

Energieeffizienz auf dem Acker

Ein Vergleich der Energieerträge von Bioenergien auf dem Acker und von Photovoltaik- & Windanlagen

Bioenergien vom Acker

Raps: 8,3 t / ha x 5,76 MWh / t = **47,8 MWh / ha Ackerland**
Pappel: 12,8 t / ha x 4,2 MWh / t = **53,8 MWh / ha Ackerland**
Mais: 21 t / ha x 4,75 MWh / t = **99,8 MWh / ha Ackerland**

Wind-Anlagen auf dem Acker

1 Windrad mit einer Nennleistung von 3 MW erzeugt rund 6 Mio. kWh = 6.000 MWh im Jahr

Rotor-Durchmesser = 115 m werden angenommen

Flächenanspruch: 4 x 115 m = 460 m seitlicher Abstand der Windanlagen

8 x 115 m = 920 m Abstand in der Hauptwindrichtung

460 m x 920 m = 423.200 m² = 42,3 ha Ackerland

1 Windrad mit einer Nennleistung von 5 MW erzeugt rund 10 Mio. kWh = 10.000 MWh im Jahr

Rotor-Durchmesser = 125 m werden angenommen

Flächenanspruch: 4 x 125 m = 500 seitlicher Abstand

8 x 125 m = 1.000 m Abstand in der Hauptwindrichtung

500 m x 1.000 m = 500.000 m² = 50 ha Ackerland

Spezifischer Flächenertrag von 3 MW – Anlagen: 6.000 MWh : 42 ha = **143 MWh /ha/Jahr**

von 5 MW – Anlagen: 10.000 MWh : 50 ha = **200 MWh /ha/Jahr**

Mittelwert: 143 + 200 = 343 : 2 = 171,5 MWh, aufgerundet =

172 MWh/ha und Jahr

Photovoltaik-Anlagen auf dem Acker

1 Photovoltaikanlage mit kristallinen Modulen mit einer Nennleistung von 330 Watt (Standard 2019) benötigt 5,3 m² Ackerland für ca. 1 MWh (1.000 kWh) Ertrag im Jahr.

Die genehmigungsfähige Modulfläche je ha Ackerland liegt ca. zwischen 6.000 m² und 8.000 m²

Spezifischer Flächenertrag bei 6.000 m² 6.000 m² : 5,3 m² = 1.132 kWp = **1.132 MWh /ha/Jahr**

bei 8.000 m² 8.000 m² : 5,3 m² = 1.509 kWp = **1.509 MWh /ha/Jahr**

Mittelwert: 1.132 + 1.509 = 2.641 : 2 = 1.320,5 MWh, abgerundet = **1.320 MWh/ha und Jahr**

Geschäftsführung:

Matthias Bäcker & Bruce Dünker
USt-ID: DE279062280

Handelsregister:

HRB 193899
München

Adresse:

Münchner Str. 15a
82319 Starnberg

Internet:

www.greenvest-solar.de
info@greenvest-solar.de

Energie-Erträge pro Hektar und Jahr im Vergleich (gerundete Ergebnisse)

				Faktor
1. Rapsöl	1.300 l x 9,2 kWh / l = 11.960 kWh	=	12 MWh	1
2. Raps-Ganzpflanze		=	48 MWh	4
3. Pappel-Kurzumtrieb		=	54 MWh	4,5
4. Mais-Ganzpflanze		=	100 MWh	8,3
5. Windkraft-Anlagen (3- bzw. 5-MW Leistung)		=	172 MWh	14,4
6. Kristalline-Photovoltaik-Anlagen 2019		=	1.320 MWh	110!

Der ökologische Faktor

Die Positionen 1. - 4. beanspruchen als Monokulturen ohne Unterwuchs die gesamte Fläche und erfordern eine intensive Bewirtschaftung des Ackers inklusive Verwendung von Düngemitteln und Pestiziden mit allen negativen Folgen für Tier, Mensch, Boden und Grundwasser.

Die Windkraft (Position 5) erlaubt eine ungehinderte Acker- und Grünlandnutzung zwischen den weitständigen Windtürmen (auf 42 bzw. 50 Hektar nur je 1 Windanlage!). Daher ist eine variable Bodennutzung möglich, wobei auch hier der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden erfolgen kann.

Bei einer Photovoltaikanlage (Position 6) kann sowohl unter den Modulen als auch zwischen den Modulreihen eine Schafbeweidung oder extensive Grünlandbewirtschaftung bis hin zur Entwicklung von wilden Blumenwiesen erfolgen.

Zusatznutzen der Photovoltaik: In einem eingezäunten und nur selten von Menschen betretenen Raum finden Insekten, Amphibien, Bodenbrüter und Kleinsäugetiere ein Refugium in dem sie sich ungestört entwickeln können. Da die Flächen aus jeglicher intensiven Bewirtschaftung herausgenommen werden und nur noch extensiv als Blumenwiesen angelegt und gepflegt werden ohne jeglichen Einsatz von Dünger oder Pestiziden, können sich Böden regenerieren und das Grundwasser ist geschützt.

