



Agri-Photovoltaik

Kurzpräsentation Klimabeirat Ratingen
7.6.2022

Dr. Harald Müller-Witt
c/o Agratio GmbH
Klenzestr. 59
D-80469 München
Tel: 02102 499439

Über uns: gegründet 06/2019, München

Agratio`s Mission Statement

Wir

- schützt Böden & Ernten
- sichert Aus- & Einkommen
- befördert die Energiewende

Agratio`s Vision Statement

Wir

- liefern Beratung, Planung, Finanzierung, Realisierung und Betrieb aus einer Hand
- sind Partner des Landwirts / Grundstückeigners / der Investoren & Kommunen
- unterstützen die globale De-Karbonisierung und die UN-Nachhaltigkeitsziele

Pro's

- **Böden/Fläche werden doppelt genutzt: oben Solar- unten Agrar**
- **Steigert die Ressourceneffizienz / ha**
- **Ermöglicht Zubau von Erneuerbarer Energie ohne Flächenverbrauch**
- **Ideal im Hinblick auf nationale wie internationale CO2- & SDG Ziele**
- **Schützt die Böden vor Austrocknung**
- **Glättet Tag- /Nacht Temperaturschwankungen**
- **Schützt Pflanzen/Früchte vor Hagel & Sonnenbrand**
- **Ermöglicht zielgenauere Steuerung von Reifegrad und Erntezeitpunkt**
- **Einmalaufwand/ha statt jährlicher Kosten für temporäre Installationen**

Con's

- **Lösungen noch zu teuer / fehlende Förderkulisse / Liebhaberprojekte (?!)**
- **Ohne Eigenverbrauch bzw. auskömmliches PPA unrentabel**
- **Signifikante Skalenerträge fallen erst > 10 ha überbaute Fläche an**
- **Positiveffekte ins Summe überwiegen, sind aber schwer zu messen**
- **Anlagen <750 kW im EEG nicht berücksichtigt; dito in Novelle 2020**
- **Genehmigungsverfahren im Außenbereich langwierig & Ausgang ungewiss**
- **Agrar-Wissenschaftliche Begleitforschung benötigt valide Datenreihen über Jahre**

Lösungsbeispiele



Apfel- & Solarernte (D);
Agratio GmbH



Piet Albers **Himbeer- / Erdbeerplantage**, Babberich (NL)
BayWa & GroenLeven



Weinanbau Nidolères Estate (F)

Agri-PV Projekt Kressbronn – die Partner



Bauherr: Obsthof Hubert Bernhard, Kressbronn
Auftragnehmer: Agratio GmbH, München
PPA: Regionalwerk Bodensee, Tett nang

Unterkonstruktion: PV-Stahlbau Zimmermann, Oberessendorf
AC/DC Montage & Anschluss: MR Energiesysteme, Gunzenhausen
Beratung: Fraunhofer Institut für Solarenergie (ISE), Freiburg

Agri-PV Projekt Kressbronn (Bauzeit 01/22 – 05/22)



- Fläche: 0,35 ha; Leistung: 249 kW
- Sonnenstromfabrik 170 W; 555 Module, 51% Lichttransparenz; ca. 100 kW Stromertrag
- Almaden 260 W; 563 Module; 40% Lichttransparenz; ca. 150 kW Stromertrag

Agri-PV Projekt Kressbronn (Tradition vs. Moderne)



Hagelnetze
(traditionell)



Sonnenstrom (Wismar) Modulreihen
+ plus 0,2°C höhere Temperatur
+ stärkerer Aufwuchs der Bäume



Almaden (Dubai) Modulreihen
+ plus 0,2°C höhere Temperatur
+ normaler Aufwuchs der Bäume

Erste Effekte nach
einem Monat:

Agro-PV Projektentwicklung - Lessons Learned

Was lohnt, was nicht!

- Wirtschaftlicher Betrieb bei Netz-Einspeisung ist (aktuell) nur mit hohen Innovationszuschüssen im sechsstelligen Bereich möglich (Pilotprojekt Kressbronn)
- Wirtschaftlicher Betrieb bei Eigenverbrauch rechnet sich ab lokalen Bezugskosten von ca. 14 Cent/kWh
(Vollsubstitution des Strombezugs incl. EVU-Grund- & Arbeitspreis, Netzentgelte, EEG Umlage etc.)
- Ausweichen mit ersten Pilotanlagen (DENA-RES) in Regionen mit Globalstrahlung 2.000 kWh / m²
z.B. UGETAM (Municipality Istanbul)
- Ausweichen auf Länder (z.B. NL, B) die den Gemeinden experimentelle Abweichungen von rigiden Bauvorschriften und – gesetzen erlauben.
- Ausweichen auf dürregefährdete, aride Regionen in Middle East und Afrika (Globalstrahlung > 2.000 kWh / m²) in enger Kooperation mit Entwicklungs-Ministerium und NGO`s
- Schulterschluss für Kleinprojekte mit „100% Erneuerbare Energie Gemeinden“ und deren Stadtwerken suchen
- Konzentration auf werterhöhende Kulturen. z.B. Obst, Gemüse, Wein, Beeren, Heilpflanzen

**Ausführlichere Informationen stehen auf
Anfrage zur Verfügung.**



Dr. Harald Müller-Witt

Geschäftsführung

T: +49 172 3647899

Email: mueller-witt@agratio.org



Dr. Ing. Peter H. Grassmann

Vorsitzender des Beirats

T: +49 172 7 340 340

Email: grassmann@agratio.org