Foto: IStockphot.com/epantha

„Green Deal Hessen – Klimaschutz langfristig gestalten“
10 Thesen auf 20 Folien

Kassel 20.01.2022

Prof. Dr.-Ing. Jens Hesselbach
Umweltgerechte Produkte und Prozesse (upp), Universität Kassel
Klimaschutzunternehmen e.V (KSU), Potsdam

2°

Klimaschutzziele

2°

Green Deal EU:

- Reduktion THG-Emissionen bis 2030 um 55% (Bezug 1990)
- Klimaneutral bis 2050
- Start EU-Taxonomie

Klimaschutzziele Deutschland:

- Reduktion THG-Emissionen bis 2030 um 65% (Bezug 1990)
- Reduktion bis 2040 um 88%
- Klimaneutral bis 2045

Erweiterte Ziele Koalitionsvertrag:

- Kohleausstieg „idealerweise“ bis 2030 (statt bisher 2038)
- 80% Anteil EE am Strom bis 2030 (statt bisher 65%)
- Solarpflicht für Gewerbeneubauten
- Ab 2023 übernimmt der Staat die EEG-Umlage
- 50% der Wärme bis 2030 klimaneutral bereit gestellt

EU-Taxonomie (1)

Durch die EU-Taxonomie ergeben sich für Unternehmen neue Berichtspflichten zur Nachhaltigkeit:

- Für große kapitalmarktorientierte Unternehmen mit mehr als 500 Arbeitnehmenden, die keine Finanzunternehmen sind, bedeutet dies, dass sie ab 1. Januar 2022 in ihrer nichtfinanziellen Erklärung den Anteil an den Kennzahlen Umsatzerlöse, Investitionsausgaben und Betriebsausgaben angeben müssen, der mit ökologisch nachhaltigen Wirtschaftsaktivitäten im Sinne der EU-Taxonomie verbunden ist (Quelle: KPMG).
- Da die großen Unternehmen hierzu Angaben ihrer Zulieferer benötigen, sind bereits heute auch kleinere KMU betroffen.
- Für den Klimaschutz (unterteilt in Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel) erfolgt daraus unmittelbar die Notwendigkeit zur Durchführung einer THG-Bilanz für Produkte und Unternehmen.
- Mittel- und langfristig ist davon auszugehen, dass diese Bewertung auch Auswirkungen auf die wirtschaftliche Bewertung und Bonität eines Unternehmens haben wird. Dies ist auch erklärtes Ziel.

Quelle: BMWI

EU-Taxonomie (2)

Beispiel:

- Wer grauen Zementklinker herstellt, der darf im Sinne des Klimaschutzes laut Taxonomie pro Tonne maximal 0,722 Tonnen CO_2 oder äquivalente Gase ausstoßen. Der Wert wird anhand der oberen 10 Prozent der effizientesten Anlagen in der EU berechnet. Alle Kennziffern der Taxonomie werden künftig entsprechend dem Stand der Technik kontinuierlich verschärft.

