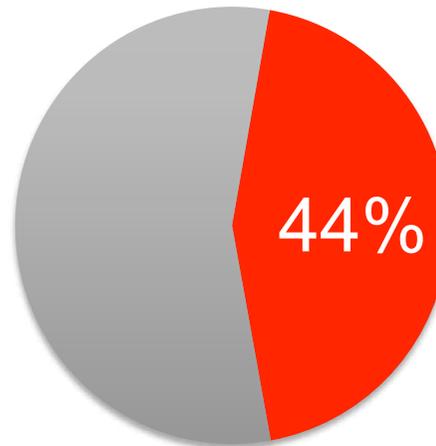
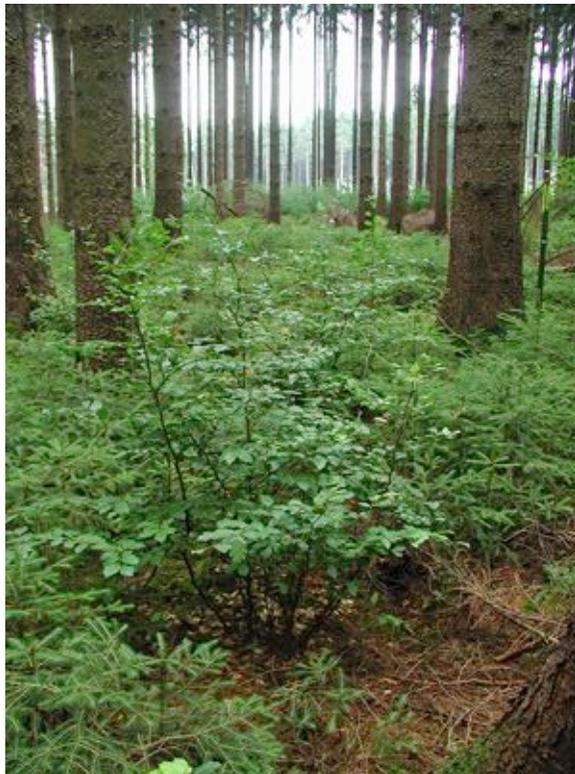

Runder Tisch Wald und Wild

Klimaschutz – Naturverjüngung – Sicherheit

Prof. Dr.-Ing. Michael Sterner

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg



Diskussions-
grundlage

Landratsamt
Passau

20.04.2015



OTH Regensburg – seit 170 Jahren Lehrbetrieb

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg



Über 10.000 Studierende

Ca. 1.000 Professoren, Mitarbeiter, Lehrbeauftragte

6 Technische Fakultäten, BWL, Sozialwesen



Runder Tisch Wald und Wild

Inhalt

- 1) Klimaschutz, Forstwirtschaft und Naturverjüngung**
- 2) Jagd und Naturverjüngung**
- 3) Sicherheit**

- 4) Schlussfolgerungen & Maßnahmen**

- 5) Hintergrundinformationen**

Grundgesetz

Artikel 20a:

*„Der **Staat schützt** auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die **natürlichen Lebensgrundlagen.**“*

Klimawandel und Hochwasser sind Realität bei uns vor Ort



Misereor Hungertuch 2015

Klimawandel hat eine globale Dimension

→ globale Verantwortung für die Schöpfung

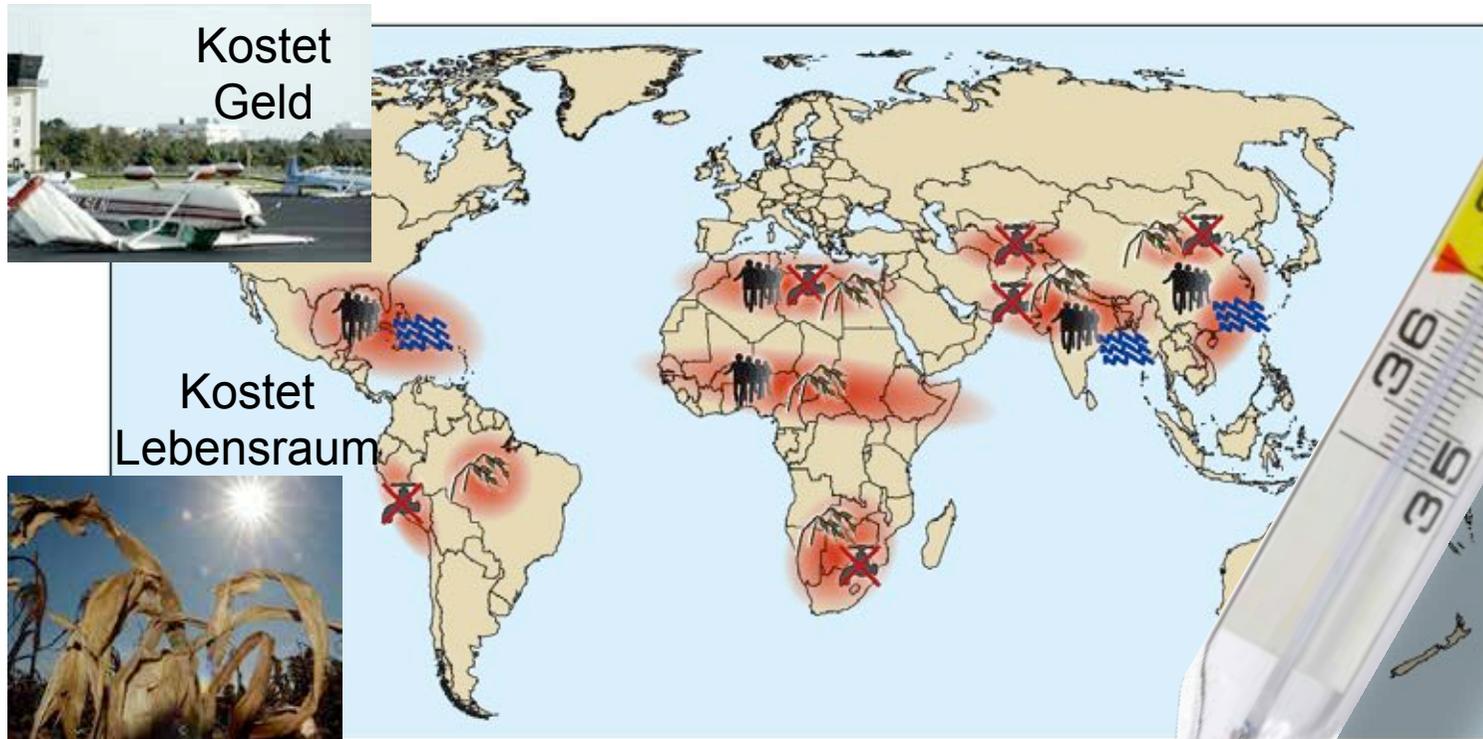


Veränderung
wagen
neu denken!

Klimawandel verursacht starke Wetterextreme

→ schwindender Lebensraum → **neue Völkerwanderungen**

Verhinderung: Reduktion CO₂-Emissionen um - 85 bis 95 %



Kostet
Geld

Kostet
Lebensraum

Konfliktkonstellationen in ausgewählten Brennpunkten



Klimabedingte Degradation
von Süßwasserressourcen



Klimabedingter Rückgang
der Nahrungsmittelproduktion



Klimabedingte Zunahme von
Sturm- und Flutkatastrophen



Umweltbedingte
Migration

Brennpunkt

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung
Globale Umweltveränderungen

WBGU

Klimawandel kostet Lebensraum – auch in Bayern Landkreis Passau: mit Klimaschutzplan vorbildlich



„Jetzt geht die Arbeit richtig los“

Klimaschutzkonzept für Landkreis steht – Aktionsplan: 50 Maßnahmen bis 2017 – Von Energiemobil bis Passivhaus

Von Karin Mertl

Neukirchen vorm Wald. Die Zeit der Arbeit im stillen Kämmerlein ist vorbei. Das Klimaschutzkonzept für den Landkreis Passau ist erarbeitet, die Ziele sind grundsätzlich abgesteckt. Jetzt geht es darum, die gewonnenen Erkenntnisse unter Volk zu bringen und – was noch wichtiger ist – die Menschen zu einem Beitrag zu bewegen. Das war die klare Botschaft bei einer Info-Veranstaltung am Donnerstagabend beim „Kirchenwirt“, die zum einen den



Forstwirtschaft und Naturverjüngung

Waldnutzung

Wirtschaft
Forstwirtschaft (Eigentümer)

Hobby / Berufung
Jagd (Mieter, Pächter)

Freizeit
Sport



Interesse

Gute Erträge / Auskommen
Erhalt des Waldes

Forstjäger: Beruf
Tiere, Auszeichnungen

Erholung
Ausgleich

Energie- und Rohstoffquelle Wald: Vorrat auf Rekordniveau

Zuwachs entspricht energetisch dem bay. Heizölverbrauch



Bayern Holzland Nr. 1
(27 % aller Holzvorräte)

**Vorrat bundesweit auf
Jahrhunderthoch (+7% /10a)**

BRD: 1,2 Mio. Arbeitsplätze

Zuwachs und Nutzung in Bayern

- Privatwald: Zuwachs deutlich größer als Nutzung
- Gesamt: Zuwachs 1 m³ Festmeter Holz pro Sekunde

Energetisch



Zuwachs entspricht
bay. Heizölverbrauch
(ca. 6000 Mio. Liter Öl)

Energiespeicherleistung
ca. 6 000 MW
(mehr als alle bay. AKW)

Stofflich



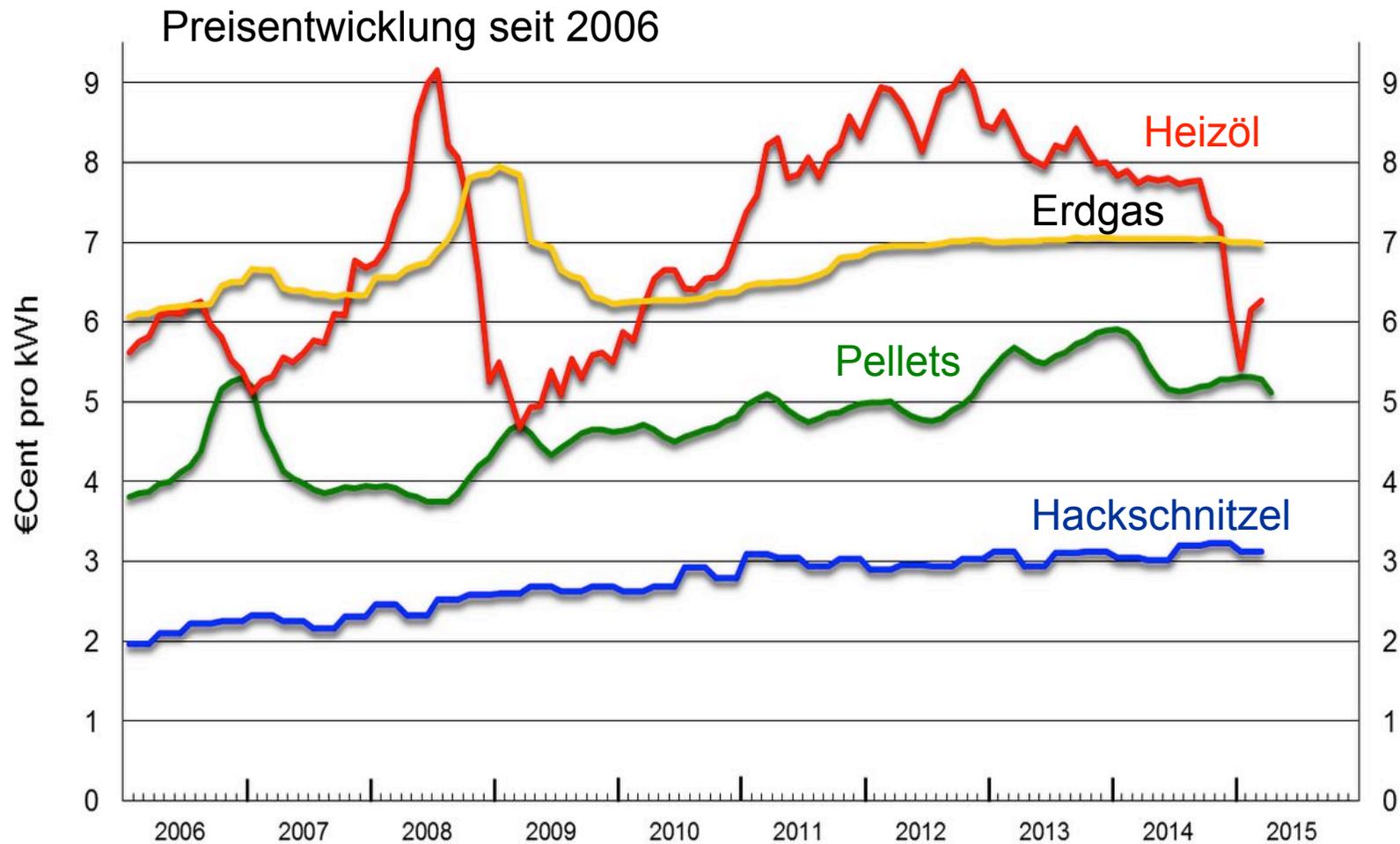
Kohlenstoffspeicher
CO₂ Bindung: ca. 18 t / ha a
CO₂ Vermeidg.: ca. 12 t / ha a

Wald Bayern speichert insg.
26 x so viel, wie Bayern jährlich
CO₂ ausstößt

→ der Wald ist **Bayerns größter Speicher für
Solarenergie und CO₂**

Waldwirtschaft ist lukrativ

im Gegensatz zur Landwirtschaft wird sie trotz ähnl. Erträge vernachlässigt
Hackschnitzel: **mehr als die Hälfte günstiger** als Öl & Gas!



Naturverjüngung deutlich günstiger als künstliche Anpflanzung aufgrund zu hohem Verbiss / mangelnder Jagd

Natürlich

→ Naturverjüngung → **kostenlos**



Künstlich

→ Anpflanzung

1 Pflanze	0,5 – 1,2 €
Einpflanzen	0,5 €
Pflanzen pro ha	2000 - 7000

Zaun 400 m mit 8 € pro m
→ **bis zu 10 000 € pro Hektar**



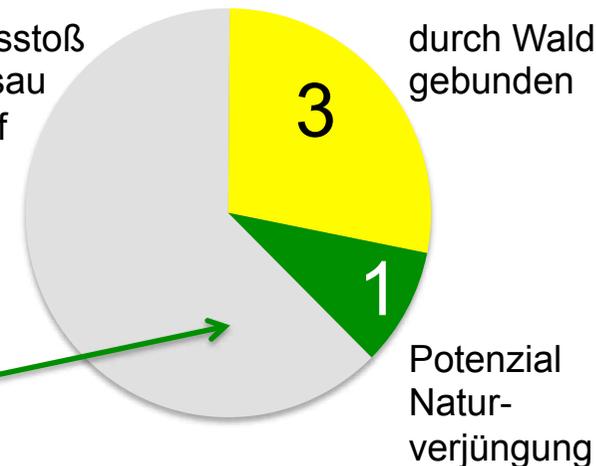
Forstminister Brunner: will „Wald ohne Zäune“ → Gesetz „**Wald vor Wild**“

Wald als Klimaschützer im Landkreis Passau

Naturverjüngung kann 50 % der PKW CO₂-Abgase binden

Privatwald: ca. 1/3 der Landkreisfläche
40 % des Zuwachs energetisch genutzt
= Heizbedarf von über 20.000 Haushalten
Wald speichert insg. ca. 3 t CO₂ / Person & Jahr

CO₂-Ausstoß
LK Passau
pro Kopf
& Jahr



Potenzial Naturverjüngung

bis zu + 10 - 30% einmalig bei 20 - 30 Jahre verkürzten Umtriebszeiten
Erhöhte Speicherkapazität: + 265 GWh (bei max. 30% v. Zuwachs)

- 150 x Pumpspeicher Riedl
- Heizbedarf 12.000 Haushalte
- 1 t CO₂ Reduktion / Person & Jahr
= 20% der heutigen Verkehrsemissionen (5 t)
oder 50 % des Individualverkehrs (2 t, v.a. PKW)



