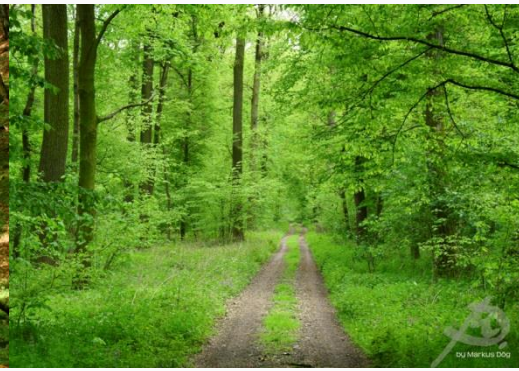


Holzverwendung

AP 3: Universität Hamburg – Prof. Dr. Udo Mantau,
Przemko Döring, Sebastian Glasenapp,
Christian Blanke, Ulrike Saal

Ziele des Arbeitspakets 3

Regionalisierung

- Regionalisierung der Derbholzverwendung nach dem Rohstoffmonitoring (2010) und Vergleich mit WEHAM Holzpräferenz- und Naturschutzpräferenzszenario (WEHAM-Szenarien)

Szenarien

- Verwendungsszenarien der stofflichen und energetischen Holzverbrauchssektoren 2015-2030

Regionalisierung des Rohstoffmonitorings Derbholzverwender

WEHAM-Szenarien

Stoffliche Verwendung

- Sägeindustrie
- Holzwerkstoffindustrie
- Holz- und Zellstoffindustrie
- Furnier- und Sperrholzindustrie

Energieholzproduzenten (Produktion)

- Holzpellet- und Holzbrikettproduzenten

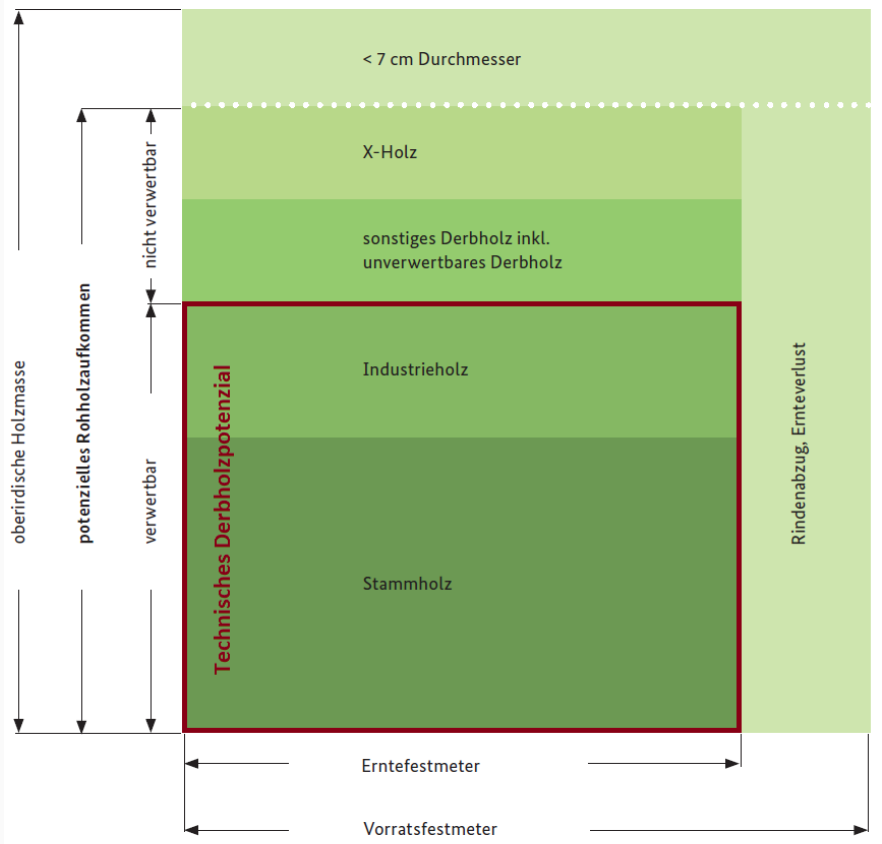
Energetische Verwendung

- Biomassefeuerungsanlagen ≥1 MW Feuerungswärmeleistung
- Biomassefeuerungsanlagen <1 MW Feuerungswärmeleistung
- Private Haushalte

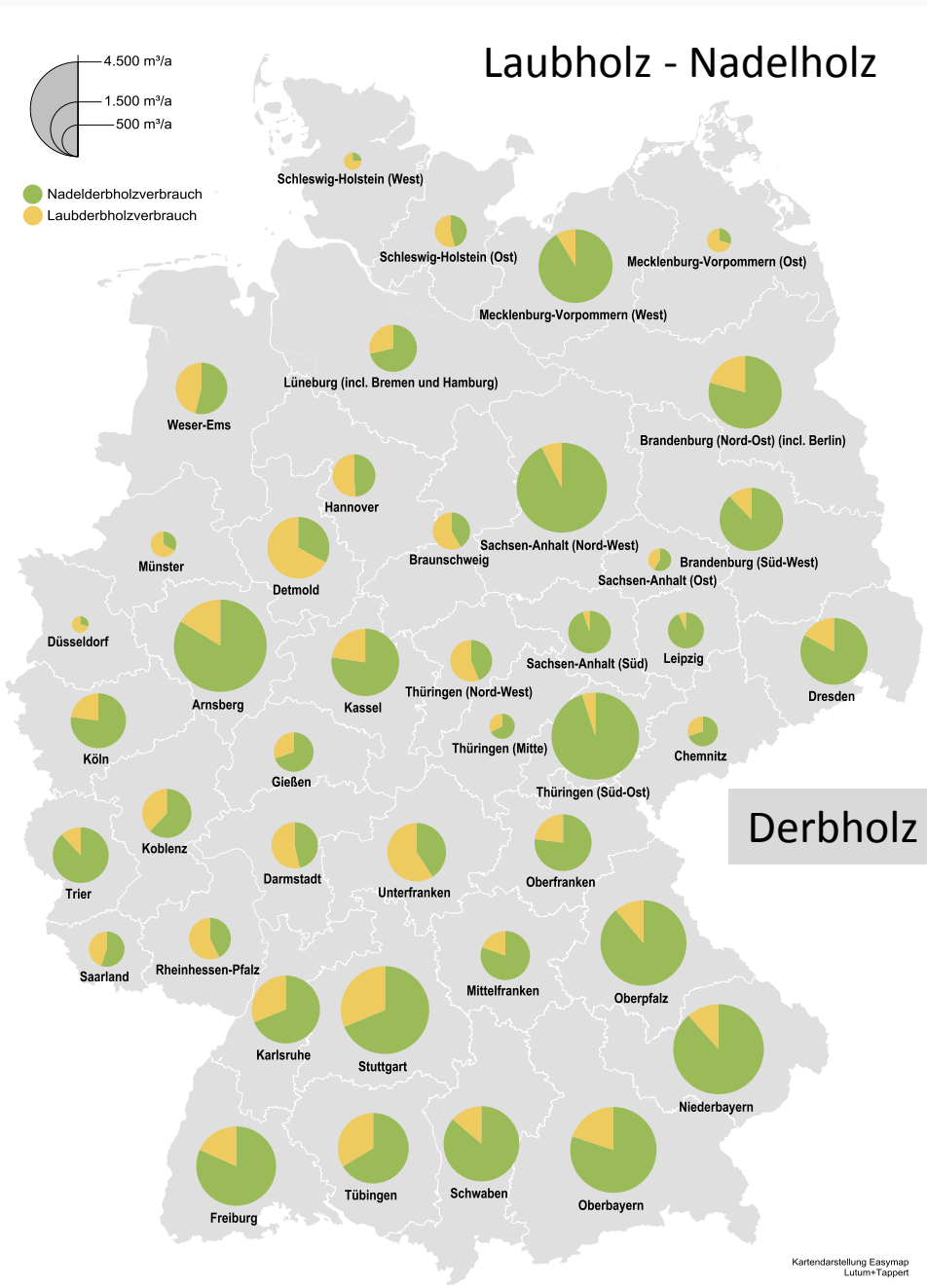
Vergleich zur WEHAM-Regionalisierung

- Technisches Derbholzpotenzial

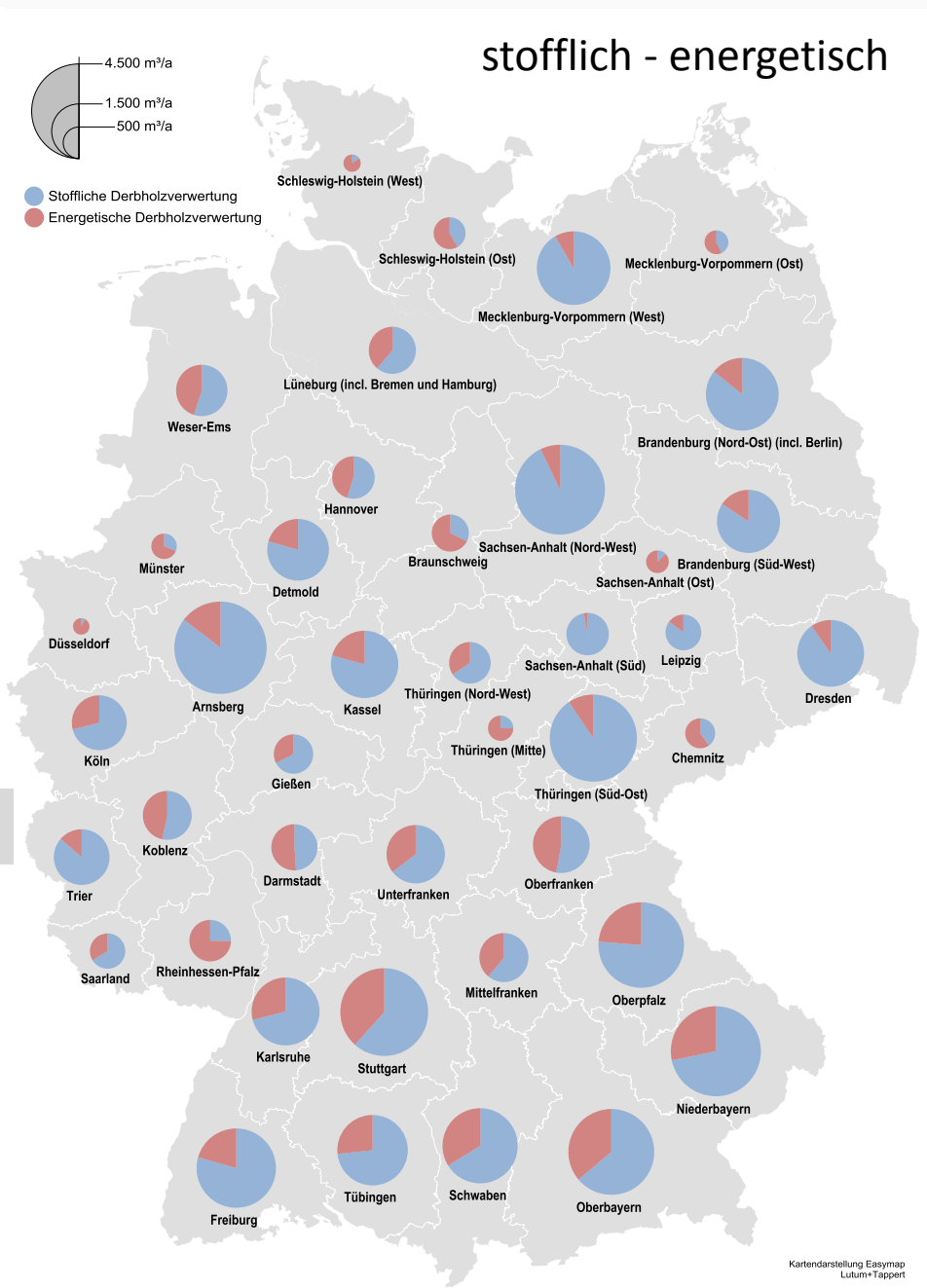
  - Projizierter Abgang
  - Erntefestmaß o. R.
  - Durchschnitt der WEHAM Projektionsperiode 2013-2052



