



© illustrez-vous - Fotolia.com

CO₂ IN DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE HOLZ

PETER WEISS

Der Wald und Holzprodukte wirken auf drei Arten auf die THG-Bilanz

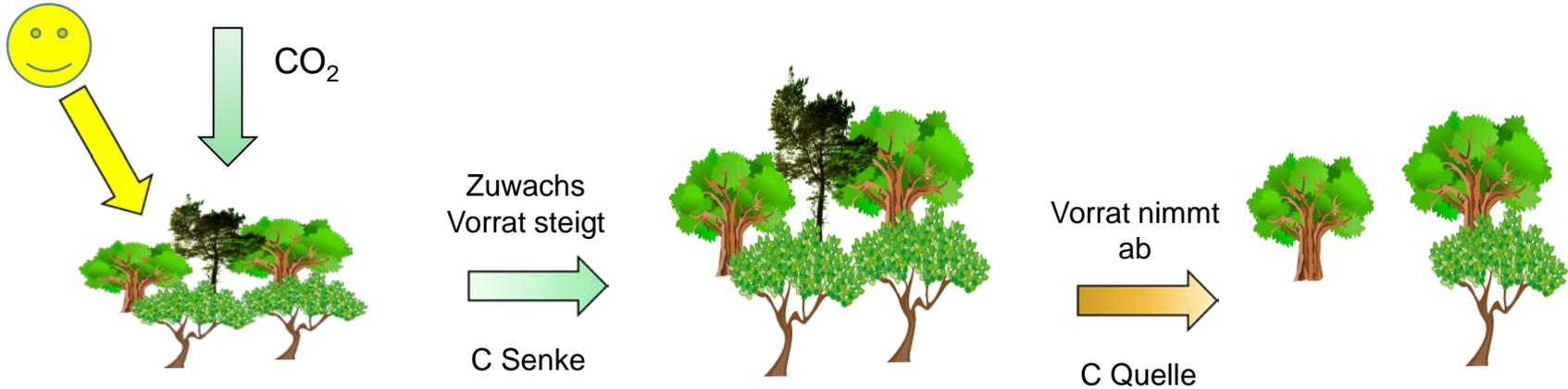
1. Veränderung des C-Vorrats im Wald (weniger oder mehr Biomasse, Totholz und Bodenkohlenstoff)
2. Veränderung des C-Vorrats im Holzprodukt pool (weniger oder mehr Vorrat an verbautem/verwendetem Holz, Panelen und Papier)
3. Unterschiedliche THG-Emissionen zu Ersatzprodukten bei Produktion, Nutzung und Entsorgung

Anrechnung der Treibhausgas(THG)-Bilanz der Waldbewirtschaftung und Holznutzung in internationalen Abkommen zur THG-Emissionsverringderung

- Kyoto-Protokoll (bis 2020); Paris Agreement (ab 2020)
- Schweiz hat diese Abkommen ratifiziert
- THG-Bilanz von „Forest Management“ (C-Veränderung im Wald und in den Holzprodukt pools) geht in die Bilanz zur Erreichung von Emissionsreduktionszielen ein:
 - für die 2. Kyoto-Verpflichtungsperiode 2013 bis 2020
 - im Paris Agreement wird die Bedeutung der Senken an mehreren Stellen adressiert (u.a. das Ziel einer ausgeglichenen Bilanz zwischen Emissionen und Senken nach 2050)
- Vermiedene THG-Emissionen durch Holzprodukte (stoffliche und energetische Nutzung) sind in der THG-Bilanz ebenfalls wirksam (als geringere THG-Emission in anderen Sektoren)

1. Veränderung des C-Vorrats im Wald

- Pflanzen sind befähigt atmosphärisches CO₂ mittels Photosynthese in feststoffliche Kohlenstoffverbindungen in der Biomasse zu verwandeln und zu speichern



2. Der Holzprodukte-Pool

- Erhöhung der Holzprodukt pools stellt eine C-Senke dar
- Verringerung ist eine C-Quelle



home > technik > Europas ältestes Holzhaus kehrt zurück

Technik

Europas ältestes Holzhaus kehrt zurück

24.06.2014 - Im Jahr 2001 musste es einem Neubau weichen, nun wird das seitdem in Einzelteilen gelagerte, über 800 Jahre alte Holzgebäude wieder aufgebaut.



Haus Nideröst gilt als wertvolles Kulturgut. Foto: Neue Luzerner Zeitung

Halbwertszeiten bei der Berechnung der C-Vorratsveränderungen in den Holzprodukt pools (IPCC-Standardwerte)

