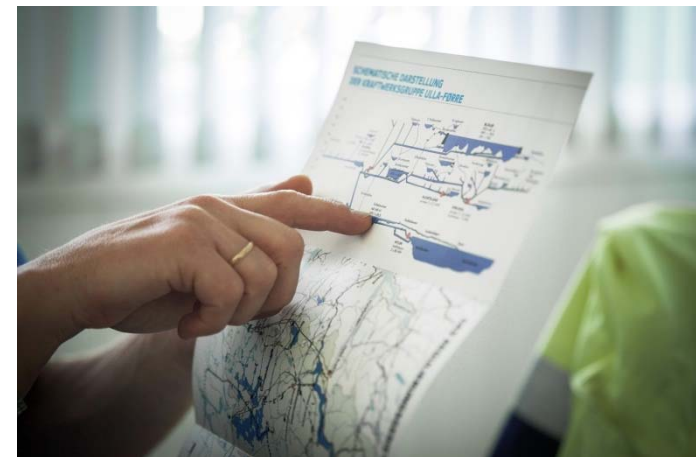


Ernährungssicherheit und flächenbezogene Nachhaltigkeitsbewertung

Katja Hünecke & Dr. Klaus Hennenberg

Dialogveranstaltung: Biomasse in
zukünftigen Energiesystemen

Berlin, 18. November 2014



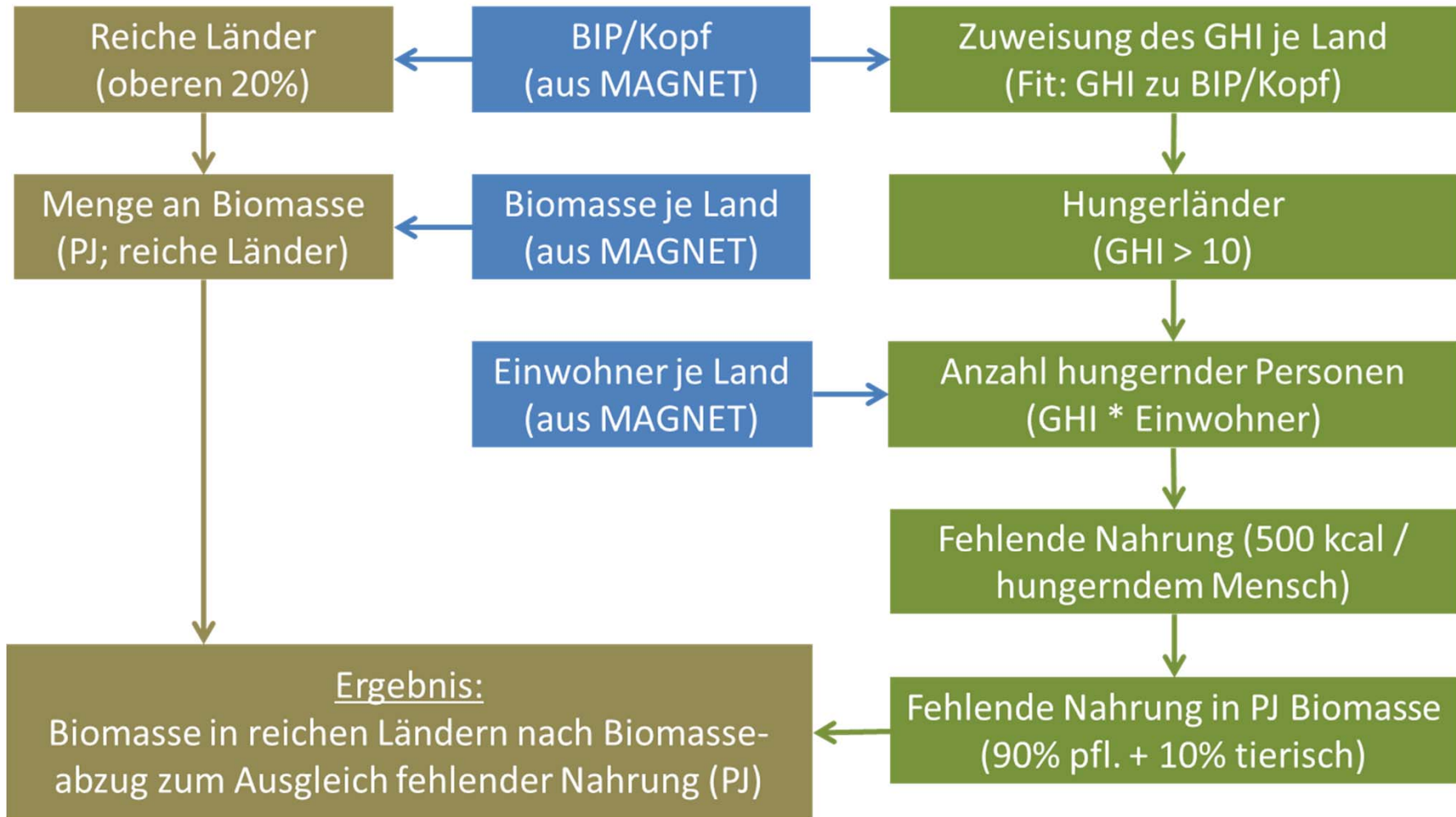
Ernährungssicherheit

Ernährungssicherheit – Ziel

Entwicklung eines Indikators, um die Größenordnung der Menge an Biomasse einzuschätzen, die zur ausreichenden Ernährung hungernder Menschen fehlt:

Fehlende Nahrung in Hungerländer
Bioenergie-Nachfrage in reichen Ländern

Ernährungssicherheit – Methodik



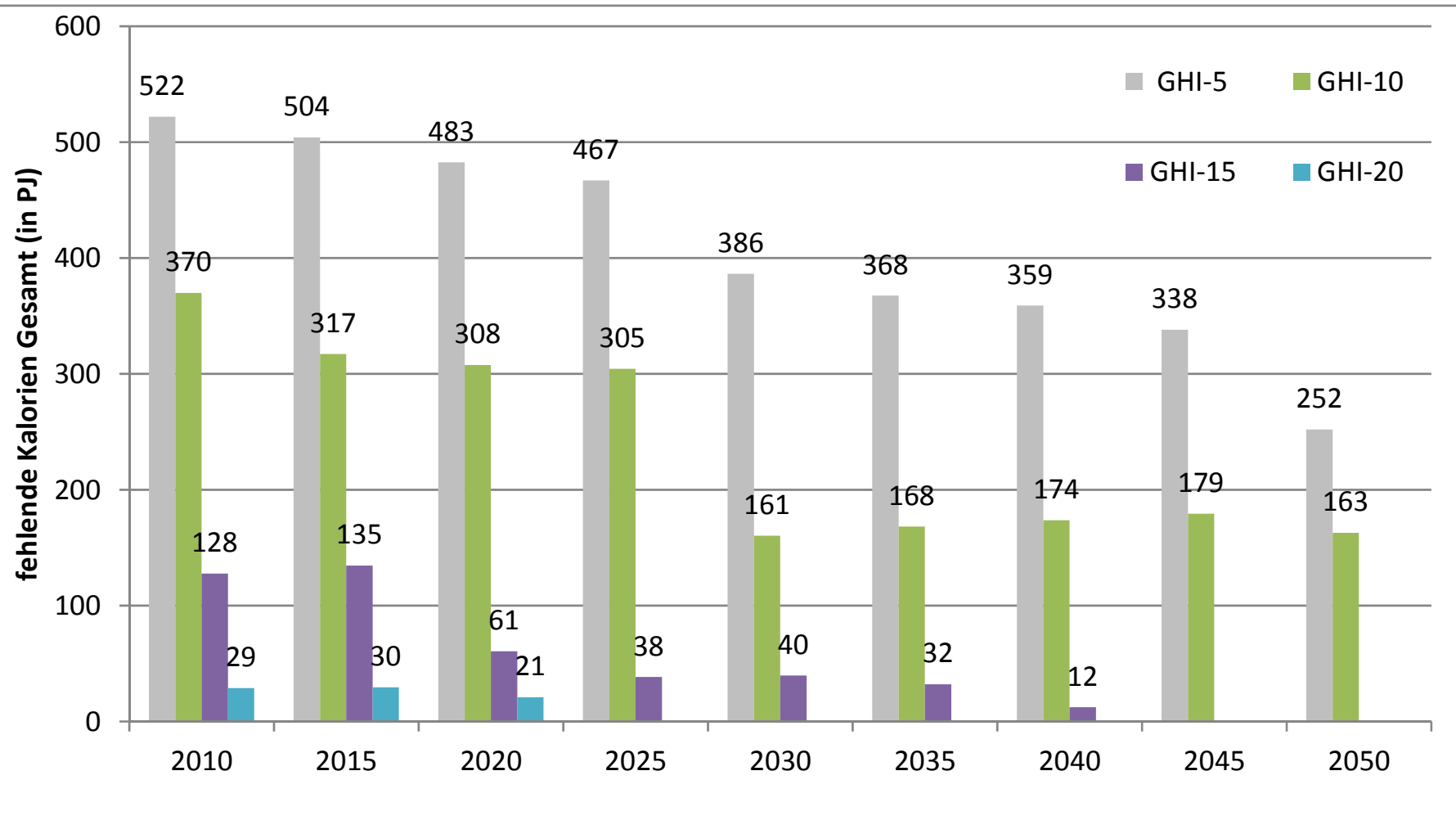
Ernährungssicherheit: GHI und fehlende Kalorien