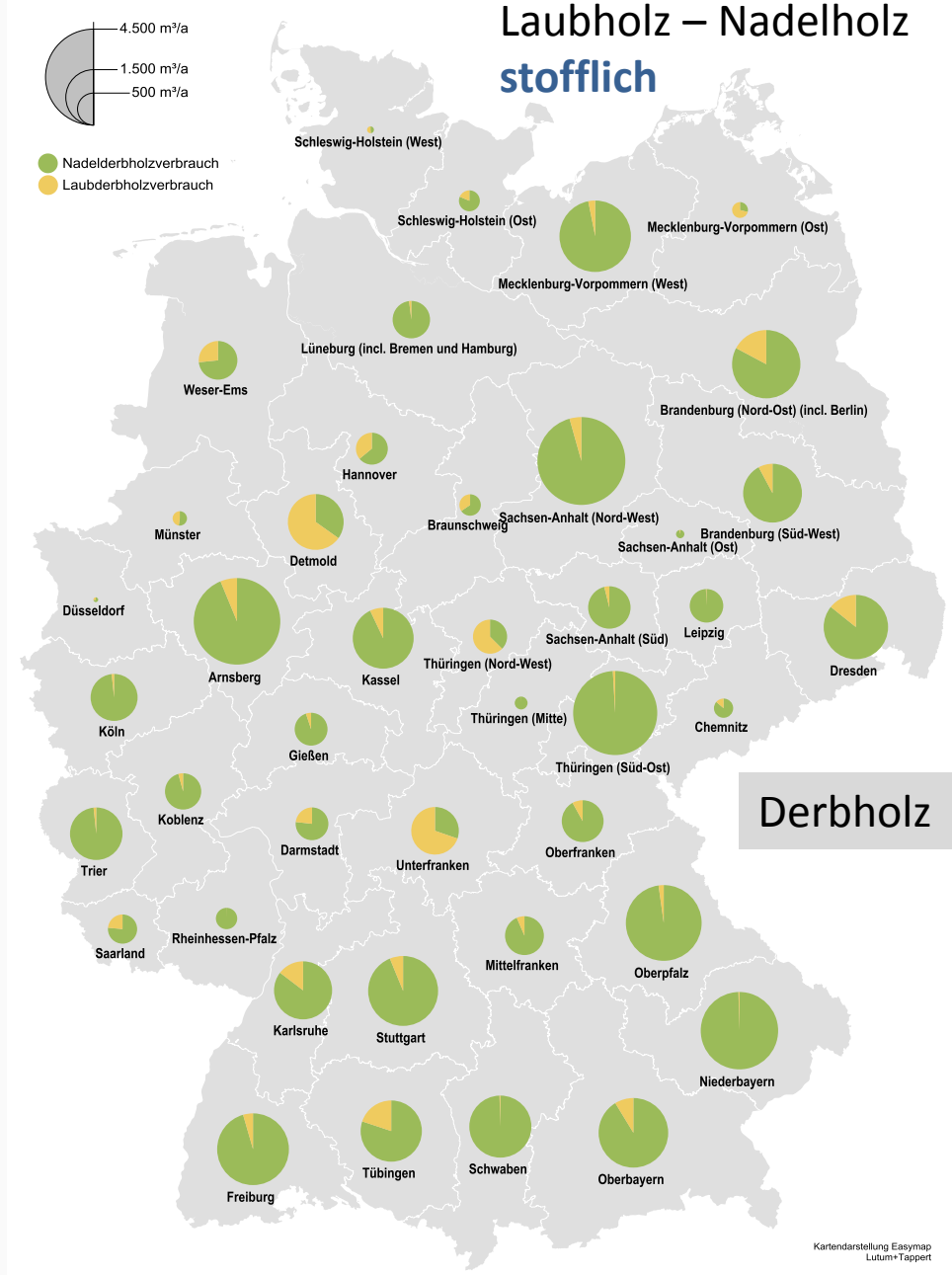
Quelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2016


Laubholz - Nadelholz
4.500 m³/a
1.500 m³/a
500 m³/a
Nadelderbholzverbrauch
Laubderbholzverbrauch
Schleswig-Holstein (West)
Schleswig-Holstein (Ost)
Mecklenburg-Vorpommern (Ost)
Mecklenburg-Vorpommern (West)
Lüneburg (incl. Bremen und Hamburg)
Weser-Ems
Brandenburg (Nord-Ost) (incl. Berlin)
Hannover
Sachsen-Anhalt (Nord-West)
Braunschweig
Münster
Detmold
Brandenburg (Süd-West)
Sachsen-Anhalt (Ost)
Düsseldorf
Arnsberg
Kassel
Sachsen-Anhalt (Süd)
Leipzig
Thüringen (Nord-West)
Dresden
Köln
Thüringen (Mitte)
Chemnitz
Gießen
Thüringen (Süd-Ost)
Koblenz
Trier
Darmstadt
Unterfranken
Oberfranken
Saarland
Rheinhessen-Pfalz
Mittelfranken
Oberpfalz
Karlsruhe
Stuttgart
Niederbayern
Freiburg
Tübingen
Schwaben
Oberbayern
Kartendarstellung Easymap
Lutum+Tappert

Derbholz

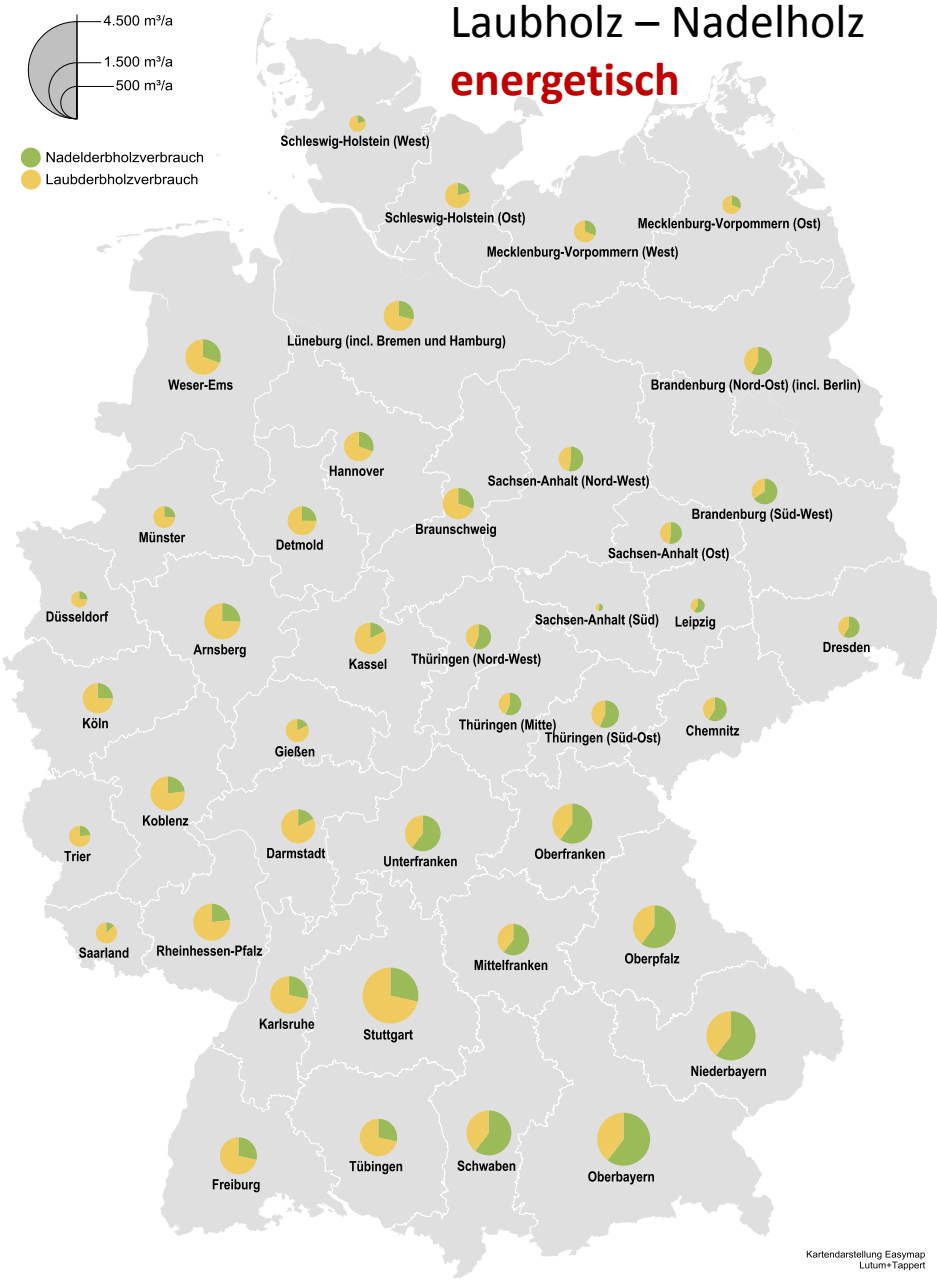

stofflich - energetisch
4.500 m³/a
1.500 m³/a
500 m³/a
Stoffliche Derbholzverwertung
Energetische Derbholzverwertung
Schleswig-Holstein (West)
Schleswig-Holstein (Ost)
Mecklenburg-Vorpommern (Ost)
Mecklenburg-Vorpommern (West)
Lüneburg (incl. Bremen und Hamburg)
Weser-Ems
Brandenburg (Nord-Ost) (incl. Berlin)
Hannover
Sachsen-Anhalt (Nord-West)
Braunschweig
Münster
Detmold
Brandenburg (Süd-West)
Sachsen-Anhalt (Ost)
Düsseldorf
Arnsberg
Kassel
Sachsen-Anhalt (Süd)
Leipzig
Thüringen (Nord-West)
Dresden
Köln
Thüringen (Mitte)
Chemnitz
Gießen
Thüringen (Süd-Ost)
Koblenz
Trier
Darmstadt
Unterfranken
Oberfranken
Saarland
Rheinhessen-Pfalz
Mittelfranken
Oberpfalz
Karlsruhe
Stuttgart
Niederbayern
Freiburg
Tübingen
Schwaben
Oberbayern
Kartendarstellung Easymap
Lutum+Tappert