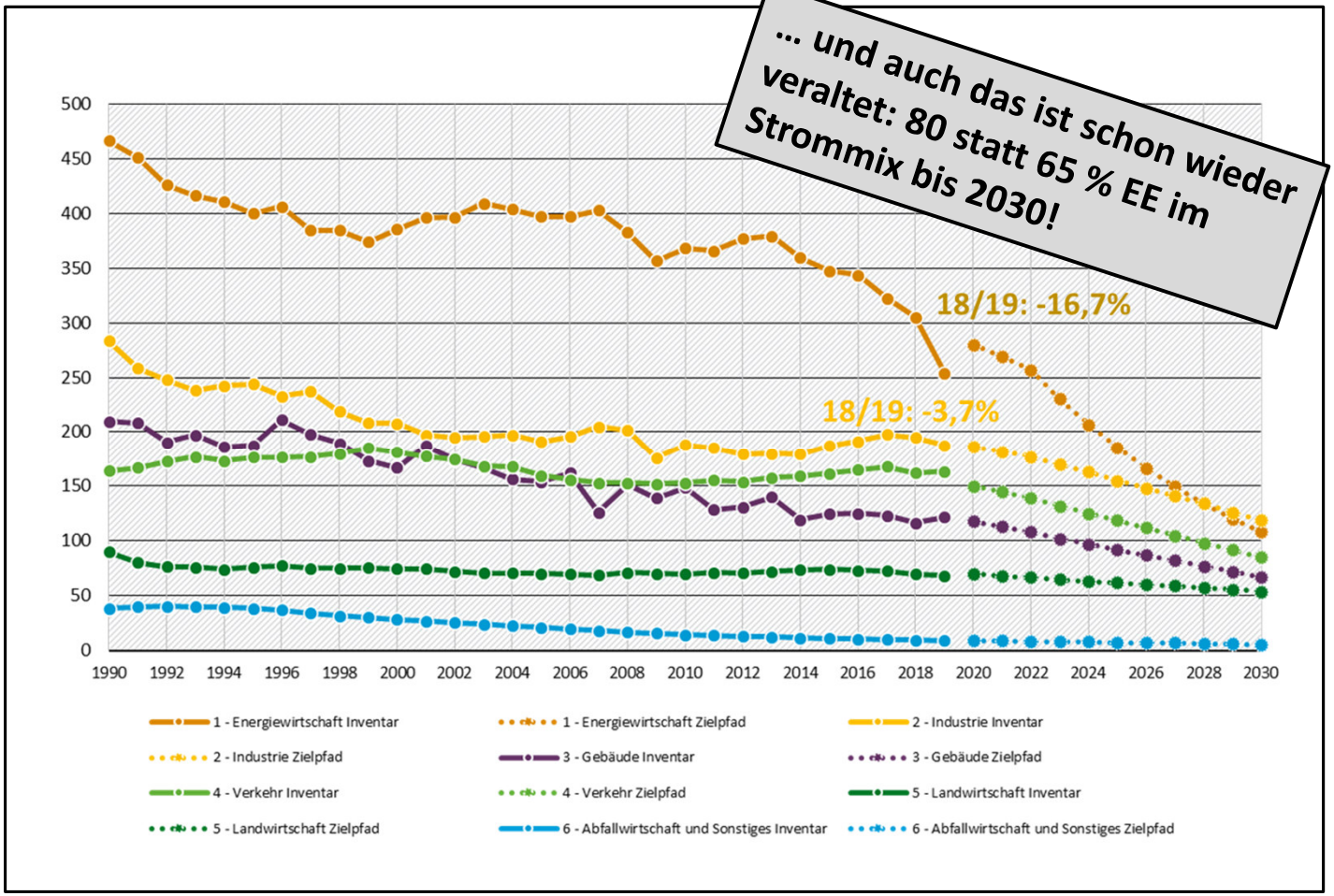
Konfliktpotenzial:

- Folgt man der Taxonomie-Verordnung, so gilt eine Wirtschafts-aktivität erst als konform, wenn diese einen wesentlichen Teil zu einem der sechs Umweltziele beiträgt, ohne dabei im Wider-spruch zu einem anderen zu stehen. Diese Regelung wird Do-No-Significant-Harm oder kurz DNSH genannt.

Quelle: BMWI

Bisheriger Verlauf bis 2019 und neue Sektorziele der THG-Emissionen bis 2030

- Die Gesamtziele werden auf Sektorziele bis 2030 heruntergebrochen.
- Diese sind (Reduktion von 2020 bis 2030 in %):
  - Energiewirtschaft: 61,4 (9,1 p.a.)
  - Industrie: 36,0 (4,4 p.a.)
  - Gebäude: 43,2 (5,5 p.a.)
  - Verkehr: 43,3 (5,5 p.a.)
  - Landwirtschaft: 22,9 (2,6 p.a.)
  - Abfall + Sonst.: 44,4 (5,7 p.a.)