● Schnittholz 35 Jahre



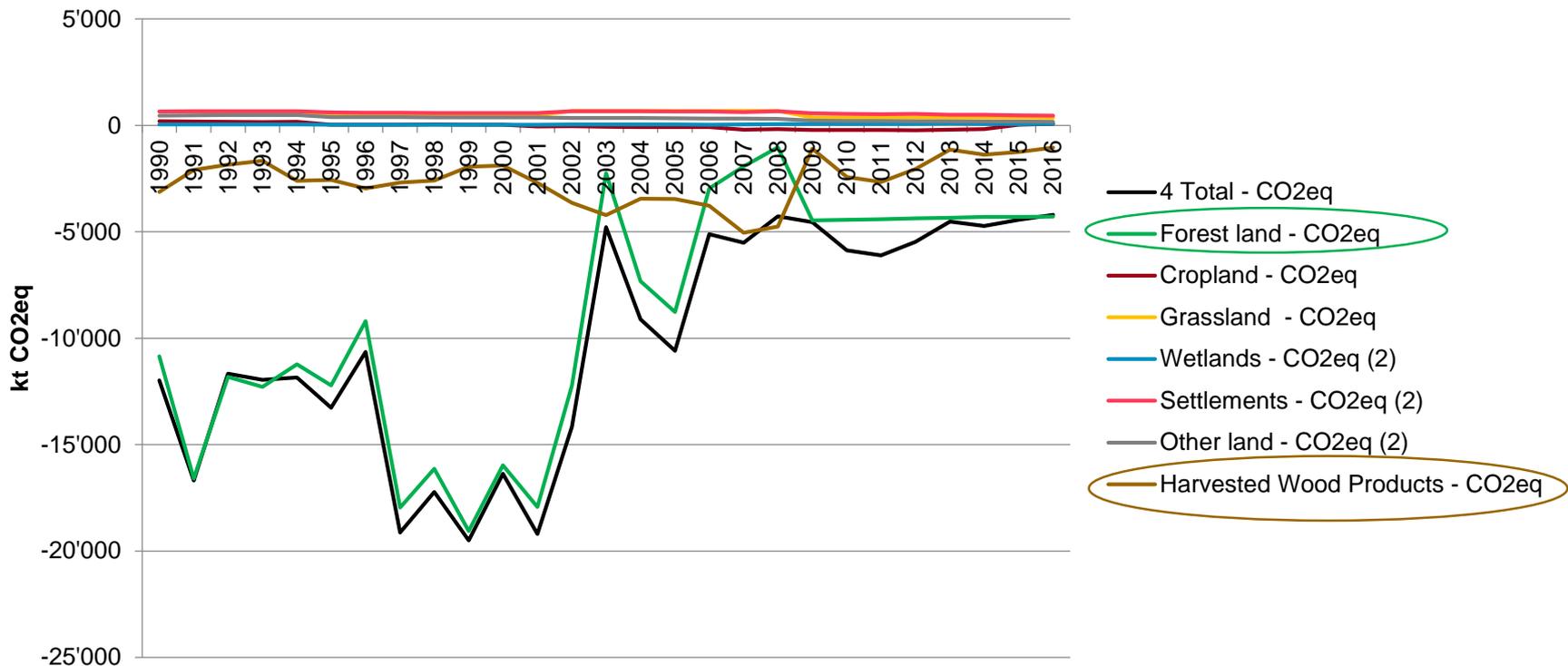
● Faserplatten 25 Jahre



● Papier 2 Jahre



Emissionen(+), Senken(-) des Landnutzungssektors in Österreich

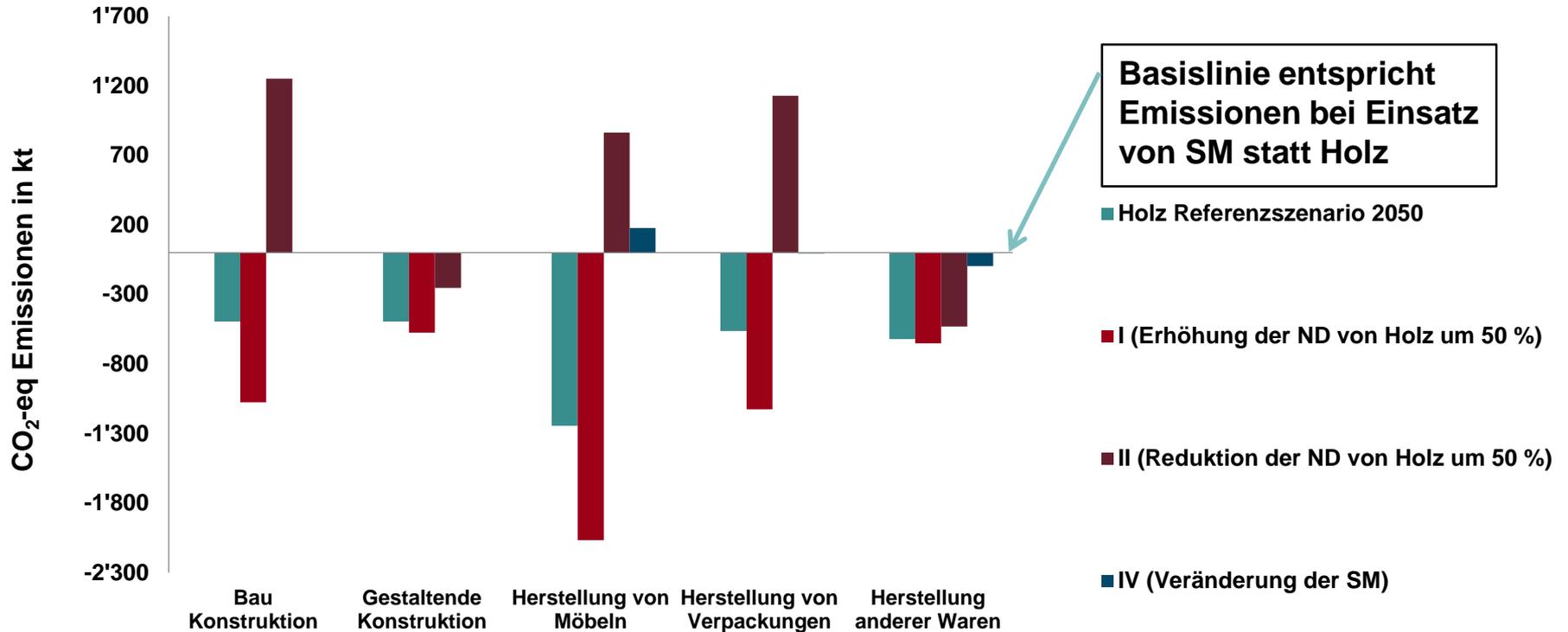


3. Die durch Holzprodukte vermiedenen Emissionen aus Ersatzprodukten

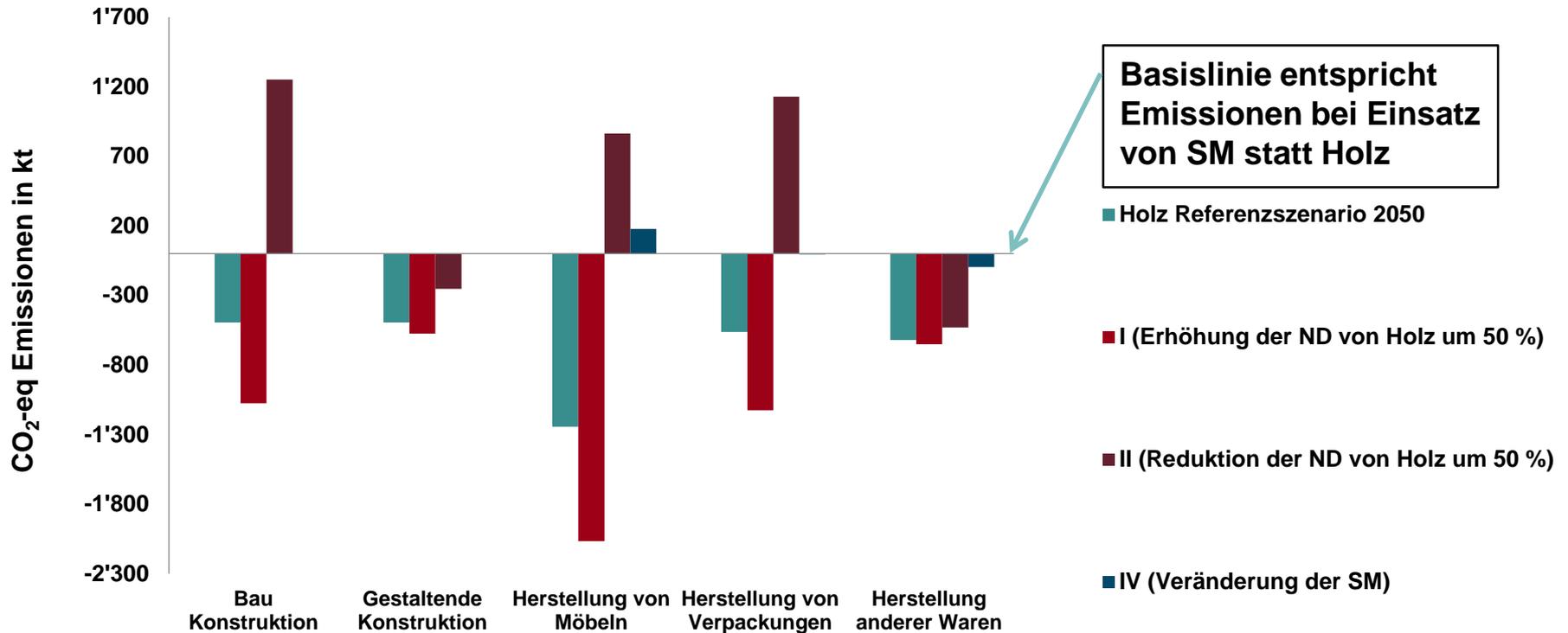