Laubholz – Nadelholz
stofflich



Derbholz

Laubholz – Nadelholz
energetisch

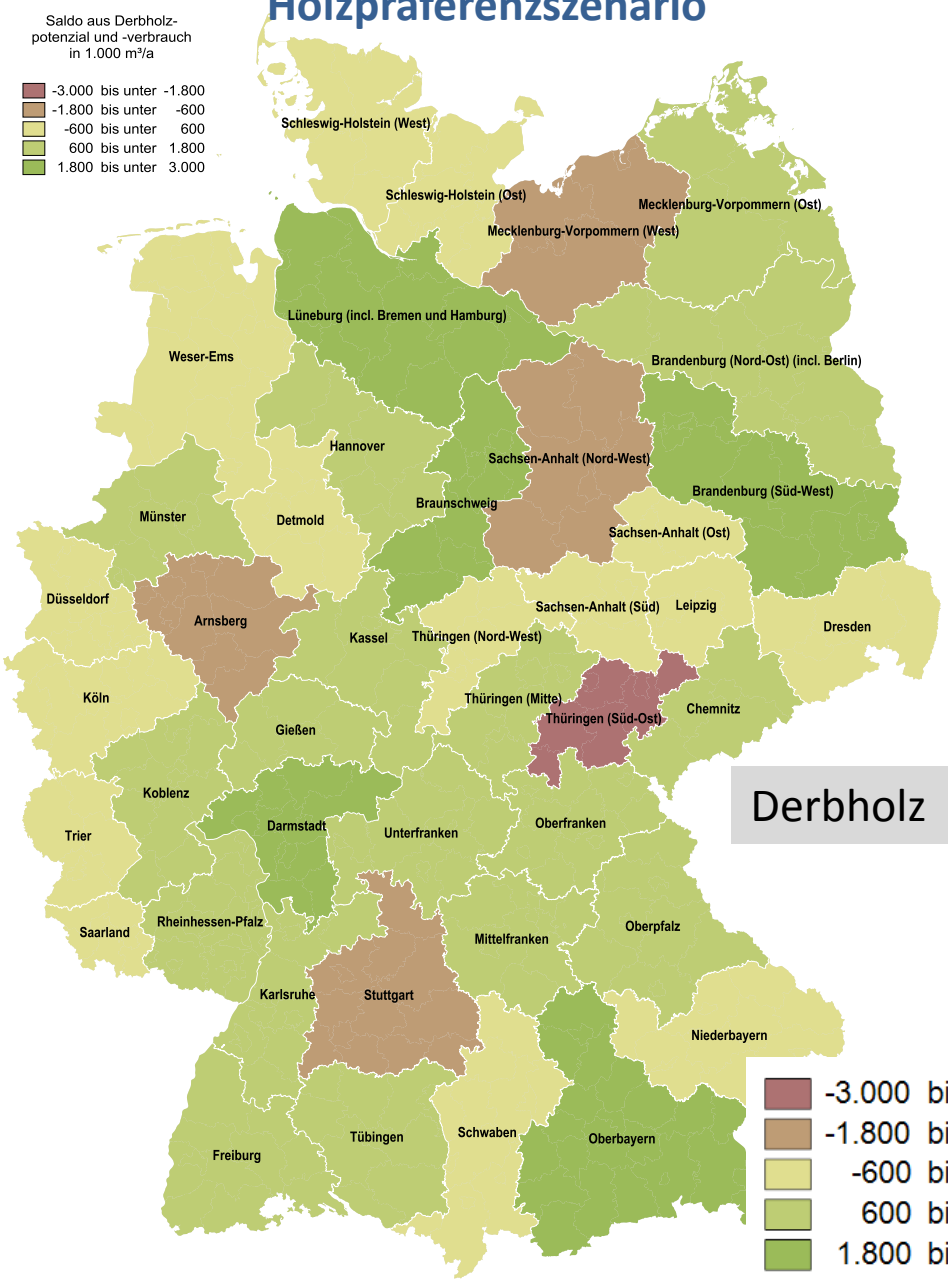


Derbholzverwendung und -aufkommen

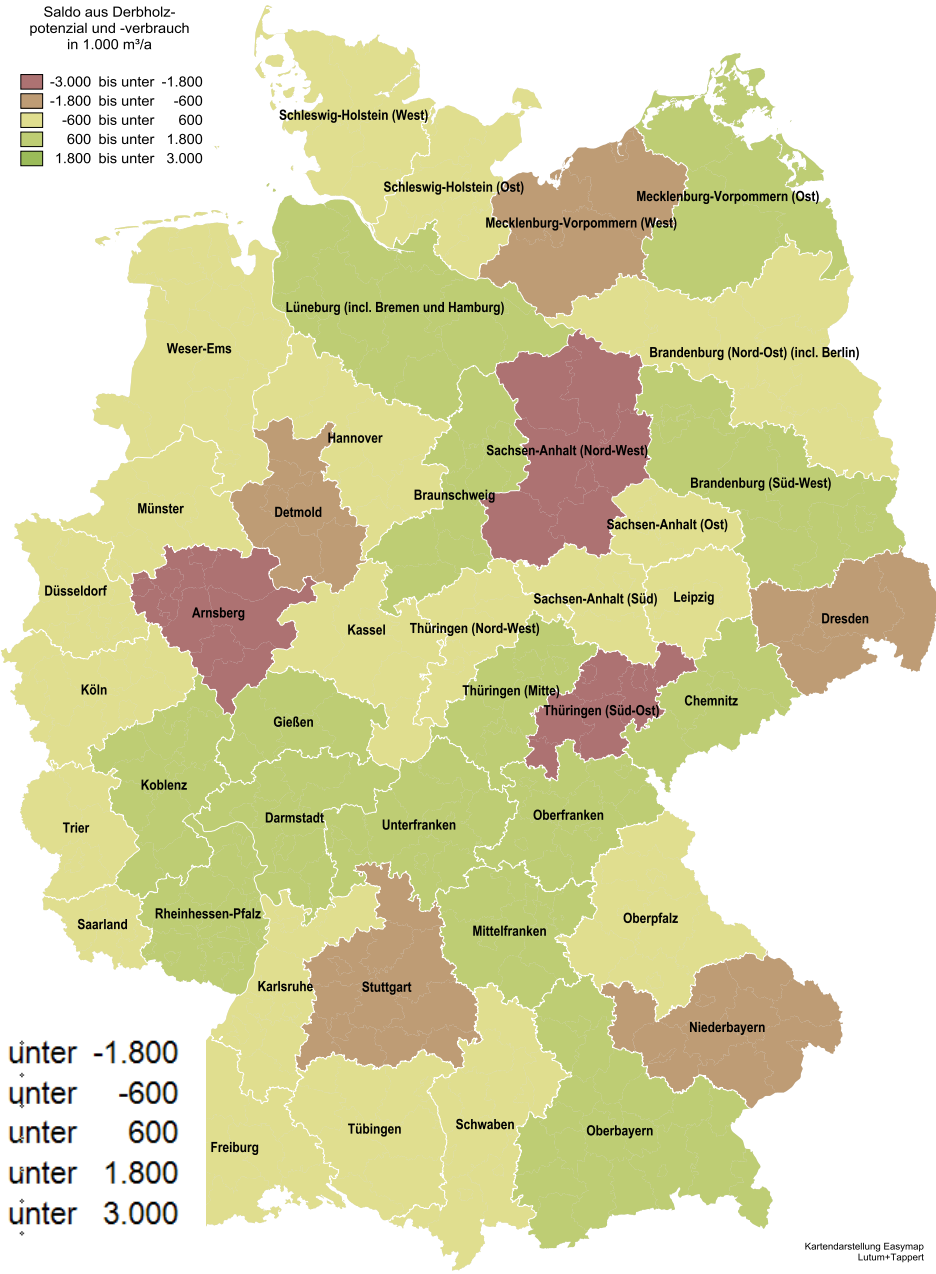
Holzverwendung Derbholz 2010	Summe Mio. m³	*in %*	NH in Mio. m³	*in %*	LH in Mio. m³	*in %*
Inlandsverwendung (brutto)	73,1	*105,6*	55,6	*108,6*	17,5	*97,2*
Außenhandelssaldo	3,9	*5,6*	4,4	*8,6*	-0,5	*2,8*
Inlandsverwendung (netto)	**69,2**	*100,0*	**51,2**	*100,0*	**18,0**	*100,0*
Holzaufkommen Mittel 2013-2052	**Mittlerer jährlicher Abgang in Mio. m³/a Efm in % zur Holzverwendung (Inland) insgesamt**					
Holzpräferenzszenario	**104,7**	***151,3***	**67,9**	***132,6***	**36,8**	***210,3***
Naturschutzpräferenzsz.	**78,2**	***113,0***	**53,3**	***104,1***	**24,9**	***142,3***

Quelle: Döring P, Glasenapp S, Mantau U: 2017 WEHAM - AP3
Oehmichen K. Dunger K., Gerber K., Klatt S., Röhling S.: 2017 WEHAM AP2

Holzpräferenzszenario



Naturschutzpräferenzszenario



Derbholz

-3.000 bis unter -1.800
-1.800 bis unter -600
-600 bis unter 600
600 bis unter 1.800
1.800 bis unter 3.000

Kartendarstellung Easymap Lutum+Tappert

Gliederung

I. Szenarien-Überblick
II. Bausektor
III. Energiesektor
IV. Verpackungssektor
V. Möbelsektor
VI. Papiersektor
VII. Ausblick & Diskussion

