

# Klimaschutzleistung durch Forstwirtschaft und Holzverwendung

Ergebnisbericht des Klimarechners des Deutschen Forstwirtschaftsrates e.V. (DFWR)  
für den Forstbetrieb Arenberg-Meppen GmbH (Stichtag: 01.01.2011)

## Natürliche Ausstattung des Forstbetriebes

Die Kalkulation für den Forstbetrieb Arenberg-Meppen GmbH basiert auf den Forsteinrichtungsdaten mit dem Stichtag 01.01.2011 und gilt für den Planungszeitraum der darauffolgenden 10 Jahre.

- Holzbodenfläche: 8.848 Hektar
- Vorrat Derbholz: 188 Vorratsfestmeter pro Hektar
- jährlicher Zuwachs Derbholz: 9,9 Vorratsfestmeter pro Hektar
- geplante jährliche Nutzung Derbholz: 5,4 Erntefestmeter pro Hektar

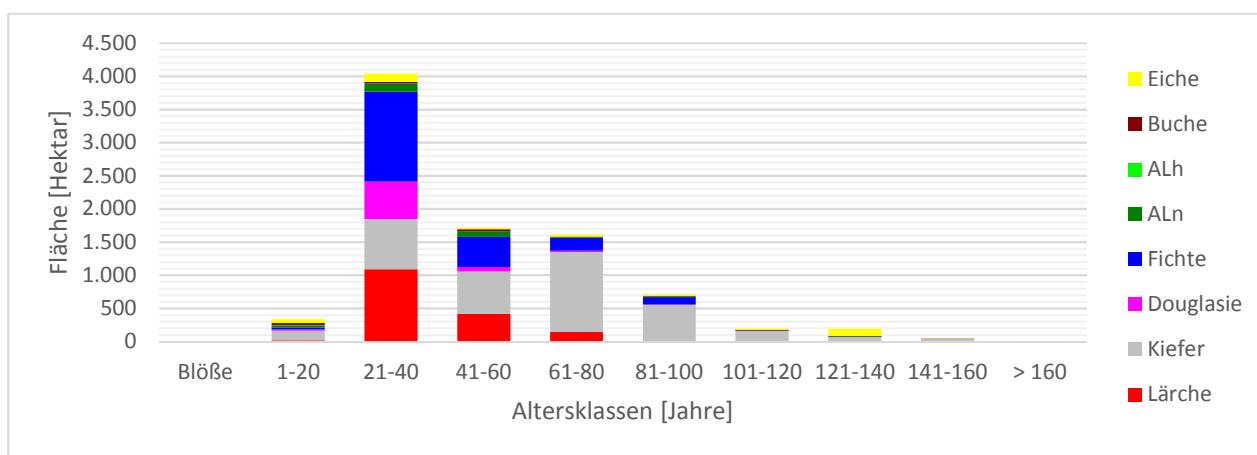


Abb. 1: Verteilung der Holzbodenfläche nach Altersklasse und Baumartengruppe.

## Der Forstbetrieb in Kohlendioxid-Äquivalenten

Wälder leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz [1]. Der hohe Stellenwert wird der Gesellschaft zunehmend bewusst. Das Kalkulationstool dient dazu, die Klimaschutzleistung einzelner Forstbetriebe auf Basis durchschnittlicher Holzverwendung zu kalkulieren. Es ermöglicht, Kohlenstoffsenken und -quellen im Forstbetrieb zu identifizieren und damit Auswirkungen der Bewirtschaftung abschätzen und die betriebliche Klimaschutzleistung kommunizieren zu können.

Im Derbholzvolumen des Forstbetriebes sind insgesamt 1.308.338 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente gespeichert. Das entspricht 148 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten je Hektar. Jährlich werden 7,7 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente je Hektar neu gebunden, was insgesamt 68.044 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten entspricht.

## Klimaschutzleistung

Insgesamt beträgt die Klimaschutzleistung des Forstbetriebes und der nachgelagerten Holzverwendung 69.954 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente. Bei einer jährlichen Pro-Kopf-Emission von 11,4 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten (Stand 2015) [2] bindet der Forstbetrieb somit die Emission von 6.136 Einwohnern. Die jährliche Klimaschutzleistung des Forstbetriebes setzt sich aus der Änderung des Waldspeichers, der Änderung des Holzproduktespeichers und aus Substitutionseffekten zusammen. In der Abbildung 2 ist die jährliche Klimaschutzleistung des Forstbetriebes in Höhe von insgesamt + 7,9 Tonnen

Kohlendioxid-Äquivalenten im Vergleich zum Bundesdurchschnitt [3] dargestellt.

Der aufstockende Bestand ist der sogenannte Waldspeicher. Die Änderung dieses Speichers ergibt sich aus dem jährlichen Zuwachs abzüglich der durchschnittlich geplanten Nutzung pro Jahr. Ein positiver Wert ist als Kohlenstoffsenke zu interpretieren, ein negativer Wert reduziert den Speicher. Im Forstbetrieb beträgt die jährliche Änderung + 2,5 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten je Hektar.