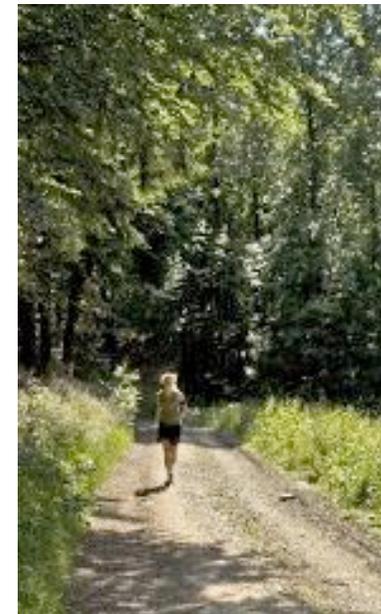
Jagd und Naturverjüngung

Waldnutzung

Wirtschaft
Forstwirtschaft (Eigentümer)

Hobby / Berufung
Jagd (Mieter, Pächter)

Freizeit
Sport



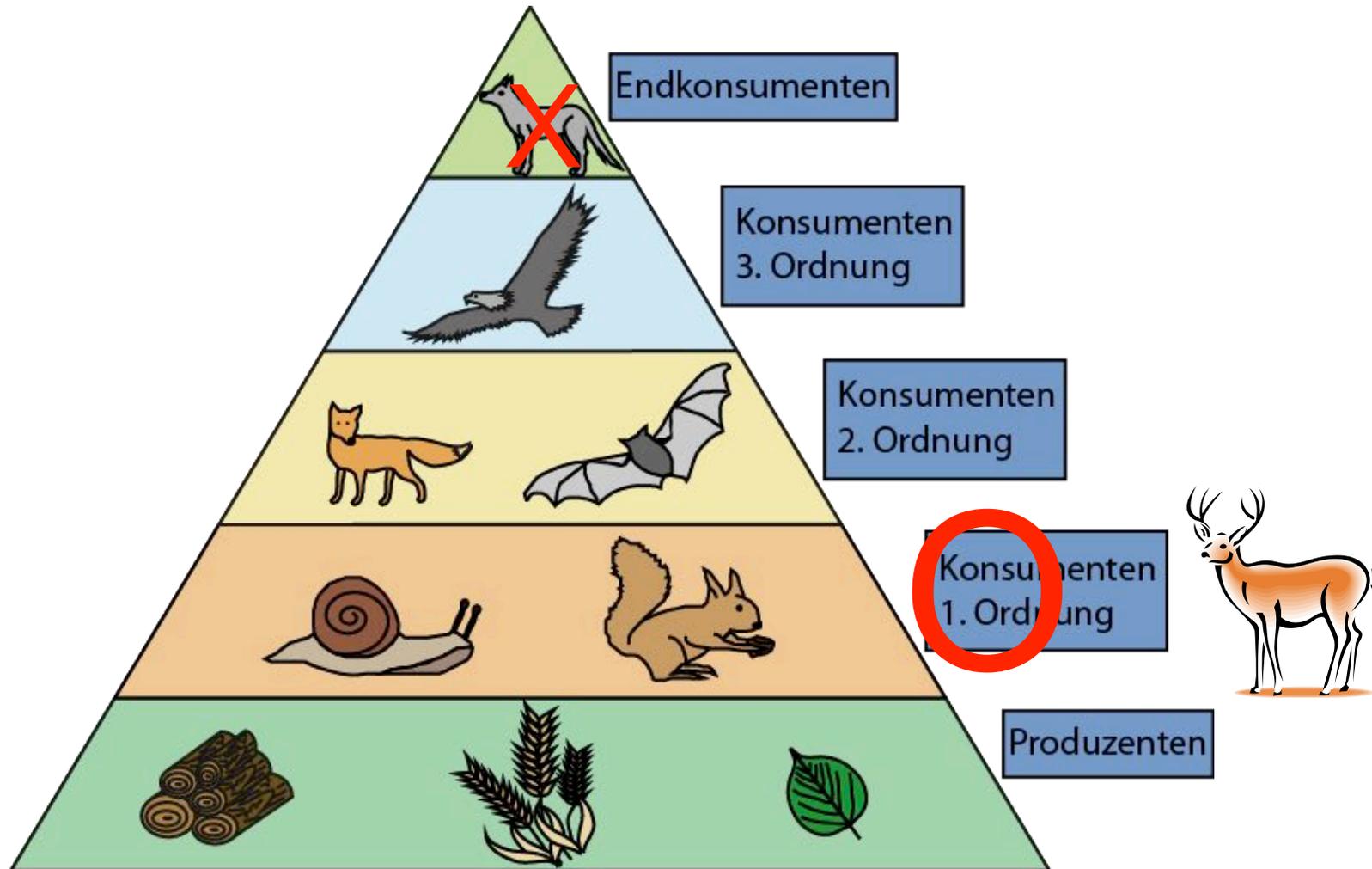
Interesse

Gute Erträge / Auskommen
Erhalt des Waldes

Forstjäger: Beruf
Tiere, Auszeichnungen

Erholung
Ausgleich

Wann wird eine künstliche Anpflanzung notwendig? Wenn die natürliche Ordnung aus dem Gleichgewicht gerät



Ausgleich durch „künstliche / menschengemachte“ Jagd
Falls mangelhaft → System aus dem Gleichgewicht → Gesetz „Wald vor Wild“

Wald & Wild aus dem Gleichgewicht – Beispiel Aicha v.W. Nur vollständige Einzäunung hilft – Passau II



Verbissgutachten
Wertung

- günstig
- tragbar
- zu hoch
- deutlich zu hoch

Passau II 1997 2000 2003 2006 2009 2012

Wald und Wild im dem Gleichgewicht – Beispiel Kellberg

Wald kommt von selbst hoch – ohne menschliche Hilfe



Verbissgutachten
Wertung

- günstig
- tragbar
- zu hoch
- deutlich zu hoch

Passau V 1997 2000 2003 2006 2009 2012

Verbissituation LK Passau: deutlich zu viele „rote Reviere“

Ergebnisse der forstlichen Gutachten des Freistaats Bayerns zur Waldverjüngung

Verbiss / Wildbestand

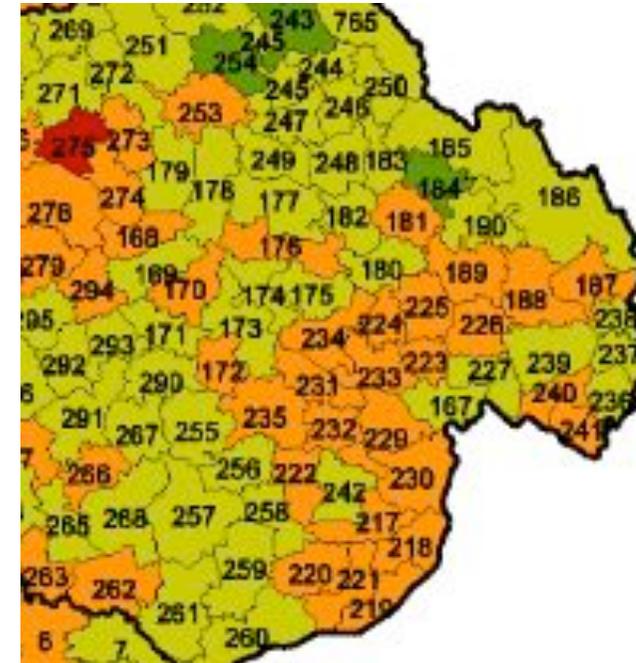
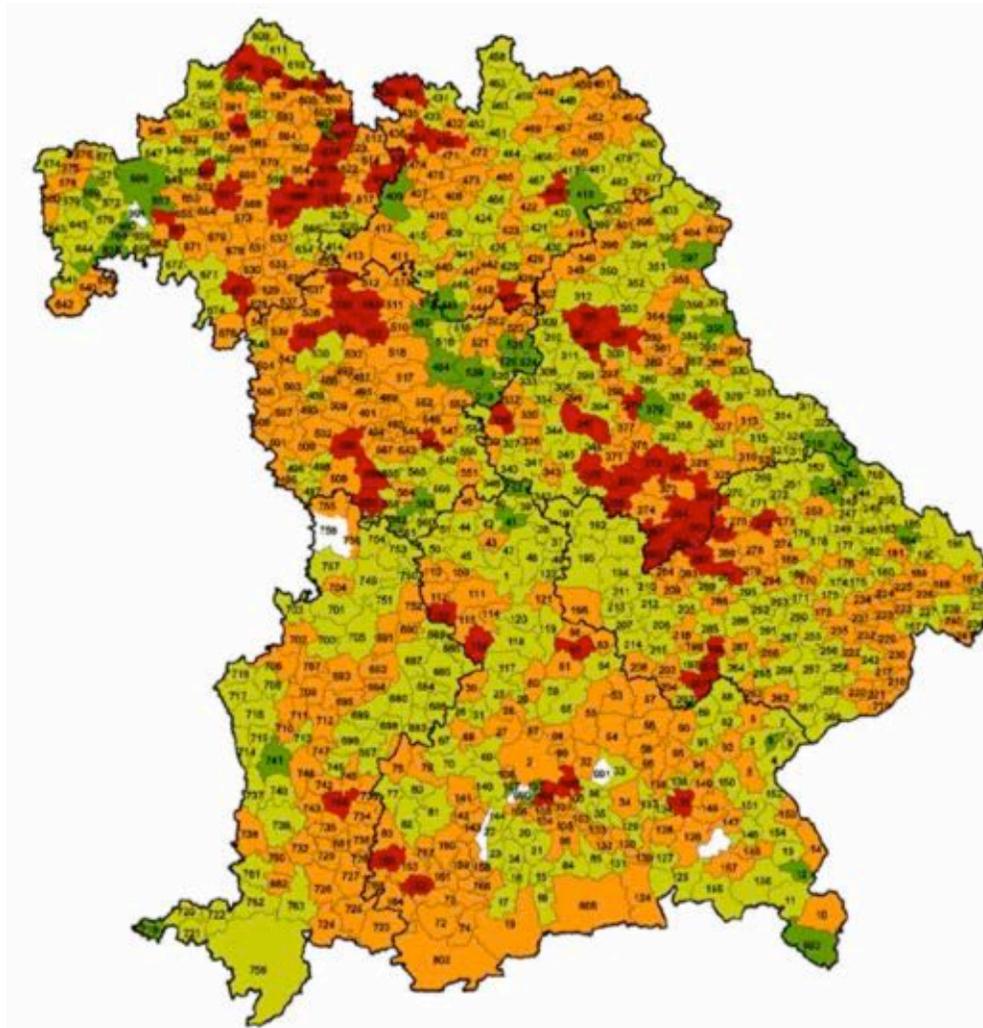
„grüne Reviere“ | „rote Reviere“

günstig tragbar | zu hoch deutlich zu hoch

Ort, Gemeinde	Hegegemeinschaft	HG-Nr.	1997	2000	2003	2006	2009	2012
Bad Griesbach, Tettenweis, Ruhstorf	Griesbach I	217	orange	orange	orange	orange	orange	orange
Pocking, Neuhaus, Bad Füssing	Griesbach II	218	orange	orange	orange	orange	orange	orange
Malching, Kirchharm, Bad Füssing	Griesbach III	219	orange	orange	orange	red	orange	orange
Kößlarn, Rotthalmünster, Pocking	Griesbach VI	220	orange	orange	orange	orange	orange	green
Haarbach, Bad Griesbach	Griesbach V	221	orange	orange	green	orange	orange	orange
Bad Griesbach, Tettenweis, Ruhstorf	Griesbach VI	222	orange	orange	orange	orange	orange	orange
Tiefenbach, Ruderting	Passau I	223	red	orange	red	orange	orange	orange
Fürstenstein, Aicha v.W.	Passau II	224	red	orange	red	green	orange	orange
Neukirchen v.W., Tittling, Witzmannsberg	Passau III	225	red	orange	orange	green	orange	orange
Hutturm, Büchlberg	Passau VI	226	red	orange	orange	orange	green	green
Salzweg, Thyrnau	Passau V	227	orange	green	green	green	orange	green
Fürstenzell, Vilshofen	Passau VII	229	orange	orange	orange	orange	green	orange
Fürstenzell, Neuburg, Ruhrstorf, Neuhaus	Passau VIII	230	orange	orange	green	orange	orange	orange
Vilshofen	Vilshofen I	231	orange	orange	red	red	green	orange
Ortenburg	Vilshofen II	232	orange	orange	green	red	orange	orange
Windorf, Tiefenbach, Vilshofen	Vilshofen III	233	red	orange	orange	orange	orange	orange
Hofkirchen, Windorf, Vilshofen	Vilshofen VI	234	red	orange	red	orange	red	orange
Aidenbach, Aldersbach, Beutelsbach, Vilshofen	Vilshofen V	235	orange	orange	green	red	red	green
Wegscheid	Wegscheid	236	orange	green	green	green	orange	orange
Möslberg	Möslberg	237	orange	orange	orange	orange	orange	orange
Breitenberg, Sonnen	Breitenberg	238	orange	green	orange	orange	orange	orange
Hauzenberg, Sonnen	Hauzenberg	239	orange	green	orange	orange	orange	orange
Ederlsdorf, Obernzell	Ederlsdorf	240	orange	orange	green	orange	green	green
Untergriesbach	Untergriesbach	241	orange	orange	green	orange	green	green
Neuburg, Fürstenzell	Neuburger Wald	242	green	green	green	orange	orange	orange

Waldverjüngung - Verbiss in Forstgutachten 2000

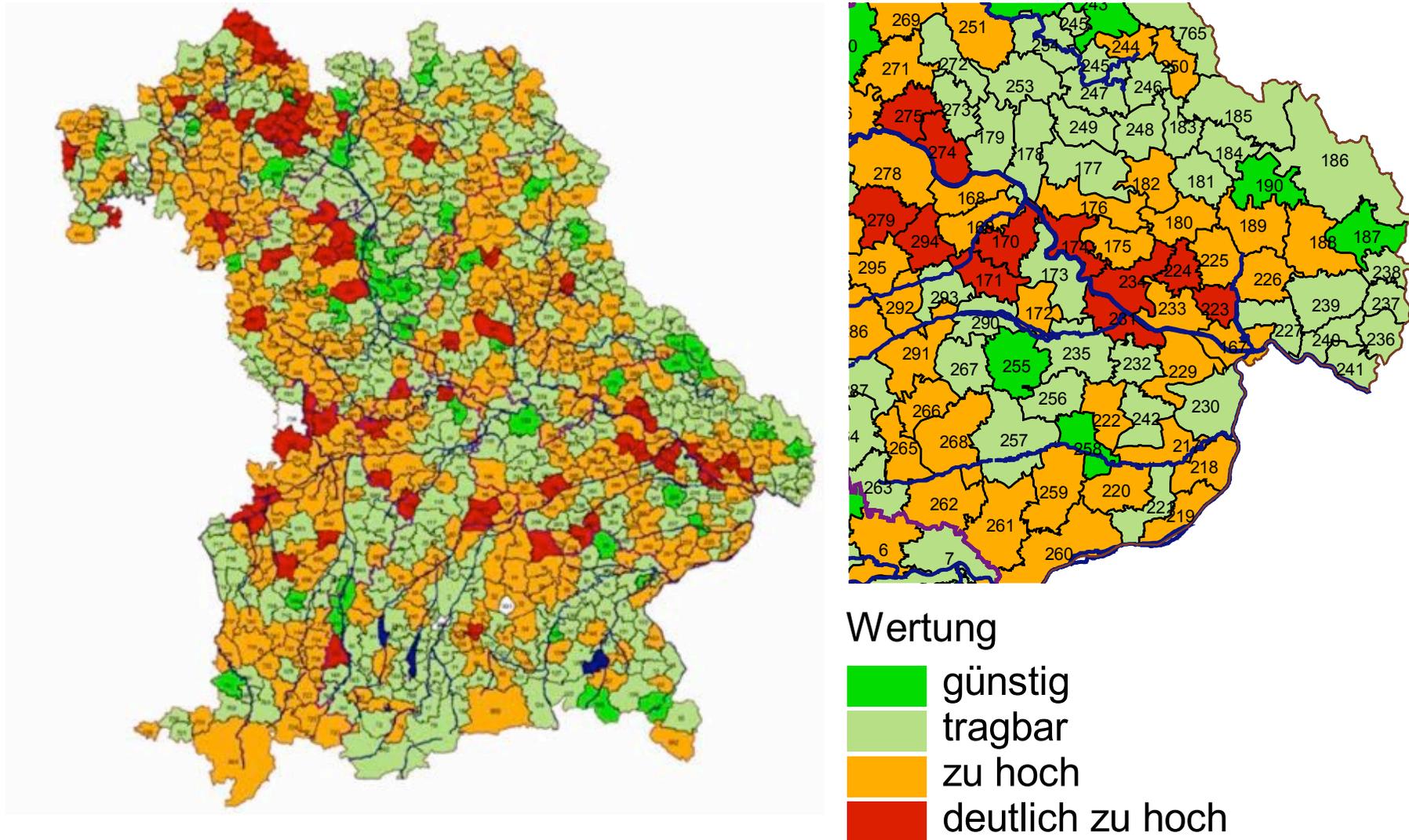
Ergebnisse u. a. abhängig von Witterung (starker, schwacher Winter)