- Zu stofflichen Holzprodukten
- Zu energetischer Holzverwertung

Stoffliche Holznutzung (Beispiel aus Österreich):

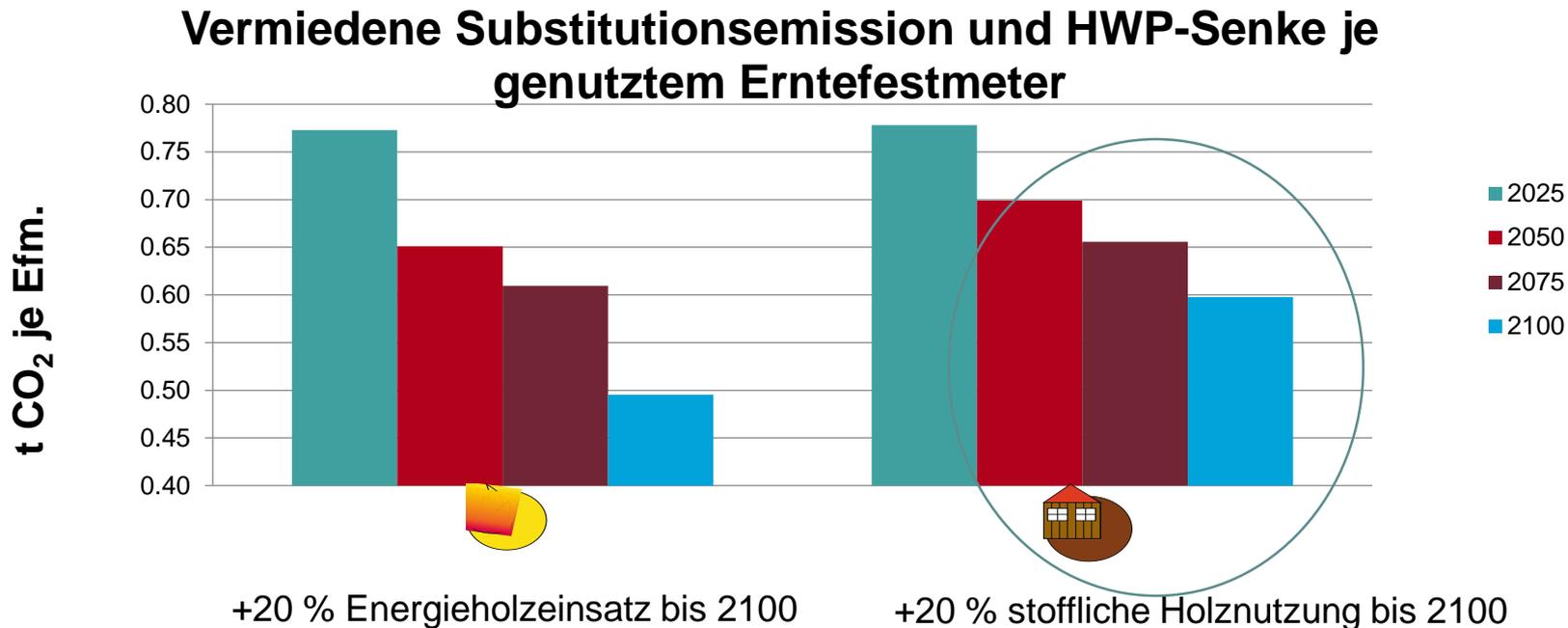
Vermiedene (-) oder zusätzliche (+) CO₂-eq Emissionen der Holzprodukte im Vergleich zu Substitutionsmaterialien (SM) und bei unterschiedlichen Nutzungsdauern (ND)