- Global Hunger Index (GHI)

GHI Score	Bewertung
0 bis 4,9 Punkte	gering
5 bis 9,9 Punkte	moderat
10 bis 19,9 Punkte	ernst
20 bis 29,9 Punkte	besorgniserregend
> 30 Punkte	Extrem besorgniserregend

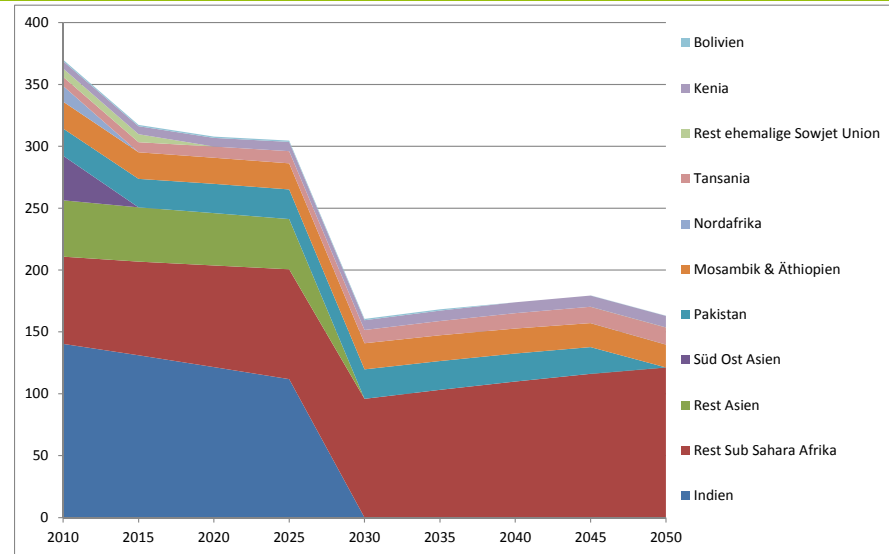
(IFPRI 2013)

Ernährungssicherheit: Anteil der globalen Reduktion

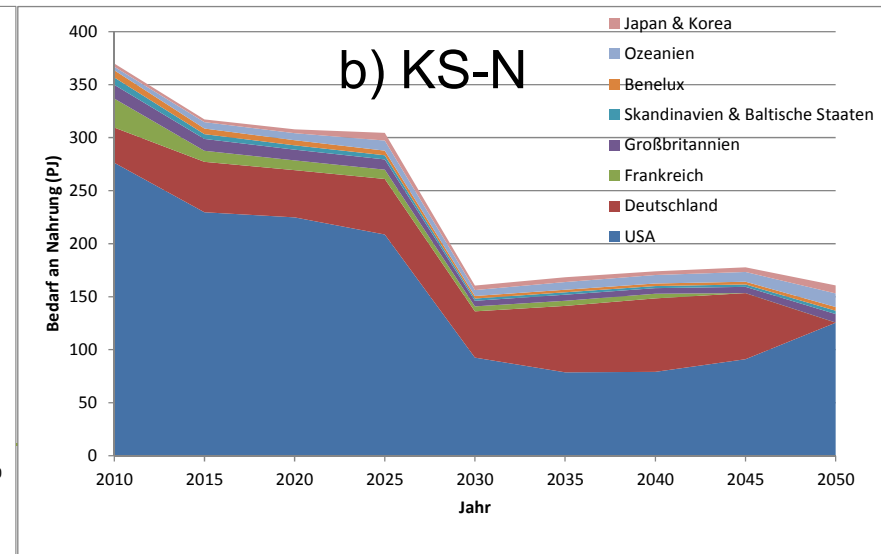
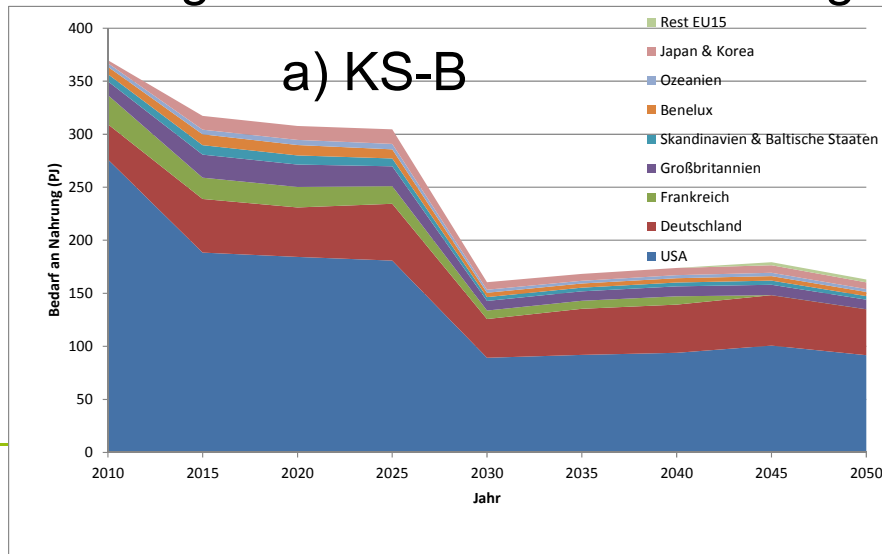


Ernährungssicherheit: Reduzierung/fehlende Nahrung (GHI 10)

Fehlende Nahrung in Hungerländern



Anteilige Biokraftstoff-Reduzierung in reichen Ländern



Schlussfolgerung

- fehlende Kalorienmengen in Hungerländern ist deutlich niedriger, als die Bioenergienachfrage in reichen Ländern
 - theoretisch (ohne Beachtung von Zugang und Verteilung von Nahrung) reicht Reduzierung Bioenergienachfrage von 7% zur Kalorienbedarfsdeckung
 - Reduzierung Fleisch- und Milchverbrauch einmal pro Woche setzt 5% der dt. Ackerfläche frei (Zukunftsstiftung Landwirtschaft 2013)
- steigendes BIP/Kopf senkt Hungerrisiko, da Kaufkraft stärker steigt als Agrarpreise