- günstig
- tragbar
- zu hoch
- deutlich zu hoch

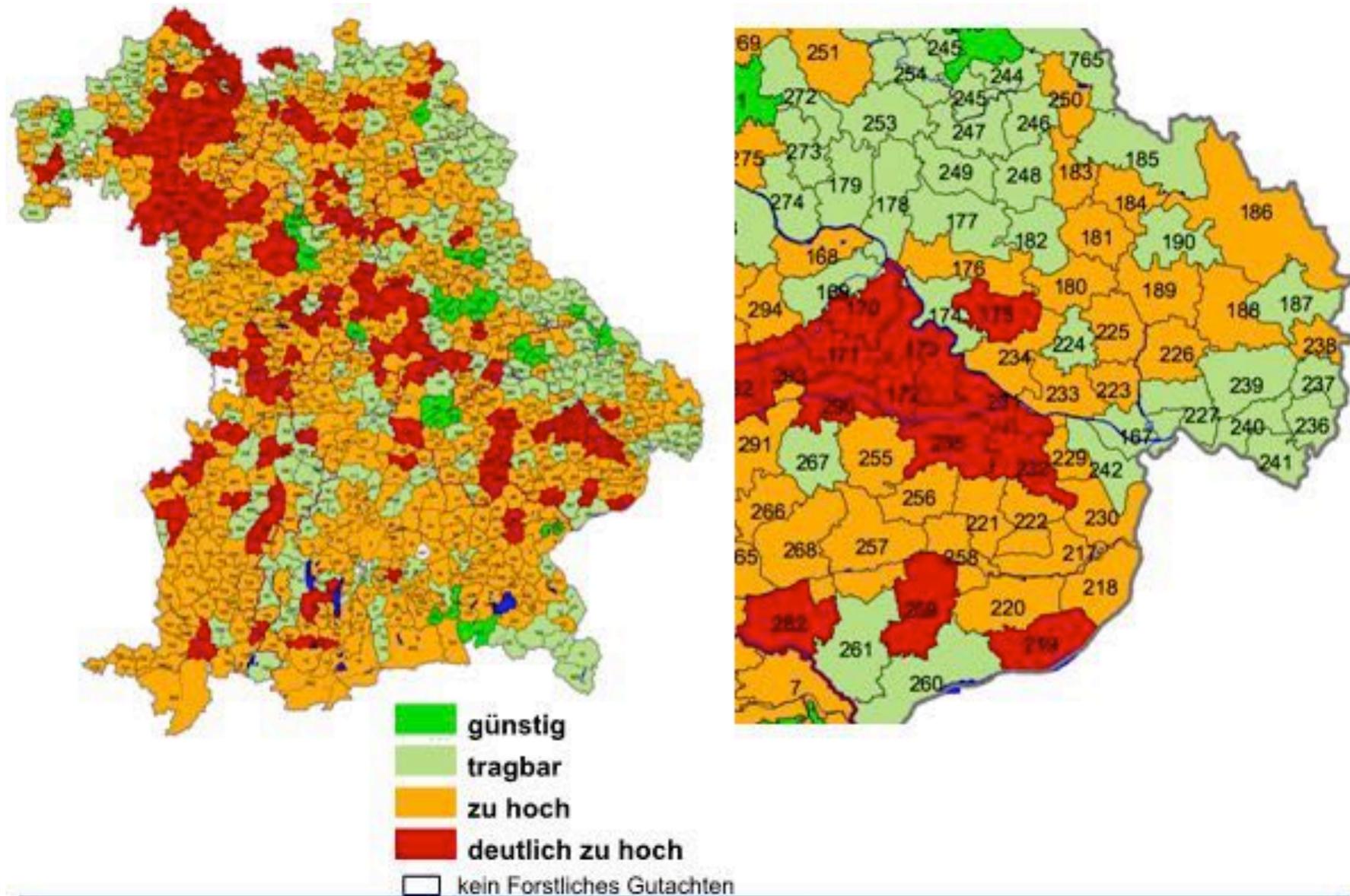
Waldverjüngung - Verbiss in Forstgutachten 2003

Ergebnisse u. a. abhängig von Witterung (starker, schwacher Winter)



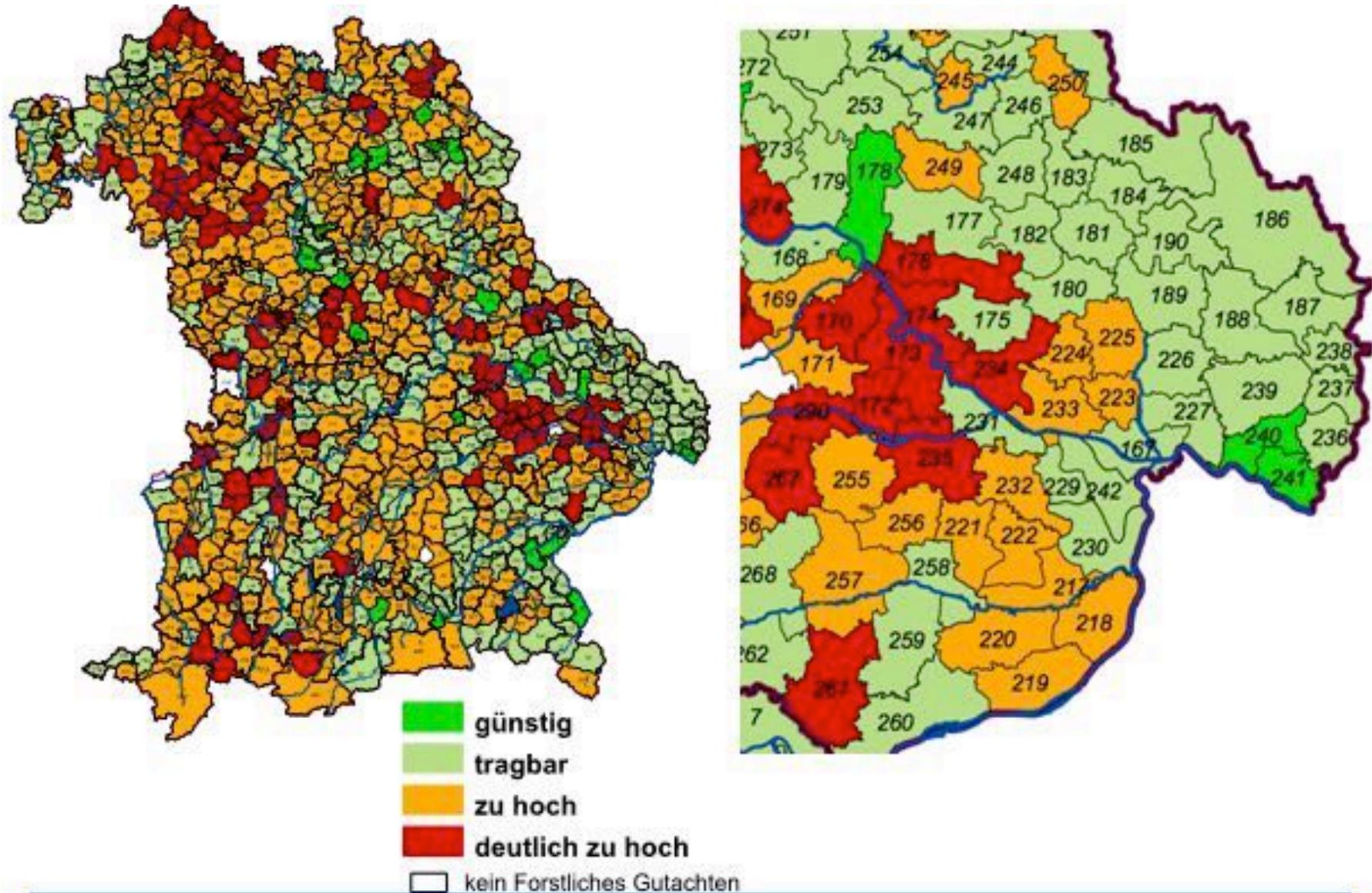
Waldverjüngung - Verbiss in Forstgutachten 2006

Ergebnisse u. a. abhängig von Witterung (starker, schwacher Winter)



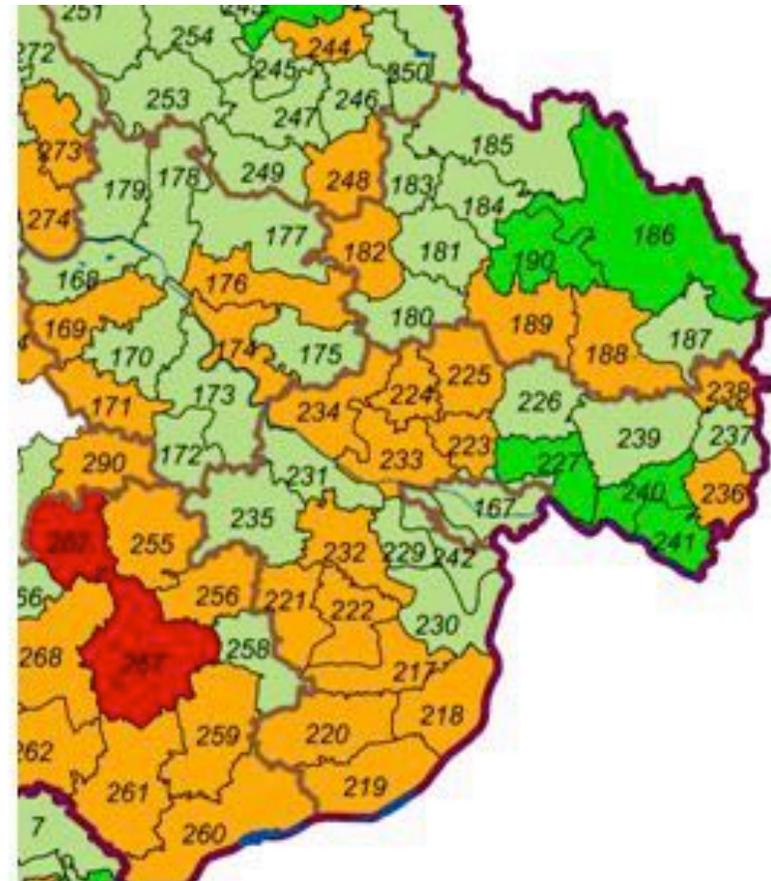
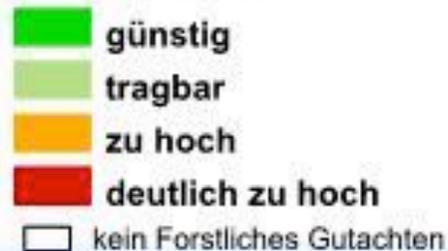
Waldverjüngung - Verbiss in Forstgutachten 2009

Ergebnisse u. a. abhängig von Witterung (starker, schwacher Winter)



Waldverjüngung - Verbiss in Forstgutachten 2012

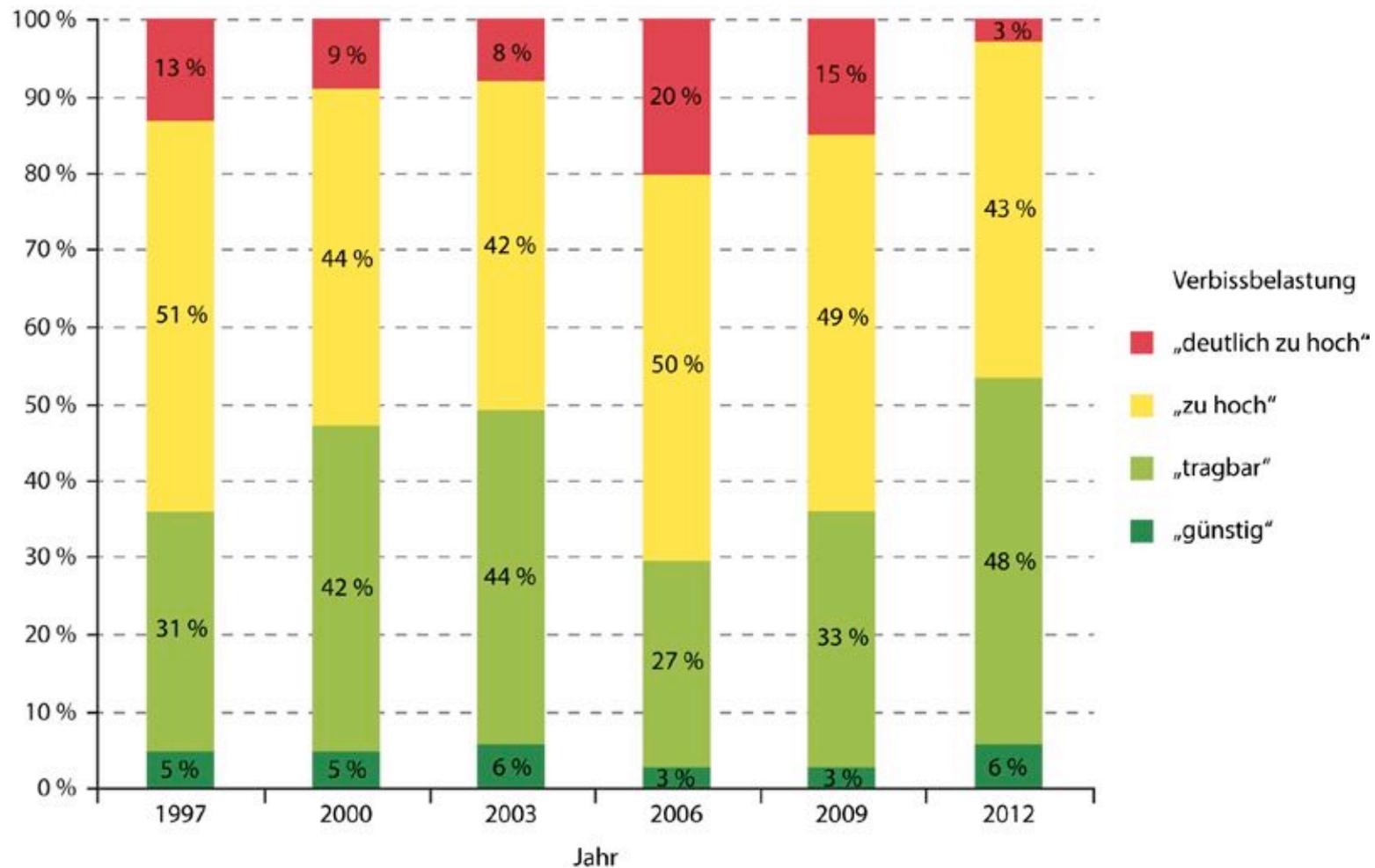
Ergebnisse u. a. abhängig von Witterung (starker, schwacher Winter)



z. B. 224
Passau II
Tanne: **68 % verbissen**
Empfehlung: **Abschuss erhöhen**

Verbissituation in forstwirtschaftlichen Gutachten

Über 50 % seit Beginn der Erfassung 1986 fast immer zu hoch
→ über Jahrzehnte keine wesentliche Änderung sichtbar

