie [hier](#).

### Bericht zu „Landwirtschaft und Ernährungssicherheit im Kontext des Klimawandels“

Meyer & Sinabell, September 2022

Link: [„Landwirtschaft und Ernährungssicherheit im Kontext des Klimawandels“](#)

Kurzbeschreibung: „Die landwirtschaftliche Produktion trägt erheblich zum Ausstoß von Treibhausgasen bei. Zugleich leidet die Landwirtschaft zunehmend unter Extremwetterereignissen wie Trockenheit, Dürre und Starkniederschlägen. Die daraus folgenden Ernte- und Produktivitätseinbußen rücken das Thema der Ernährungssicherheit in den Fokus der Diskussion um Klimaschutz und Anpassung der landwirtschaftlichen Produktion bzw. der Ernährungsweise an den Klimawandel. Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick über den Stand der wissenschaftlichen Analyse zur Bedeutung einer klimagerechten Landwirtschaft und Ernährungsweise. Dabei werden zwei Hebel für eine nachhaltige Transformation näher beleuchtet, der Humusaufbau und die Verringerung des Konsums tierischer Lebensmittel.“

## Kommende Veranstaltungen

19.01.2023 [„C.A.R.M.E.N.-Tagung zum Thema Pflanzenkohle“](#)

Straubing

Kurzbeschreibung: „C.A.R.M.E.N. e.V. veranstaltet am 19. Januar 2023 eine Fachtagung zum Thema Pflanzenkohle in Straubing. Im Rahmen des Programms werden Grundlagen vermittelt, aber auch Forschungsschwerpunkte sowie erste Ergebnisse des Forschungsprojekts TerraBayt vorgestellt“

## 20. - 29.01.2023 [„Die Internationale Grüne Woche“](#)

Berlin

Kurzbeschreibung: „Ein modernes Leben, das sorgsam mit der Natur und seinen Ressourcen umgeht, können Besucher\*innen am Stand der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) erleben. In der Bioökonomie ersetzen pflanzliche Rohstoffe vom Feld und aus dem Wald Erdöl & Co. und tragen so maßgeblich zu Klimaschutz und Versorgungssicherheit bei. Wie Bioökonomie in der Praxis aussieht, welche Produkte bereits alle aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden, erfahren und erleben Sie ebenso in Halle 27.“

## Sonstige Neuigkeiten

### Ecodesign-Preisvergabe für die Photovoltaik

Kurzbeschreibung: „Bei den diesjährigen Ecodesign-Preisen erhalten auch zwei Ideen aus dem Bereich Photovoltaik eine Auszeichnung. Dazu zählt eine Gewächshausfolie aus organischer Photovoltaik.“

Zur Pressemitteilung: [„Ecodesign-Preise für neue Photovoltaik-Lösungen“](#)

### Position des European Biochar Industry Consortiums (EBI) zum Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Verordnung über eine EU-Zertifizierung für den Kohlenstoffabbau

Kurzbeschreibung: „The EBI particularly welcomes the Commission’s aim to regulate the quality, credibility, and sustainability of carbon removal solutions via the proposal’s QU.A.L.ITY criteria, which is imperative to the net environmental benefit, durability, and efficiency of carbon storage efforts. The encouragement and broad application of high-potential, sustainable, and readily scalable solutions like biochar/PyCCS (Pyrogenic Carbon Capture and Storage) that adhere to the QU.A.L.ITY criteria can fast-track the Commission’s efforts and ensure the success of the proposal going forward“

Zur Pressemitteilung: [„EU Commission Proposal on Carbon Removals: A good basis for a long road ahead“](#)

## Kritik an EEG-Novelle von Wissenschaftler\*innen und dem deutschen Bauernverband: „Weiterer Korrekturbedarf im EEG für kleine und hoch aufgeständerte Agri-Photovoltaik-Anlagen“

Kurzbeschreibung: „Mit der EEG-Novelle haben sich die Bedingungen für Agri-Photovoltaik schon verbessert, das Steuerrecht wurde teilweise angepasst und die EU nimmt bei Direktzahlungen an Landwirte ab 2023 darauf Rücksicht. Dennoch mahnen der Deutsche Bauernverband und Wissenschaftler noch weitere Verbesserungen an, um dem Anlagensegment zum Durchbruch zu verhelfen. Dafür wäre ein eigenes Ausschreibungssegment hilfreich.“ [Mehr dazu](#)

## Interview mit der wissenschaftlichen Direktorin des Leibniz Instituts für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB), Prof. Barbara Sturm, zu technischen Lösungen für eine nachhaltigere Landwirtschaft

Kurzbeschreibung: „Im [Interview](#) mit dem VDI berichtet Prof. Barbara Sturm, wissenschaftliche Direktorin des ATB, wie Agrartechnik helfen kann die enormen Herausforderungen der Landwirtschaft zu meistern.“

Zur Pressemitteilung: [„Nachhaltigere Landwirtschaft braucht technische Innovationen“](#)

## „Bundesministerien legen gemeinsame Eckpunkte für eine Nationale Biomassestrategie vor“

Kurzbeschreibung: „(...) um in Deutschland eine nachhaltige Biomasseerzeugung und -nutzung sicherzustellen, die sich konsequent an den Klima-, Umwelt- und Biodiversitäts-Zielen orientiert. Das nachhaltig verfügbare Biomassepotenzial, der Erhalt natürlicher Ökosysteme und das Food-First-Prinzip (Vorrang der Ernährungssicherheit) bilden dabei den Handlungsrahmen. Auf Basis dieser Eckpunkte soll die Strategie im Dialog mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft erarbeitet und im kommenden Jahr verabschiedet werden.“

[Mehr dazu](#)



Verantwortung für Newslettererstellung:

**Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, gemeinnützig**

Potsdamer Str. 105  
D-10785 Berlin  
Tel. +49-30-884594-0  
Fax +49-30-8825439

[www.ioew.de](http://www.ioew.de)

**Kontakt:**

**Zoe Hoffmann**

Email: [zoe.hoffmann@ioew.de](mailto:zoe.hoffmann@ioew.de)

**Hannes Bluhm**

Tel. +49-30-884594-44  
Email: [hannes.bluhm@ioew.de](mailto:hannes.bluhm@ioew.de)