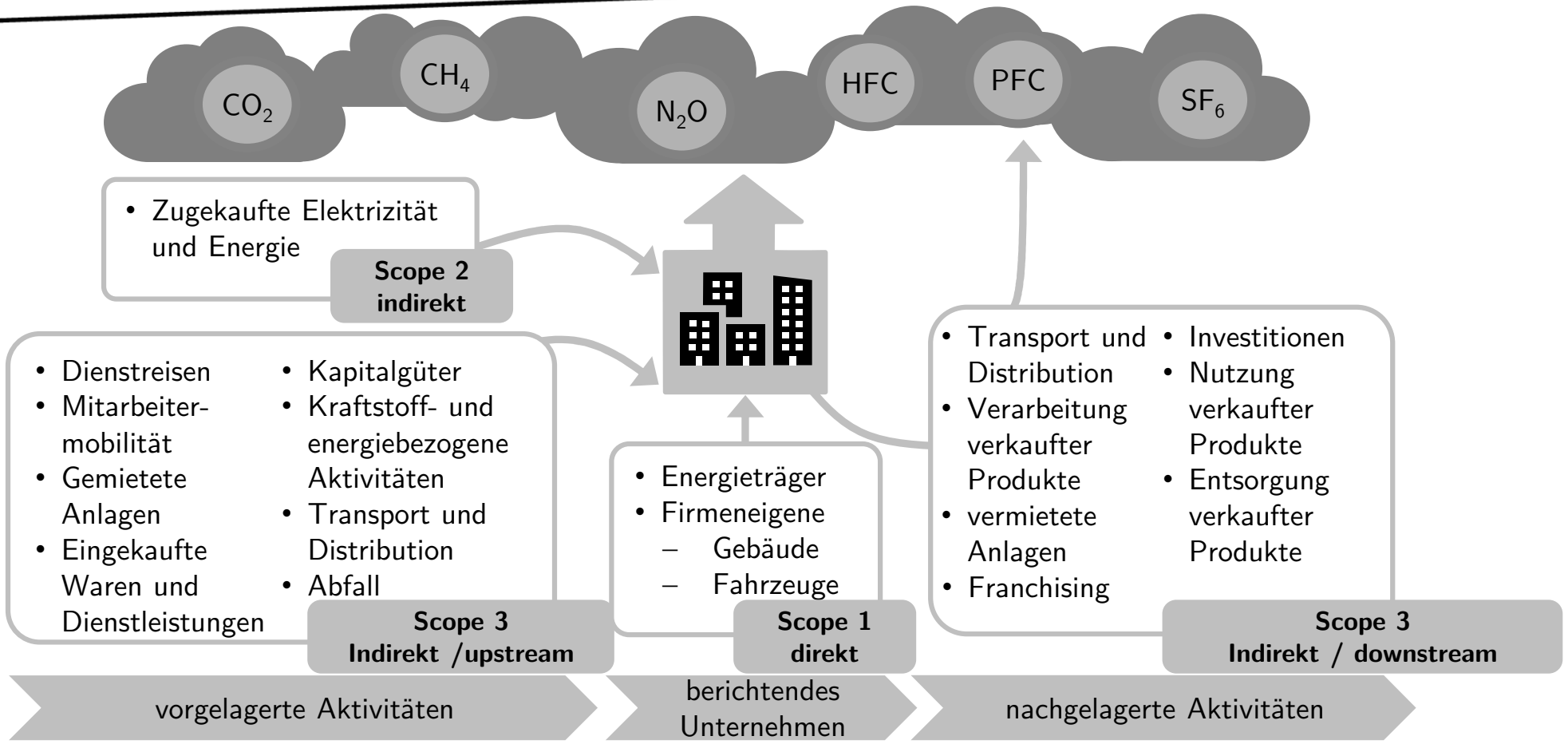
Wo stehen wir?

2°

- Mit dem Anstieg der Treibhausgasemissionen 2021 auf insgesamt 772 Millionen Tonnen CO_2 -Äquivalente entfernt Deutschland sich vom Pfad zum 2030-Klimaziel. Durch den Anstieg um **33 Mio. t CO_2-Äq**. müssen nun ab 2022 **jährlich 37 Mio. t CO_2-Äq.** eingespart werden.
- Der Anteil Erneuerbarer Energien am Stromverbrauch sinkt auf **42,3 Prozent** und fällt damit zurück auf das Niveau von 2019. 2021 werden erstmals seit 12 Jahren **keine Windkraftanlagen auf See** zugebaut.
- Der **Erdgaspreis verelffacht** sich in 2021 und beschert der klimaschädlichen Steinkohle ein Comeback - trotz eines Rekordpreises von **89 Euro je Tonne CO_2** im europäischen Emissionshandel. Ab 2022 betreffen die Preisanstiege zunehmend auch Endkund:innen.
- 2021 legen der **Beschluss des Bundesverfassungsgerichts**, die steigenden Emissionen und hohe fossile Energiepreise den akuten Handlungsbedarf in der Energie- und Klimapolitik offen. Das für 2022 angekündigte **Sofortprogramm der Bundesregierung** entscheidet darüber, ob Deutschland seine **2030-Ziele** einhalten kann. Zugleich muss sich die Bundesrepublik für ein ambitioniertes europäisches **Fit-for-55-Paket** einsetzen.