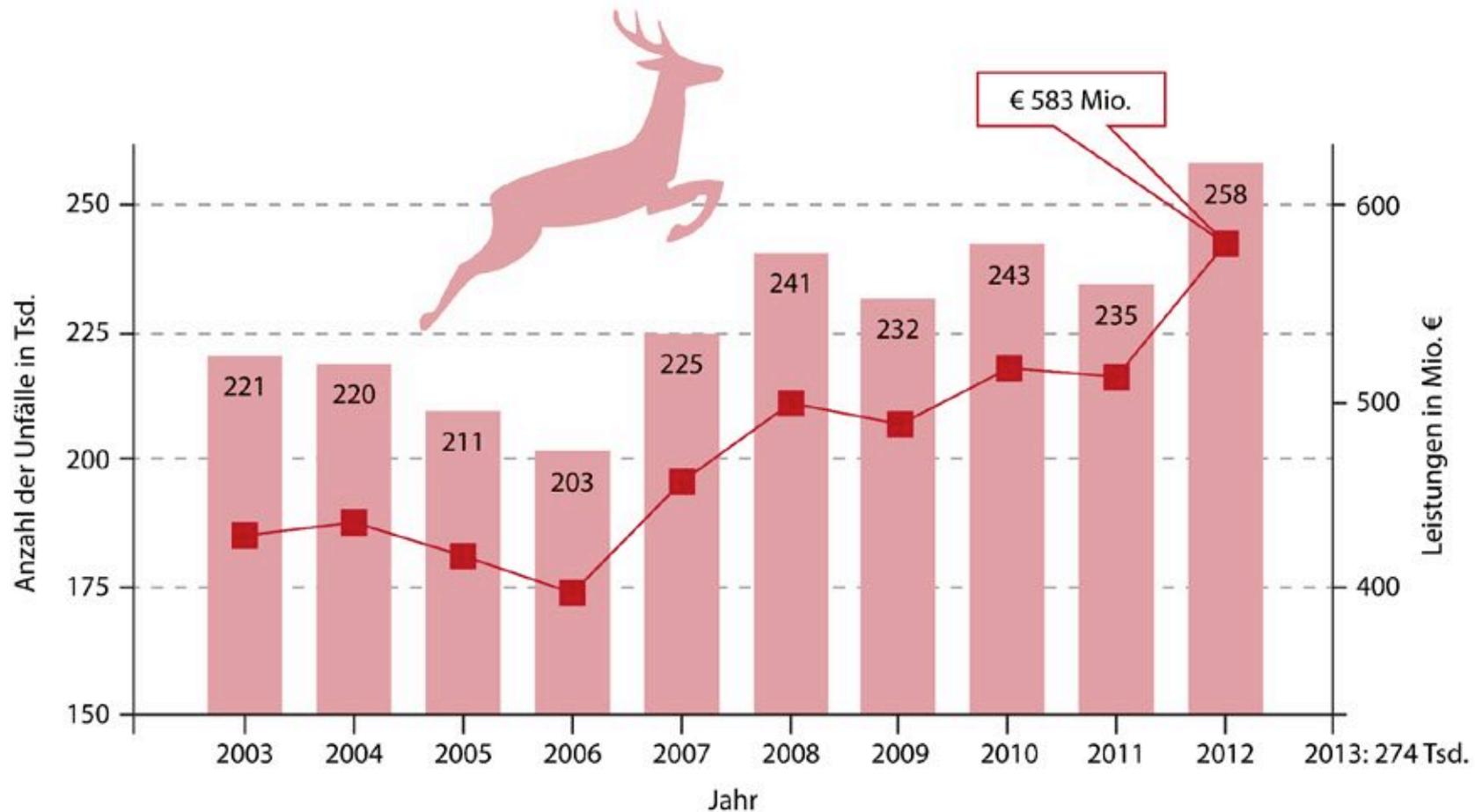


Sicherheit

Wildunfälle nehmen bundesweit langfristig zu

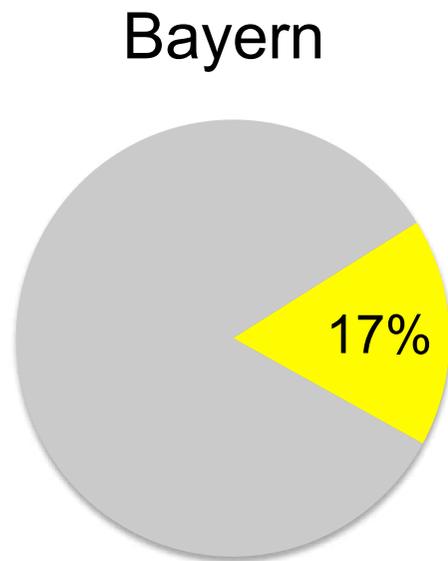
Täglich ca. 700 Unfälle deutschlandweit, + 10 % von 2011 auf 2012

Anzahl der Pkw-Wildunfälle und Leistungen der Teil- und Vollkaskoversicherer



Anteil Wildunfälle am Gesamtunfallgeschehen Straßen

Häufigste Unfallursache Wildschaden → Zu hoher Bestand

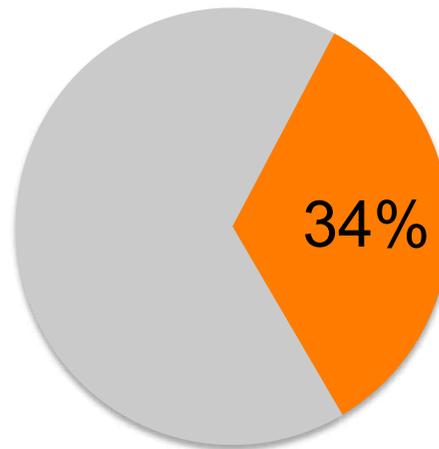


2013:

2012: 17%

2011: 16%

Niederbayern

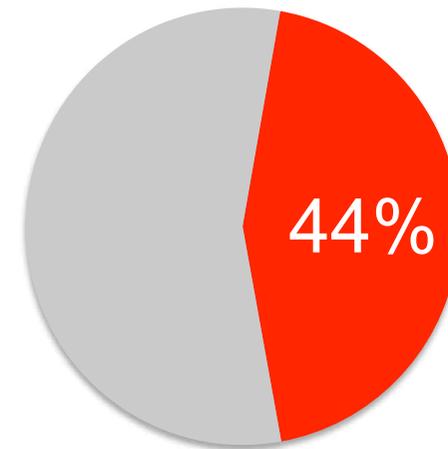


12.627 Wildunfälle
davon 77% Rehwild*

34%

32%

Landkreis Passau



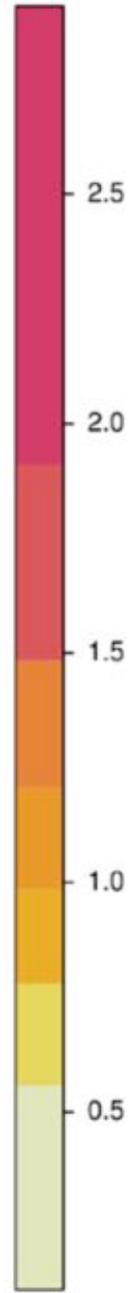
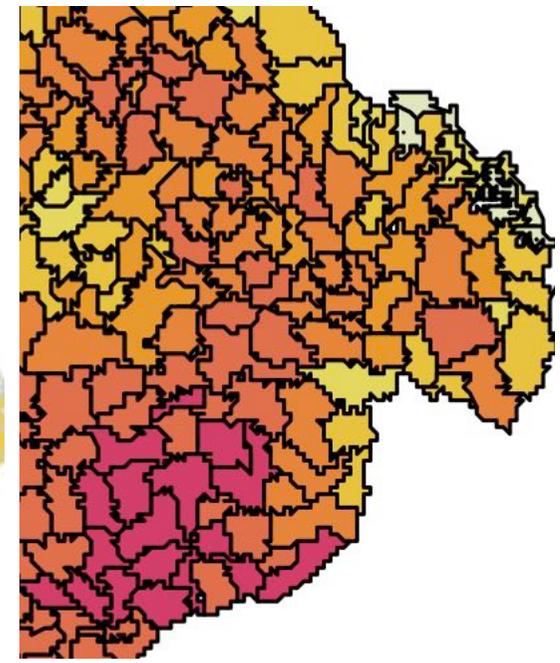
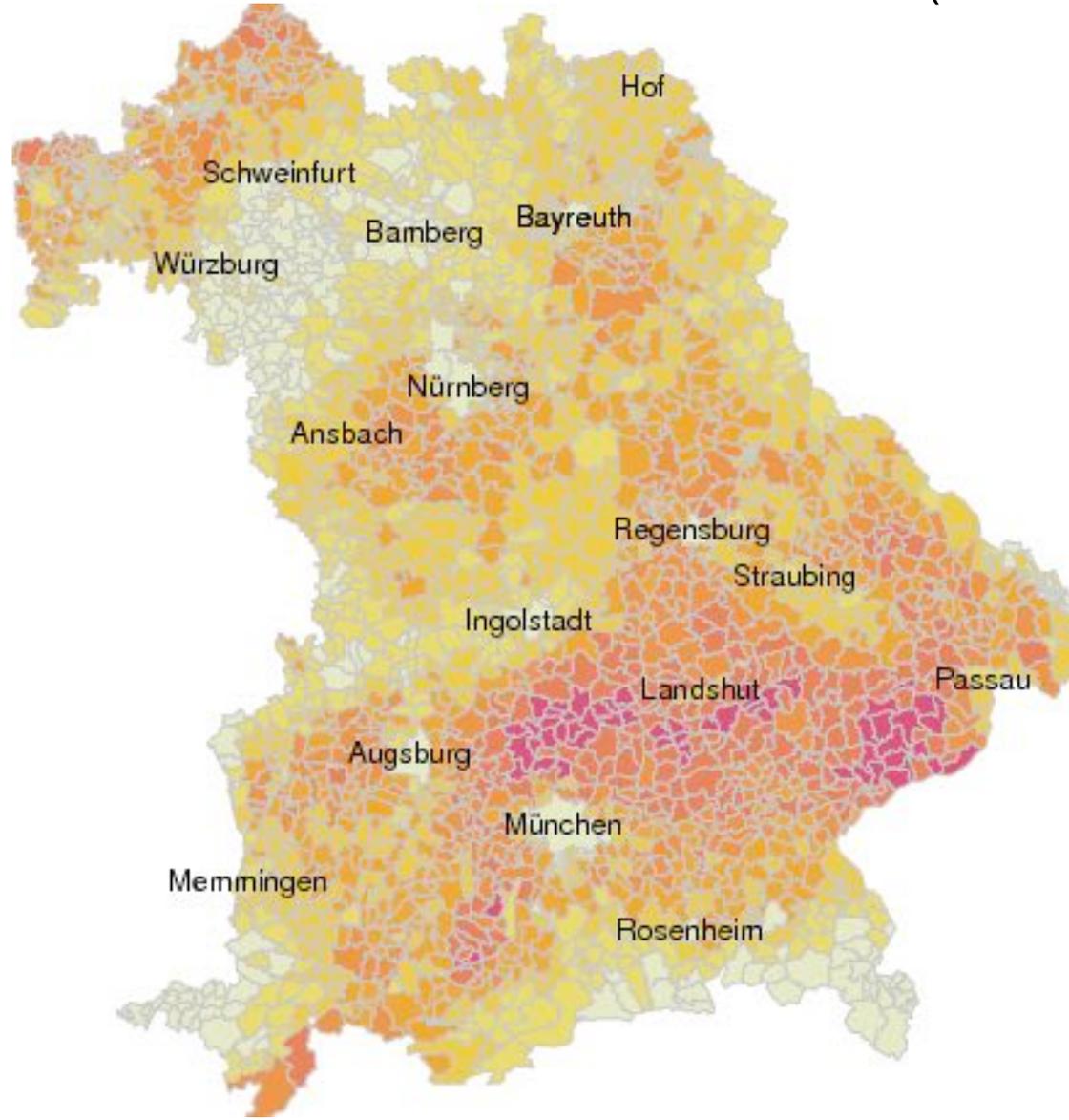
2.522 Wildunfälle
davon 84% Rehwild*

45%

42%

* Offizielle Statistik des Polizeipräsidiums Niederbayern (Straubing), polizeilich erfasste Wildunfälle

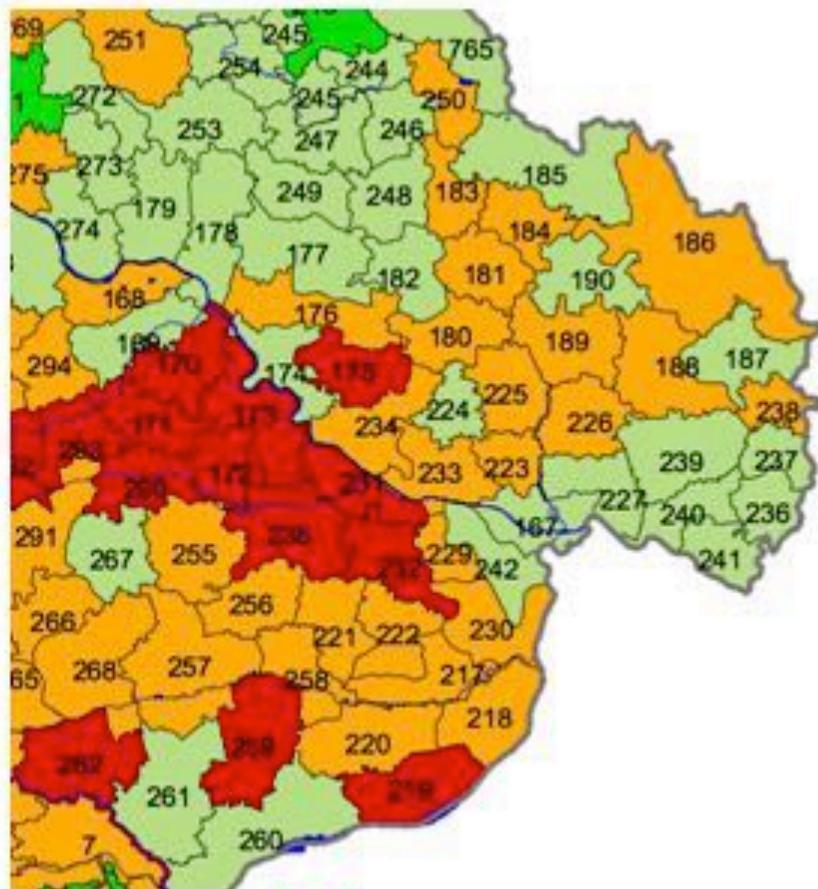
LMU München: Anzahl der Wildunfälle pro km Staatsstraße (2006 – 2009)



Ausschnitt Ostbayern:

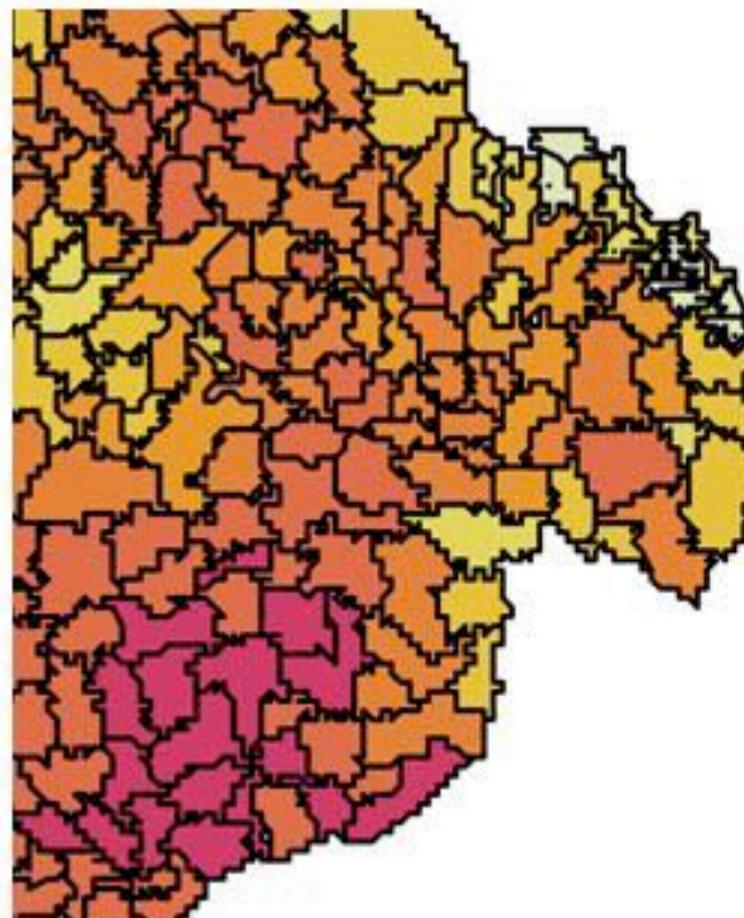
Durchschnitt: 1,5 - 2

Verbiss 2006



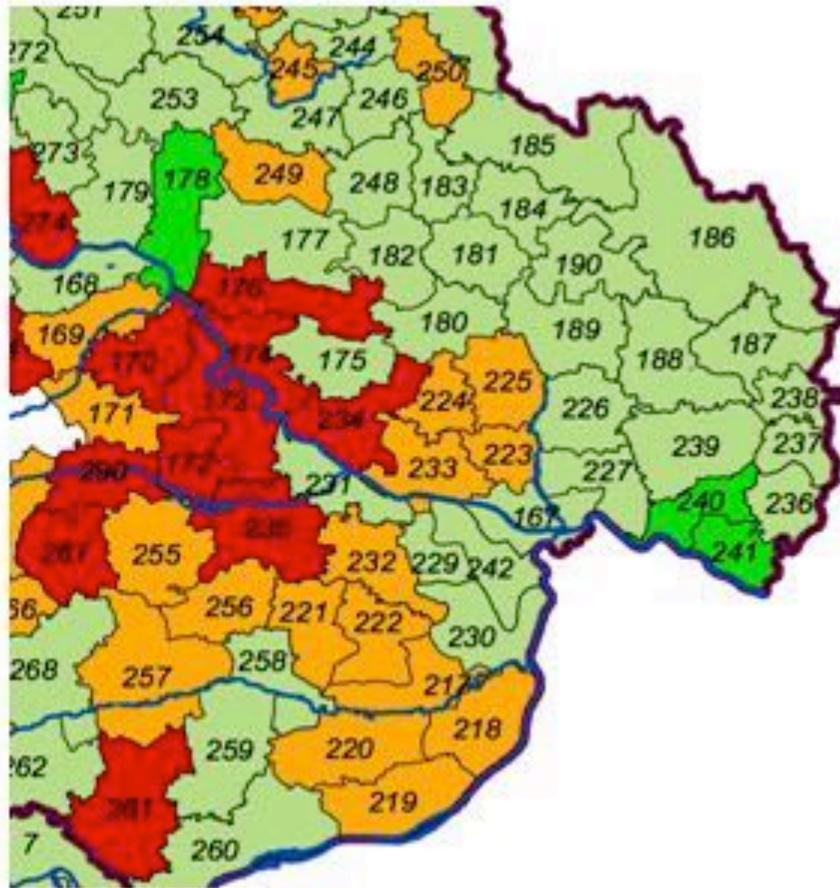
- günstig
- tragbar
- zu hoch
- deutlich zu hoch
- kein Forstliches Gutachten

Rehwildunfälle 2006 - 2009



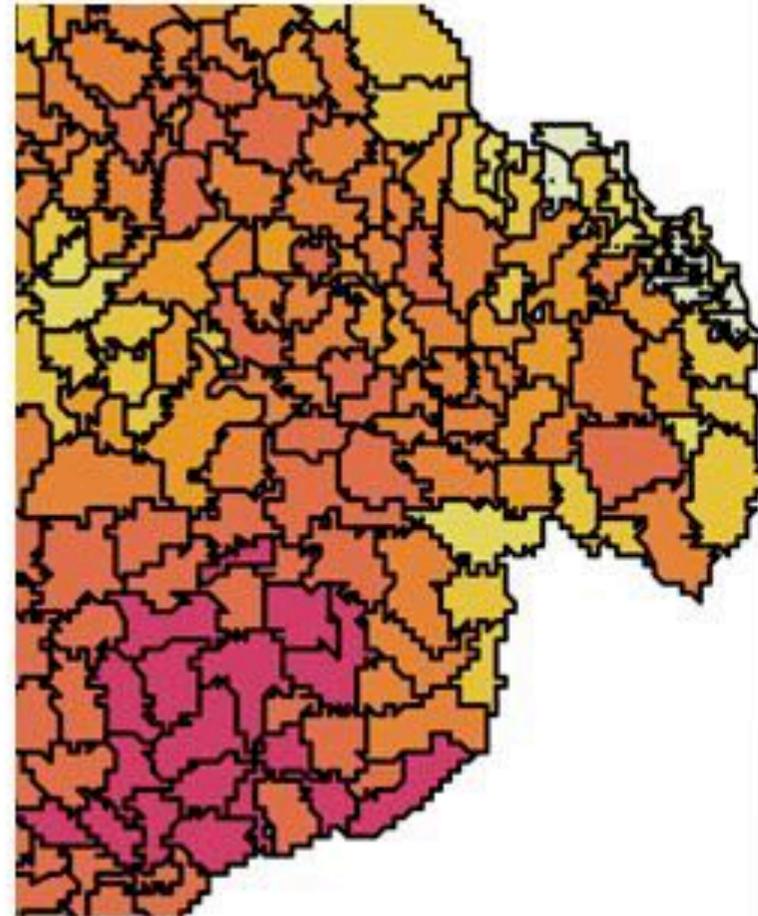
Quelle: Hothorn et al., 2012,
Ludwig-Maximilians-Universität München

Verbiss 2009



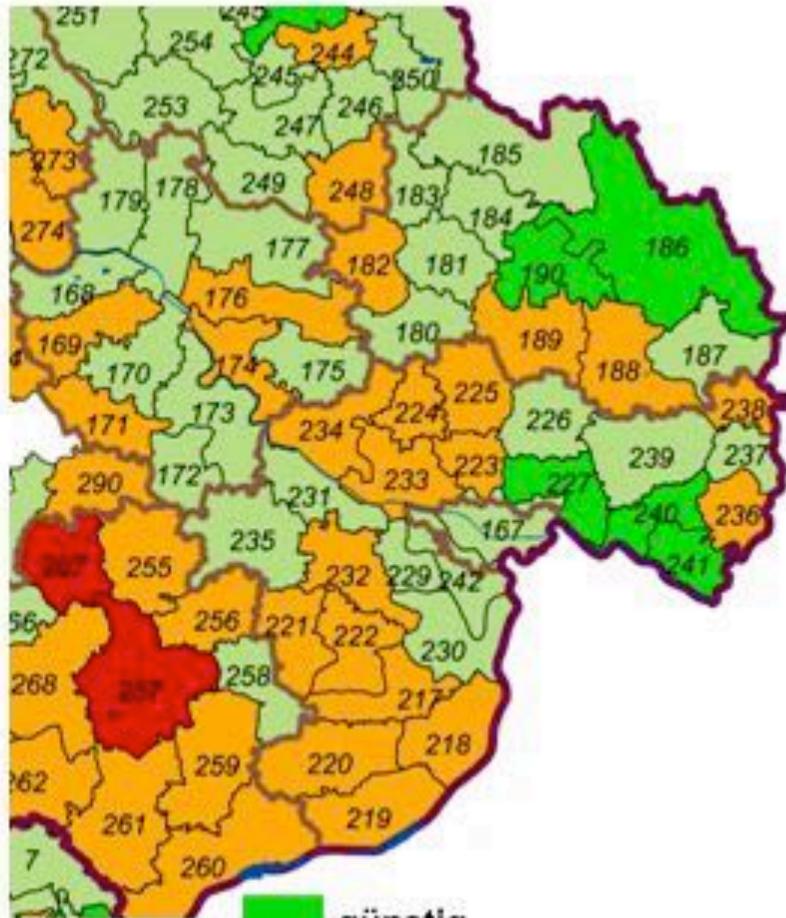
- günstig**
- tragbar**
- zu hoch**
- deutlich zu hoch**
- kein Forstliches Gutachten**

Rehwildunfälle 2006 - 2009



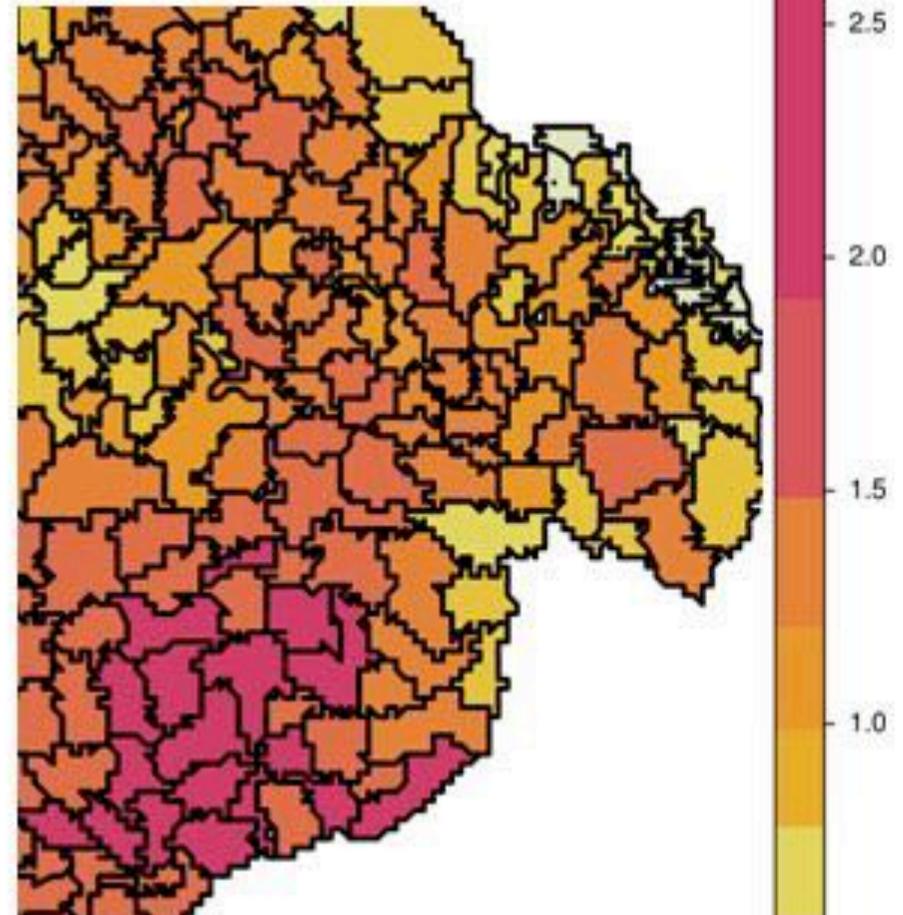
Quelle: Hothorn et al., 2012,
Ludwig-Maximilians-Universität München

Verbiss 2012



- günstig**
- tragbar**
- zu hoch**
- deutlich zu hoch**
- kein Forstliches Gutachten**

Rehwildunfälle 2006 - 2009



Quelle: Hothorn et al., 2012,
Ludwig-Maximilians-Universität München

Zusammenhang Wildunfall – Rehwildbestand erwiesen

Rehwildbestand in Bayern auf Jahrhunderthoch

Polizei:

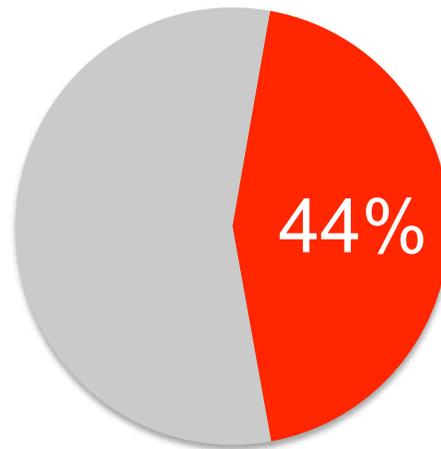
- 63.000 Wildunfälle pro Jahr, 15.000 mehr als vor 10 Jahren (+ 25 %)
- 1 – 2 Todesopfer pro Jahr, 600 – 800 Verletzte, Millionenschäden

LMU München (Prof. Hothorn) & TU München (Dr. Müller):

- Rehwildpopulation in letzten 10 J. um + 25 % gestiegen, höchster Stand seit 150 J.
- Auswertung von 340.000 Wildunfällen und 850.000 Unfällen ohne Wildbeteiligung zwischen 2002 – 2011 zeigen:
 - Anzahl Wildunfälle nimmt stark zu, Unfälle ohne Wildbeteiligung leicht ab
 - Regionen mit hohen Verbisswerten (= Rehbestand) in Forstgutachten zeigen sehr häufig die höchste Zahl an Wildunfällen
 - Unfallrisiko hängt von Aktivität der Rehe ab: während Brunftzeit sehr hoch, sonst nicht → Ursache für mehr Wildunfälle = höherer Rehbestand und nicht der zunehmende Verkehr oder das immer dichtere Straßennetz
 - Schlussfolgerung: „Erhöhte jagdliche Anstrengungen in Gebieten mit sehr hohem Wildunfallrisiko führen zu einer Risikoverminderung“

Zu hoher Rehwildbestand → Gefahr für Mensch und Leben

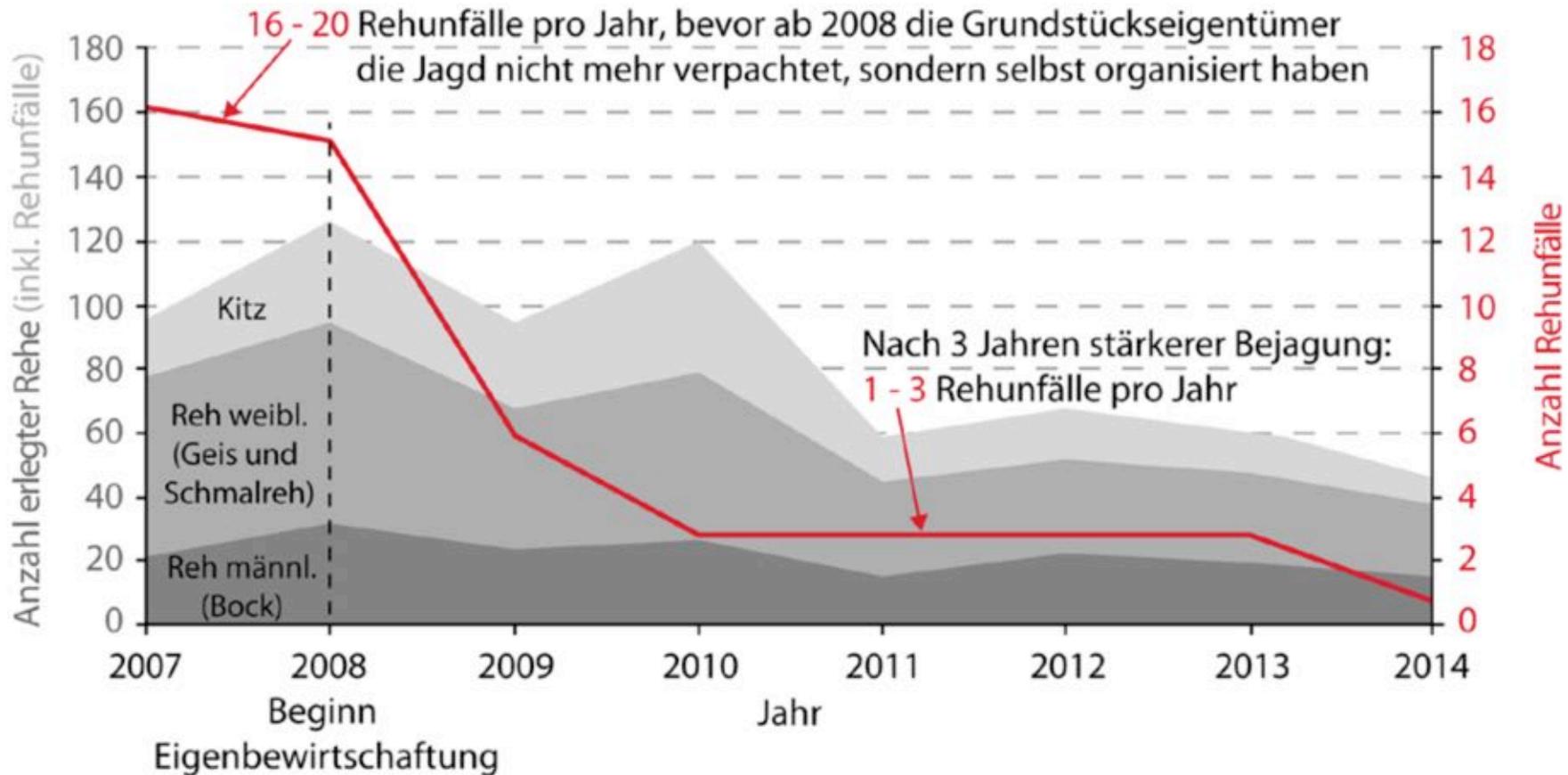
Landkreis Passau
2013



über 2500 Wildunfälle
davon 70 – 75% Rehwild

- Gefährdungspotenzial sehr konkret
(2014 zwei Todesopfer)
- Maßnahmen erforderlich