Längere Nutzungsdauer der Produkte hat einen wesentlichen und positiven Einfluss auf den CO₂-Effekt

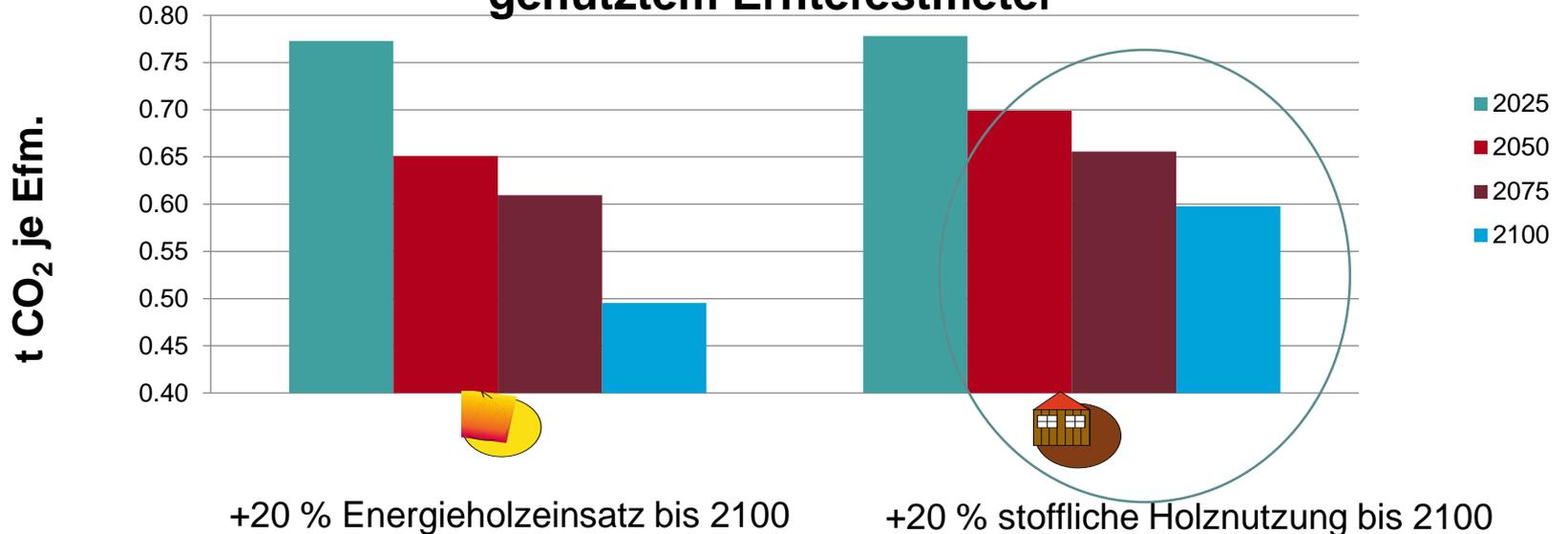


Vergleich von Strategien des Holzeinsatzes auf den THG-Effekt je genutztem Erntefestmeter (Efm)



Stoffliche (Mehrfach-)Nutzung mit energetischer Nutzung am Ende der Produktnutzung führt zu besseren THG-Ergebnissen als eine sofortige energetische Holznutzung

Vermiedene Substitutionsemission und HWP-Senke je genutztem Erntefestmeter



Schlussfolgerung

- Es ist daher auch für die THG-Bilanz günstiger, höherwertige Sortimente im Wald zu produzieren und sie zu dementsprechenden Holzprodukten zu verarbeiten
- Die Nutzungs- oder Lebensdauer hat einen wesentlichen Einfluss auf den THG-Effekt

Studie THG-Bilanz der Holzkette Österreichs:

Kumulierte Emissionen (+) oder Senke und vermiedene Emissionen (-) über dem Simulationszeitraum 2011 bis 2100

