



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Charta für Holz 2.0

Stand und politische Bedeutung für die Zukunft der Holznutzung

NHN Tagung „Holznutzung in Krisenzeiten“, 26. April 2023
Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen

Dirk Alfter
Leiter Referat Nachhaltige Waldbewirtschaftung, Holzmarkt
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn

CHARTA
FÜR HOLZ 2.0

KLIMA
WERTE
RESSOURCEN

[bmel.de](https://www.bmel.de)  

Die Themen

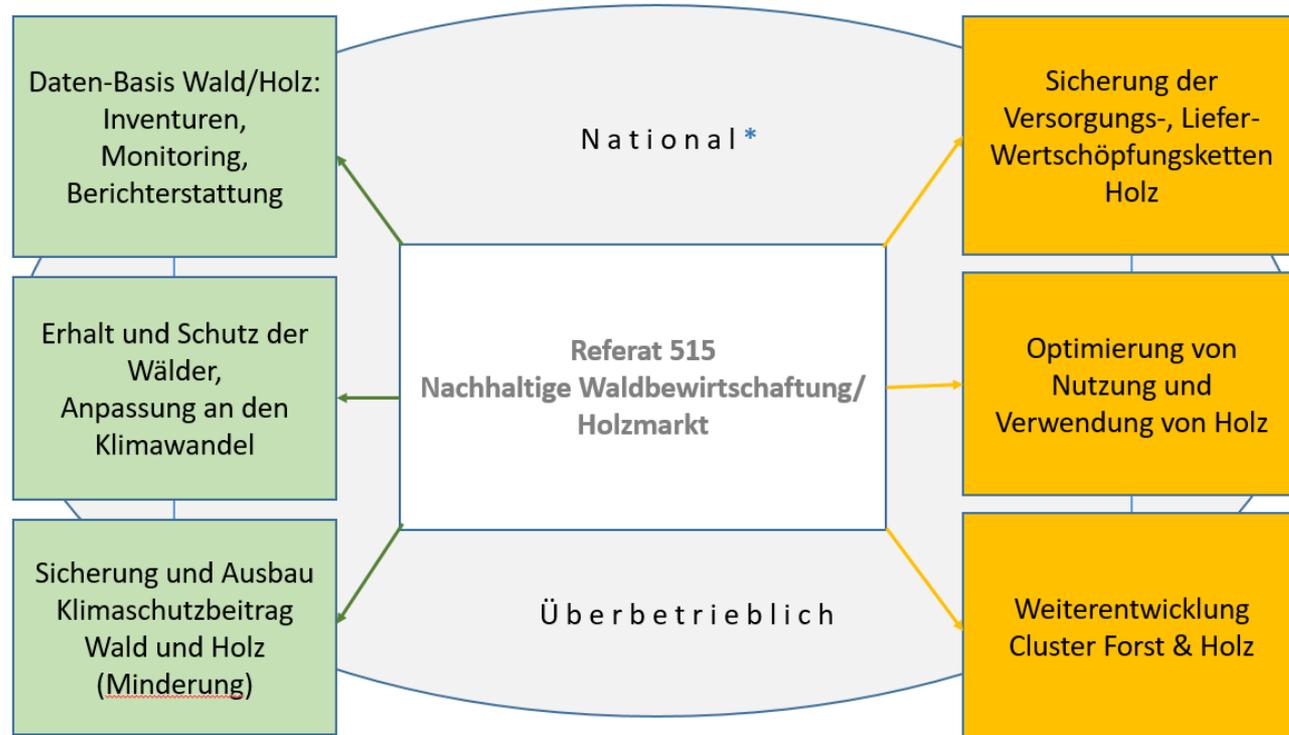
1. Das Ganze im Blick
2. Multiple Krisen
3. Wald in der Krise - Herausforderung für die Politik
4. Charta für Holz 2.0 - Einblicke
5. Fazit und Ausblick

Das Ganze im Blick

Wald mehr als Holz



Referat Nachhaltige Waldbewirtschaftung, Holzmarkt



* mit Beiträgen zu z.B. europäischen/internationalen Berichtspflichten

Multiple Krisen





T+ Doppelte Krise Artenschwund und Klimawandel verstärken einander

Der Verlust der Arten und der Klimawandel lassen sich nur gemeinsam bekämpfen, besagt eine neue Science-Studie. Gegenwärtig mehr Spezies vom Aussterben bedroht als je zuvor in der Geschichte der Menschheit.

Von Jan Kixmüller
20.04.2023, 20:52 Uhr



KOMMENTARE



Es sind gleich zwei krisenhafte Entwicklungen in der Natur, die die Bedingungen für die Menschheit in naher Zukunft bereits erheblich verschlechtern könnten. Die Erderwärmung und der Artenschwund gefährden den Fortbestand der menschlichen

<https://www.tagesspiegel.de/wissen/doppelte-krise-artenschwund-und-klimawandel-verstarken-einander-9688178.html>

O₂ can do

Premium Service
zum kleinen Preis
Perfekt für Selbstständige

0€
Anschluss-
preis

connect
SEHR GUT
MOBILFUNK UND
DIGITALFEST

Jetzt sichern

Rohstoffabhängigkeit

8+ Geheimdienste warnen EU vor Erpressung durch Peking

Kaum hat sich die EU von russischer Energie frei gemacht, warnen Geheimdienste vor noch gefährlicheren Abhängigkeiten – vor allem bei der Lieferung seltener Erden aus China.