Szenarien-Überblick

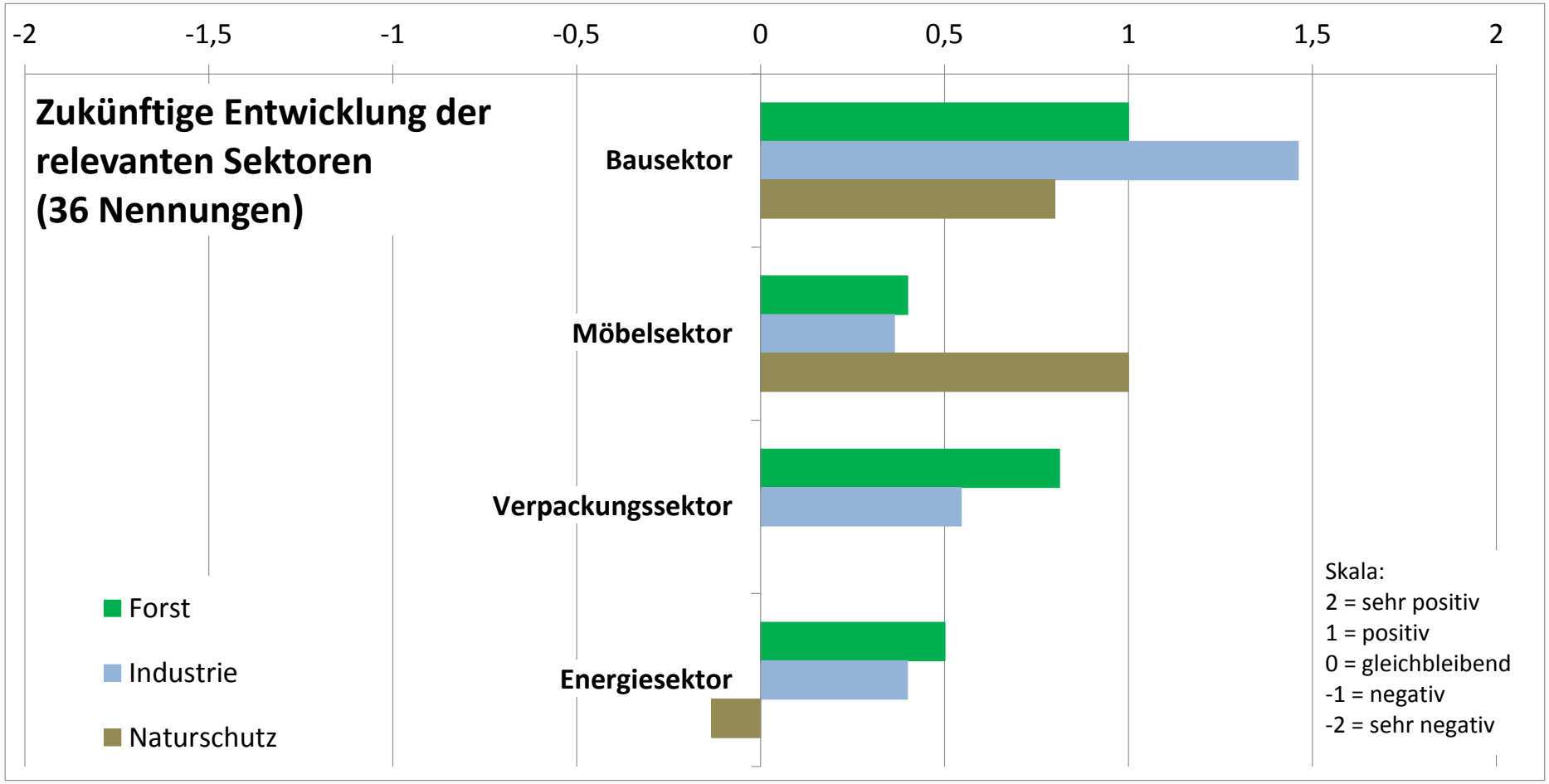
Szenarien-Überblick

Referenzszenario
- Moderate Steigerung des stofflichen Holzverbrauchs.
- Moderater Rückgang des energetischen Holzverbrauchs.

Förderszenario
- Starke Steigerung des stofflichen Holzverbrauchs.
- Moderate Steigerung der energetischen Holzverbrauchs.

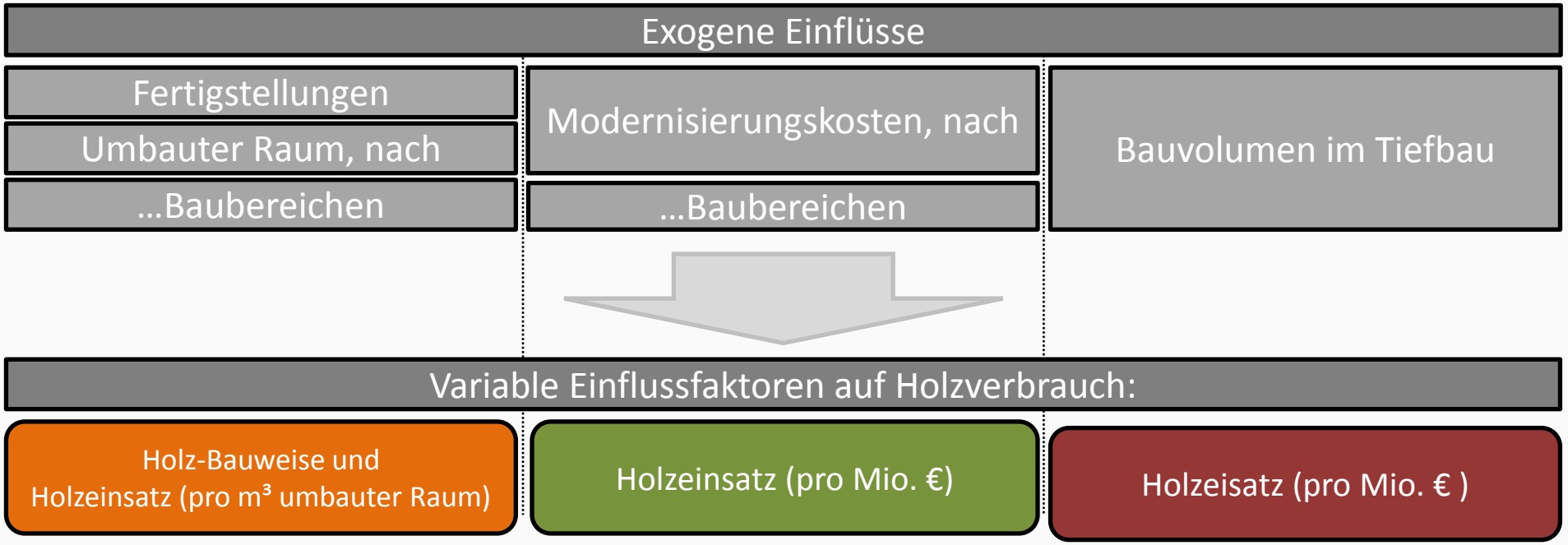
Restriktionsszenario
- Marktbedingte, leichte Steigerung des stofflichen Holzverbrauchs.
- Starker Rückgang des energetischen Holzverbrauchs.

Szenarien-Überblick: Stakeholderbefragung



Bausektor - Modellübersicht

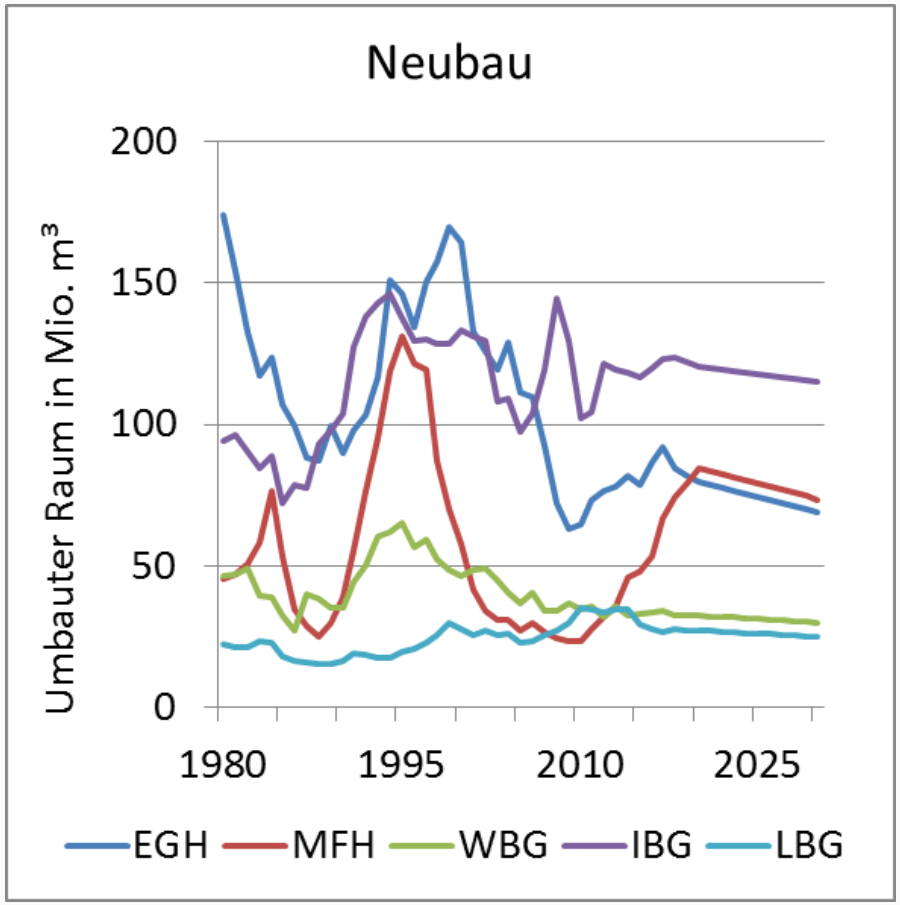
Bausektor: Modellaufbau

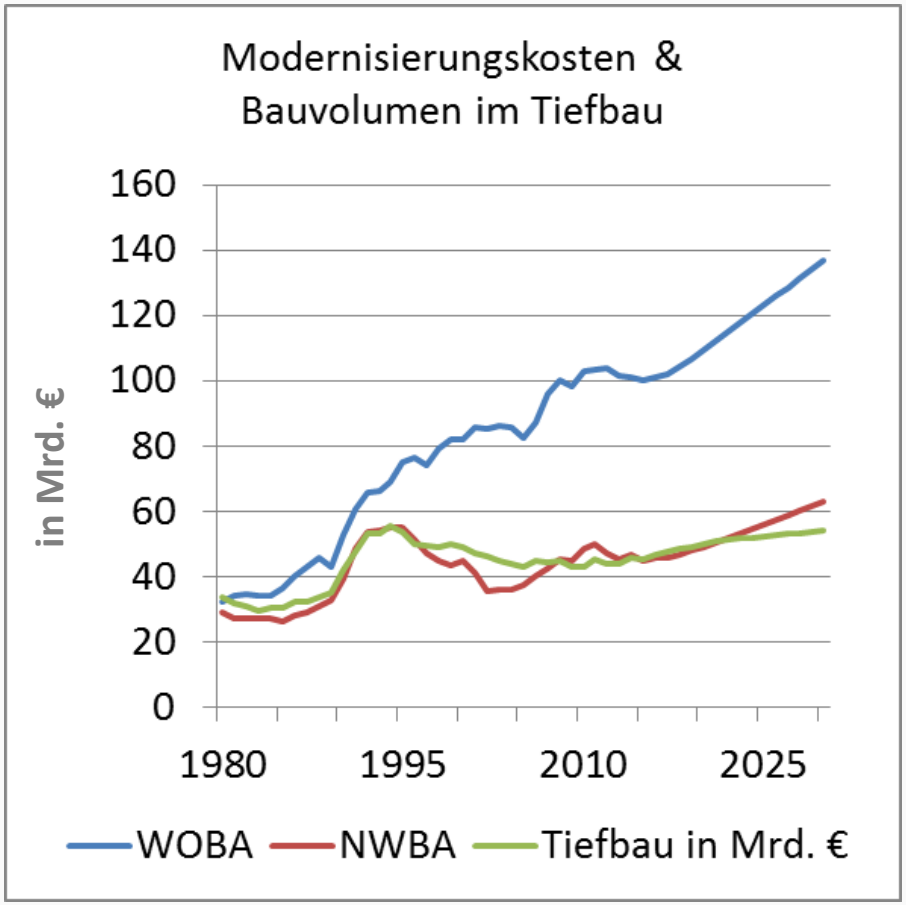


Baubereiche:

EGH: Eigenheim (Holzrahmenbau, Holzmassivbau, sonstige Bauweisen)
MFH: Mehrfamilienhaus (Holzbauweise, sonstige Bauweisen)
WGB: Wohnähnliche Betriebsgebäude (Holzbauweise, sonstige Bauweisen)
IGB: Industrielle Betriebsgebäude (Holzbauweise, sonstige Bauweisen)
LBG: Landwirtschaftliche Betriebsgebäude (Holzbauweise, sonstige Bauweisen)
WOBA: Wohnungsbau
NWOBA: Nichtwohnbau

Bausektor: Exogene Einflüsse





Bausektor: Szenarien-Annahmen

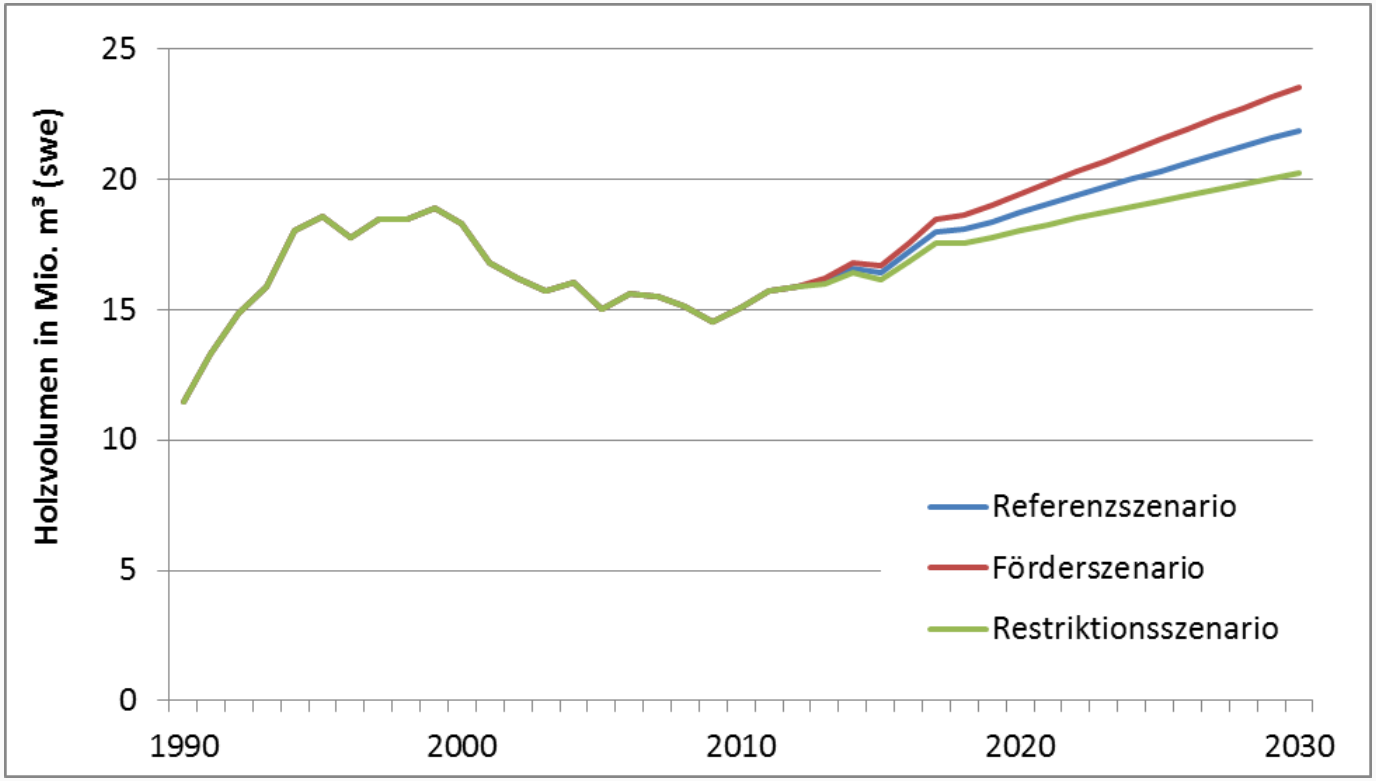
Fertigstellungen		Modernisierung	Tiefbau
Holz-Bauweise	Holzeinsatz (pro m³ umbauter Raum)	Holzeinsatz (pro Mio. €)	Holzeisatz (pro Mio. €)
Referenzszenario	**Referenzszenario**		
Trendzuwachs wird moderat erhöht	Steigerung zu 2012 um +5 %		
Förderszenario	**Förderszenario**		
Trendzuwachs wird verdoppelt	Steigerung zu 2012 um +10 %		
Restriktionsszenario	**Restriktionsszenario**		
10 Jahres-Trend	Wert aus 2012 wird konstant fortgeschrieben		

EGH: Eigenheim **MFH**: Mehrfamilienhaus **WGB**: Wohnähnliche Betriebsgebäude **IGB**: Industrielle Betriebsgebäude **LBG**: Landwirtschaftliche Betriebsgebäude

Bausektor – Ergebnisse

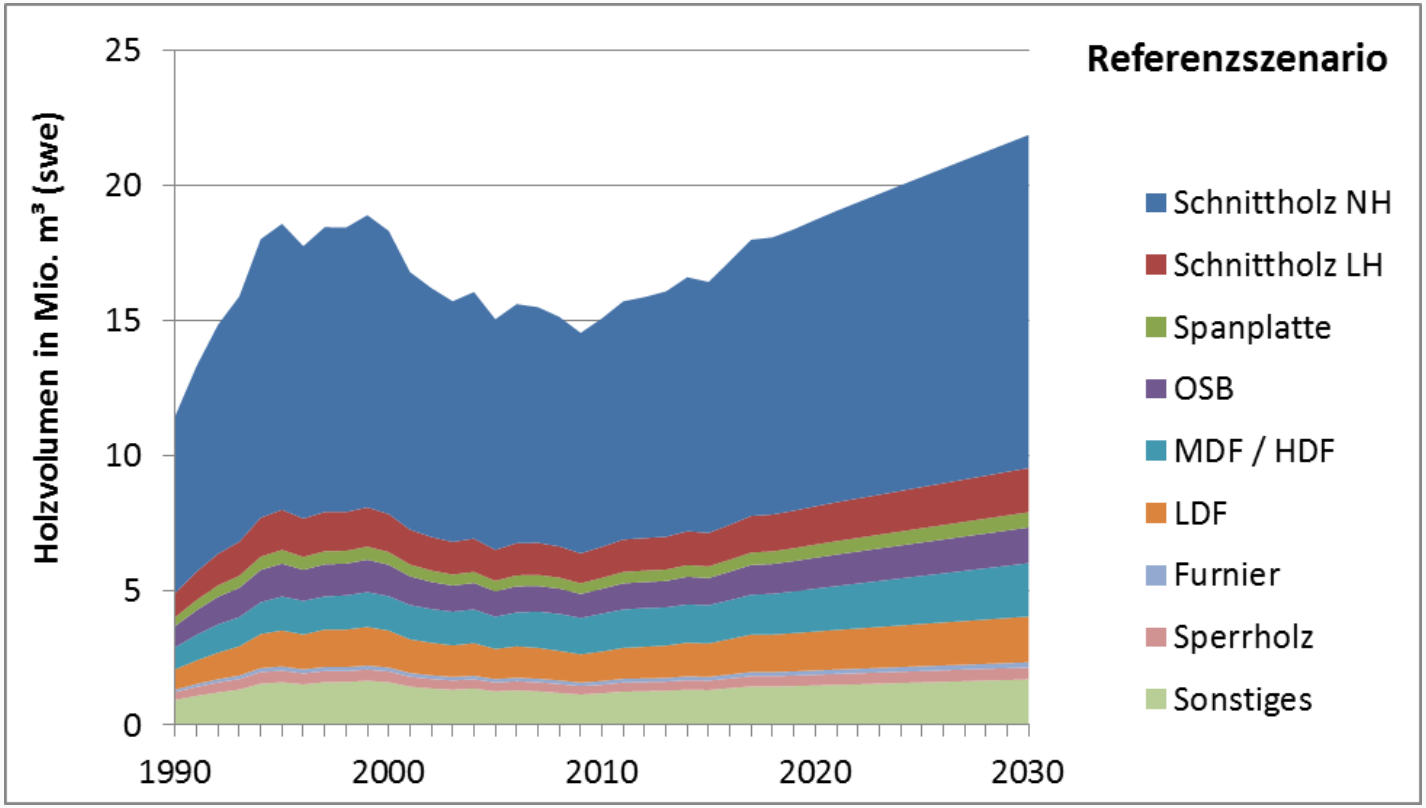
Holzverwendung im Bausektor

Holzvolumen einschließlich Verschnitt in festmeter-äquivalent



	Referenzszenario	Förderszenario	Restriktionsszenario
Bausektor	Gesamt in Mio. m³	Gesamt in Mio. m³	Gesamt in Mio. m³
2010	15,068	15,068	15,068
2020	18,711	19,431	18,005
2030	21,861	23,534	20,245