Kooperation BFW, BOKU, UBA

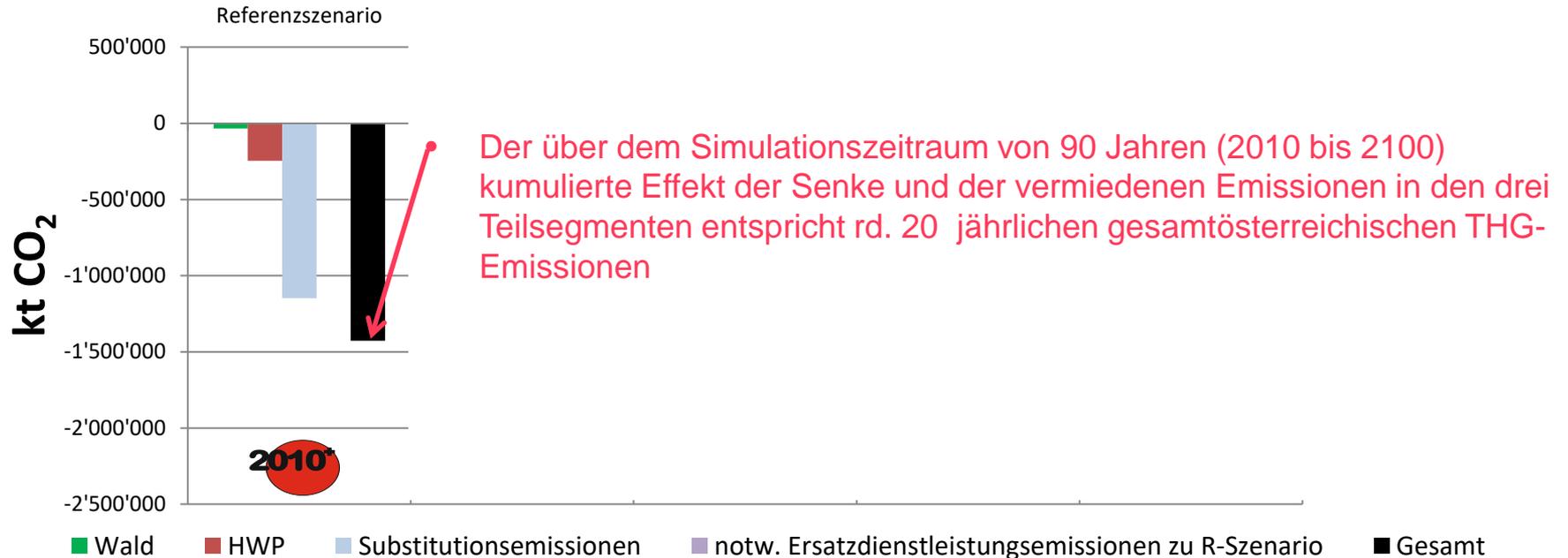
Untersuchte Szenarien

Gemeinsam mit Stakeholdern bei einem Workshop definiert:

-  **R Referenzszenario:** bisherige Rahmenbedingungen werden fortgeschrieben
-  **1a Energieszenario:** erhöhte Holznutzung gegenüber R unter Annahme einer verstärkten energetischen Verwendung (+20 %)
-  **1b Stoffliche Nutzung:** erhöhte Holznutzung gegenüber R unter Annahme einer verstärkten kaskadischen Holzverwendung (+ 20 %)
-  **1c Stoffliche Nutzung:** wie 1b, aber Rohholz-Importverfügbarkeit optimistisch
-  **2 Vorratsaufbauszenario:** verstärkter Vorratsaufbau im Wald durch Nutzungseinschränkungen und weitere Außer-Nutzung-Stellung von Waldflächen

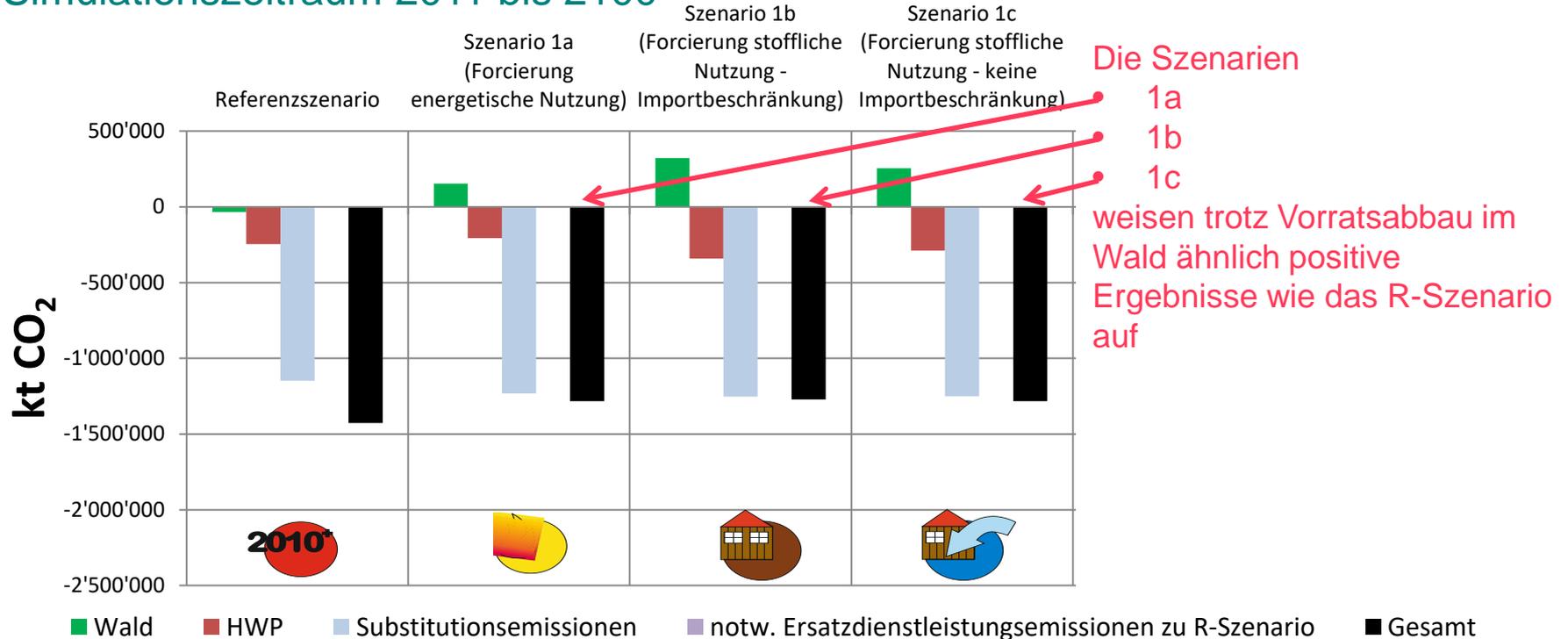
Studie THG-Bilanz der Holzkette Österreichs:

Kumulierte Emissionen (+) oder Senke und vermiedene Emissionen (-) über dem Simulationszeitraum 2011 bis 2100



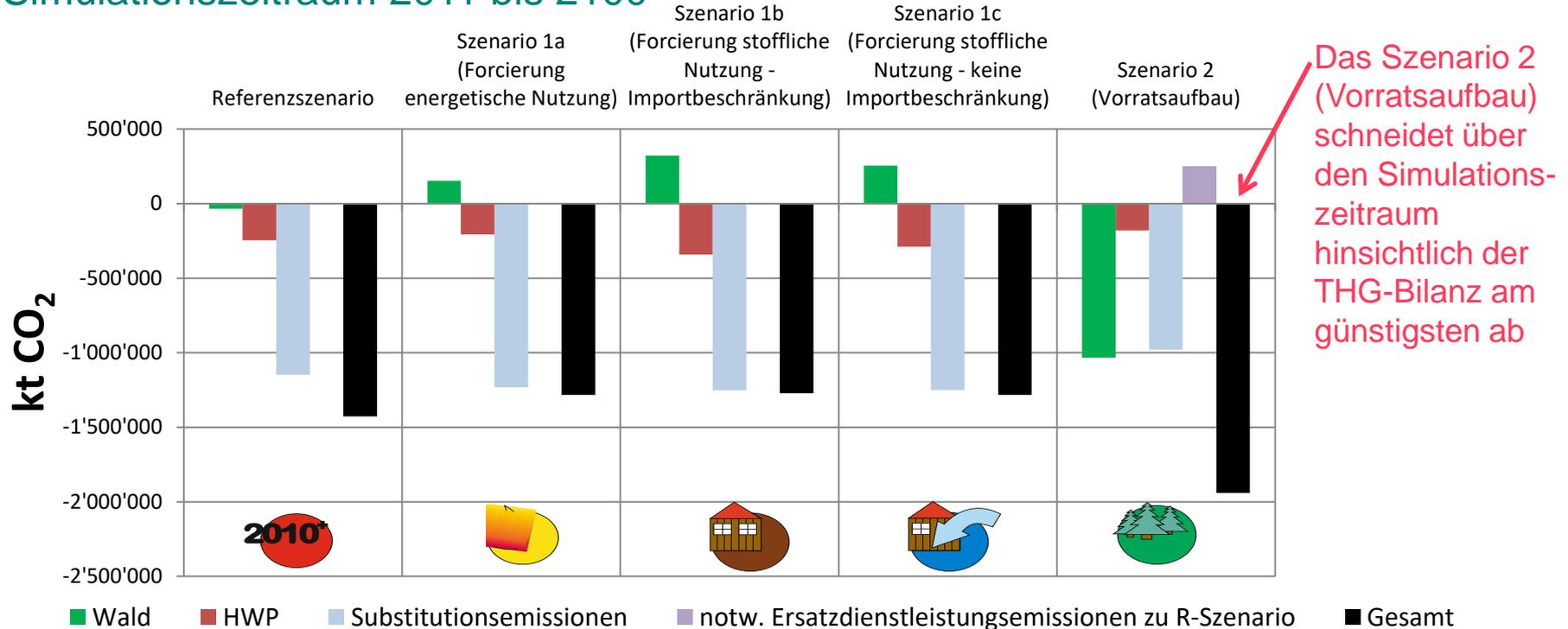
Studie THG-Bilanz der Holzkette Österreichs:

Kumulierte Emissionen (+) oder Senke und vermiedene Emissionen (-) über dem Simulationszeitraum 2011 bis 2100



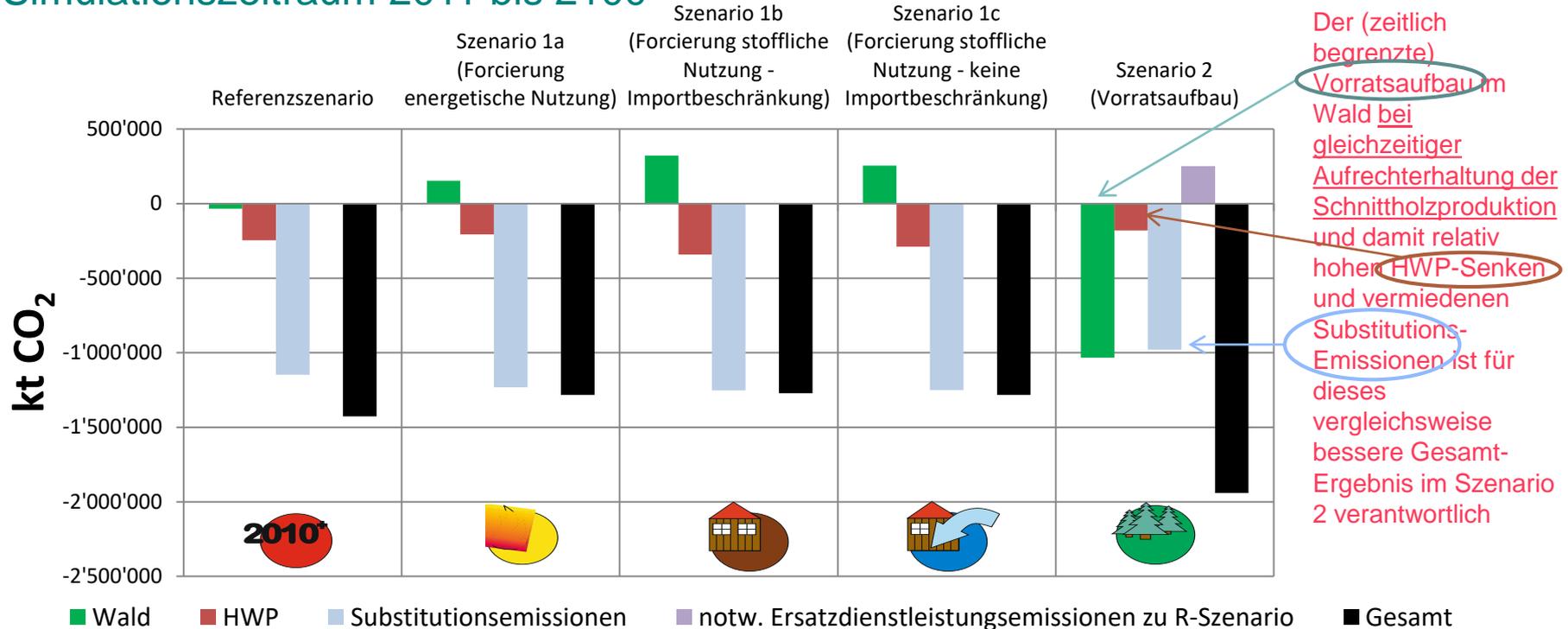
Studie THG-Bilanz der Holzkette Österreichs:

Kumulierte Emissionen (+) oder Senke und vermiedene Emissionen (-) über dem Simulationszeitraum 2011 bis 2100



Studie THG-Bilanz der Holzkette Österreichs:

Kumulierte Emissionen (+) oder Senke und vermiedene Emissionen (-) über dem Simulationszeitraum 2011 bis 2100



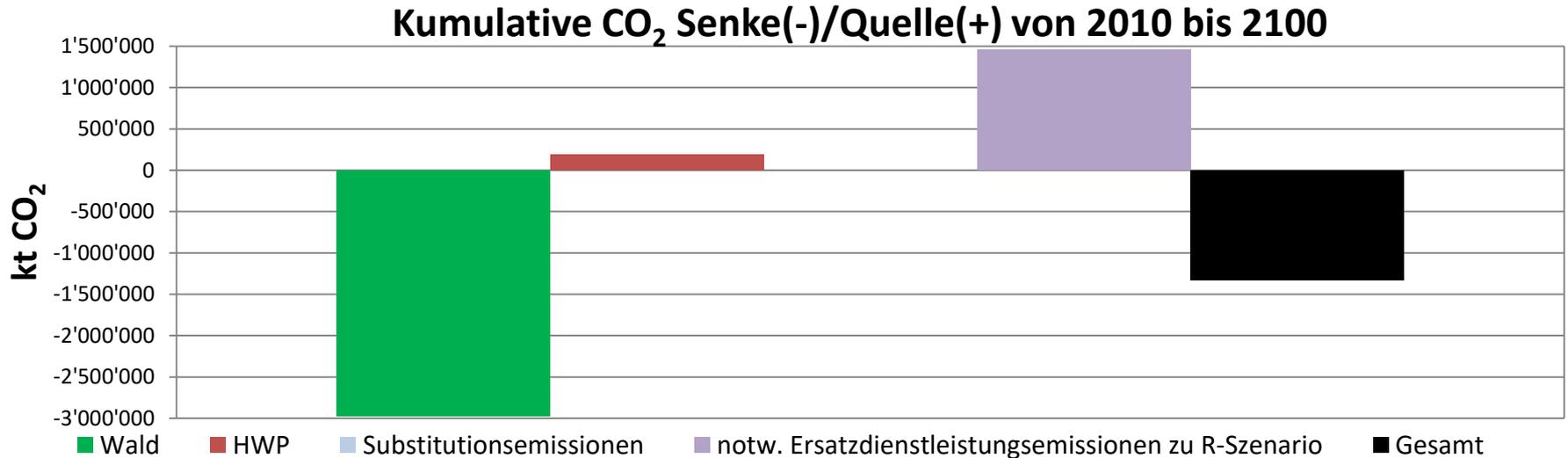
Schlussfolgerungen:

- Alle drei Segmente der Wald, der Holzprodukte-Pool und die vermiedenen Emissionen durch Holzprodukte vermögen einen wesentlichen Einfluss auf die THG-Bilanz zu haben
- zwischen diesen drei Segmenten gibt es Wechselwirkungen
- Die Voraussetzungen (u.a. Waldausstattung, -aufbau) sowie Bewirtschaftung und Prioritätensetzungen bestimmen das Ergebnis
- Selbst bei einer zeitlich begrenzten stärkeren Nutzung als dem Zuwachs ist das Gesamtergebnis der Wald-Holz-Kette auf die THG-Bilanz überwiegend positiv

Und was passiert wenn man die Holznutzung ganz einstellt?