Von **Markus Becker**, Brüssel22.04.2023, 09.48 Uhr • aus **DER SPIEGEL 17/2023**

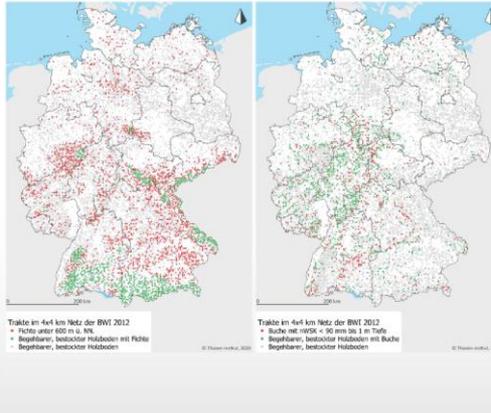
<https://www.spiegel.de/politik/deutschland/rohstoff-abhaengigkeit-geheimdienste-warnen-eu-vor-erpressung-durch-china-a-ed91a43-a93b-462d-8b17-ed10b14cf04b>

Wald in der Krise – Herausforderungen für die Politik



Wald in der Krise

Risiko-Waldbestände mit dominierender Fichte und Buche



Flächen und Derbholzvorräte auf Risikostandorten

Tab. 3: Flächen und Derbholzvorräte (Stand 2022) auf Risikostandorten mit führender Baumart Fichte (Fichten-Typ) unter 600 m (u. NN) und führender Baumart Buche (Buchen-Typ) mit einer maximal nutzbareren Bodenwasserangebotskapazität (nWSK) von < 90 mm in Deutschland. Die Prozentangaben beziehen sich auf die Anteile an den Gesamtwaldflächen mit Fichten-Typ bzw. mit Buchen-Typ.

	(Führende Baumart Fichte unter 600 m ü. NN)	(Führende Baumart Buche mit nWSK < 90 mm m ²)
Fläche [ha]	2.228.028	622.526
	65,9 %	18,4 %
Vorrat [Tsd. m ³]	894.219	200.296
	68,3 %	33,6 %

Notwendige Umgestaltungsfläche bis
 95.000 ha pro Jahr (derzeit: 22.000 ha)

Kosten bis 2050: 13 bis 43 Milliarden €

Quelle: Bolte et al.

Seite 8
04.07.2022 | Andreas Bolte
Zukunftsdialog Wald



Quelle:
Prof. Andreas Bolte, Thünen-Institut

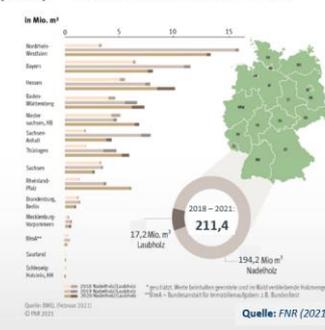
Vortrag anl. „Zukunftsdialog Wald“ am 4.7.2022
Vortrag an „Runder Tisch Zukunft Holzmarkt“ 19.1.2023

Schadfläche und Schadholzmengen in Deutschland

Wieder zu bewaldende Fläche 2018 – 2021 (2022)



Schadholzanfall 2018 - 2021



- Besondere Betroffenheit in Privat- und Kommunalwäldern.
- „Fichten-Länder“ besonders betroffen, aber Buche zieht nach.

Seite 5
19.01.2023

Andreas Bolte
Runder Tisch "Zukunft Holzmarkt - Laubholz & Holzbau"



Stichworte Wald / Holz im Koalitionsvertrag

Beitrag zu **Klimaschutzzielen**

Wald in der **Klimakrise**

Rolle der **Waldbewirtschaftung**

Waldumbau zu artenreichen, klimaresilienten Wäldern mit überwiegend standortheimischen Baumarten