Handlungsempfehlung

Deutschland sollte

- gezielte Verteilung von Lebensmitteln in Abhängigkeit der Situation in Hungerländern stärker fördern
- aktiver die wirtschaftliche Entwicklung von armen Ländern unterstützen (→ positive Effekte auf die Ernährungssicherheit)
- prüfen, ob Deutschland die inländische Bioenergienutzung anteilig reduziert, um keinen zusätzlichen Flächennutzungsdruck zu erzeugen

Flächenbezogene Nachhaltigkeitsbewertung

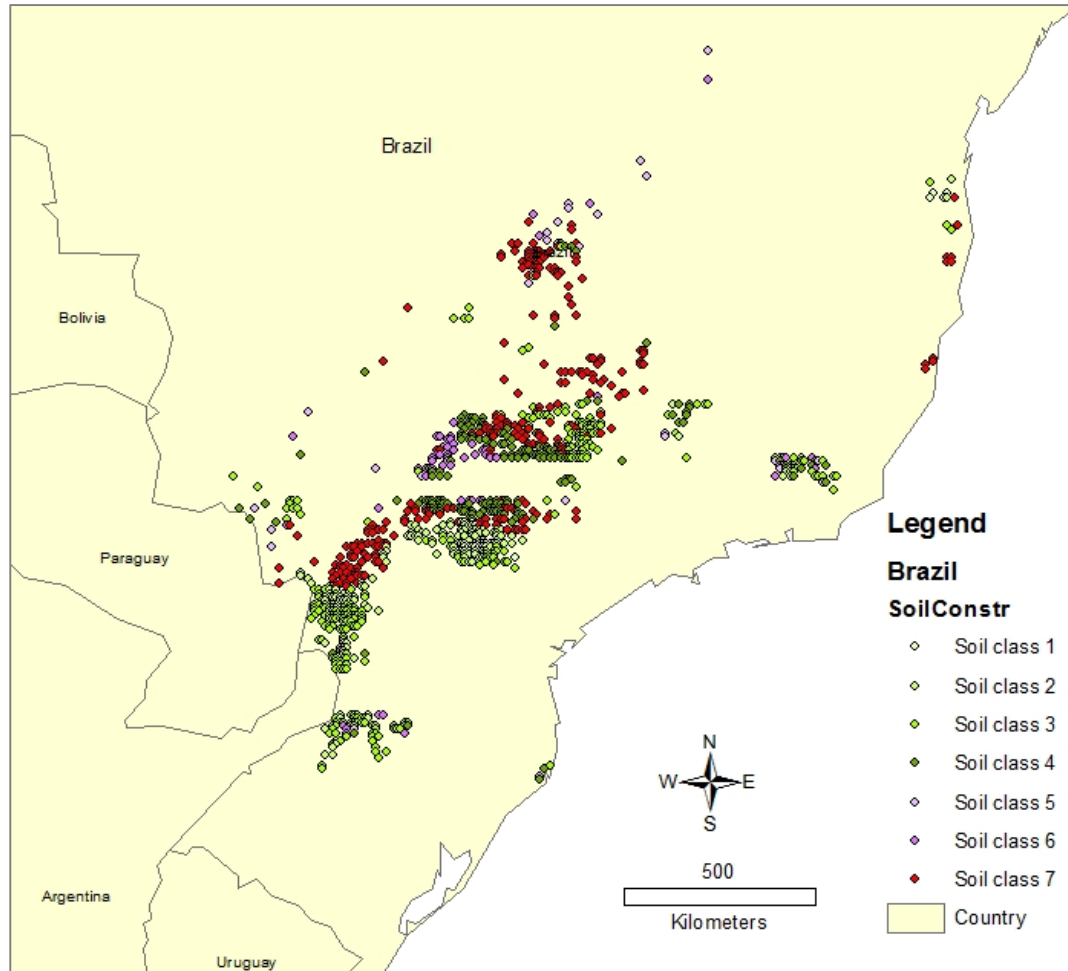
Ziele

- Bewertung von Risiken für
 - die Biologische Vielfalt
 - den Boden
- Globale Landnutzungsmuster
- Flächenimporte nach Deutschland

Vorgehen Boden

- Menge an Biomasse nach Herkunftsländer
 - Bodenklasse → gut / mittlere / schlechte Eignung für Landwirtschaft
 - Angebaute Feldfrucht + Ertrag
 - Allokation der Flächen
- Bewertung der Flächen nach Eignung für eine landwirtschaftliche Nutzung

Boden – Zuckerrohr in Brasilien



Quelle: OEKO, CSER; Daten aus 2007

Bioethanol in DE in 2012:
68,23 PJ = 2.555.348 t

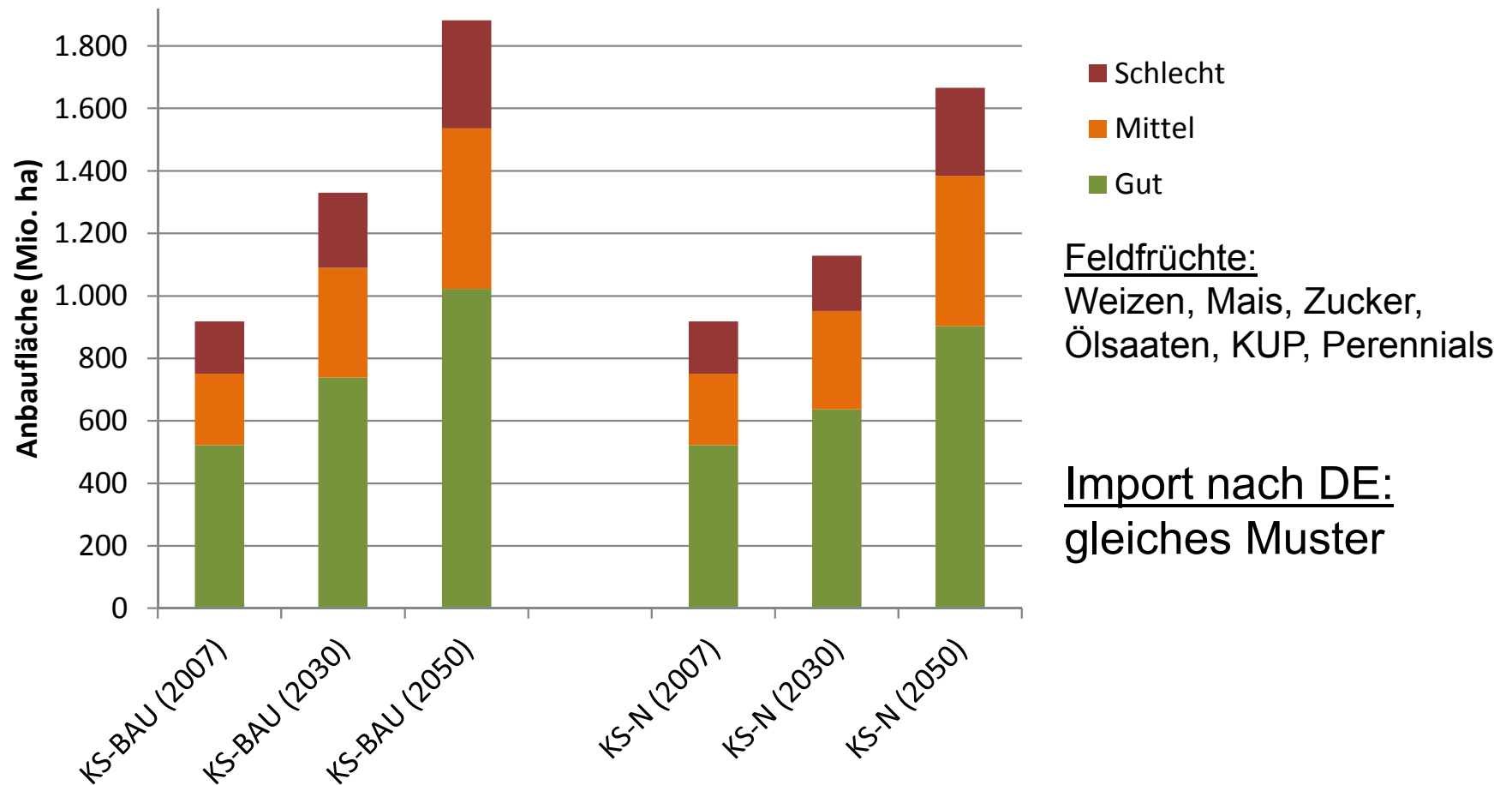
Davon aus Brasilien :
1,17 PJ = 43.701 t