Halbwareneinsatz im Bausektor

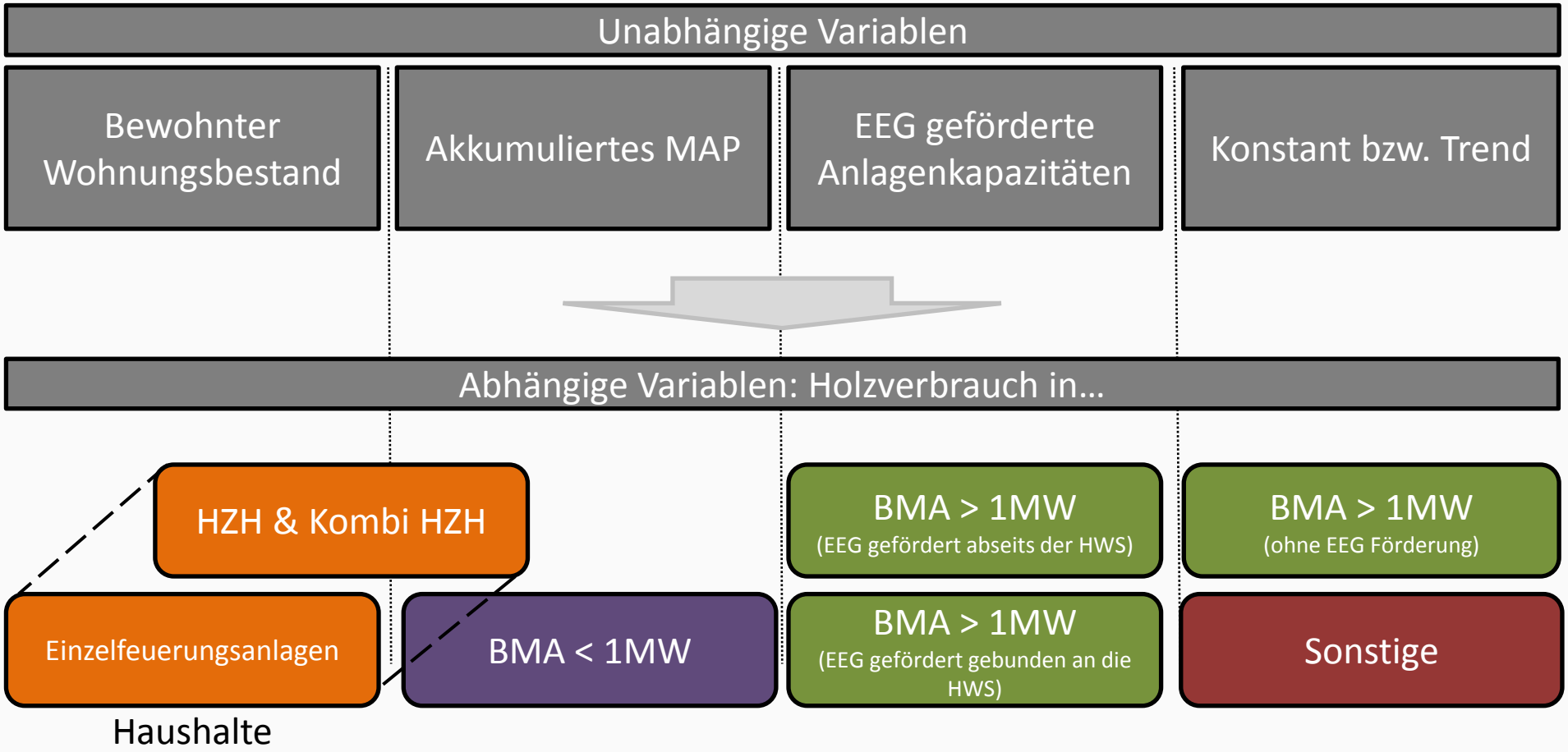


	Referenzszenario		
	2010	2020	2030
Schnittholz NH	56%	57%	56%
Schnittholz LH	8%	8%	7%
Spanplatte	3%	3%	3%
OSB	6%	6%	6%
MDF / HDF	9%	8%	9%
LDF	7%	8%	8%
Furnier	1%	1%	1%
Sperrholz	2%	2%	2%
Sonstiges	8%	8%	8%

Rohstoffeinsatz in 2030									
in Mio. m³	Schnittholz NH	Schnittholz LH	Spanplatte	OSB	MDF / HDF	LDF	Furnier	Sperrholz	Sonstiges
Referenzszenario	12,336	1,634	0,566	1,322	1,979	1,690	0,193	0,441	1,699
Förderszenario	13,365	1,730	0,595	1,429	2,074	1,850	0,203	0,464	1,824
Restriktionsszenario	11,347	1,539	0,536	1,218	1,884	1,538	0,184	0,419	1,579

Energiesektor - Modellübersicht

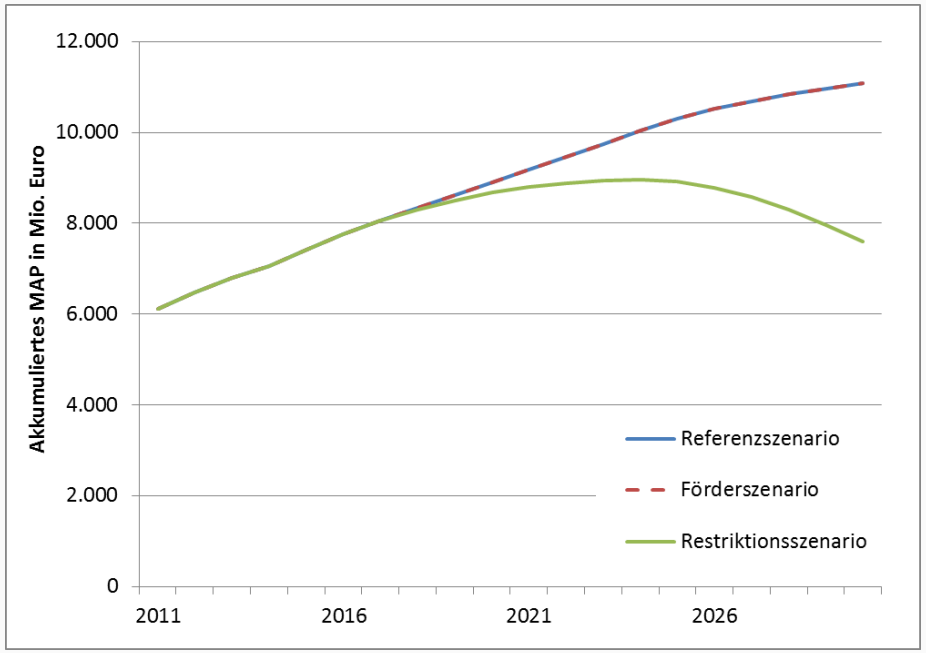
Energiesektor: Modellaufbau



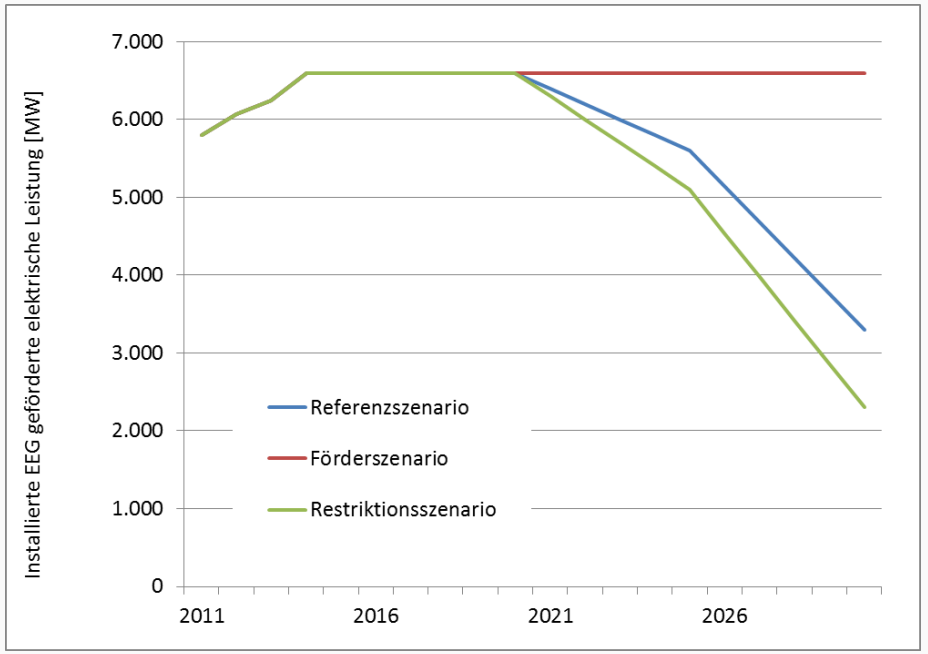
HZH: Holzzentralheizung
BMA: Biomasseanlagen
MAP: Markt-Anreizprogramm