Weniger Wildunfälle, mehr Verkehrssicherheit, wenn **gemeldeter = tatsächlichem** Abschluss



Beispiel Jagdgenossenschaft Kellberg - Streckenliste

**Weniger Wildunfälle, mehr Verkehrssicherheit,
wenn **gemeldeter = tatsächlichem** Abschluss**

Beispiel Jagdgenossenschaft Kellberg

Rückgang der Unfälle um 80 – 90%
bei **gleichbleibendem gemeldetem Abschluss**

Zusammenhang offensichtlich:
Gemeldeter Abschluss = Tatsächlicher Abschluss

Anzahl Streckenliste

→ **entscheidend Verhältnis Männlich – Weiblich**

Jagdpflicht **ehrlich** erfüllt

→ mehr Naturverjüngung

→ weniger Wildunfälle

Schlussfolgerungen und Maßnahmen

Nur Reduktion weiblicher Bestand zielführend, da dieser für den Populationszuwachs entscheidend ist (Analog Viehzucht)

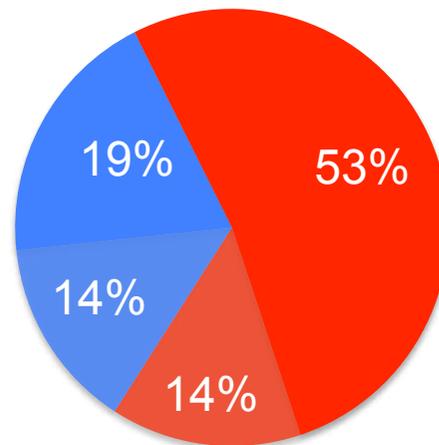
Fallwild Reh Jagdjahre 2007 – 2010 in **Niederbayern**: **2/3 weiblich**
(ca. 90 % Verkehrsunfälle, Rest tot aufgefunden)



Reh
männl.



Kitz
männl. / weibl.



Reh
weiblich



These: rechtl. & behördliche Vorgaben nur „auf dem Papier“ erfüllt
Begründung: Geschlechterverhältnis Fallwild vs. Streckenliste
(Wissenschaft: These solange gültig, bis sie widerlegt wurde)

Vorteile angepasster Wildbestand

Nachteile

Klimaschutz und Natur

- Mehr CO₂-neutrale Energie
- Mehr kostenloser Klimaschutz
- Robustere Wälder gegen Klimawandel
- Besserer Wasserrückhalt, weniger Erosion
- Mehr kostenloser Hochwasserschutz
- Mehr Biodiversität = Artenvielfalt
- Mehr Humusaufbau und Bildung von Nährstoffvorräten

Gesellschaft

Soziale Konflikte

Menschen und Tiere

- Weniger Wildunfälle
- Geringere Personen- und Sachschaden
- Mehr Sauerstoff → bessere Luft
- Besserer Schutz für Tiere

Maßnahmen für mehr Klimaschutz, Naturverjüngung, Sicherheit

→ Konkrete Maßnahmen sind notwendig

Waldbesitzer / Jagdgenossenschaft

1. Interesse am Wald stärken
2. Waldpflege verbessern
3. Weiserzäune errichten
4. Engagierte Vorstandschaft wählen
5. Aufklärungsarbeit fördern
6. Lobbyarbeit & Verbund stärken
7. Stammtische einrichten
8. Schulungen & Fortbildungen

Jägerschaft / Jagdpächter

1. Beteiligung an Naturverjünggs.förderung
2. Mehr Naturverjüng. → niedrig. Jagdpacht
3. Pflichttrophäenschau: keine Bewertung von Gehörnen aus roten Revieren
4. Vorgaben geschlechtertreu umsetzen
5. Bedeutung ausgeglichener Wildbestand für Unfall-Sicherheit kommunizieren
6. Auf nachlässige Pächter einwirken

Behörden

1. Zwischenstreckenlisten und revierweise Aussagen
(3x statt 1x im Jagdjahr)
2. Verpflichtende Weiserzäune mit Revierbegängen
3. Festlegung des Geschlechterverhältnis
(Anteil weibliches Rehwild erhöhen)
4. Festlegung von Abschusskontingenten
(falls Abschussverpflichtung nicht erfüllt)
5. Körpernachweis nach Regner Modell
(nur weibl. Wild - verpflichtend bei Extremfällen)

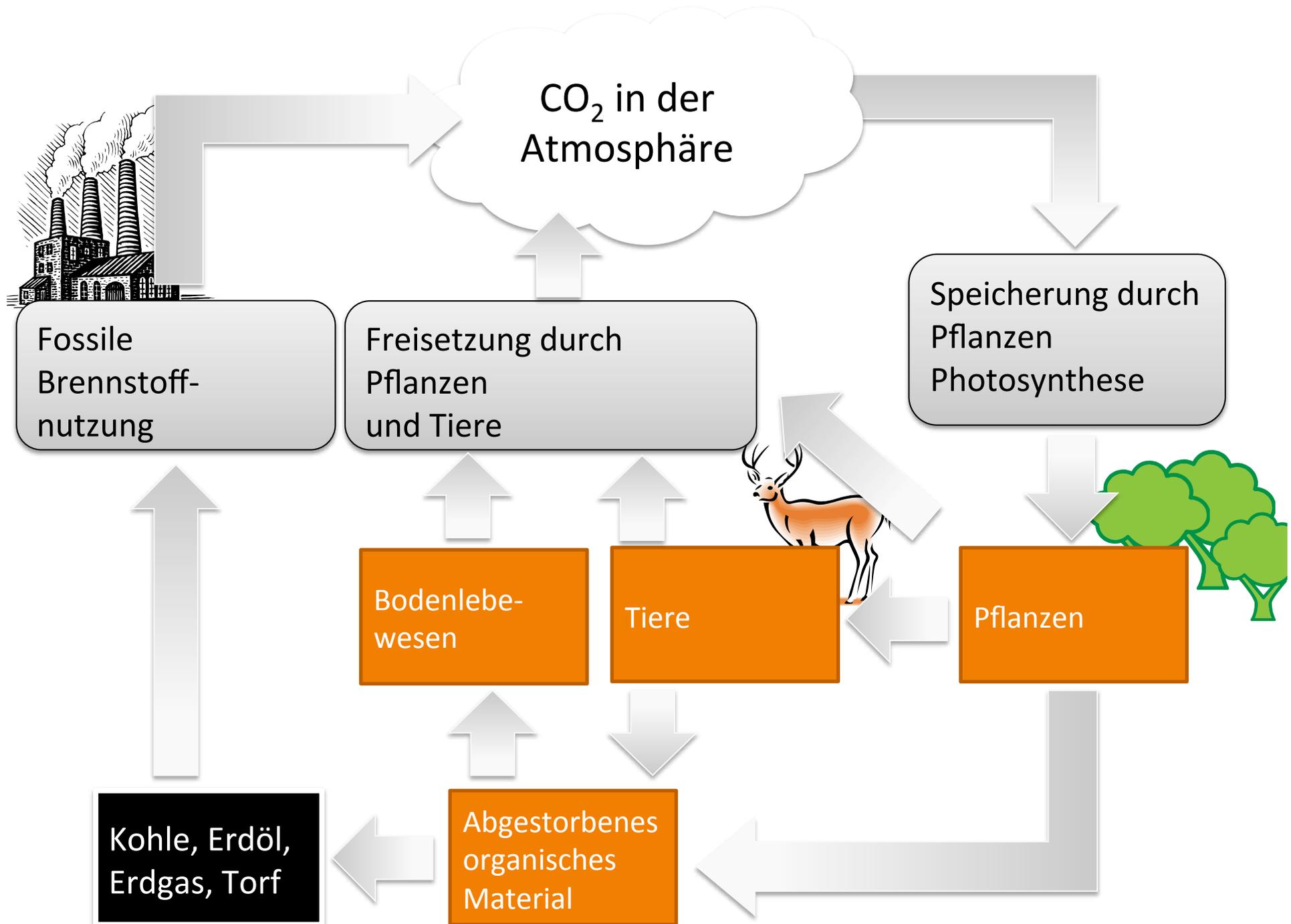
Runder Tisch
regelmäßig
durchführen
(jährlich)

Klimaschutz ist Heimatschutz

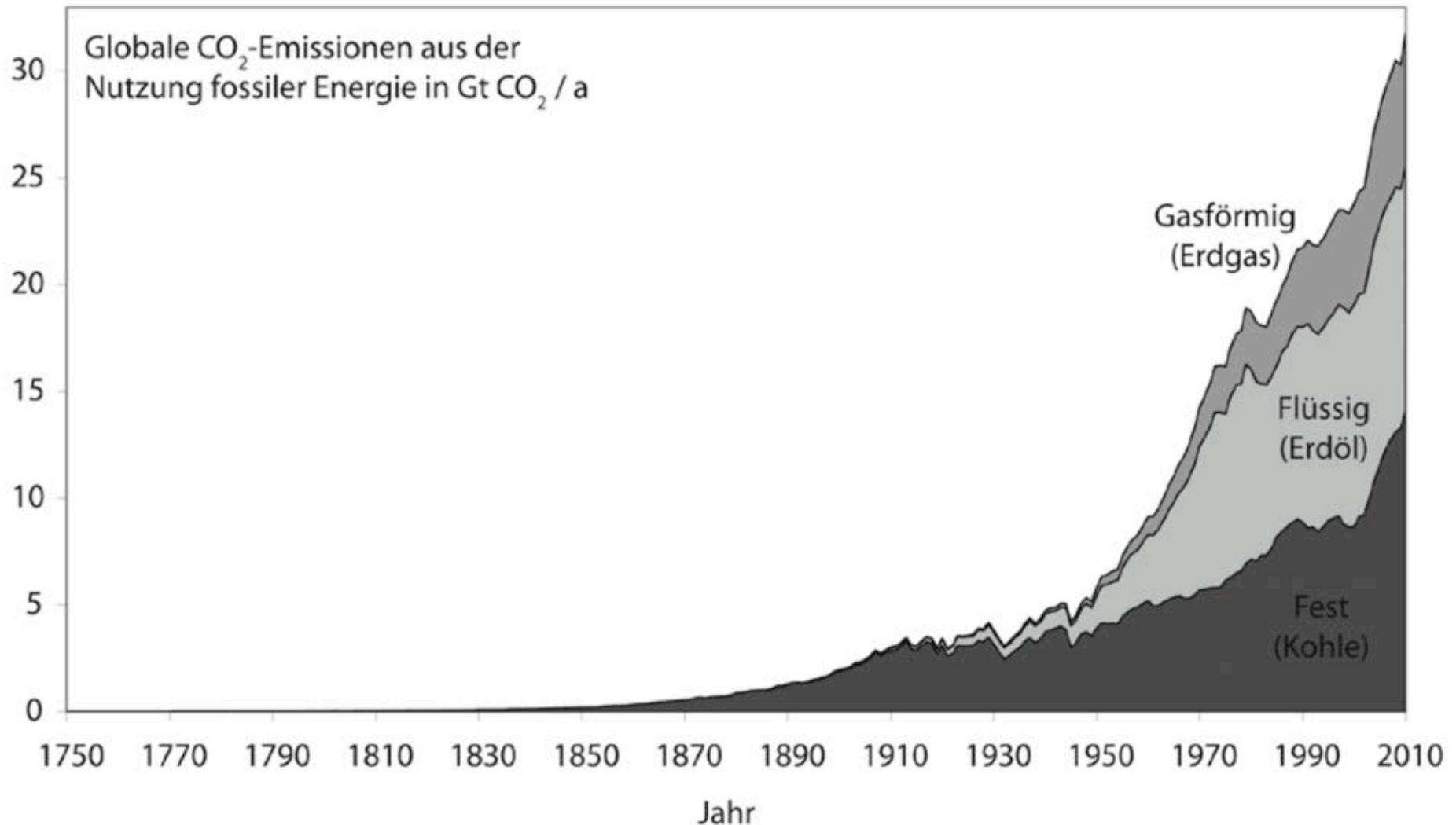
Der **Wald** ist unsere Heimat
Er schafft **Wertschöpfung & Arbeit**

Setzen sie sich für ein ausgewogenen
Wildbestand ein, zum **Schutz** von
Mensch, Tier und Natur

Hintergrundinformationen zum **Klimawandel**



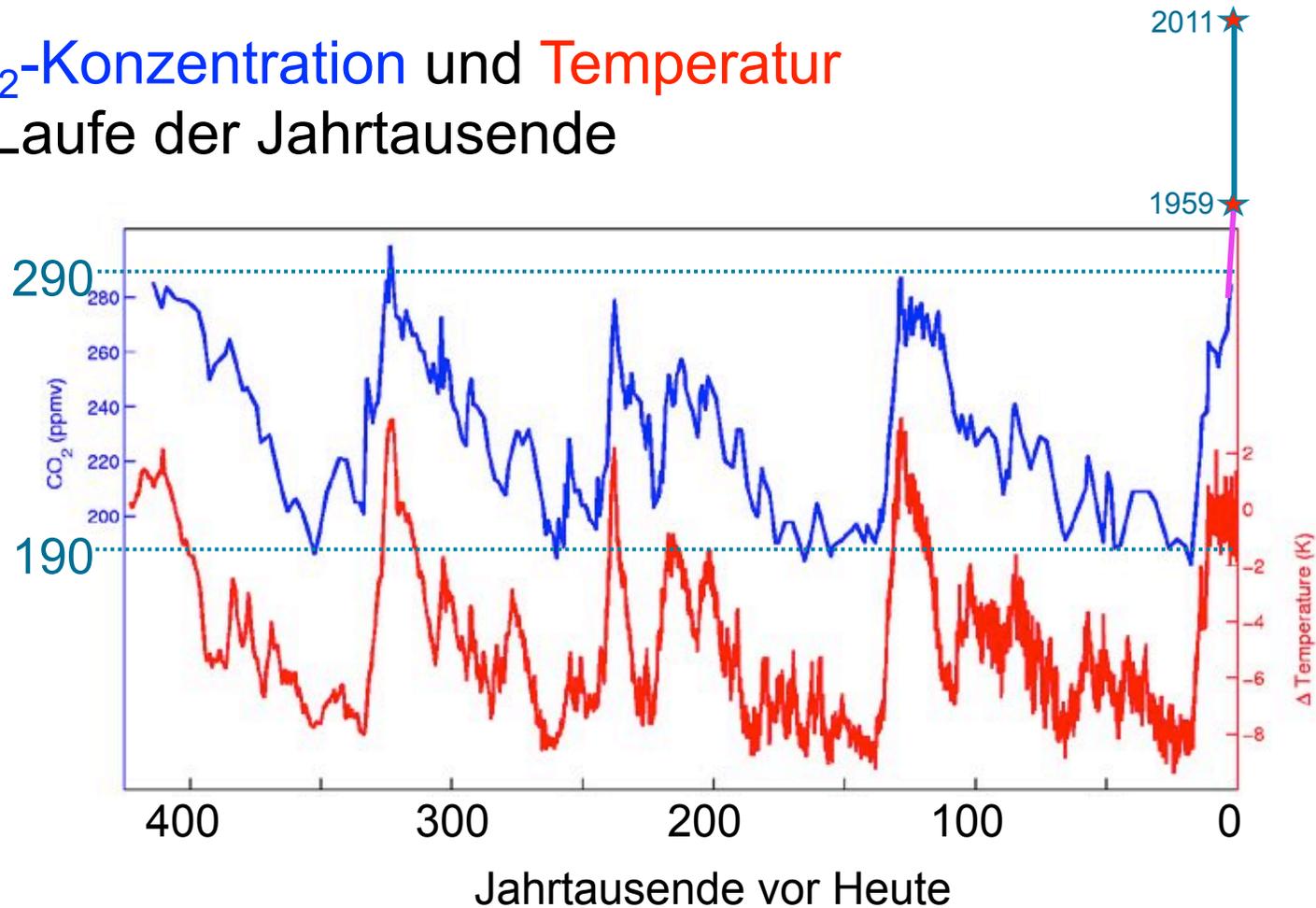
Energiebedingte Emissionen zw. 1750 und 2010