(Quelle: BLE 2013)

Eig- nungs- klasse	Anteil an Anbau (2007)	Menge Ethanol nach DE (2012)
Gut	63,5%	27.736 t
Mittel	9,0%	2.924 t
Schlecht	27,6%	12.041 t
		43.701 t

Boden – global

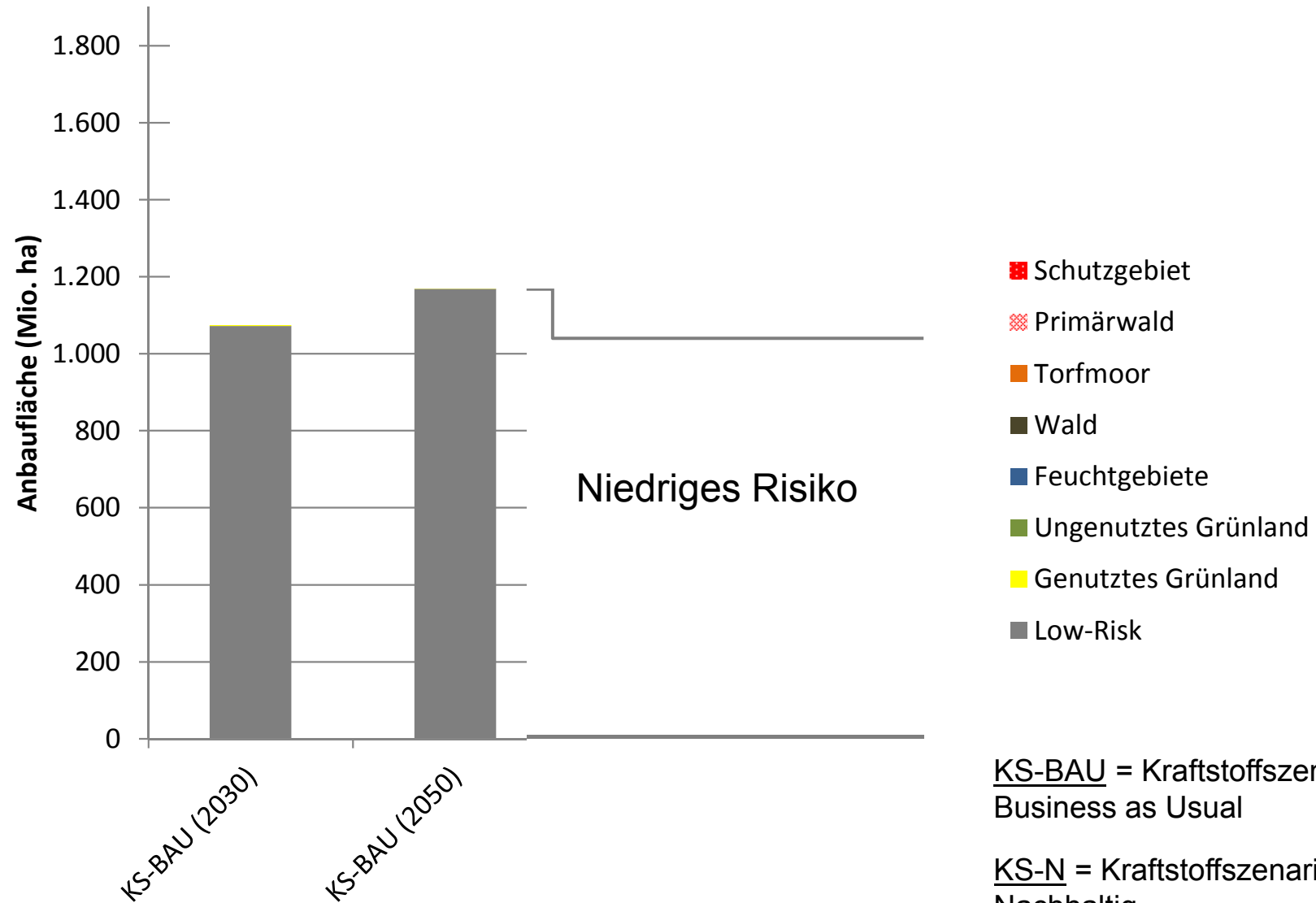
Eignung für landwirtschaftliche Nutzung



Vorgehen Biodiversität

- Menge an Biomasse nach Herkunftsländern
 - Information zur Lage von Schutzgebieten, Primärwald, Wald, Feuchtgebieten, Torfmoor, genutztem/ungenutztem Grünland, Ackerland
 - angebaute Feldfrucht + Ertrag
 - Allokation der Flächen
- Bewertung Risiken für die Biologische Vielfalt nach Auftreten von Nutzungsänderungen
- Betrachtet: 2007 → 2030 und 2007 → 2050
 - sensibles Gebiet wird zu Ackerland = mittleres bis hohes Risiko
 - Ackerland bleibt Ackerland = geringes Risiko

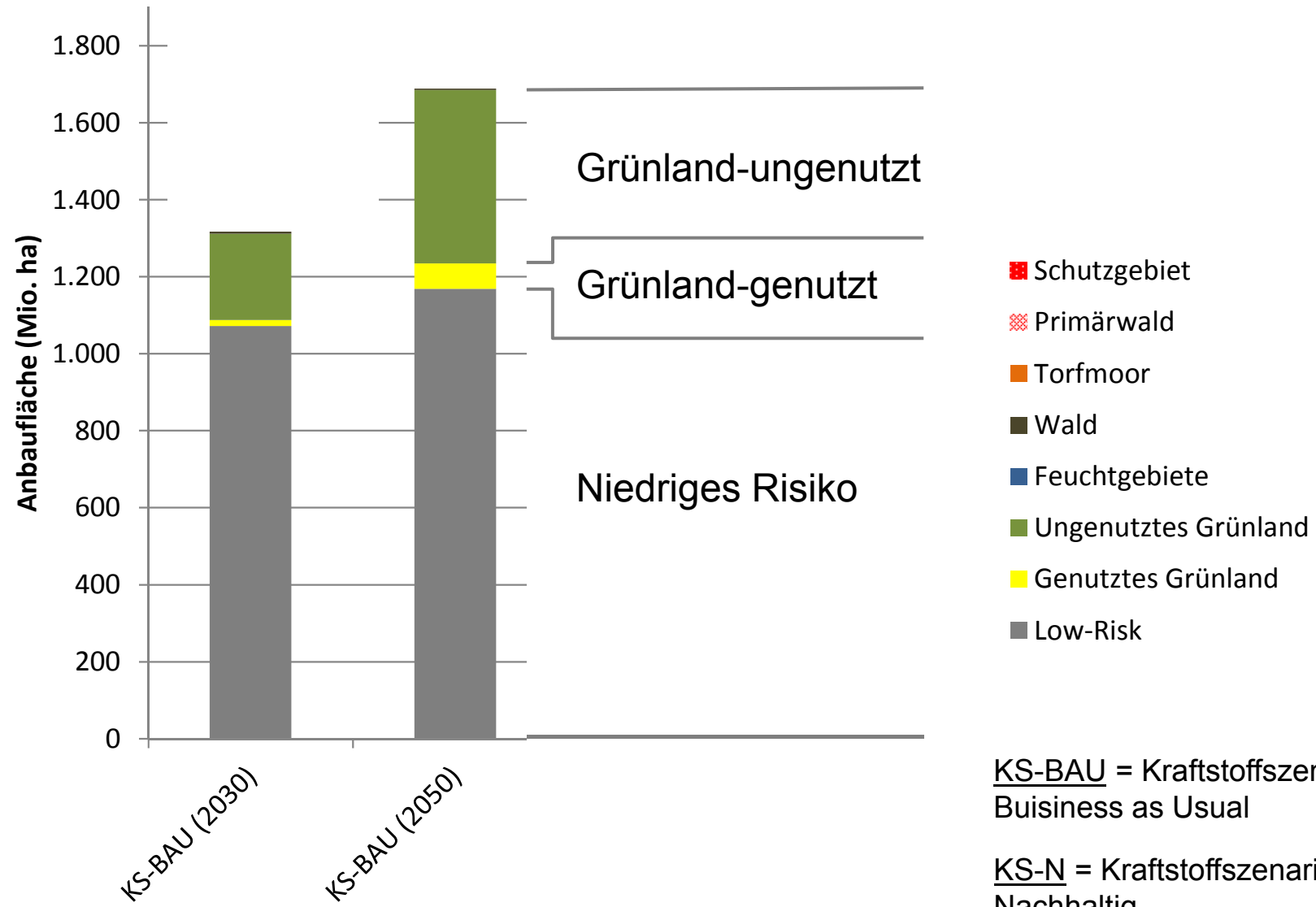
Biodiversität – global (Anbaufläche)