Novellierung **BWaldG**

Evaluierung ggf. Anpassung FSchadAusgG

Stärkung forstlicher **Zusammenschlüsse**

Honorierung zusätzlicher Klimaschutz- und Biodiversitätsleistungen

Wälder im Bundesbesitz nach **FSC- oder Naturland-Standards** bewirtschaften

Einschlagstopp in alten naturnahen Buchenwäldern im öffentl. Besitz

Holzbauintiative; Unterstützung regionaler Holzwertschöpfungsketten

Überprüfung Intervalle Form BWI, Einführung digitales **Waldmonitoring**

Kaskadennutzung als Grundsatz verankern

nationale **Holzbau-, Leichtbau- und Rohstoffsicherungsstrategie**

EU Entwaldungsfreie Lieferketten

Charta für Holz 2.0 - Einblicke

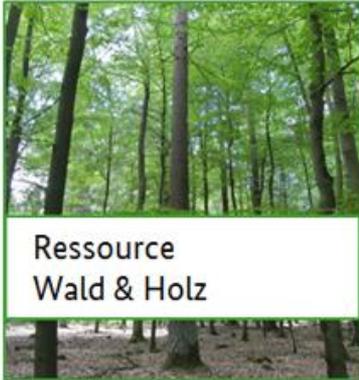


Zentrale Fragestellungen Wald/Holz

- Wald der Zukunft - Eignung von **Baumarten** im Klimawandel?
- **Balance Biodiversität – Klimaschutz – Rohstoffnutzung? Use it or loose it?**
- Künftiges **Aufkommen/Verfügbarkeit** Nadelholz / Laubholz?
- Auswirkungen **Rohstoffversorgung** und **Wertschöpfungsketten?**
- Künftige **Nachfrage/Bedarf** für Nadelholz/Laubholz?
- Effekte/Risiken durch veränderte **Warenströme?**
- Substitutionspotenziale **Laubholz** in der stofflichen Verwendung?
- Chancen/Grenzen der **Kaskadennutzung** und **Kreislaufwirtschaft**
- Zusätzliche Potenziale in der **Bioökonomie?**
- **Anpassungen** in der **Holzwirtschaft?** Wie gelingt die **Transformation?**

