

... kann als chemisch gebundene Sonnenenergie verstanden werden. Bei der energetischen Biomassenutzung oder der Bioenergie wird vor allem aus verschiedensten Pflanzenarten Wärme, Strom oder Biokraftstoffe gewonnen. Der Mensch nutzt hierfür hauptsächlich Energiepflanzen, Holz und Abfallstoffe wie Speisereste, Stroh oder Gülle.

Biomasse ist eine der ältesten genutzten Energieträger auf Grund ihrer orts- und zeitunabhängigen Verfügbarkeit. Bis ins 19. Jahrhundert hinein war Holz der wichtigste Wärmelieferant. Auch heute noch ist für 10 % der Weltbevölkerung Biomasse die wichtigste Energiequelle zum Beispiel zur Zubereitung von Nahrung [1].

Im folgenden werden verschiedenste alte und neue Verfahren zur Umwandlung von Biomasse in feste, flüssige als auch gasförmige Energieträger vorgestellt. Vor- und Nachteile der Methoden werden erörtert und die Bedeutung der Biomasse als regenerative Energieform aufgezeigt. Da die Nutzung der Bioenergie ein sehr weites Feld ist, wird zur besseren Übersicht der Artikel in verschiedene Unterartikel aufgespalten.

1. [Verwendung](#)
2. [Herkunft der Biomasse](#)
3. [Nutzungsmöglichkeiten der Biomasse](#)
4. [Umwandlungsverfahren](#)
5. [Potenzial](#)
6. [Wirtschaft](#)
7. [Umwelteinflüsse](#)

---

## Zusammenfassung Bioenergie - Pro und Contra

**Pro**

**Contra**

- **Bioenergiebereitstellung nicht fluktuierend wie bei Wind und Sonne**

-

**Nutzung biogener Abfälle und Reststoffe sehr sinnvoll**

-

**tiefe Geothermienutzung nicht fluktuierend wie Sonne und Wind**

- **sehr große Vielfalt der Biomassenutzung und Umwandlung**

-

**keine endlichen Energierohstoffe nötig wie bei den fossilen Energieträgern und der Kernenergie**

-

**Risiken der notwendigen Bohrungen noch nicht komplett erforscht**

- **sehr effiziente Energienutzung in Heizkraftwerken**

- **Biokraftstoffe erster Generation energetisch sehr ineffizient**

-

**Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen und Nahrungs-/Futtermittel und Wald**

- **Konkurrenz der stofflichen und energetischen Holznutzung**

-

**Boden- und Gewässerbelastung durch Energiepflanzenanbau**

**Quellen:**

[1] [www.oekosystem-erde.de/html/bioenergie.html](http://www.oekosystem-erde.de/html/bioenergie.html) 25.08.2011

[2] REN21, 2011, Renewables 2011 Global Status Report, Paris, page 17

[3] BMU-KI III 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

[4] BMU, Erneuerbare Energien in Zahlen, 2010 ( [Link](#) )

[5] Statistisches Bundesamt, 2006 ( [Link](#) )

[6] Agentur für Erneuerbare Energien e.V.: Erneuerbare Energien 2020: Potentialatlas Deutschland, 2009 ( [Link](#) )

[7] [www.unendlich-viel-energie.de/de/bioenergie/detailansicht/article/155/anbau-nachwachsen-der-rohstoffe-in-deutschland-2011.html](http://www.unendlich-viel-energie.de/de/bioenergie/detailansicht/article/155/anbau-nachwachsen-der-rohstoffe-in-deutschland-2011.html) 08.11.2011

[8] <http://www.veganwelt.de/inhalt/vegan/v-warum.html> , 05.02.2012

- [9] [www.erneuerbare-energien.de/inhalt/4759](http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/4759) 04.12.2011
- [10] BMU, Erneuerbare Energien - Innovationen für die Zukunft, 2004 ( [Link](#) )
- [11] [www.biomasse-nutzung.de/7-interessante-punkte-uber-biokraftstoffe-der-nachsten-generation](http://www.biomasse-nutzung.de/7-interessante-punkte-uber-biokraftstoffe-der-nachsten-generation)  
[tion](#) 10.01.2012
- [12] [www.bio-kraftstoffe.info/gesetzeslage/biokraftstoffnachhaltigkeitsverordnung](http://www.bio-kraftstoffe.info/gesetzeslage/biokraftstoffnachhaltigkeitsverordnung) 08.11.2011
- [13] WBGU, Factsheet Bioenergie, 2009 ( [Link](#) )
- [14] Dissertation von Dr. Andreas König am IER, 2009 ( [Link](#) )
- [15] Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: Leitfaden Nachhaltige Biomasseherstellung. Bonn, Jan 2010
- [16] <http://www.bio-energie.de/allgemeines/basiswissen/veredelung-von-biomasse> 25.08.2011
- [17] [www.unendlich-viel-energie.de/de/bioenergie/biogas.html](http://www.unendlich-viel-energie.de/de/bioenergie/biogas.html) 08.11.2011
- [18] [www.biomasse.de/biomasse/biomassenmanagement](http://www.biomasse.de/biomasse/biomassenmanagement) 08.11.2011
-

erstellt im Februar 2012 von Katja Engelhardt und Christoph Schünemann