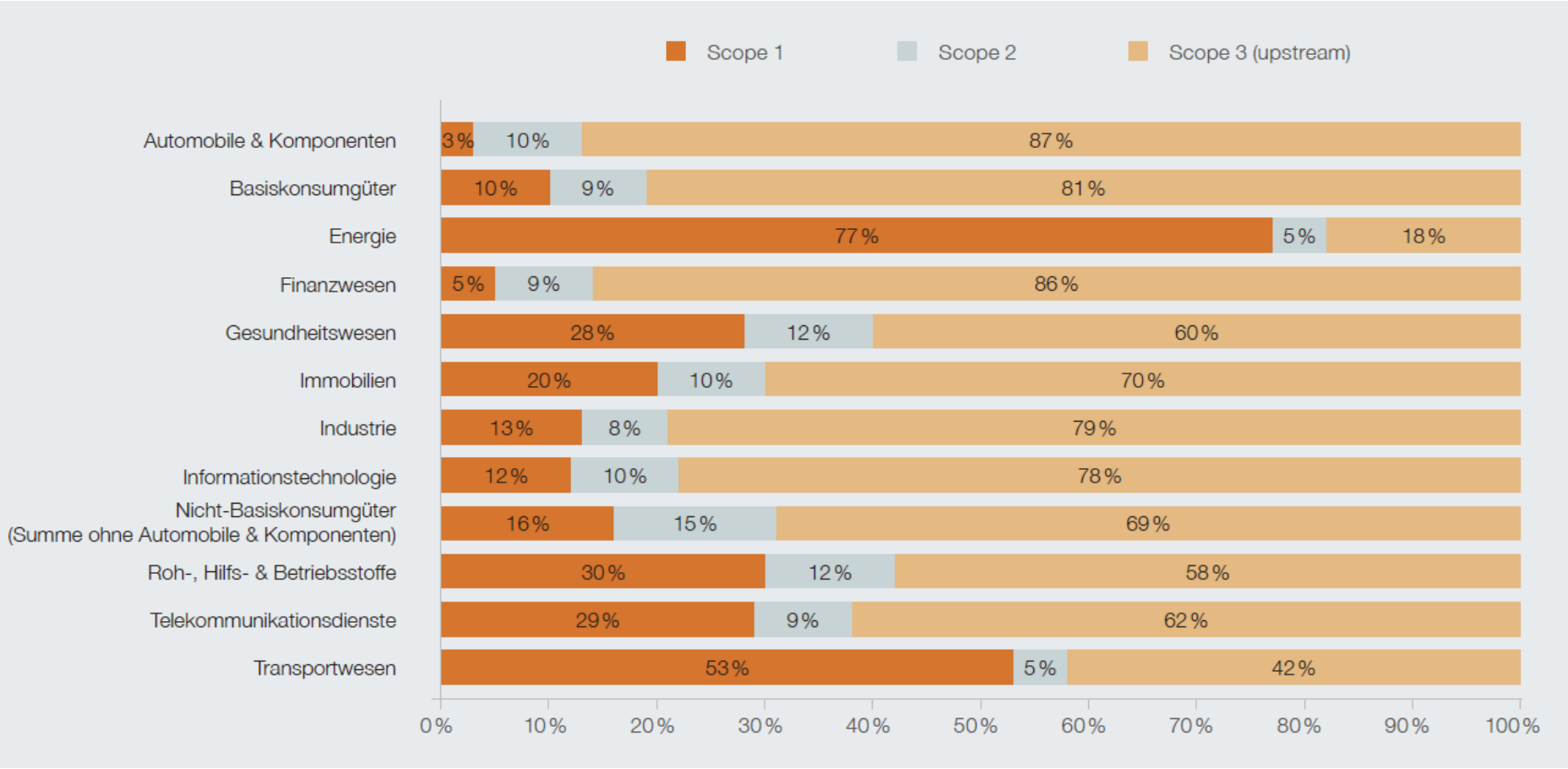
Quelle: Agora Energiewende 2021

<u>These 1:</u> Sie müssen beginnen ihre THG-Emissionen zu bilanzieren – jetzt ! 2°