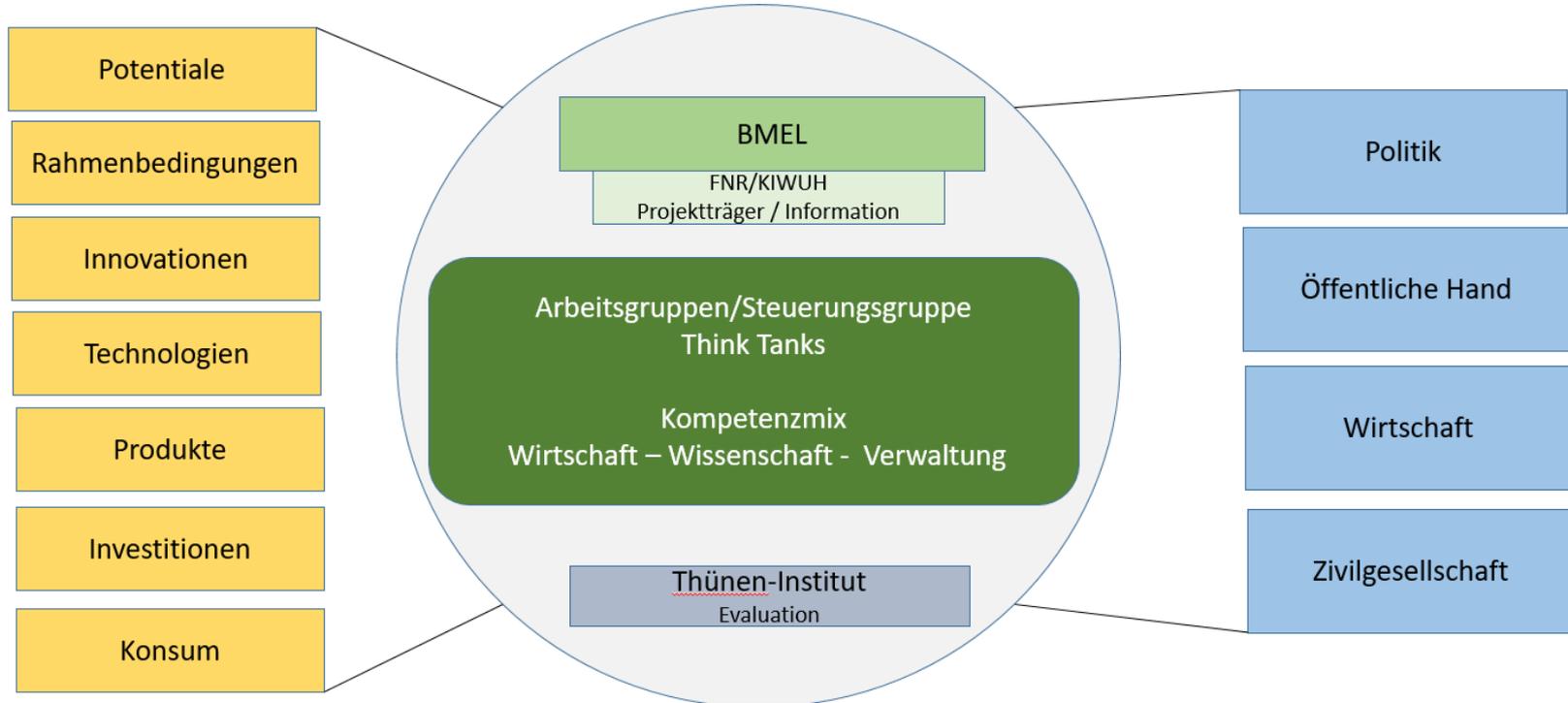


Handlungsfelder der Charta für Holz



Querschnittsthema:
Forschung und Entwicklung

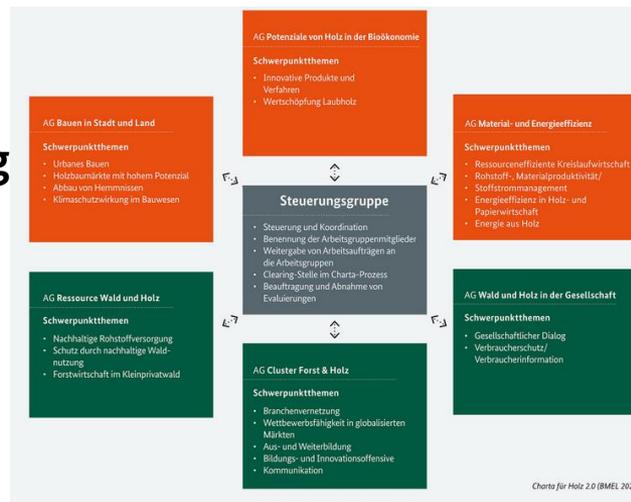
Klimaschutz - Ressourceneffizienz - Wertschöpfung



Am Puls der Zeit

Aktuelle Themen/Fragestellungen in den **6 Charta Arbeitsgruppen** u.a. :

- **Rohstoffaufkommen und –verwendung** (Nadelholz/Laubholz)
- **Zielkonflikte Waldbewirtschaftung/Holzverwendung** im Kontext politischer und gesellschaftlicher Ziele
- **Holzbasierte Bioökonomie**
- **Kommunikation** relevanter Wald-/Holzthemen



Potenziale von Laubholz - Charta für Holz im Dialog



Charta für Holz 2.0 im Dialog
Nachhaltigkeit – Natur – Design
Potenziale von Laubholz für zukunftsfähige Produkte

29. November 2022, Berlin & Online

Stream
vom 29.11.22
(youtube)



Charta für Holz 2.0 im Dialog
Nachhaltigkeit – Natur – Design
Potenziale von Laubholz für zukunftsfähige Produkte

29. November 2022

In Kooperation mit:



**Rat für
NACHHALTIGE
Entwicklung**



Charta für Holz 2.0 im Dialog
Nachhaltigkeit – Natur – Design
Potenziale von Laubholz für zukunftsfähige Produkte

29. November 2022

Panel discussion with audience members seated in front of a stage.

Holzbauinitiative – Klimaschutz forcieren

- Auftrag aus dem **Koalitionsvertrag**
- Gemeinsame Federführung **BMWB und BMEL**
- Vorstellung **Länder- und Verbände am 28.4.2023**
- **Kabinettsbefassung für Juni 2023 geplant**
- **10.10.2023 Dialog-Veranstaltung BMEL/BMWVG**
- **Impulse aus dem Charta Prozess:**
 - Erkenntnisse aus der **AG Bauen**
 - Charta-Studie des **Thünen-Instituts**
 - **Forschungsvorhaben** (u.a. THG-Holzbau)

BMWSG-614, BMEL Referat 515 Stand: 22.03.2023

Holzbauinitiative

Strategie der Bundesregierung zur Stärkung des Holzbaus als ein wichtiger Beitrag für ein klimagerechtes und ressourceneffizientes Bauen

Hintergrund

Der Koalitionsvertrag für die 20. Legislaturperiode sieht sowohl die Umsetzung einer **Holzbauinitiative** zur Unterstützung regionaler Wertschöpfungsketten als auch die Entwicklung einer **Holzbau-, Leichtbau- und Rohstoffsicherungsstrategie** vor. In der Holzbauinitiative der Bundesregierung werden strategische Überlegungen mit konkreten **Handlungsfeldern**, **Vertiefungsthemen** und **Lösungsansätzen** im Bereich des **klima- und ressourcenschonenden Bauens mit Holz** und anderen Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen zusammengeführt. Die Holzbauinitiative ist auf einen Zeithorizont bis zum Jahr 2030 ausgerichtet. Sie zeigt **prioritäre Handlungsfelder** und **Lösungsansätze** in der Zuständigkeit der relevanten Bundesressorts auf.

Der Schutz des Klimas, ein effizienter, nachhaltiger Umgang mit den Ressourcen sowie der Schutz der Biodiversität stehen in nahezu allen Politikfeldern als gesellschaftliche Herausforderung und politisches Handlungsfordernis auf der Agenda. In diesem Kontext unterstützt die Holzbauinitiative die Ziele der **Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS)** zur Ausgestaltung einer **wirtschaftlich leistungsfähigen, sozial ausgewogenen und ökologisch verträglichen**

THÜNEN

Entwicklung der Rahmenbedingungen für das Bauen mit Holz in Deutschland:
Eine Innovationsystemanalyse im Kontext der Evaluation der Charta für Holz 2.0