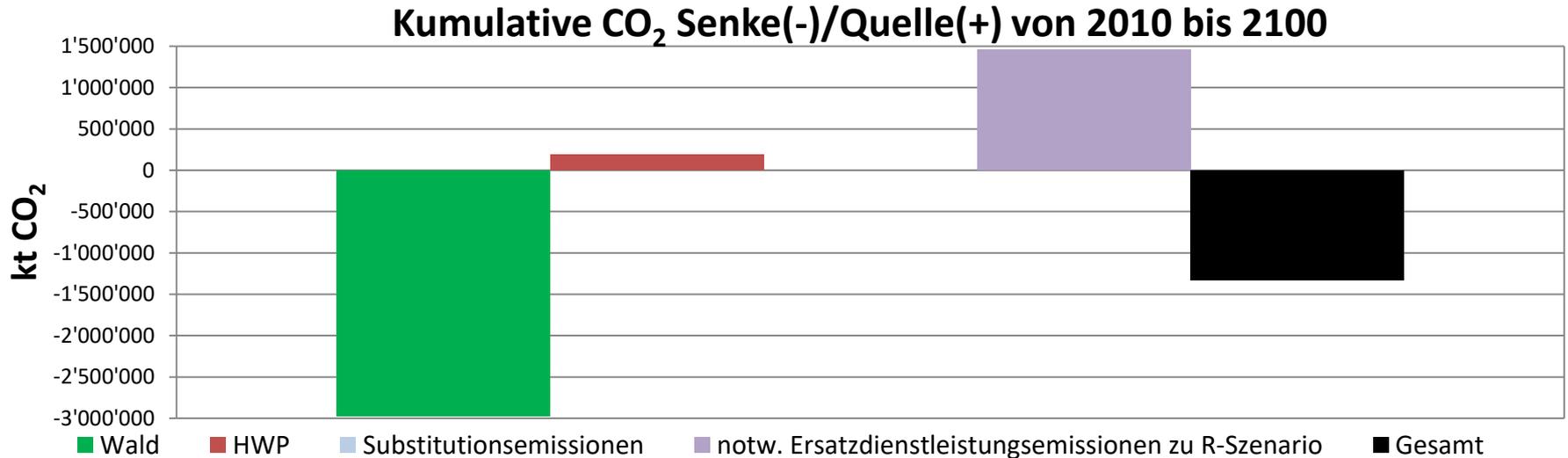
Szenario sofortige und vollständige Einstellung der Holznutzung (Beispiel Österreich):

Der Wald baut zwar C-Vorrat auf (Senke), es werden aber in etwa 20 österreichische Jahresemissionen an fossilem C für notwendige Ersatzdienstleistungen zu den Holzprodukten zusätzlich an die Atmosphäre emittiert



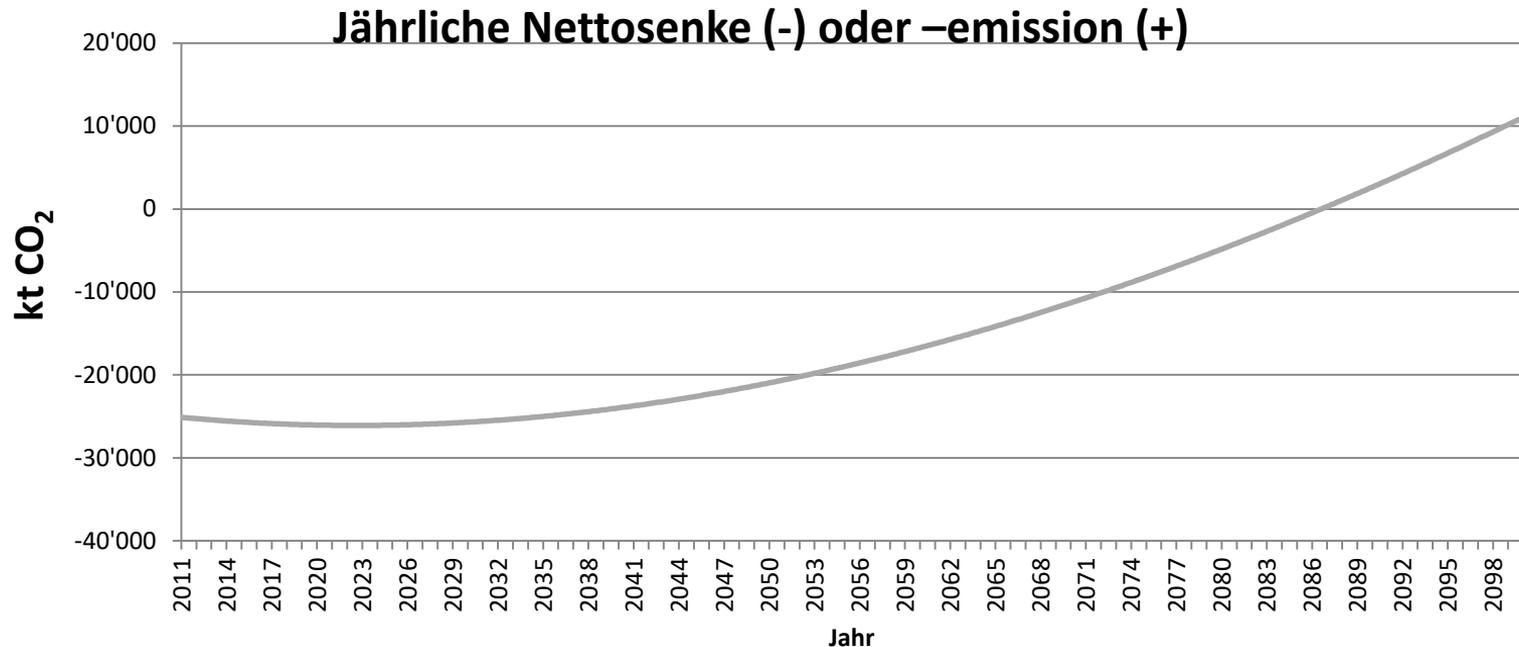
Szenario sofortige und vollständige Einstellung der Holznutzung (Beispiel Österreich):

Diese zusätzlichen CO₂-Emissionen aus den notwendigen Ersatzprodukten müssen durch Senken kompensiert werden. Der Wald steht dafür dann aber nicht mehr zur Verfügung da sich die Senkenwirkung (der Vorratsaufbau) erschöpft



Szenario sofortige und vollständige Einstellung der Holznutzung (Beispiel Österreich):

Die Nettosenke aller Teilbereiche nimmt mit dem sich verlangsamenden C-Vorratsaufbau im Wald stetig ab. Ab etwa 2085 stellt dieses Szenario für immer eine Netto-Emission dar



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

KONTAKT & INFORMATION

Peter Weiss

0043-1-31304-3430, peter.weiss@umweltbundesamt.at

Umweltbundesamt
www.umweltbundesamt.at

4. Waldökonomischer Wissenstransfer
HAFL Zollikofen • 15.5.2018