KS-BAU = Kraftstoffszenario
Business as Usual

KS-N = Kraftstoffszenario
Nachhaltig

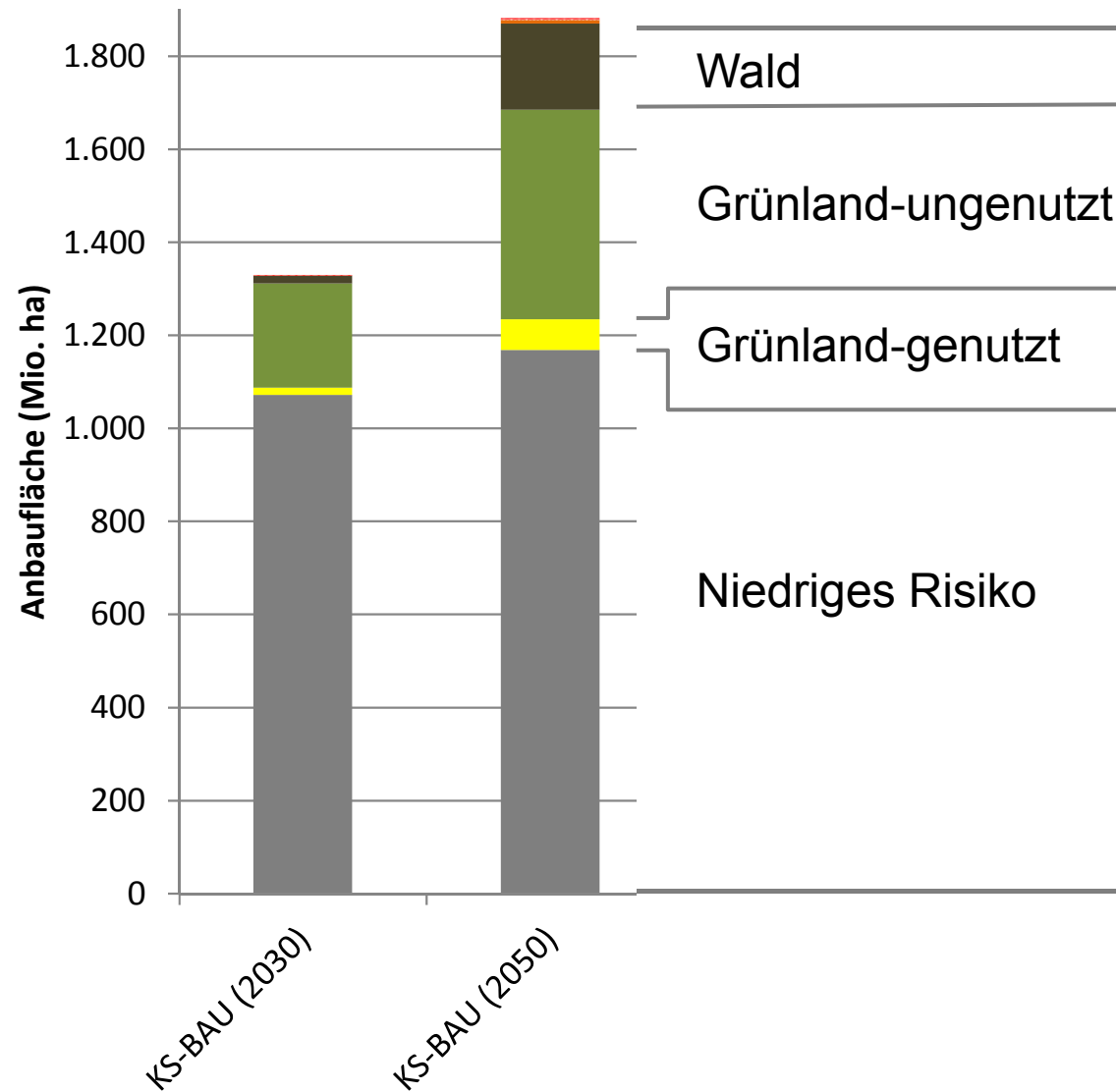
Biodiversität – global (Anbaufläche)



KS-BAU = Kraftstoffszenario
Business as Usual

KS-N = Kraftstoffszenario
Nachhaltig

Biodiversität – global (Anbaufläche)

