

wirtschaft nicht nur Anpassungsstrategien entwickelt und umgesetzt werden, sondern auch durch Kohlenstoffspeicherung in Wäldern und Holzprodukten und der energetischen Nutzung von Holz Milderungsmaßnahmen getroffen werden. Die Wechselwirkung zwischen Anpassung und Milderung wird deutlich, wenn man bedenkt, dass nur angepasste, stabile Wälder dauerhaft Kohlenstoff speichern können.

Die Planungshorizonte in der Forstwirtschaft betragen aufgrund der Umtriebszeiten der Baumarten mehrere Jahrzehnte. Daher müssen die heutigen Maßnahmen bereits die Klimaentwicklungen bis Mitte des Jahrhunderts berücksichtigen.

Aktivitäten am Süddeutschen Klimabüro

Das Süddeutsche Klimabüro beteiligte sich im Juli 2011 am Karlsruher Waldtag, welcher unter dem Motto „Stadt nah Wald erleben“ stand. Der Tag wurde von der städtischen Forstverwaltung im Rahmen des „Internationalen Jahr des Waldes“ organisiert.

Neugierig geworden?

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) forscht im Forschungsschwerpunkt Klimafolgenforschung zu verschiedensten Waldthemen, u.a. zu Auswirkungen und Folgen von Klimaänderungen auf die Wälder Baden-Württembergs oder zur Baumarteneignung bei Klimawandel.

Mehr zu den Forschungsthemen unter www.fva-bw.de

Quellen und weitere Informationen finden Sie unter:
www.sueddeutsches-klimabuero.de/wald.php



Das Süddeutsche Klimabüro fördert den Informationsaustausch zwischen Klimaforschung und Gesellschaft. Es gibt vier regionale Helmholtz-Klimabüros in Deutschland mit jeweils einem eigenen thematischen und regionalen Schwerpunkt.

Der Inhalt dieses Flyers ist eine Momentaufnahme von frei verfügbaren Informationen. Er ist aus Sicht des Klimabüros erstellt worden und plädiert in keinsten Weise auf Vollständigkeit. Für Schäden als Folge der hier präsentierten Informationen haftet das Klimabüro nicht.



Kontakt

Prof. Dr. Christoph Kottmeier
Dr. Hans Schipper
Dipl.-Geogr. Julia Hackenbruch

Wolfgang-Gaede-Str. 1
76131 Karlsruhe

Telefon 0721 608 42831
Fax 0721 608 46102
E-Mail klimabuero@kit.edu
Web www.sueddeutsches-klimabuero.de

Herausgeber

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)



Karlsruhe

© KIT 2012

gedruckt auf 100% Recycling-Papier (Umweltsiegel „Blauer Engel“)

www.kit.edu

Klima und Wald

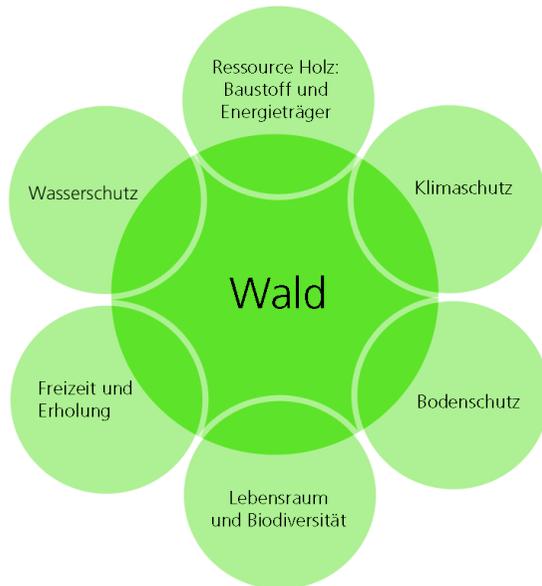
Juli 2012

SÜDDEUTSCHES KLIMABÜRO



Hintergrund

Global sind rund 31% der Landoberfläche mit Wald bedeckt, allerdings mit sehr ungleicher Verteilung. Auch wenn in manchen Regionen der Waldanteil durch Aufforstungen, Waldplantagen oder natürliches Wachstum steigt, wird die Waldfläche jährlich insbesondere durch die Umwandlung zu Ackerfläche weltweit circa um eine Fläche so groß wie 50% des Waldgebiets Deutschlands (rund 51.000 km²) verringert. Dabei ist „die Vermeidung von Entwaldung eine der kostengünstigsten Möglichkeiten, Emissionen zu senken“ (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2009). Speziell auch die Zerstörung von Urwäldern bedeutet eine geringere Fläche für viele Ökosysteme und einen Rückgang der Biodiversität. Deutschland besitzt rund 11,1 Mio. ha (111.000 km²) Waldfläche, was 31% seiner Gesamtfläche entspricht. Damit ist es eines der walddreichsten Länder der Europäischen Union. Baden-Württemberg und Bayern haben mit 38% und 36% einen großen Waldanteil. In den letzten vier Jahrzehnten hat in Deutschland die Waldfläche um circa 10.000 km² zugenommen.