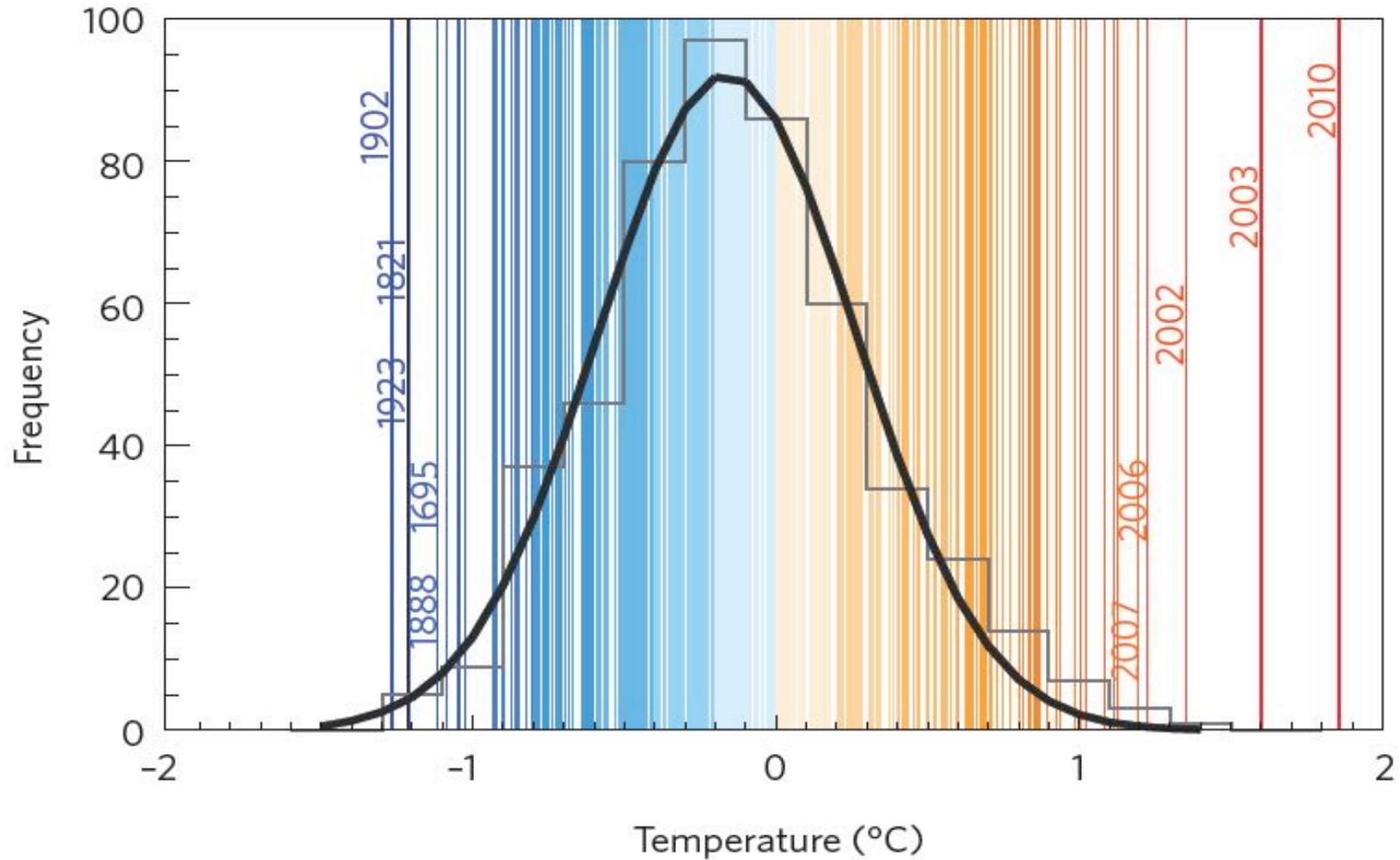
Natürlicher vs. menschengemachter Klimawandel

Reduktion von CO₂ eine der größten Menschheitsaufgaben

CO₂-Konzentration und Temperatur
im Laufe der Jahrtausende



Letzte 500 Jahre: Wärmste Jahre zw. 2000 – heute

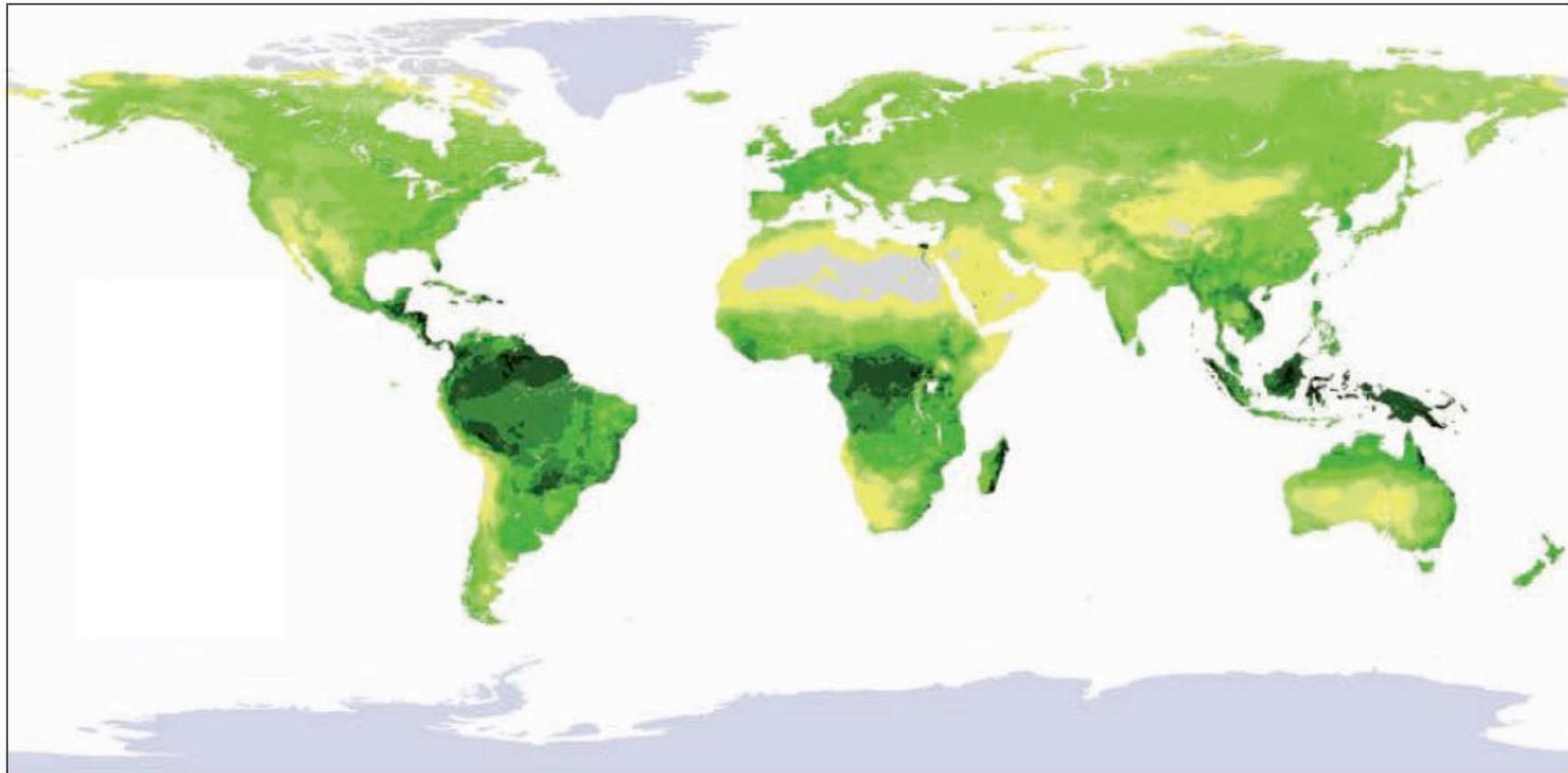


Verteilung der Jahresmittel-Temperaturen in Europa 1500 – 2010

Hintergrundinformationen zur **Naturverjüngung und Forstwirtschaft**

Flächenbezogene Nettoprimärproduktion

Speicherung von Solarenergie in Form von Biomasse



Nettoprimärproduktion [gC/m² und Jahr]

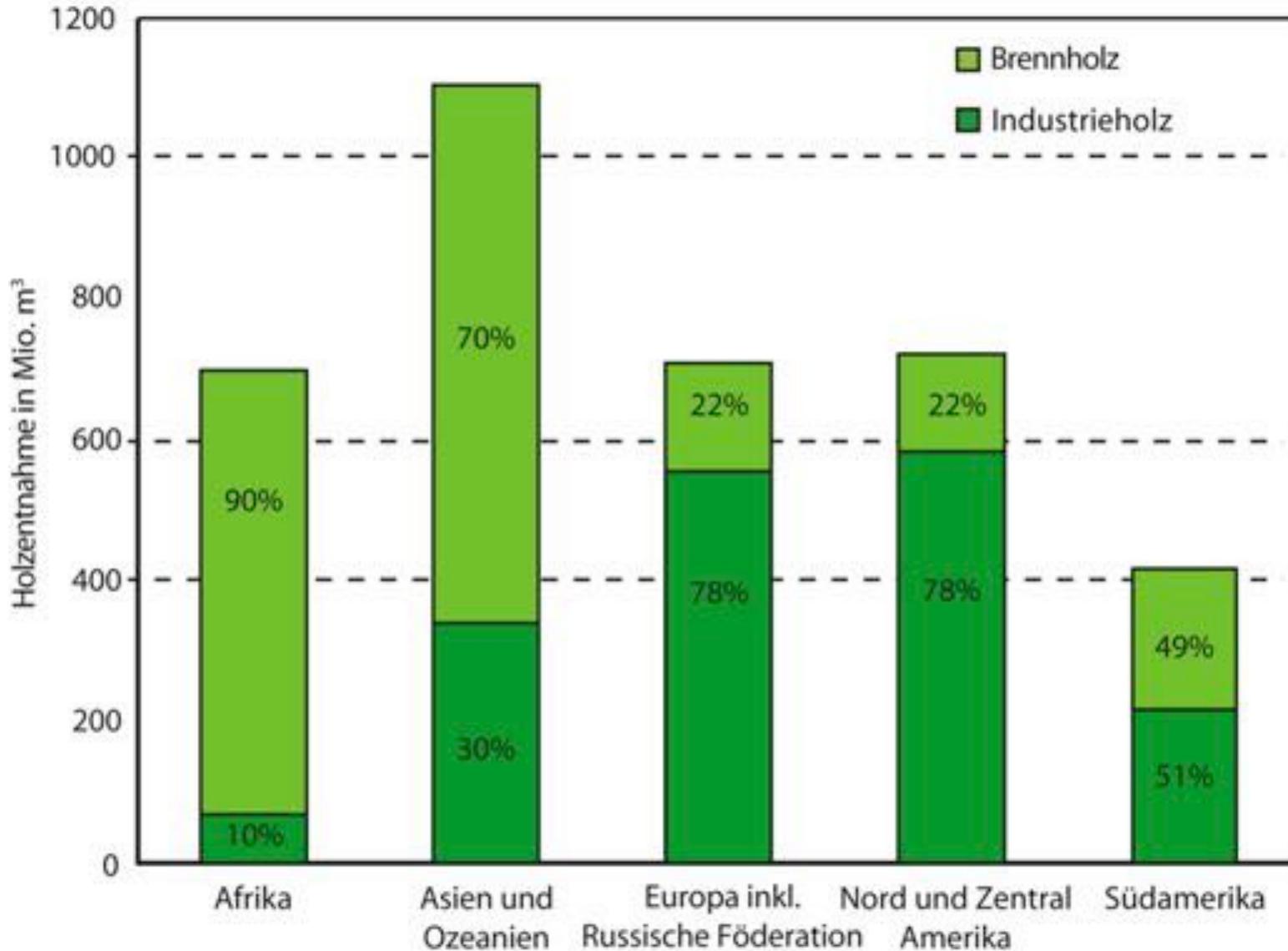


0 100 200 400 600 800 1.000 1.200 1.500

100 g C / (m² a) entspricht der Bindung von 1 t C / (ha a) oder 3,7 t CO₂ / (ha a)

Holzentnahme aus Wäldern für Energie und stoffliche Nutzung

Hälfte Brennholz – Hälfte Industrieholz



Energie- und Rohstoffquelle Wald

Zuwachs gleich dem bay. Heizölverbrauch



Fläche: 2,61 Mio. Hektar
 Vorrat: 973 000 000 Fm
 (1/3 Deutschlands)

Zuwachs: ca. 26 Mio. m³ / a
 = ca. **1 m³ Festmeter Holz pro Sekunde**

Energie: ca. 51 000 GWh entspricht
 ca. 5 100 Mio. l Heizöl
 bei rein energet. Nutzung
 (max. 30-50% realistisch)

bay. Heizölverbrauch ca. 6 000 Mio. l

Gegenwert Holz als Energie ca. **4 600 Mio. EUR**
 (bei 90 EUR / 100 l Heizöl)

Speicherleistung ca. 6 000 MW
 (mehr als alle bay. AKWs)

→ der Wald ist **Bayerns größter Speicher**

Energiespeicher Wald

Technisches Potential im LK Passau
Bei 50% energetischer Nutzung



Fläche: **44 200 Hektar**

Zuwachs: **442 000 m³ pro Jahr**

Energie: 50% Nutzung:
ca. **511 GWh** entspricht ca. **51 Mio. l** Heizöl (3400 Tanklaster)