<u>These 2:</u> Es gibt keine klimaneutralen Unternehmen, solange es keine weitgehende globale Klimaneutralität gibt

2°



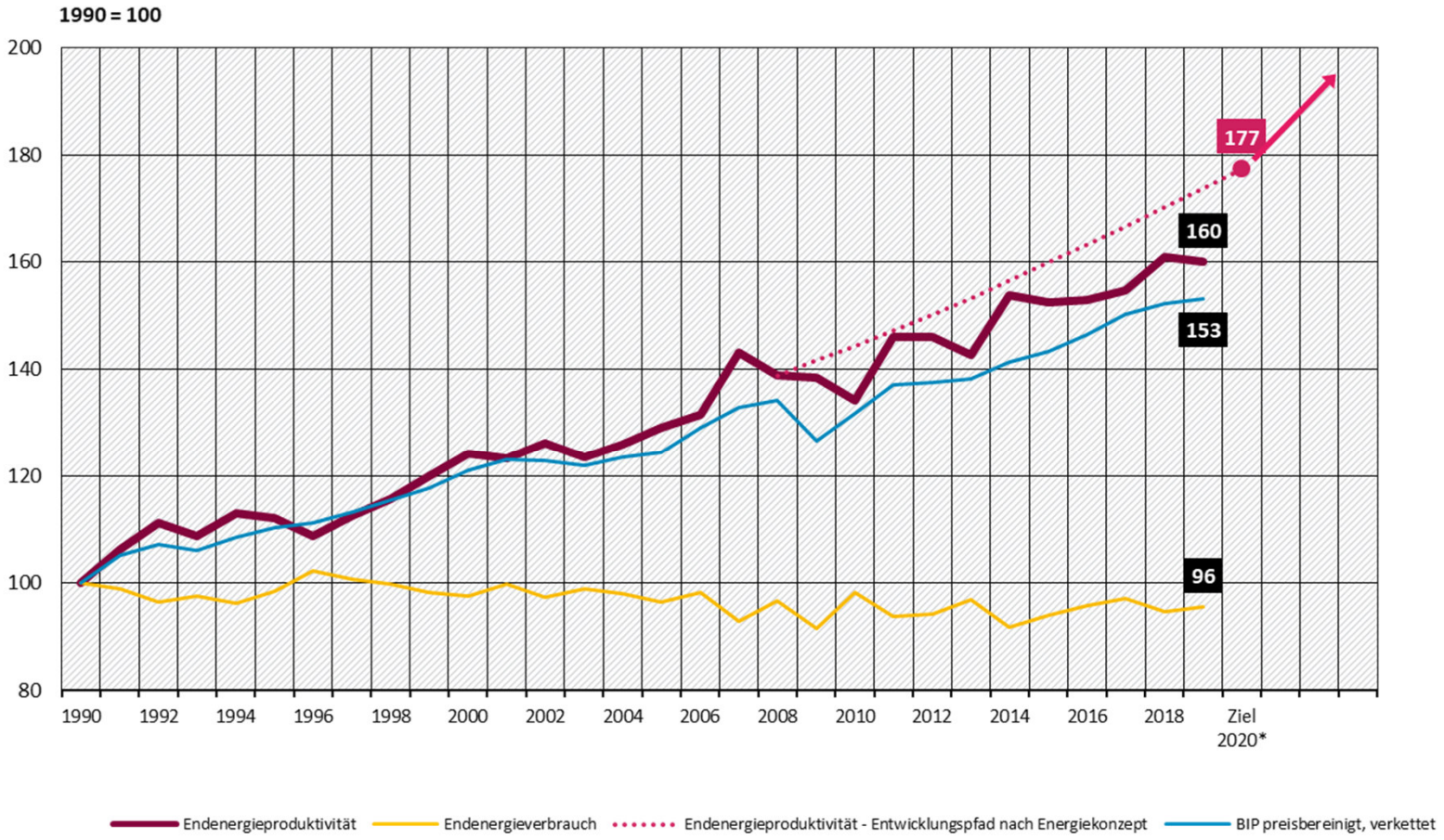
Quelle: Systain-Berechnung (2014)

<u>These 3:</u> Effizienz als erster Schritt ist wichtig – kompensiert meist aber nur das Wachstum

2°

Auch bei vielen Unternehmen reichen die Einsparungen gerade, um den Mehrverbrauch durch Wachstum zu kompensieren.