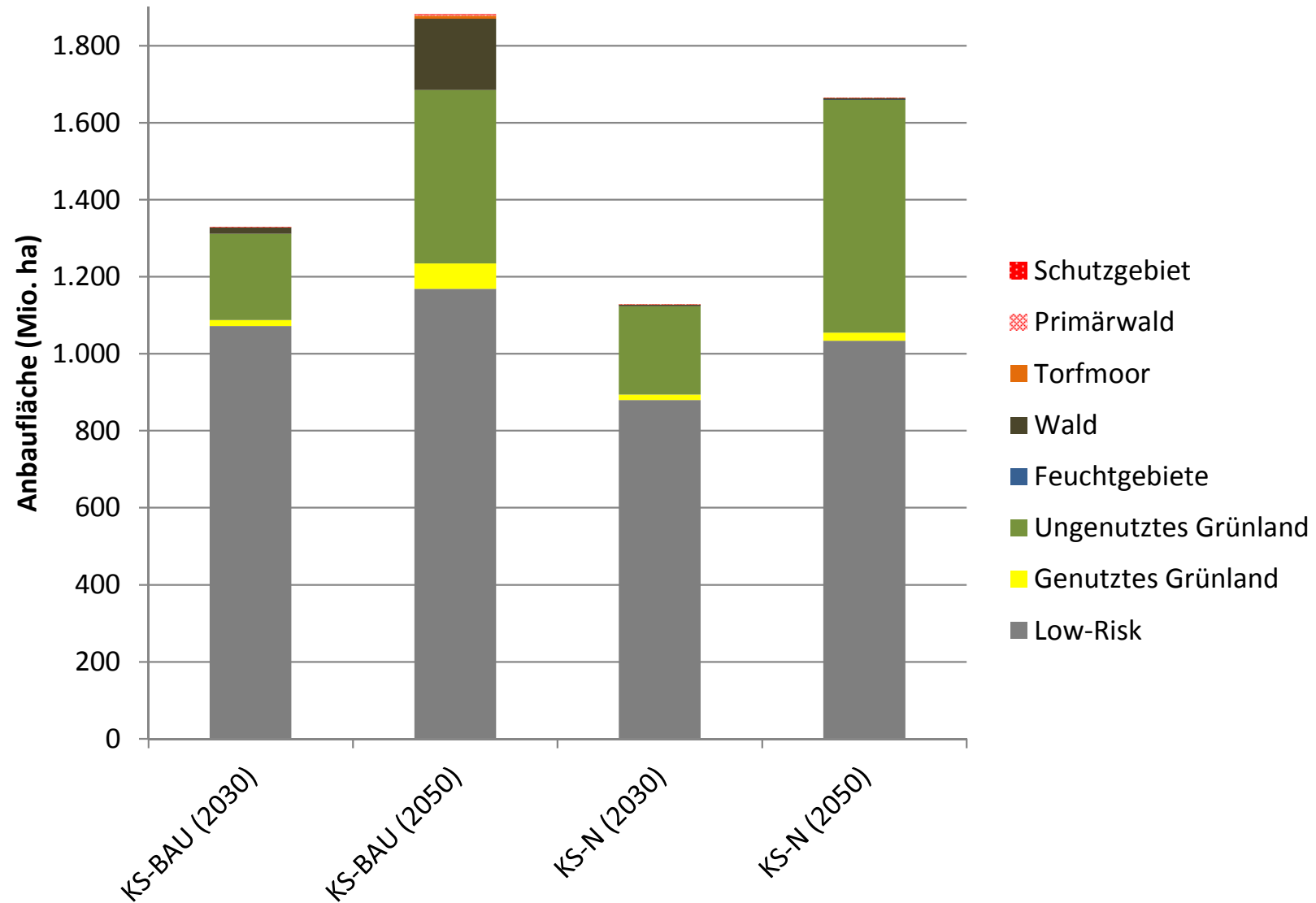


- Schutzgebiet
- Primärwald
- Torfmoor
- Wald
- Feuchtgebiete
- Ungenutztes Grünland
- Genutztes Grünland
- Low-Risk

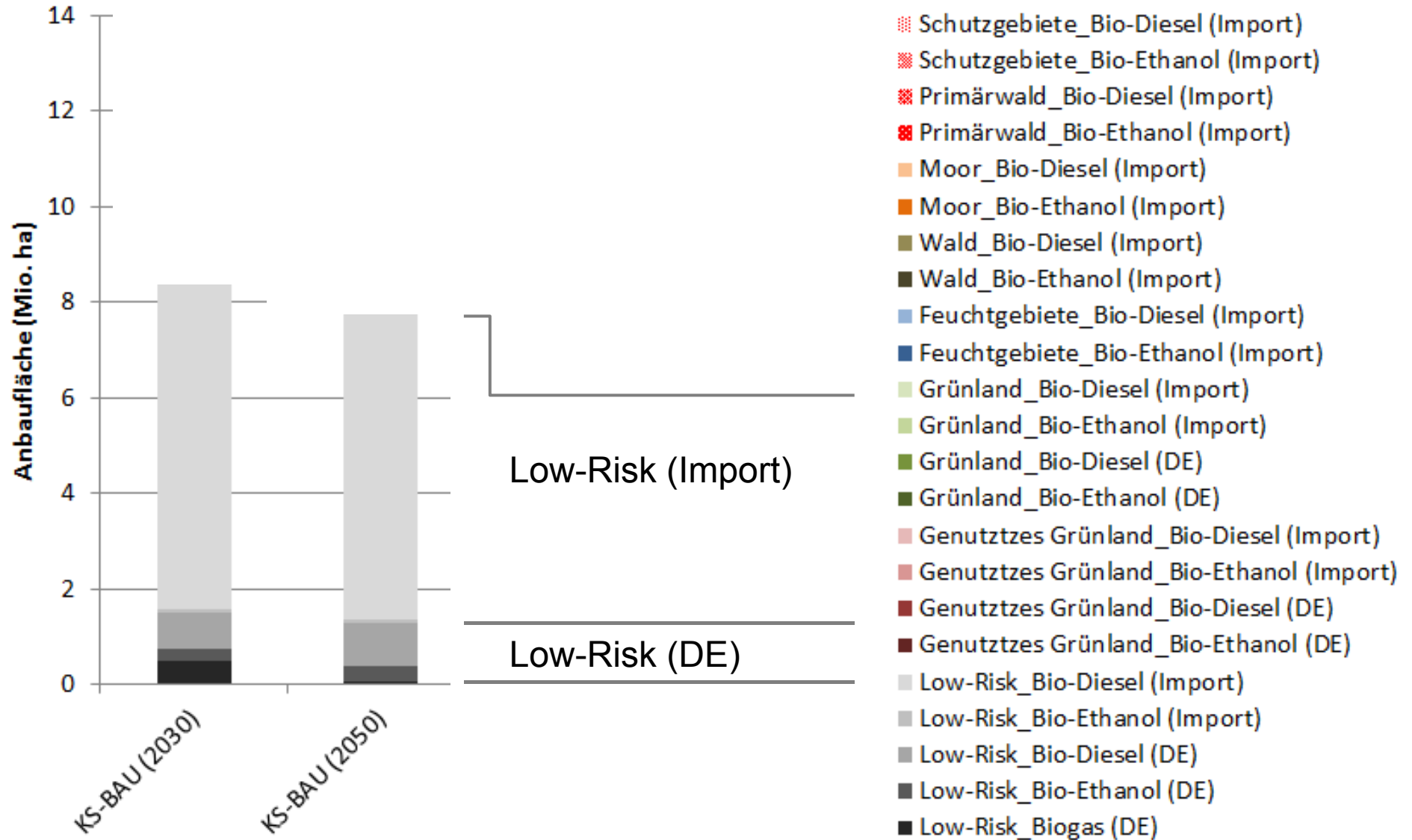
KS-BAU = Kraftstoffszenario
Business as Usual

KS-N = Kraftstoffszenario
Nachhaltig

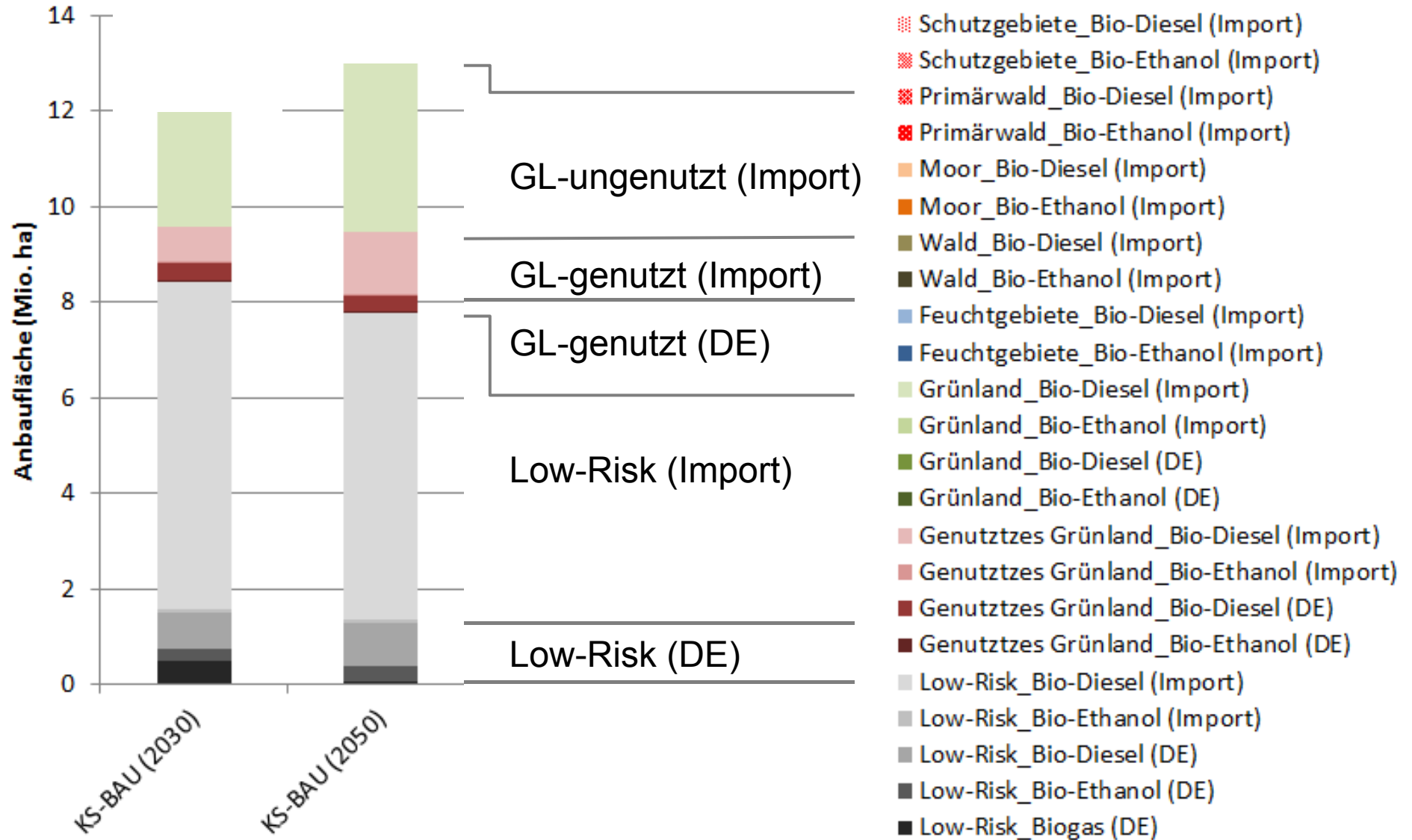
Biodiversität – global (Anbaufläche)