Heizenergie für **25 536** Haushalte

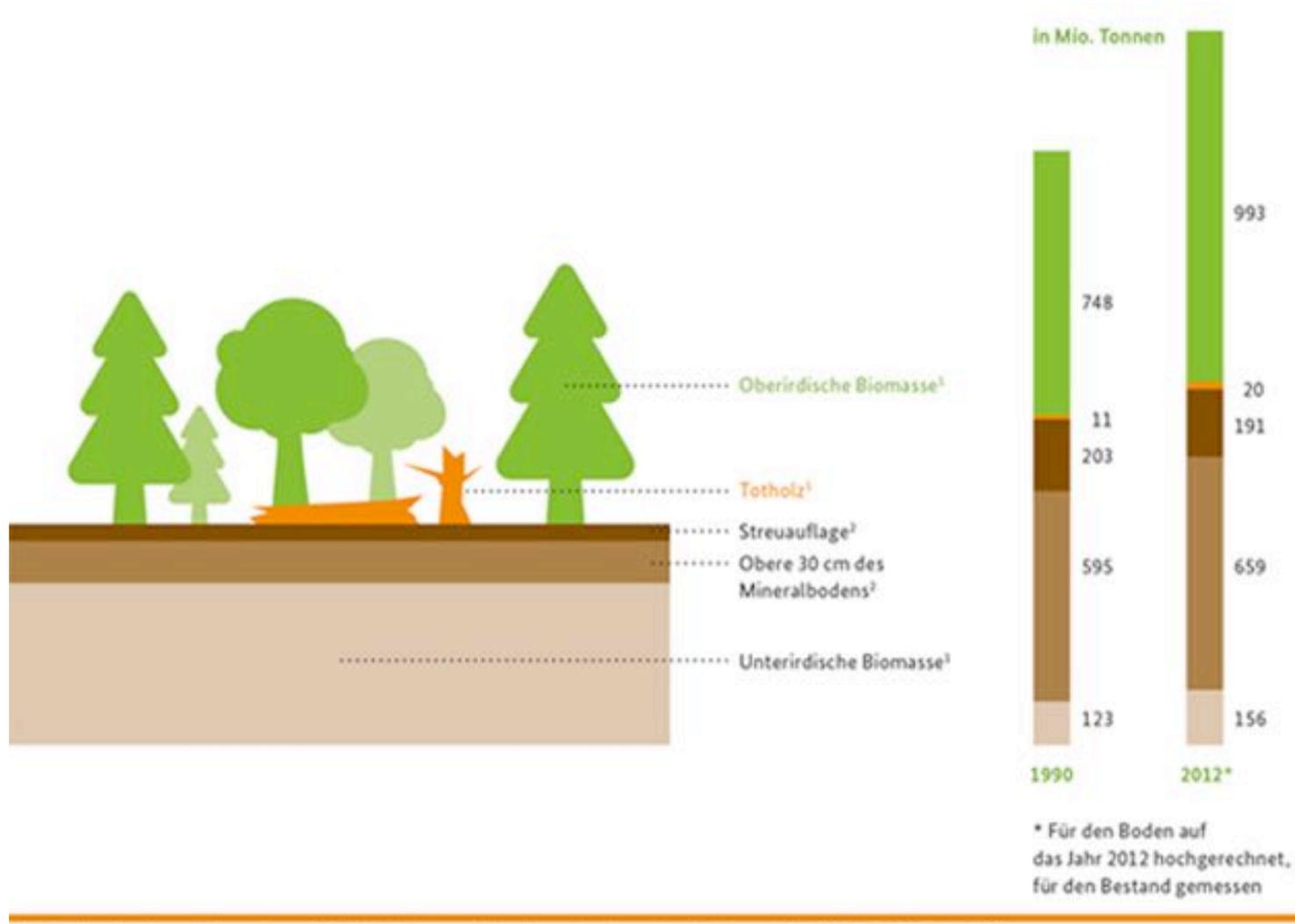
Gegenwert ca. **46 Mio. EUR**
Holz als Energie (bei 90 EUR / 100 l Heizöl)

Speicherleistung ca. 58 MW (**11 660 PV** Hausdachanlagen mit 5 kW Leistung)

→ der Wald ist **der größte Speicher für Energie und CO₂ im Landkreis!**

Wald speichert jährlich 52 Mio. Tonnen CO₂ in der BRD

Gesamtausstoß BRD: ca. 950 t CO₂-Äquivalente



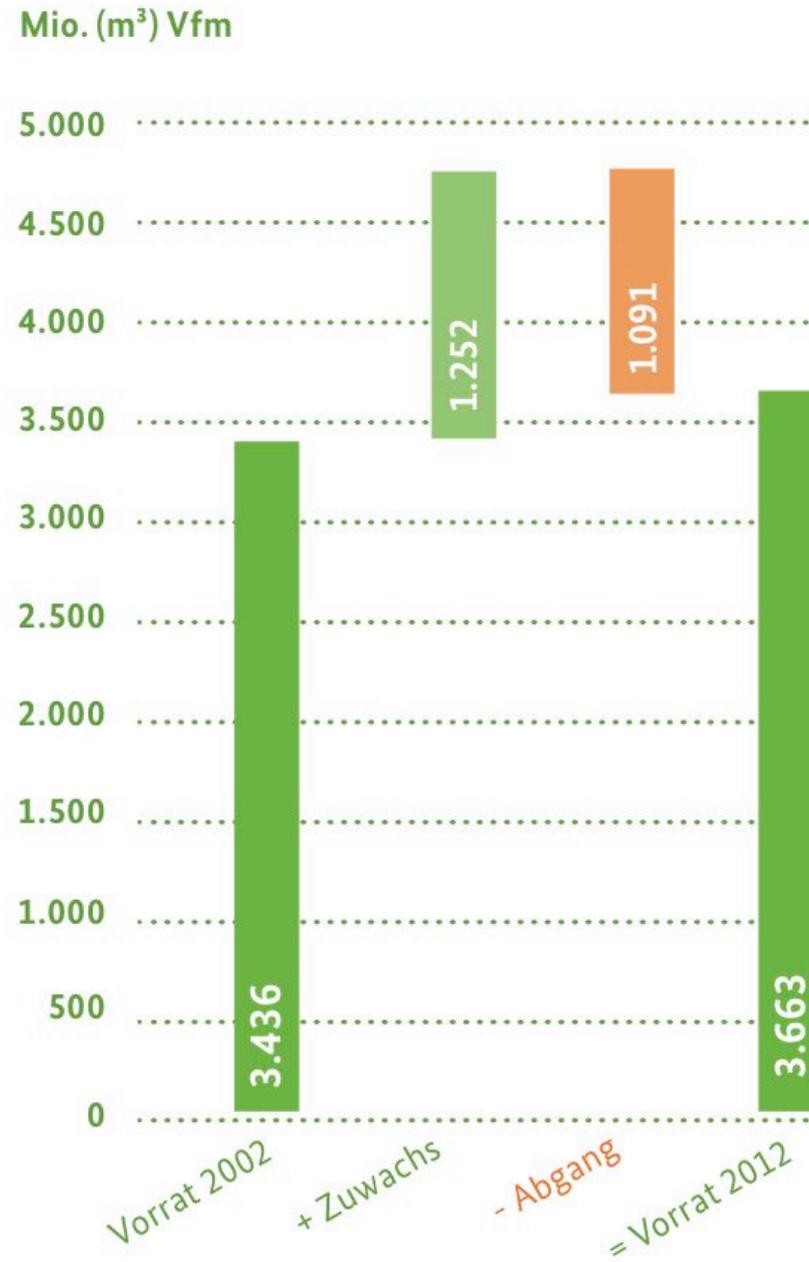
¹ Daten der Bundeswaldinventuren 1987, für die neuen Länder ergänzt aus dem Datenspeicher Wald, 2002 und 2012

² Bodenzustandserhebung im Wald

Wald bundesweit:

Vorrat Holz
um 7 % gestiegen
zwischen 2002 – 2012

Zuwachs
überwiegt
Abgang (Nutzung)
deutlich



Hintergrundinformationen zu **Sicherheit**

Jährliche Wildunfälle in Deutschland

Ergebnisse der Studie der Ludwig-Maximilians-Universität München

- Zeitraum: 2002 - 2011
- **200.000** Rehwild-Unfälle (1/5 der erlegten Rehe)
- Personenschäden: **50 Tote, 3000 Verletzte**
- Sachschaden: **490 Mio. €** KFZ + Tierkadaver
- Tierschaden: Häufig qualvolles Verenden

- **Risiko** in Teilen **Niederbayerns 4x höher** als in Franken
- **Verbissgutachten** vgl. Wildunfälle:
Hoher Wildverbiss → hohes Risiko Wildunfall

Presseerklärung des bayerischen Jagdverbands e. V. (BJV)

Stellungnahme zur LMU Studie

Thesen des BJV:

- Gutachten der LMU fehlt der **Praxisbezug**
- Wildverbiss hat nur **geringen Einfluss** auf Unfallzahlen
- **Unterfranken**: Hoher Verbiss, niedrige Unfallrate
→ System liefert keine flächendeckende belastbare Information
- Je mehr **Mischwaldbestände**, desto geringer das Unfallrisiko
- Entscheidende **Faktoren** sind:
 - Klima und Landnutzung
 - Wachsende Zersiedelung (v.a. mehr Straßen)
 - Mehr Erholungsdruck auf Wild (Jogger, Wanderer, Geocacher...)
 - Steigende Zahl zugelassener PKW
- **Lösung** für Unfallproblem: **Duftzäune** und v. a. **Wildwarnreflektoren**,
Maximalvariante: „Ausrottung der Rehe“, Elektrozäune entlang der Straßen

Aufgreifen bzw. Widerlegung der Thesen

Antwortschreiben der Ludwig-Maximilians-Universität München

- Absolute Anzahl von Wildunfällen am größten, wenn viele **Straßen** die Landschaft „zerschneiden“
- Aussagen zum **Erholungsdruck** auf Wildunfälle statistisch schwer möglich, Untersuchung zeigt geringes Unfallrisiko in dicht besiedelten Gebieten
- Wirksamkeit von **Wildwarnreflektoren** kann nicht belegt werden, auch nicht in der internationalen wissenschaftlichen Literatur zu Wildunfällen
Versuch in Oberfranken zw. 2006 – 2010: Ergebnis: „**keine nennenswerte Wirksamkeit**“
- **Einzäunung** einzig nachgewiesene wirksame bauliche Maßnahme gegen Unfälle
- Räumliche Unterschiede in Bayern durch **Klima** und **Landnutzung** erklärbar, jedoch sind diese Faktoren gegeben und **nicht veränderbar**, im Gegensatz zum Faktor **Wildverbiss**
- Forstliche Gutachten: jagdliche Eingriffe erzielen **Verbissreduktion**;
Modellergebnis Wildunfallrisiko: Verbissreduktion bei Eiche & Tanne von 20 % auf 5 % → 20 % weniger Unfälle → erheblicher **Beitrag zur Verkehrssicherheit**
- **Sonderfall** Unterfranken: Risiko von Wildunfällen ist Funktion aus Klima, Landschaft, Verbiss und Raum; Verbiss in Unterfranken hoch, aber niedriger räumlicher Effekt
- „Ausrottung der Rehe“ unbegründet, im Gegenteil: einfache Erhöhung der Abschussquoten nicht einziges Mittel; **Korrelation Abschussquoten & Unfälle eindeutig** → bayerische Jäger leisten Beitrag zur Schadensvermeidung, aber „in Gemeinden mit sehr hohem Risiko (> 1,5) bleibt der Abschuss hinter den Möglichkeiten zurück“
- Von der **Polizei** mit großer Genauigkeit erhobene **Daten** zu Wildunfällen können mit den **forstlichen Gutachten** die Wilddichten schätzen und das **Wildtiermanagement** auf solide und objektive wissenschaftl. Grundlage stellen und Anschluss zu **Vorbildern** wie Amerika + Skandinavien schaffen

Statistiken zu Unfällen und Streckenlisten

Anteil Wildunfälle am Gesamtunfallgeschehen Straßenverkehr

	Bayern			Niederbayern			Landkreis Passau		
	Ges.	Wild	%	Ges.	Wild	%	Ges.	Wild	%
2011	350.715	55.932	16%	36.737	11.674	32%	5.418	2.294	42%
2012	364.371	63.536	17%	37.029	12.652	34%	5.691	2.582	45%
2013	372.482	62.977	17%	38.243	12.909	34%	5.685	2.522	44%

Quelle: Daten des Polizeipräsidiums Niederbayern, Regierung von Niederbayern 2014

Streckenliste A (davon Rehwild) für Kellberg (Passau V, 227) pro Jagdjahr

Jahr	Reh weibl.			Davon Fallwild (Gesamt)
	Reh männl. (Böcke)	(Geis + Schmalreh)	Kitz (männl. + weibl.)	
2006	k. A.	k. A.	k. A.	20
2007	21	57	17	16
2008	32	63	31	15
2009	24	44	26	6
2010	26	53	41	3
2011	16	29	14	3
2012	23	29	15	3
2013	20	28	13	3
2014	15	23	8	1

Quelle: Jagdvorstands Kellberg, 2015

Quellen und weiterführende Informationen (1/2)

- Grundgesetz BRD (1949, 2011): www.bundestag.de/grundgesetz
- Landesbeirat Holz NRW e. V. (2010): <http://www.klima-holz-mensch.de/co2-kreislauf>
- Petit et al (1999): Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the Vostok ice core, Antarctica, Nature 399, 429-436 (3 June 1999) | doi:10.1038/20859; Received 20 January 1999; Accepted 14 April 1999 <http://www.nature.com/nature/journal/v399/n6735/abs/399429a0.html>
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2013): Trends in Atmospheric Carbon Dioxide. Recent Global CO₂. <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/global.html>
- WBGU (2007): Klimawandel als Sicherheitsrisiko. Springer, Berlin, Heidelberg, New York. <http://www.wbgu.de/hauptgutachten/hg-2007-sicherheit/>
- Barriopedro et al. (2011): The Hot Summer of 2010: Redrawing the Temperature Record Map of Europe, Science 8 April 2011: Vol. 332 no. 6026 pp. 220-224, DOI: 10.1126/science.1201224, <http://www.sciencemag.org/content/332/6026/220>
- STMELF (2000 – 2012): Forstliche Gutachten zur Situation der Waldverjüngung. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München. <http://www.stmelf.bayern.de/wald/jagd/forstliches-gutachten/>
- WBV Landshut (2013, 2014): Fachwissen. Waldbesitzervereinigung Landshut w.V. <http://www.wbv-landshut.de/home.html>
- Carmen e. V. (2014): Preisindizes, Centrales Agrar- Rohstoff- Marketing- und Energie-Netzwerk, Straubing. <http://www.carmen-ev.de/infothek/preisindizes>
- Green City Energy AG, Klimaschutzkonzept Landkreis Passau, 2013. <http://www.landkreis-passau.de/Emotion/Klimaschutzkonzept.aspx>
- FAOSTAT (2013) State of the world's forests, 2012. FAOSTAT Forestry Data. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rom. <http://faostat.fao.org/site/630/default.aspx>
- Baier und Göttlein (2006): Empfehlung zur Verjüngung labiler Schutzwälder

Quellen und weiterführende Informationen (2/2)

- LWF Wissen 49. Vorrat, Zuwachs und Nutzung. Die zweite Bundeswaldinventur 2002. Ergebnisse für Bayern. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München.
http://www.lwf.bayern.de/.../lwf-wissen/49/lwf-wissen-49_03.pdf
<http://www.lwf.bayern.de/publikationen/publiste.php?was=wissen>
- 3. Bundeswaldinventur <https://www.bundeswaldinventur.de/index.php?id=2>
- Regierung von Niederbayern und Polizeipräsident Niederbayern, Statistiken und Daten aus den Ämtern, 2014
- Sterner, Stadler (2014): Energiespeicher – Bedarf, Technologien, Integration. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
<http://www.springer.com/springer+vieweg/energie+%26+umwelt/energietechnik/book/978-3-642-37379-4>
- GDV (2013): Kfz-Schadenbilanz 2012, Zahl der Wildunfälle erreicht Höchststand. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. GDV
<http://www.gdv.de/2013/11/zahl-der-wildunfaelle-erreicht-hoehchststand/>
- Hothorn, Torsten (Prof. Dr.); Brandl, Roland; Müller, Jörg (2012): Risikoschätzung Wildunfälle in Bayern, Studie der Ludwig-Maximilians-Universität München, München
<http://www.stat.uni-muenchen.de/~hothorn/wildunfall.html>
s. auch Large-Scale Model-Based Assessment of Deer-Vehicle Collision Risk, PLoS ONE, Heftnr. 2, DOI: 10.1371/journal.pone.0029510
- BJV (2012): Presseerklärung „Risikoatlas für Wildunfälle“ fehlt der Praxisbezug, Landesjagdverband Bayern e.V., Feldkirchen
[http://www.jagd-bayern.de/bjv-nachrichten-einzelanzeige.html?&no_cache=1&tx_ttnews\[tt_news\]=307&cHash=85bb29a326f87de4c33ba2dc5ef2f998](http://www.jagd-bayern.de/bjv-nachrichten-einzelanzeige.html?&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=307&cHash=85bb29a326f87de4c33ba2dc5ef2f998)
- TUM, SZ 2015: Zahl der Unfälle steigt drastisch
<http://www.sueddeutsche.de/bayern/wildtiere-in-bayern-zahl-der-unfaelle-steigt-drastisch-1.2478373>

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Michael Sterner
Forschungsstelle Energienetze und Energiespeicher (FENES)
Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

+ 49 – (0) 941 – 943 9888

[michael.sterner at oth-regensburg.de](mailto:michael.sterner@oth-regensburg.de)

www.othr.de/michael.sterner

www.power-to-gas.de