Mit der Ernte und der sich anschließenden Holzverwendung geht der gebundene Kohlenstoff in den Holzproduktespeicher über. Allerdings umfasst dieser nur einen Teil des eingeschlagenen Holzes: Produkte mit mittlerer und hoher Lebensdauer (Möbelstücke, Konstruktionsbalken etc.). Energieholz und bspw. Papier finden aufgrund der kurzen Lebensdauer keine Berücksichtigung. Die Änderung des Holzproduktespeichers des Forstbetriebes liegt bei + 0,2 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten je Hektar und Jahr.

Der größte Anteil der Klimaschutzleistung entsteht i. d. R. durch Substitutionseffekte. Mit der Verwendung von Holz können Bau- und Werkstoffe, die unter einem höherem Energieaufwand erzeugt wurden, sowie fossile Brennstoffe ersetzt werden. Je Tonne Kohlenstoff aus dem Wald werden bei energetischer Verwendung 0,67 Tonnen Kohlenstoff vermieden, bei stofflicher Verwendung sind es sogar 1,5 Tonnen Kohlenstoff. Der Forstbetrieb Arenberg-Meppen GmbH weist jährlich Substitutionseffekte von insgesamt + 5,3 Tonnen Kohlendioxid je Hektar auf.

Die Klimaschutzleistung ist unter anderem von der Baumart, dem Standort, der Altersklassenausstattung und der Bewirtschaftung abhängig. Abbildung 3 zeigt diese über- und unterproportionale Klimaschutzleistung je nach Baumartengruppe gegenüber dem Anteil an der Holzbodenfläche.

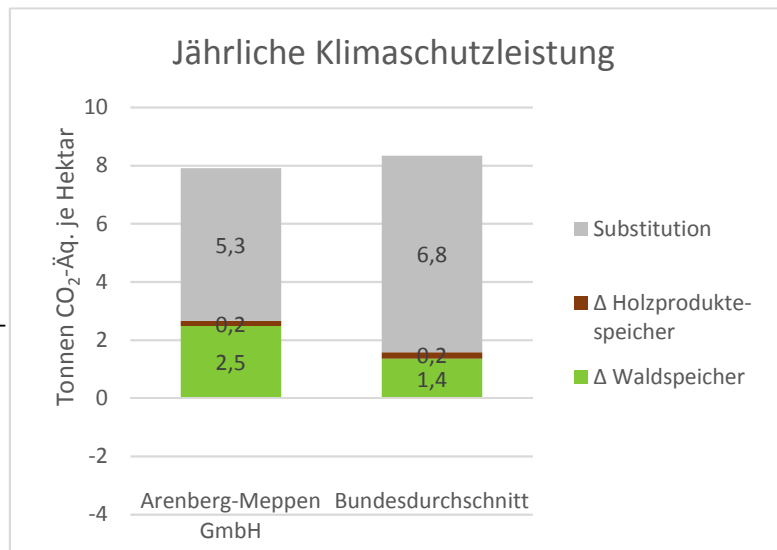


Abb. 2: Jährliche Klimaschutzleistung des Forstbetriebes je Hektar getrennt nach Entstehungsorten im Vergleich mit den Bundesdurchschnittswerten.

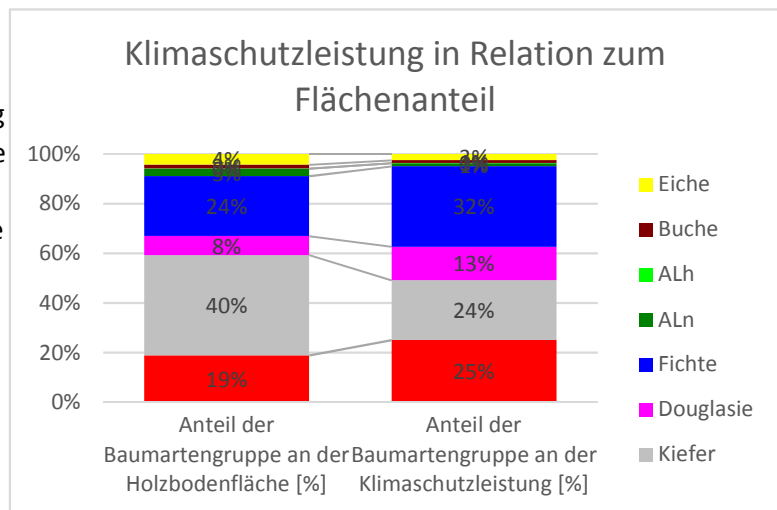


Abb. 3: Klimaschutzleistung der Baumartengruppen in Relation zum Anteil an der Holzbodenfläche des Forstbetriebes.

[1] Durch Photosynthese entziehen Bäume der Atmosphäre Kohlendioxid, was unter Freisetzung von Sauerstoff in der Biomasse in Form von Kohlenstoff gebunden wird.

[2] Europäische Umweltagentur - European Environment Agency (EEA), EEA greenhouse gas - data viewer, <http://www.eea.europa.eu/>, zuletzt abgerufen am 13.02.2018.

[3] Die Durchschnittswerte für Deutschland wurden auf der Datengrundlage der dritten Bundeswaldinventur (BWI3) berechnet (Thünen-Institut, Dritte Bundeswaldinventur - Ergebnisdatenbank, <https://bwi.info/>, zuletzt abgerufen am 01.12.2017).