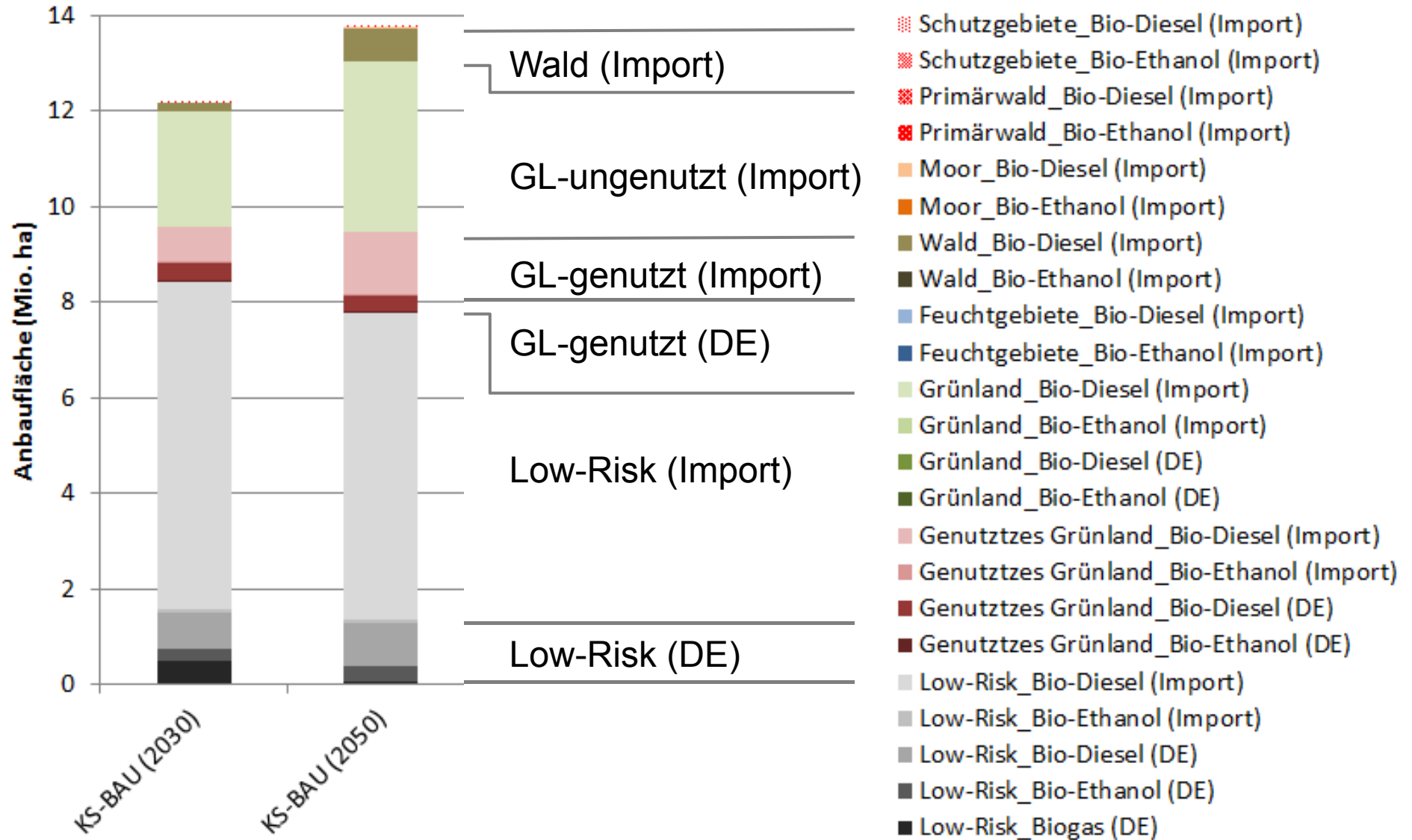
Biodiversität – Deutschland (Anbaufläche)



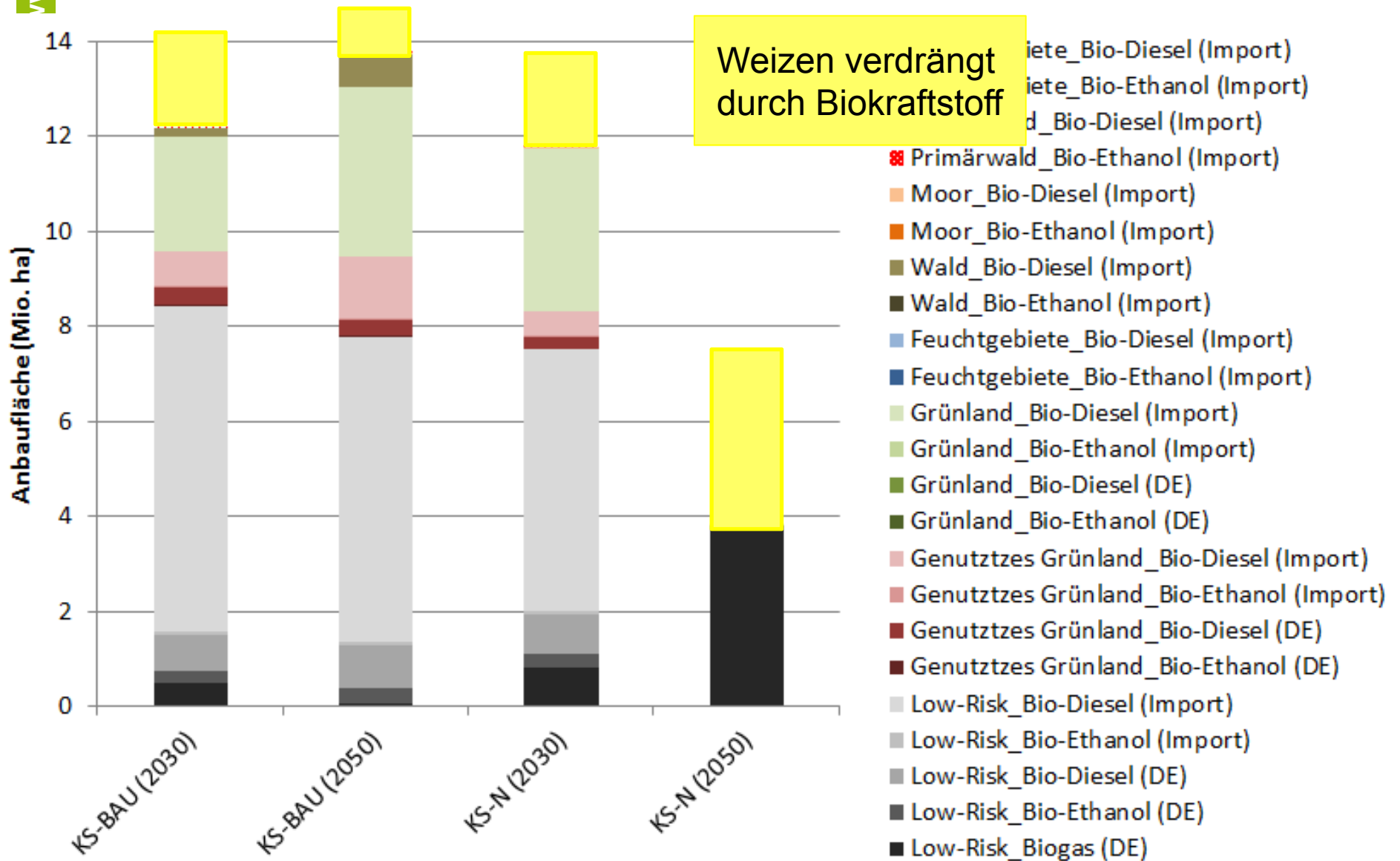
Biodiversität – Deutschland (Anbaufläche)