Energiesektor: Szenarien-Annahmen

Akkumuliertes MAP in Mio. €



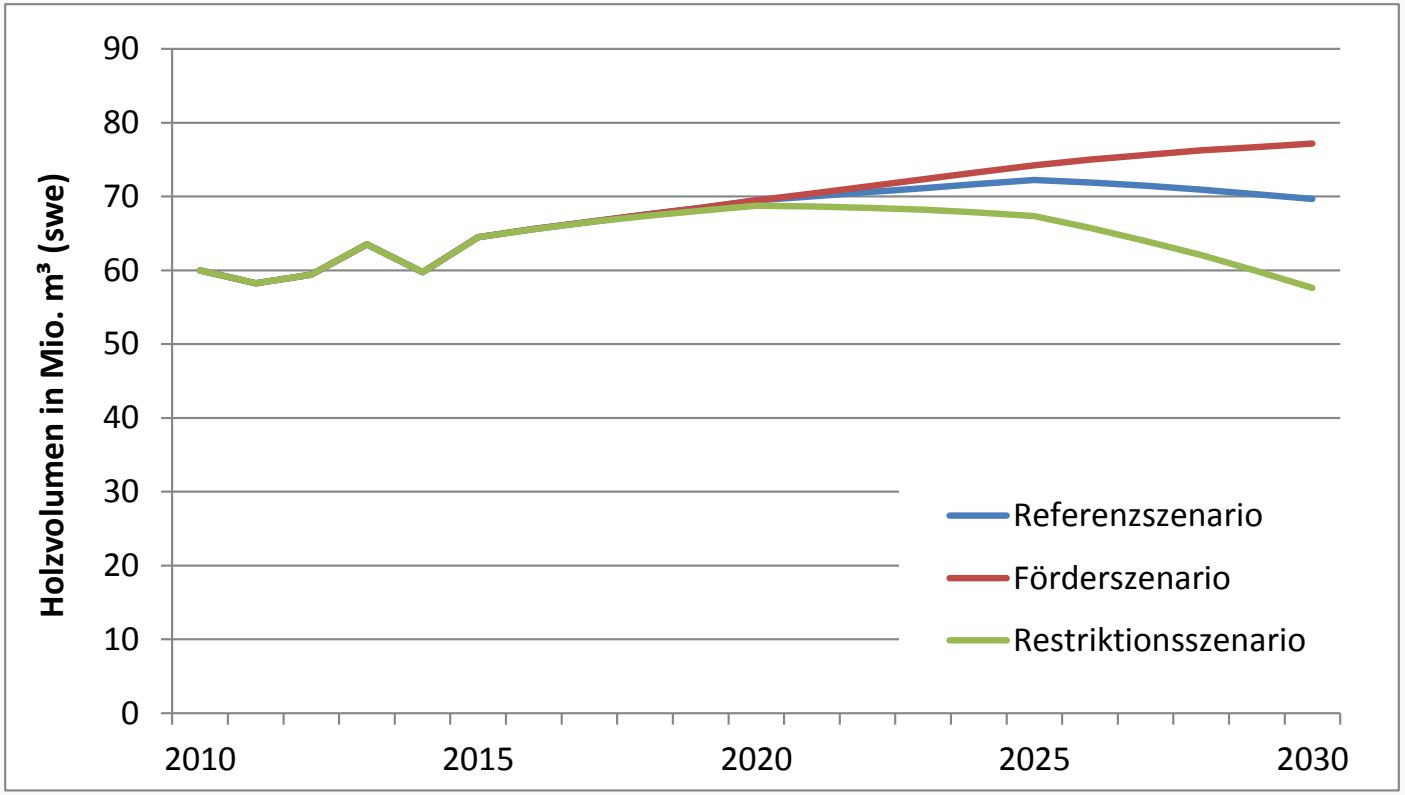
EEG geförderte Kapazität in MW



Nach DBFZ - Szenario

Energiesektor – Ergebnisse

Holzverwendung im Energiesektor

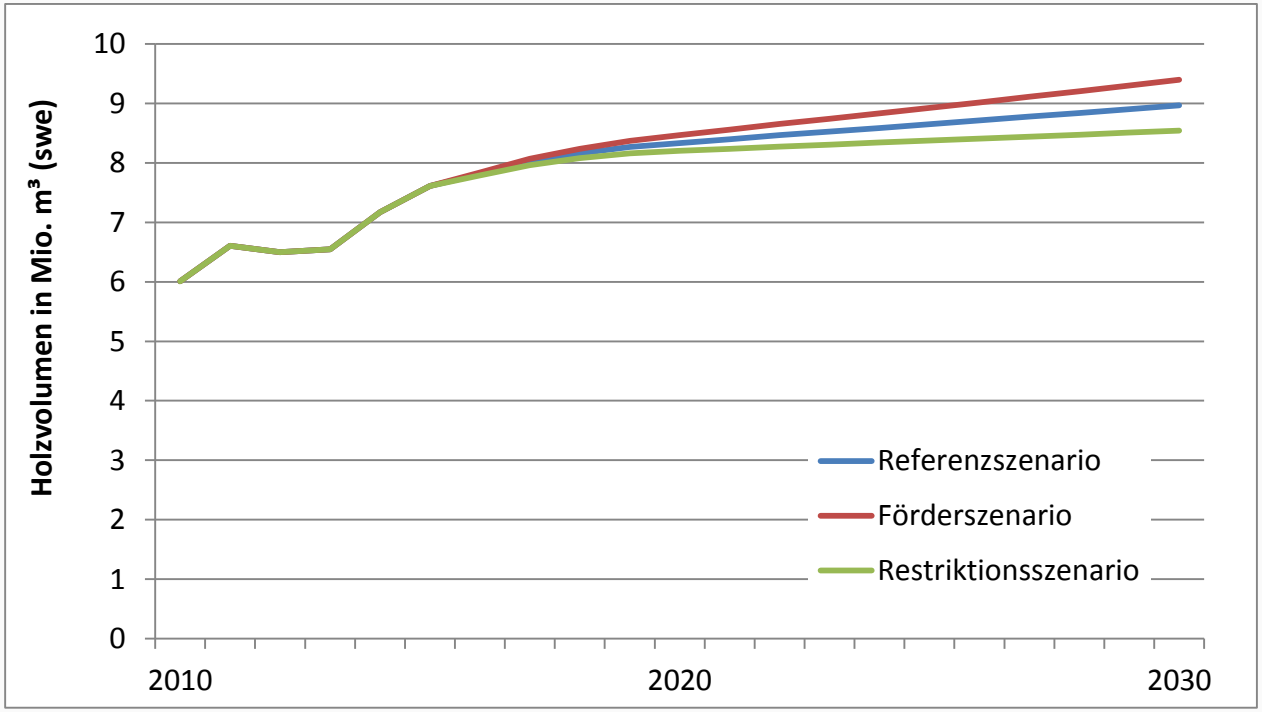


	Referenzszenario	Förderszenario	Restriktionsszenario
Energiesektor	Gesamt in Mio. m³	Gesamt in Mio. m³	Gesamt in Mio. m³
2010	59,974	59,974	59,974
2020	69,457	69,457	68,727
2030	69,677	77,182	57,614

Verpackungssektor – Ergebnisse

Holzverwendung im Verpackungssektor

Holzvolumen einschließlich Verschnitt in festmeter-äquivalent

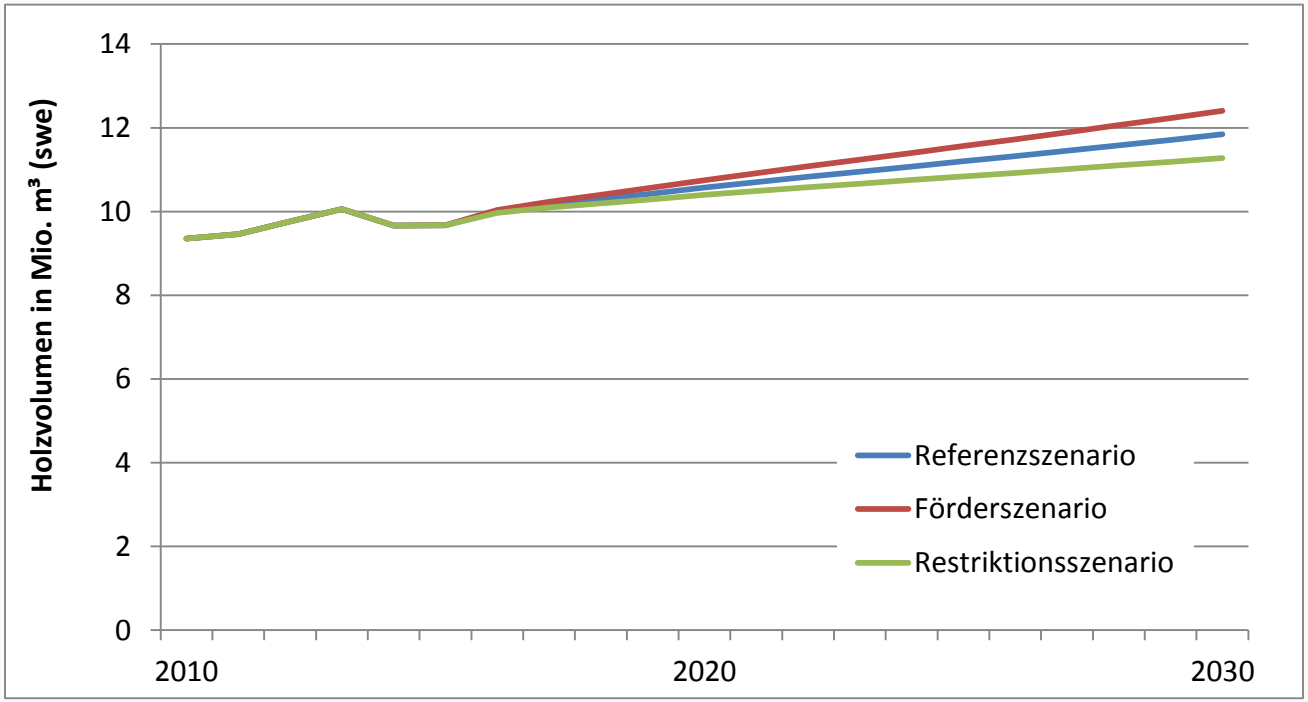


	Referenzszenario	Förderszenario	Restriktionsszenario
Verpackungssektor	Gesamt in Mio. m³	Gesamt in Mio. m³	Gesamt in Mio. m³
2010	6.008	6.008	6.008
2020	8.334	8.468	8.201
2030	8.970	9.397	8.543

Möbelsektor – Ergebnisse

Holzverwendung im Möbelsektor

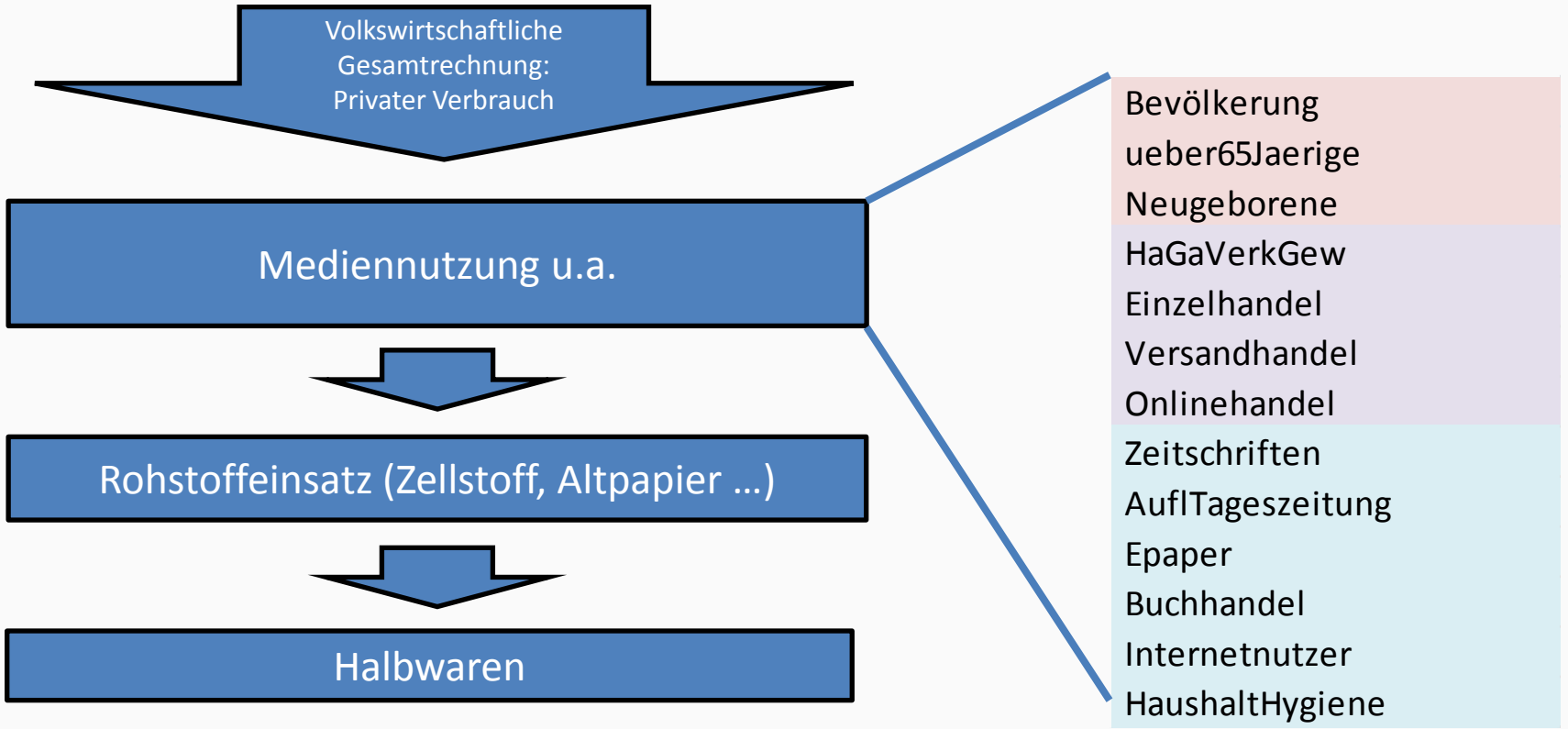
Holzvolumen einschließlich Verschnitt in festmeter-äquivalent