Funktionen, die der Wald für Umwelt und Gesellschaft erfüllt.

Klima und Wald - CO₂-Bindung im Wald

Die durch menschliche Aktivität bedingte Erwärmung des Klimas geht zu einem großen Anteil auf die Emissionen von Treibhausgasen, vor allem CO₂, zurück.

Der Wald liefert die Ressource Holz als ökologischen Baustoff und als CO₂-neutralen Energieträger, denn Bäume haben im Gegensatz zum Menschen eine ausgeglichene CO₂-Bilanz. Sie nehmen während ihres Wachstums die Menge an CO₂ auf, die bei ihrer Zersetzung oder Verbrennung wieder freigesetzt wird.

Einer Untersuchung des Bundesforschungsinstituts für Ländliche Räume, Wald und Fischerei zufolge stellen bewirtschaftete Wälder bessere CO₂-Senken dar als nicht genutzte. Die Aufnahmefähigkeit eines Baumes ist abhängig von Baumart, Alter, Holzdichte, Zuwachsrate, Bodenqualität, Wasser und Klima. Eine durchschnittliche Buche (23m hoch, 30cm Stammdurchmesser) kann jedes Jahr 12,5 kg CO₂ aufnehmen und bindet nach circa 80 Jahren mit ihrer Trockenmasse von 600 kg eine Tonne CO₂.



CO₂-Aufnahme durch deutsche Wälder (nach Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2009).

Bei einer jährlichen CO₂-Aufnahme von 12,5 kg pro Baum wäre dieser zur Kompensation einer PKW-Fahrt von Stuttgart nach Karlsruhe ausreichend. Für einen Flug von Stuttgart nach Berlin müssen 12 Bäume ein Jahr lang CO₂ binden. 163 Bäume werden gebraucht, um einen Flug von Stuttgart nach New York zu kompensieren.

Klimafolgen und Anpassung

Wälder können durch erhöhte Temperaturen, veränderte Niederschläge und lange Trockenperioden als Resultat des Klimawandels stark beansprucht werden. Die Forstwirtschaft ist daher in vielfältiger Weise vom Klimawandel betroffen.

Manche Baumarten, wie zum Beispiel die wärmeliebenden Eichenarten oder die Sommerlinde werden mit den veränderten Bedingungen gut zurechtkommen. Andere Arten, die ursprünglich aus kühlen und niederschlagsreichen Regionen stammen, wie zum Beispiel die Fichte, sind gegen die Veränderungen, die mit dem Klimawandel einhergehen, nicht sehr resistent. Zusätzlich sinkt die Widerstandskraft gegenüber Schädlingen, insbesondere dem Borkenkäfer. Die Verbreitung der Fichte wird durch den Klimawandel möglicherweise zurückgehen.

Zudem entstehen in Fichtenwäldern oft starke Sturmschäden, wie 1999 bei Orkan „Lothar“, da die Bäume nur flach wurzeln und deshalb leicht umgerissen werden. Auch bei einer erfolgreichen Beschränkung der Erwärmung auf 2°C ist die Fichte gefährdet. Großflächige, strukturarme Reinbestände sind besonders anfällig. Ein Ersatz durch die von Natur aus in Süddeutschland häufigen Buchen oder Weißtannen ist anzustreben.

Buchen zum Beispiel sind widerstandsfähiger und können sich nach extremen Ereignissen, wie beispielsweise der Trockenheit und Hitze im Sommer 2003, rasch erholen. Buchen leiden von den vier Hauptbaumarten in Süddeutschland (Fichte, Kiefer, Eiche, Buche) am wenigsten unter Schadinsekten, da es in Buchenbeständen meist kühl und schattig ist, was schlechte Bedingungen für die Entwicklung von Insekten und Massenvermehrung darstellt.

Wald- und Forstwirtschaft haben einerseits Einfluss auf den Klimawandel durch die Funktion der Wälder als CO₂-Senke, andererseits sind diese auch stark vom Ausmaß des Klimawandels betroffen. Da der Klimawandel allenfalls abzuschwächen ist, müssen auch in der Forst-