Alexandra Purkau, Jan Löffler, Dominik Jochims, Sebastian Böhm, Holger Wehmer

Thünen Report 78



Quelle: BMEL/photothek

Zukunftsthema „Holz in der Kreislaufwirtschaft“

- Zentraler Bausteine der Transformation
 - Studie des **Thünen-Instituts** im Kontext der Charta für Holz in Zusammenarbeit mit der **AG Materialeffizienz**
- u.a.
- Ursprung, Ziele, Lösungen
 - Treiber, Regulatorische Rahmenbindungen
 - Technologie- und Marktreife
 - Unterstützung durch Forschung
 - Stärken und Schwächen
 - Leitfaden für den gemeinsamen Dialog

Provisional version, February 2023

Critical review on a sustainable circular bio-economy for the forestry sector

Content

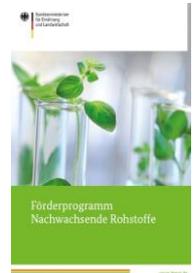
I INTRODUCTION	4
1.1 GOAL OF THE REPORT	4
1.2 SCOPE & METHOD OF THE REPORT	4
1.3 OUTLINE & KEY MESSAGES	5
II SUMMARY	7
1 THE IDEA OF A SUSTAINABLE CIRCULAR BIO-ECONOMY	7
1.1 THE ORIGIN: SUSTAINABILITY CHALLENGES	9
1.2 THE GOAL: SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH SYSTEM TRANSITION	10
1.3 THE REQUIRED ENABLING POLICIES AND INSTRUMENTS REGARDING WOOD RETENTION STRATEGIES	11
2 A SUMMARY OF THE CURRENT IMPLEMENTATION RECOMMENDATIONS	14
2.1 TRANSITION DRIVERS	14
2.2 RESEARCH PLAN	15
2.2.1 Policy coordination to guide change	17
2.2.2 Target setting to monitor change	17
2.3 TECHNOLOGY AND MARKET RESEARCH	19
2.3.1 Circular business strategies	19
2.3.2 Market supply chains	20
2.4 RESEARCH SUPPORT	22
2.4.1 Building sector capabilities: strategic capacity and technological readiness	22
2.4.2 Evaluating progress towards 2 sustainable circular bio-economy	23
3 STRENGTHS & WEAKNESSES	26
3.1 STRENGTHS: THE POTENTIAL BENEFITS	26
3.2 WEAKNESSES: THE IMPLEMENTATION CHALLENGES	27
4 A GUIDE FOR COLLECTIVE DIALOGUE ON THE MEANING OF A POTENTIAL TRANSITION FOR THE FORESTRY SECTOR	30
4.1 WINDUPPERSHIP OF THE SUSTAINABLE CIRCULAR ECONOMY CONCEPT CAN BE USED TO GUARANTEE A SUSTAINABLE RESOURCE SUPPLY FOR THE FORESTRY SECTOR FROM NOW ONWARDS	30
4.2 WHICH PARTS OF THE SUSTAINABLE CIRCULAR ECONOMY CONCEPT CAN BE USED TO GUARANTEE A SUSTAINABLE FOREST PRODUCT USE FROM NOW ONWARDS	31
5 GLOSSARY	31
6 BIBLIOGRAPHY	38



Forschungsförderung - Grundlage für Innovationen und Transformation

Projektträger FNR 

- Aktuell 319 Forschungsprojekte zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung inkl. Verwendung von Holz im **Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe (FPNR)** / Mittelvolumen rd. 98 Millionen Euro
- Weitere 253 Forschungsvorhaben zu den Förderschwerpunkten des **Waldklimafonds gemeinsam mit dem BMUV** / rd. 107,6 Millionen Euro



Wissen was läuft!



Start // Charta Service // Förderprojekte

Förderung und Projektbearbeitung

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) fördert über seinen Projektträger, die Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe e. V. (FNR), die angewandte Forschung und Entwicklung im Bereich der nachhaltigen Erzeugung und der Nutzung nachwachsender Ressourcen. Für die Förderung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben sowie nationaler Projekte der nachhaltigen Waldwirtschaft ist das Förderprogramm "Nachwachsende Rohstoffe" (FPNR) maßgeblich. Dies beinhaltet auch den seit Mai 2015 geltenden Förderschwerpunkt "Stärkung der nachhaltigen Forstwirtschaft zur Sicherung der Waldfunktionen", dessen zentrales Ziel die Erzeugung und Bereitstellung des nachwachsenden Rohstoffs Holz unter Sicherung der natürlichen Produktionsgrundlagen ist.

Zahlreiche der geförderten Projekte unterstützen auch die Ziele der Charta für Holz 2.0 – Klimaschutz, Wertschöpfung und Ressourceneffizienz – und können über die Navigation im rechten Seitenbereich entsprechend der Charta-Handlungsfelder aufgerufen werden.

Weitere Informationen zum FPNR und zum Antragsverfahren finden Sie unter <https://www.fnr.de/projektfoerderung/>

Förderprojekte in den Handlungsfeldern

- Bauen mit Holz in Stadt und Land
- Potenziale von Holz in der Bioökonomie
- Material- und Energieeffizienz
- Ressource Wald und Holz
- Cluster Forst und Holz
- Wald und Holz in der Gesellschaft

Bauen mit Holz in Stadt und Land

25 Einträge anzeigen

Suche in den Ergebnissen

Anfang	Ende	FKZ	Projektthema	Bericht
01.03.2023	28.02.2026	2221HV072A	Verbundvorhaben: Qualitätssicherung im modernen mehrgeschossigen Holz- und Holz-Hybridbau - Entwicklung von ganzheitlichen Feuchte-Schutzkonzepten und Monitoringsystemen; Teilvorhaben 1: Konzeption, Umsetzung, Praxistauglichkeit - Akronym: HolzQS	
01.03.2023	28.02.2026	2221HV072B	Verbundvorhaben: Qualitätssicherung im modernen mehrgeschossigen Holz- und Holz-Hybridbau - Entwicklung von Schutzkonzepten und Monitoringsystemen; Teilvorhaben 2: Wissenschaftliche Grundlagen - Akronym: HolzQS	
Standard Holzbausysteme mit nachwachsenden Rohstoffen zur Förderung der Verwendung von Holz plus nachwachsende Rohstoffe bei öffentlichen Gebäuden (HO SY)				
01.03.2023	28.02.2026	2221HV072E	Verbundvorhaben: Qualitätssicherung im modernen mehrgeschossigen Holz- und Holz-Hybridbau - Entwicklung von ganzheitlichen Feuchte-Schutzkonzepten und Monitoringsystemen; Teilvorhaben 5: Bauliche Schutzkonzepte, Detailentwicklung - Akronym: HolzQS	
Holz in der Aufstockung – Bewertung und Umsetzung von Holz in Aufstockungsmaßnahmen (HolzAuf)				
01.01.2023	31.12.2025	2221HV037A	Verbundvorhaben: Entwicklung und Bewertung von kreislaufgerechten Holztafelbaukonstruktionen unter der Prämisse einer technischen, ökonomischen und ökologischen Realisierbarkeit; Teilvorhaben 1: Eigenschaften und Verwendbarkeit von Gebrauchtholz im Holztafelbau - Akronym: TUandM	
01.01.2023	31.12.2025	2221HV037B	Verbundvorhaben: Entwicklung und Bewertung von kreislaufgerechten Holztafelbaukonstruktionen unter der Prämisse einer technischen, ökonomischen und ökologischen	
Entwicklung zukunftsweisender Konzepte zum landwirtschaftlichen Bauen mit Holz - von der Planung bis zum Rückbau (ZukunftLaWiBau)				
01.01.2023	31.12.2025	2221HV037D	Verbundvorhaben: Entwicklung und Bewertung von kreislaufgerechten Holztafelbaukonstruktionen unter der Prämisse einer technischen, ökonomischen und ökologischen Realisierbarkeit; Teilvorhaben 4: Entwicklung eines blockchainbasierten Materialpasses - Akronym: TUandM	

Sonderthema: Werterhalt Kalamitätsholz

Ökologisch und ökonomisch nachhaltiger Umgang mit Kalamitätsholz ([OkoKala](#))

Erarbeitung von Handlungsempfehlungen und Bewertungsschemata für den Umgang mit Kalamitätsflächen und Kalamitätsholz mit einem gesamtheitlichen Ansatz, welcher ökonomische und ökologische Aspekte berücksichtigt.

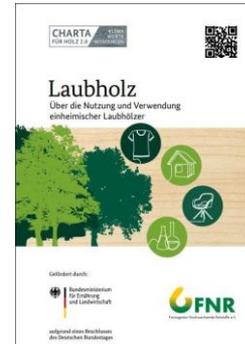
Stoffliche Verwertungsmöglichkeiten für stehend gelagertes Kalamitätsholz der Baumart Fichte in Abhängigkeit von Schadfortschritt und Holzqualität“ ([NUKAFI](#))

Bewertung der stofflichen Nutzungsmöglichkeiten von stehendgelagertem Fichtenkalamitätsholz für verschiedene Einsatzbereiche bzw. Produktgruppen.