	Referenzszenario	Förderszenario	Restriktionsszenario
Möbelsektor	Gesamt in Mio. m³	Gesamt in Mio. m³	Gesamt in Mio. m³
2010	9.351	9.351	9.351
2020	10.570	10.744	10.396
2030	11.842	12.406	11.279

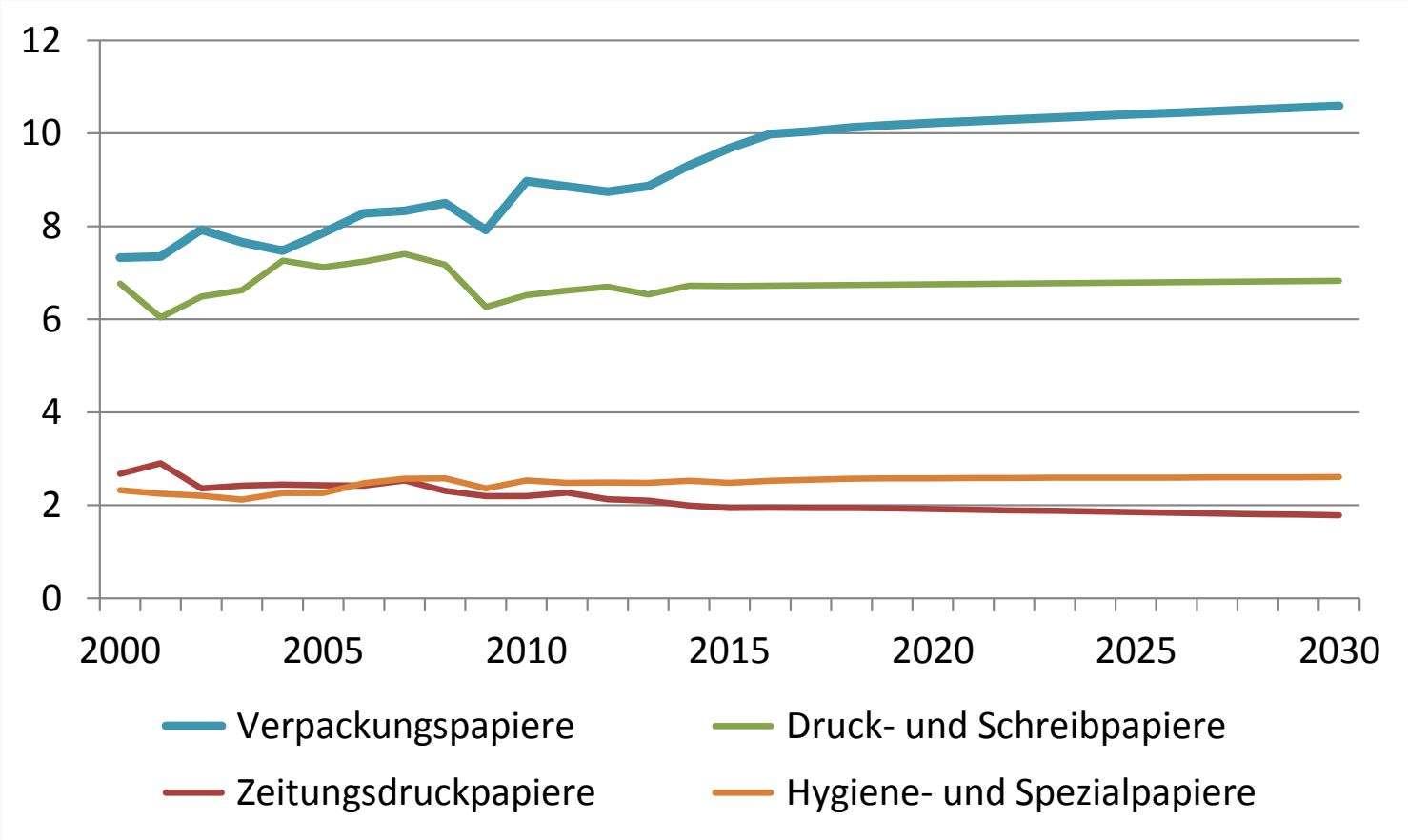
Papiersektor - Modellübersicht

Papiersektor: Modellaufbau

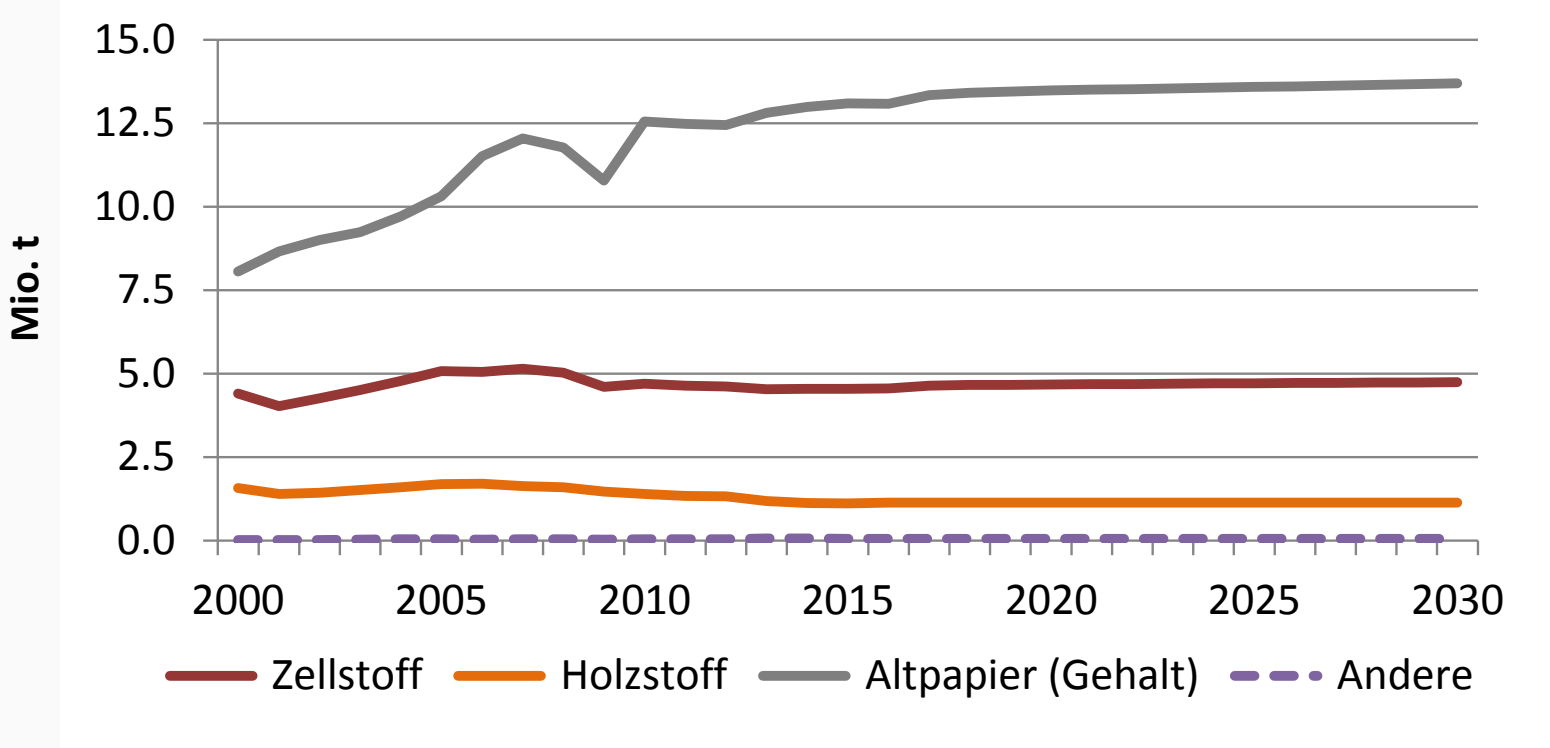


Papiersektor - Ergebnisse

Produktionsentwicklung im Papiersektor



Halbwaren- bzw. Altpapiereinsatz im Papiersektor



Zusammenfassung - Schlussfolgerungen

Regional

1. Regionale Gegenüberstellung von standortbezogener Derbholzverwendung und dem Derbholzpotenzial (WEHAM-Szenarien).

2. Das verdeutlicht, welche Regionen stärker importieren müssen und welche Potential zum Export haben.

3. Wirtschaftliche Knappheit ist daraus ebenso wenig abzuleiten wie Schlussfolgerungen zur Nachhaltigkeit.

Ausblick & Diskussion

Stoffliche Nachfrage (Rohstoff in Holzprodukten)

1. Die stoffliche Nachfrage insgesamt steigt je nach Szenario zwischen 2010 und 2030 um +32%, +40%, +49% an.
2. Das entspricht jährlichen Veränderungstraten in Höhe von +1,6%; +2,0% und +2,5%
3. Das Verbrauchsniveau in Festmeteräquivalent auf der Verarbeitungsstufe den Endwarensektoren (einschließlich Verschnitt) entsprach 2010 30 Mio. m^3.
4. Die entsprechenden Zuwächse betragen auf der Endwarenstufe 10, 12 bzw. 15 Mio. m^3.

Zusammenfassung - Schlussfolgerungen

Energetische Nachfrage

1. Die energetische Nachfrage steigt nur noch im Förderszenario leicht an.
2. Die Nachfrage der Haushalte stabilisiert die energetische Nutzung.
3. Bei einer Einstellung der Förderung würde die energetische Nachfrage – nach vorübergehendem Wachstum – 2030 wieder auf dem Niveau von 2015 liegen (ca. 60 Mio. m^3)

Zusammenfassung – Schlussfolgerungen - kurz

Regionale Verwendung: Die regionale Gegenüberstellung lässt Schlüsse auf Export- und Importströme zu, nicht aber auf wirtschaftliche Knappheit oder Nachhaltigkeit.

Stoffliche Verwendung: Das konjunkturelle Umfeld für Bau, Möbel , Verpackung und Papier und die Wettbewerbsvorteile die Holz für nachhaltiges Wachstum bietet, führen zu stabilem Wachstum der Inlandsnachfrage.

Energetische Verwendung: Die nachlassenden Impulse der Förderung führen zu tendenziell nachlassender Nachfrage der BMA. Insgesamt wird die Nachfrage durch den Wärmebereich und durch die privaten Haushalte stabilisiert.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

WEHAM-Szenarien

Projektpartner

THÜNEN

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

HNE Eberswalde
Hochschule für nachhaltige Entwicklung
Unser Name ist Programm

Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages