

# Wie sinnvoll ist es, Energie durch Pflanzen auf dem Acker zu erzeugen und wie viel Fläche dürfen wir dafür in Anspruch nehmen?

Von Felix Prinz zu Löwenstein

Die landwirtschaftliche Nutzfläche in Deutschland und damit die Kapazität Nahrung zu erzeugen ist außerordentlich beschränkt. In unserem sehr dicht bevölkerten Land stehen uns 16,7 Millionen Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche zur Verfügung, davon 11,8 Millionen ha Acker.

Auf 2,3 Millionen ha Acker wachsen Energiepflanzen. Gleichzeitig importieren wir das Äquivalent von ca. 15,3 Millionen ha Ackerland aus allen möglichen Ländern der Welt. Zwar exportieren wir auch Agrargüter von 8,0 Millionen ha heimischem Acker, aber netto fehlen uns somit Agrarprodukte von 7,3 Millionen ha, die wir importieren müssen. Der Anteil der Energiepflanzen dürfte auch hier eine ähnliche Größenordnung haben.

Eine Ausweitung des Energiepflanzenanbaus auf noch mehr Flächen in Deutschland würde eine weitere Verminderung des Nahrungsmittelanbaus erfordern, weil ja jeder Hektar heute schon genutzt

Die Quelle für die genannten Zahlen findet sich beim statistischen Bundesamt, „Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Flächenbelegung von Ernährungsgütern 2008-2015“: <https://bit.ly/2PIiqn5>



Dieser Kommentar ist ein Beitrag zu dem Buch „Erneuerbare Energien – ohne heiße Luft“. Sie finden diesen Kommentar und weitere Infos auf [www.ohne-heisse-luft.de](http://www.ohne-heisse-luft.de).

wird. In der Konsequenz müsste nicht nur die intensive Landwirtschaft mit allen ihren für die Nachhaltigkeit des Agrarsystems nicht mehr hinnehmbaren Nebenfolgen aufrechterhalten werden, um auf der geringeren Fläche mindestens nicht geringere Mengen je Hektar zu erzeugen, sondern es müsste auch eine erhöhte Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen in anderen Ländern in Kauf genommen werden.

Angesichts der bei einer wachsenden Weltbevölkerung immer knapper werdenden Versorgungslage mit Nahrungsmitteln wäre das wohl kaum hinnehmbar. Wir müssen ja eigentlich den umgekehrten Weg gehen: mit einer geringeren Intensität an industriellem Input wirtschaften, um die Produktionsgrundlagen der Landwirtschaft – etwa die biologische Vielfalt oder ein stabiles Klima – nicht zu gefährden. Das aber erfordert, deutlich weniger pflanzliche Produkte für die Erzeugung von Fleisch zu verwenden, die Nahrungsmittelverschwendung zu vermindern und auch die Erzeugung von Energie auf dem Acker einzudämmen.

Letzteres ist schon deshalb sinnvoll, weil die Produktion von Energie auf dem Acker so ineffizient ist. Aus meinem Buch „Es ist genug da“ übernehme ich die Begründung für diese Aussage:

Um ein Megawatt Strom, rund um die Uhr und an 365 Tagen im Jahr zu erzeugen, braucht man (unter Anrechnung der bei der Produktion verbrauchten Energie):

- 1121 Hektar Raps. Allerdings entsteht bei der Nebenproduktion eine Menge Eiweiß-Futtermittel in Form von Raps-Presskuchen, die 60 Prozent der Erntemasse ausmachen, so dass für das reine Öl »nur« 450 Hektar in die Berechnung einfließen.

- Baut man Mais an, um ihn in einer Biogasanlage zu Strom (und Wärme) umzuwandeln, dann reichen 360 Hektar aus, um die gleiche Energiemenge zu erzeugen.
- Richtet man eine Photovoltaik-Anlage ein, dann genügt dafür eine Fläche von 14 Hektar.
- Und will man ein Megawatt Strom mittels eines Windrades erzeugen, braucht es gerade einmal 0,3 Hektar Fläche für diese technische Einrichtung.

Mir ist natürlich bewusst, dass Raps, Mais, Ethanol und vergleichbare Feldfrüchte es ermöglichen, gleichmäßig und dauerhaft Strom zu erzeugen, was Photovoltaik und Windkraft nicht leisten können. Sobald aber die Forschung technische Einrichtungen entwickelt hat, um Energie effizient speichern zu können, wird das Thema Energiegewinnung aus Pflanzen vom Tisch sein. Womit ich nicht sagen möchte, dass der Weg, Energie aus landwirtschaftlichen Rohstoffen herzustellen, sofort beendet werden sollte.

Überall dort, wo es gelingt, am Ende einer Nutzungskaskade aus Reststoffen Energie zu erzeugen, bilden Biogas und noch effizientere Technologien, die sich momentan noch in der Entwicklungsphase befinden, ausgesprochen interessante Lösungen. Das gilt auch für die Fälle, in denen sich jene Pflanzen für die Energiegewinnung nutzen lassen, die sonst ungenutzt bleiben würden. Ein Beispiel dafür sind Aufwüchse, die im Rahmen von Landschaftspflegemaßnahmen anfallen, oder Klee gras aus Ökobetrieben, das nicht verfüttert werden kann. Der Misanbau von Getreide und darunter gesäte Ölsaaten und die Nutzung des daraus gepressten Öls für den Betrieb von landwirtschaftlichen Maschinen ist ebenfalls eine gangbare Alternative.

Auch die Erzeugung von Treibstoff durch Algen in Becken, die auf landwirtschaftlich nicht nutzbaren Flächen stehen, ist sinnvoll – solange man nicht aus Gründen der Produktivitätsmaximierung gentechnisch veränderte und damit der Natur fremde, künstliche Organismen in Systemen verwendet, aus denen sie in die freie Natur entweichen können.



“Es ist genug da. Für alle.”, von Felix Prinz zu Löwenstein.  
© Droemer Knaur.

Doch das heute dominierende Prinzip, riesige Ackerflächen mit Pflanzen für die Energieerzeugung zu belegen, um dann eine höhere Produktivität einzufordern, die so etwas möglich macht, ist ein Irrweg, den wir so schnell wie möglich verlassen sollten.

Eine Einschränkung zu dem, was ich 2016 in meinem Buch geschrieben habe muss ich aber noch anfügen: wenn ich aus landwirtschaftlichen Nebenprodukten Energie erzeuge, nutze ich den in ihnen enthaltenen Kohlenstoff. Der kann daraufhin nicht mehr auf den Acker zurückgeführt werden, um dort Humus aufzubauen. Es müsste deshalb untersucht werden, wie man die Verstromung solcher Restprodukte so kalibriert, dass genug Kohlenstoff für den Boden übrig bleibt.

Eine zusätzliche Erkenntnis aus jüngerer Zeit ist durch ein Experiment des Fraunhofer Institutes am Bodensee entstanden, die mit hoch aufgeständerten Fotovoltaikplatten ermöglichen, darunter Ackerbau zu betreiben. Das dann zur Verfügung stehende Sonnenlicht reicht offenbar aus, Erträge zwischen 70 und 80 % des Normalertrages einzufahren. Damit verschiebt sich das Verhältnis der Flächeneffizienz noch weiter zur Nutzung der Solarenergie, weg von der Erzeugung von Energiepflanzen.

Felix Prinz zu Löwenstein, August 2018



Agrophotovoltaik-Pilotanlage in Heggelbach am Bodensee.  
© Fraunhofer ISE.



Dieses Dokument unterliegt der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>).