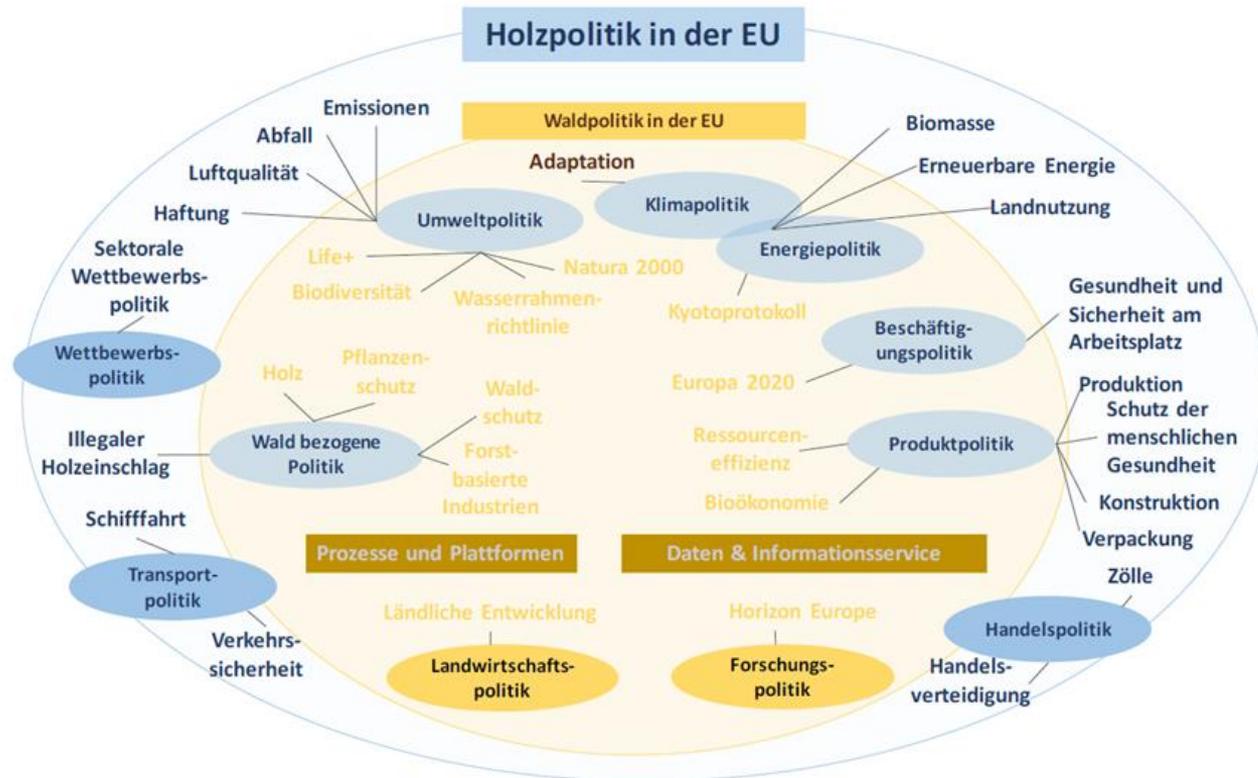
CALamity Adaptes HARvesting Innovation - Analyse automatisierter Systeme, Teleoperations- und Telepräsenzmethode zur Erhöhung der Arbeitssicherheit ([CALAHARI](#))

Erstellung einer Konzeptstudie zur Entwicklung und Evaluierung automatisierter Holzeinschlagesysteme als Vorbereitung für eine anschließende Realisierung.

Wissenstransfer und Kommunikation



Holz mehr als Wald: Ressourcenpolitik Holz



Vernetzung Charta für Holz 2.0 ↔ WoodPoP

Ziele der European Wood Policy Platform (woodPoP)

- Stärkung des politischen Dialogs
- Austausch technisch/wissenschaftlicher Erkenntnisse
- Zusammenarbeit und gemeinsame Aktivitäten
- Erhöhung der Sichtbarkeit und Förderung des Mehrwerts einer verbesserten Nutzung von Holz

Geplante Technical Working Groups

- Governance
- Holzbau
- Innovation und Forschung
- Aus- und Weiterbildung
- Kommunikation und Information

WoodPoP (European Wood Policy Platform) is launched!

7 December, 2022 | Innsbruck, Austria | Events



The creation of the **European Wood Policy Platform** "woodPoP" aims to promote cooperation between government representatives, scientists, business experts, relevant European stakeholders of industry and environment, and national organizations, in developing policy solutions on the production and sustainable consumption of wood to contribute to a circular bioeconomy.

<https://basajaun-horizon.eu/woodpop-european-wood-policy-platform-is-launched/>

Fazit und Ausblick

Politische Bedeutung der Charta für Holz 2.0

- **Ziel: Bestmögliche Verwendung** des knappen und wertvollen Rohstoffs Holz!
> Charta-Ziele „**Klima** schützen – **Werte** schaffen – **Ressourcen** effizient nutzen“
- **Multiple Krisen** stellen Cluster Forst & Holz vor enorme **Herausforderungen**
- Charta für Holz 2.0 wichtiges Instrument der **Ressourcenpolitik Holz**
- **Fokus: stoffliche Verwendung** von Holz
- **Chancen und Grenzen**
- Charta für Holz wichtige Funktion als **Dialogplattform** und **Think Tank**
- Zusammenführung spezifischer **Fachkompetenzen und Expertise** in AG und StGrp
[aber: keine Lobbyplattform oder Ersatz für formale Beteiligungsprozesse]



**EUROPEAN
STATE OF THE
CLIMATE**
SUMMARY 2022

??????? 2050



PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION



Vermeidung vor Kompensation - alle sind gefordert!

