

Abschätzung des Beitrags der Biomasse zur Energiewende (Wirkungsgrad)

Quellen

Abbildung ► 1 und 2 aus Erneuerbare Energien zum Verstehen und Mitreden, C. Holler, J. Gaukel, H. Lesch, F. Lesch
Mit freundlicher Genehmigung des Bertelsmann Verlags für die Nutzung in Bildungseinrichtungen

Abbildung ► 3 und Sketchnotes sind selbsterstellt

Aufgabe 2:

Aufgabe 3 und 4:

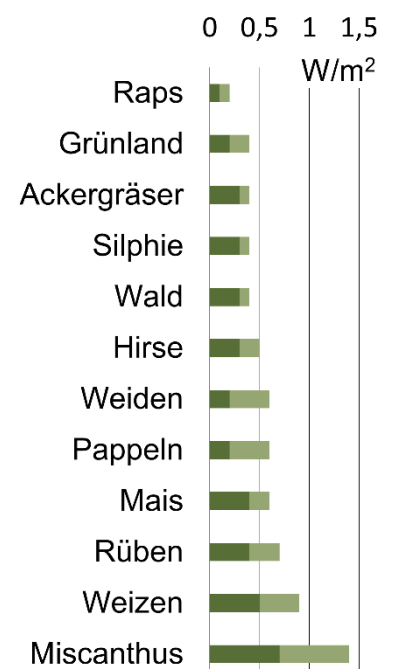
Die Wirkungsgrade wurden aus „Erneuerbare Energie Ohne heiße Luft“ S126 ff. berechnet. Dort wurde aus dem Ertrag je nach Verwendung als Biodiesel, Verstromung etc. zurück gerechnet auf die mittlere Leistung pro m². Dort wird z.B. für Energiepflanzen die nebenstehende Tabelle angegeben 0,3-1 W/m², also im Mittel 0,6 W/m² und Holz 0,4 W/m² angegeben.

Die Sonne liefert ca. 1000kWh pro Jahr und damit $1000\text{kWh}/(24 \cdot 365) = 114\text{ W}$.

Stellt man 0,6W und 0,4W dazu in Relation erhält man

Energiepflanzen : $0,6\text{W}/114\text{W} = 0,005$ also 0,5%

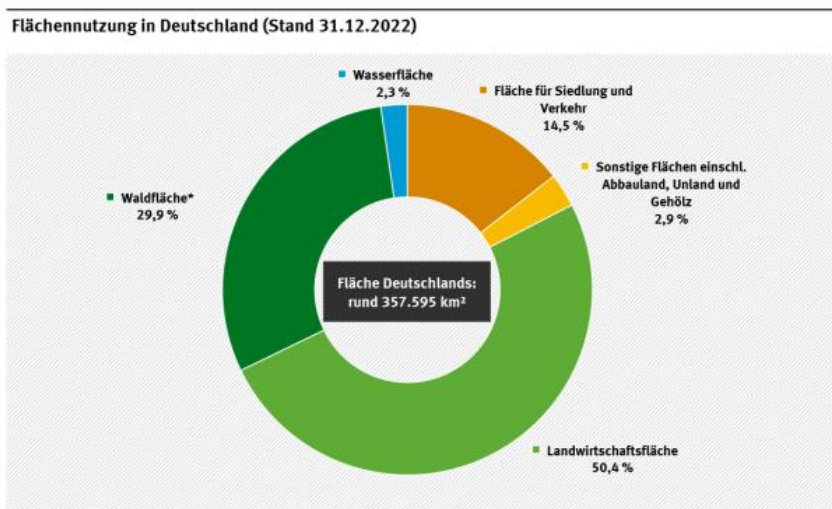
Holz : $0,4\text{W}/114\text{W} = 0,0035$ also 0,35 %



Energiepflanzen im Vergleich

Aufgabe 6:

Die restl. 5% sind übrigens Wasserflächen, Gebirge, Tagebau, Moore,....(Quelle: Umweltbundesamt)



* Seit 2016 werden Waldflächen in der Statistik ohne Gehölze ausgewiesen. Gehölz wird getrennt unter "sonstige Flächen" erfasst, inklusive Gehölze liegt der Anteil der Waldfläche bei 31,0 %.

Quelle: Statistisches Bundesamt 2023, Genesis Datenbank: Bodenfläche (tatsächliche Nutzung) (abgerufen am 16.11.2023)