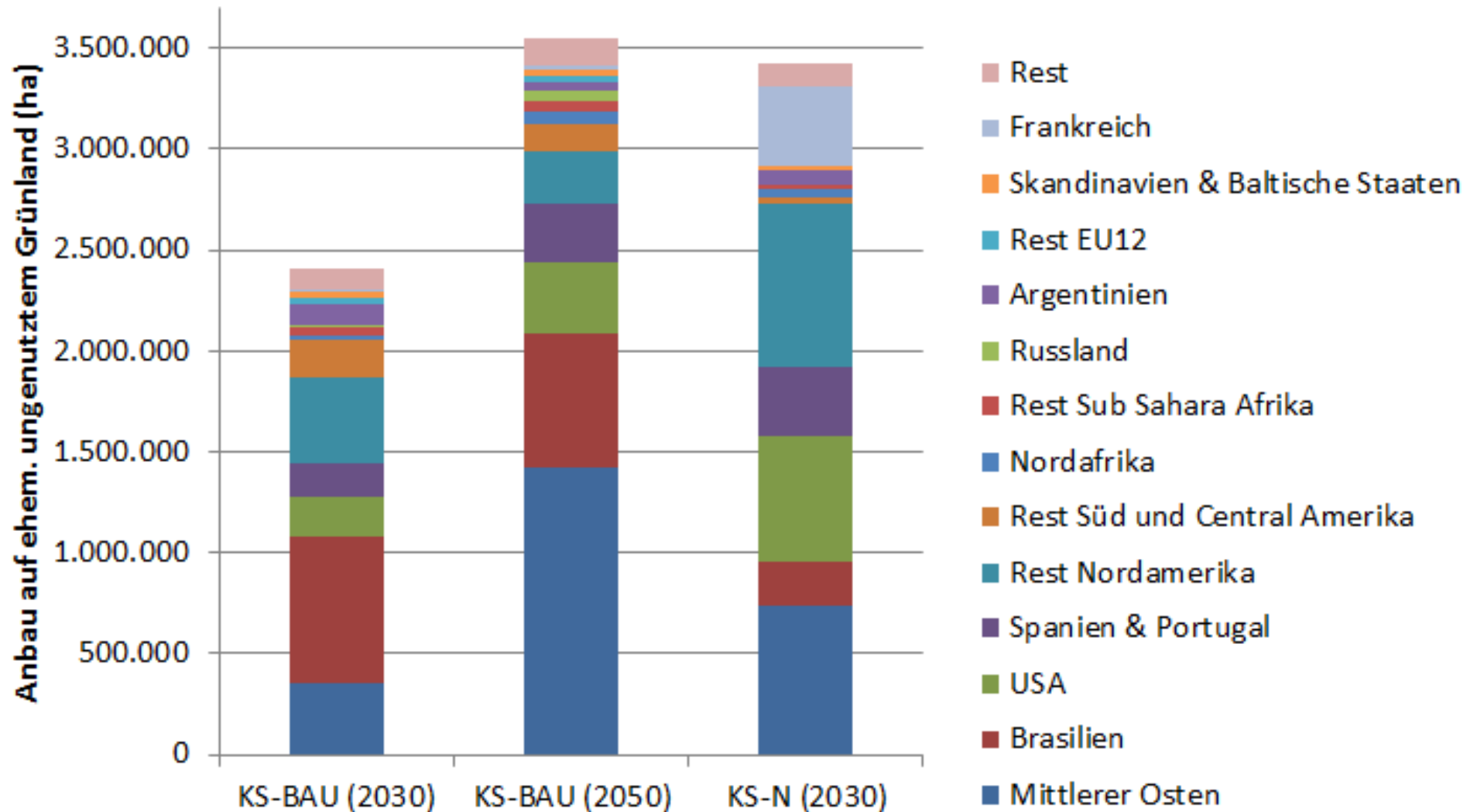
Biodiversität – Deutschland (Anbaufläche)



Biodiversität – Deutschland (Anbaufläche)



Biodiversität – Import ungenutztes Grünland nach DE



Schlussfolgerung

- genereller Anstieg der Risiken für die Biologische Vielfalt durch steigende landwirtschaftliche Nutzfläche
- Flächenimporte nach Deutschland sind sehr hoch
- Erschließung neuer Flächen vor allem im Ausland auf Grünland (KS-BAU, KS-N) und Waldflächen (KS-BAU)
- Flächenrestriktionen (KS-N) führt zu Abnahme des globalen Flächenbedarfs mit Risiko-Anstieg durch Nutzungsintensität
- signifikanter Grünlandumbruch bis 2025 in der EU und in DE
- Biogas-Kraftstoff aus Deutschland aus Flächensicht vorteilhaft gegenüber Importe (vor allem Kraftstoffen erster Generation)
- Einschätzungen zu Risiken für Böden unterscheiden sich zwischen den Szenarien kaum

Handlungsempfehlungen

Deutschland sollte

- Biomassebedarf insb. für Bioenergie und Futtermittel reduzieren
- ambitionierte Schutzziele für sensible Flächen auf globaler Ebene vorantreiben
- Initiative zur nachhaltigen Intensivierung der Nutzung unterstützen
- Initiative zur Identifizierung von Grünland mit großer biologischer Vielfalt initiieren/stärken
- Nationales Umbruchverbot von Dauergrünland aussprechen
- prüfen, ob in der Gesamtschau eine effiziente inländische Bioenergieproduktion einer Importstrategie vorzuziehen ist.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Katja Hünecke

Stellvertretende Bereichsleitung,
Bereich Energie und Klimaschutz

Öko-Institut e.V.

Büro Darmstadt
Rheinstr. 95
64295 Darmstadt

Telefon: +49 (6151) 8191-132
E-Mail: k.huenecke@oeko.de

Klaus Hennenberg

Senior Researcher, Bereich Energie
und Klimaschutz

Öko-Institut e.V.

Büro Darmstadt
Rheinstr. 95
64295 Darmstadt

Telefon: +49 (6151) 8191-117
E-Mail: k.hennenberg@oeko.de