Industrie soll klimaneutral werden

15.12.2021, 14:53 Uhr

Grüner Stahl ist möglich

Die Grundstoffindustrie kann mit Wasserstoff viel CO2 vermeiden. Allein Thyssen-Krupp will dazu Milliarden investieren. VON ALFONS FRESE



Es zischt und qualmt und raucht. Das Stahlwerk von Thyssen-Krupp in Duisburg ist das größte in Europa. FOTO: PICTURE

DER TAGESSPIEGEL

<https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/gruner-stahl-ist-moglich-6854293.html>



Die Dampfhärtung ist der zentrale Hebel zur klimaneutralen Produktion. Rund 90 Prozent des Energiebedarfs entfällt auf die Dampferzeugung. Die Umstellung auf regenerativen Strom oder grünen Wasserstoff ist technisch möglich, aber laut der Studie mit hohen Investitionskosten verbunden (Quelle: Bundesverband Kalksandsteinindustrie)

Industrie

24. Februar 2022 | Teilen auf: 

Kalksandsteinindustrie legt Roadmap zur Klimaneutralität vor

Der Bundesverband Kalksandsteinindustrie hat eine Roadmap (<https://www.kalksandstein.de/roadmap2045>) vorgelegt, die den Weg der Branche in die Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 aufzeigt. Die gemeinsam mit Future-Camp Climate und einem technischen Expertenrat der Kalksandsteinindustrie erarbeitete Studie zeigt eigenen Angaben zufolge auf 117 Seiten, welche Schritte und Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität erforderlich sind, die damit verbundenen Kosten und wie die politischen Rahmenbedingungen zukünftig ausgestaltet sein müssen. Bei der

<https://www.baustoffmarkt-online.de/kalksandsteinindustrie-legt-roadmap-zur-klimaneutralitaet-vor-24022022>

Effizienz > Konsistenz > Suffizienz

Effizienz

effiziente Nutzung von technisch-wirtschaftlichen und natürlichen Ressourcen

Konsistenz

Vereinbarkeit von Natur und Technik. In nachhaltigen Systemen gibt es keine Abfälle, sondern nur Produkte.

Suffizienz

Geringerer Verbrauch von Ressourcen durch eine verringerte Nachfrage nach Gütern und nach Dienstleistungen, so weit die letzteren Material und Energie verbrauchen.

„Die Suffizienz ist politisch ungleich heikler als die Effizienzfrage.“
Joachim Lohse, ehemaliger Geschäftsführer des Öko-Instituts

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Abteilung 5
Referat 515
Rochusstraße 1
53123 Bonn

Ansprechperson
Dirk Alfter
dirk.alfter@bmel.bund.de
www.bmel.de
Tel. +49 2 28 9 95 29 - 3849

Bildnachweis: s. Anhang



Bildnachweis:

Seite 4:
<https://www.fnr.de/presse/pressemitteilungen/aktuelle-mitteilungen/aktuelle-nachricht/auf-einen-blick-alle-leistungen-des-oekosystems-wald>

Seiten 7/31:
https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/2023-04/ESOTC2022_summary.mp4

Seite 8:
<https://www.tagesspiegel.de/wissen/doppelte-krise-artenschwund-und-klimawandel-verstarken-einander-9688178.html>

Seite 9:
<https://www.spiegel.de/politik/deutschland/rohstoff-abhaengigkeit-geheimdienste-warnen-eu-vor-erpressung-durch-china-a-ed91a43-a93b-4e2d-8b17-ed10b14cf04b>

Seite 10:
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1990812/1f422c60505b6a88f8f3b3b5b8720bd4/2021-12-10-koav2021-data.pdf?download=1>

Seite 11:
Prof. Andreas Bolte, Thünen-Institut
Vortrag anl. „Zukunftsdialog Wald“ am 4.7.2022
Vortrag an. „Runder Tisch Zukunft Holzmarkt“ 19.1.2023

Seite 14:
https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/waldpolitik/gutachten-wbw-anpassung-klimawandel.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Seiten 15/17:
https://www.charta-fuer-holz.de/fileadmin/charta-fuer-holz/dateien/service/mediathek/Web_Broschuere_Charta-fuer-Holz_4._Auflage_2021_bf.pdf

Seite 18:
<https://www.charta-fuer-holz.de/charta-aktivitaeten/aktivitaeten-details/laubholz-im-spannungsfeld-zwischen-verfuegbarkeit-und-verwertung>

Seite 19:
BMEL/photothek
https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn062357.pdf

Seite 20:
Quelle: Thünen Institut HF – 2022 (Entwurf unveröffentlicht)

Seite 21:
<https://www.fnr.de/>

Seiten 22/23:
<https://www.charta-fuer-holz.de/>

Seite 26:
Grafik: Holzpolitik in Europa: Holzrelevante Politik, institutioneller Rahmen und Akteurslandschaft auf EU-Ebene; Weiss, G., F. Aggestam, A. Ludvig, und H. Pülz

Seite 27:
<https://basajaun-horizon.eu/woodpop-european-wood-policy-platform-is-launched/>

Seite 30:
<https://www.zukunftsdialog-wald.de/>

Seite 32:
<https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/gruner-stahl-ist-moglich-6854293.html>
<https://www.baustoffmarkt-online.de/kalksandsteinindustrie-legt-roadmap-zur-klimaneutralitaet-vor-24022022>