Häufig werden Potenziale in einzelnen Technologien (z.B. Licht) mit Gesamteinsparpotenzialen verwechselt.

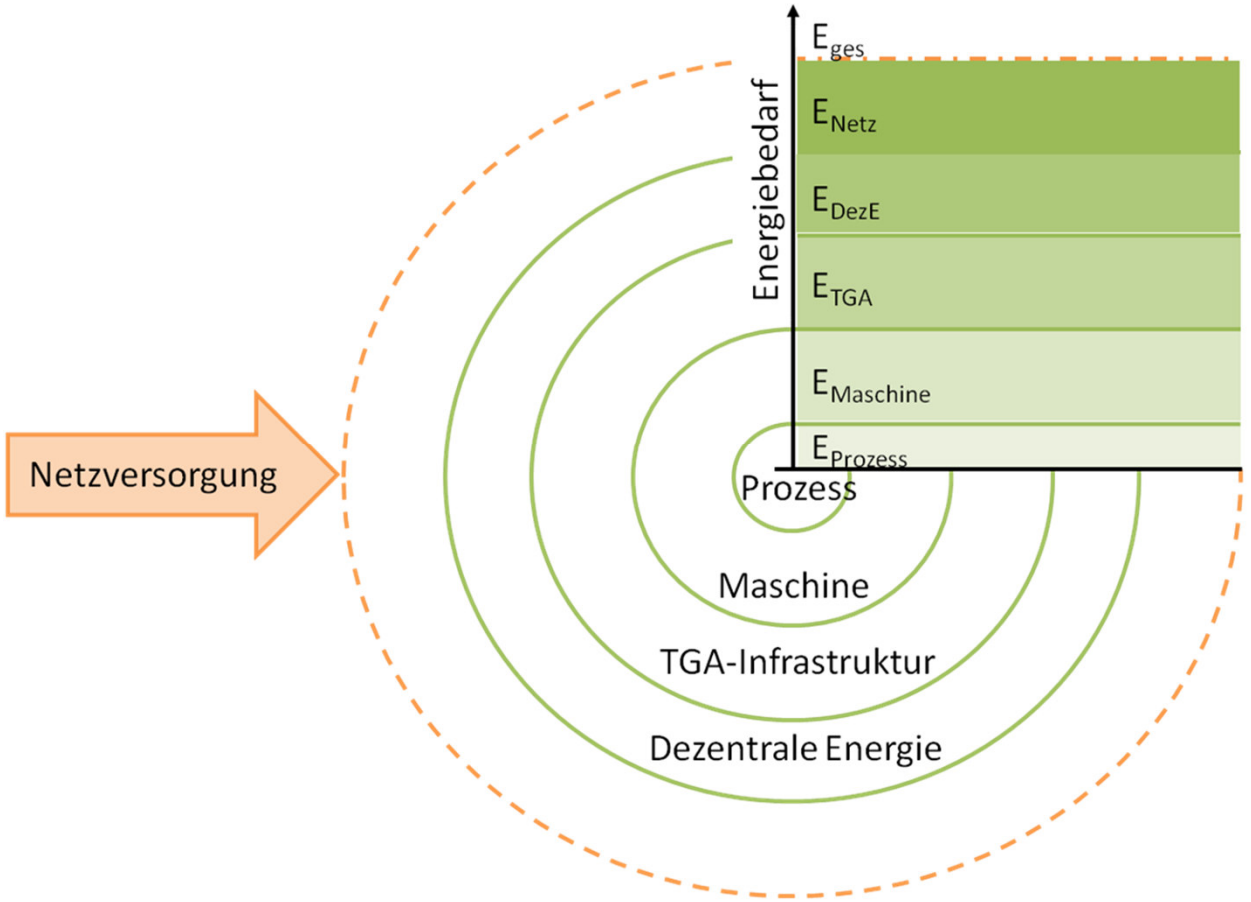


<u>These 4:</u> Die meisten Unternehmen fangen an der falschen Seite an 2°

Effizienz muss beim Kernprozess beginnen, da sonst am Ende Versorgung und Bedarf nicht abgestimmt sind.

<u>Der Klassiker:</u>

Erst BHKW und dann eine Abwärme-nutzung installieren führt dazu, dass die Laufzeit des BHKW reduziert und damit die Wirtschaftlichkeit kannibalisiert wird.

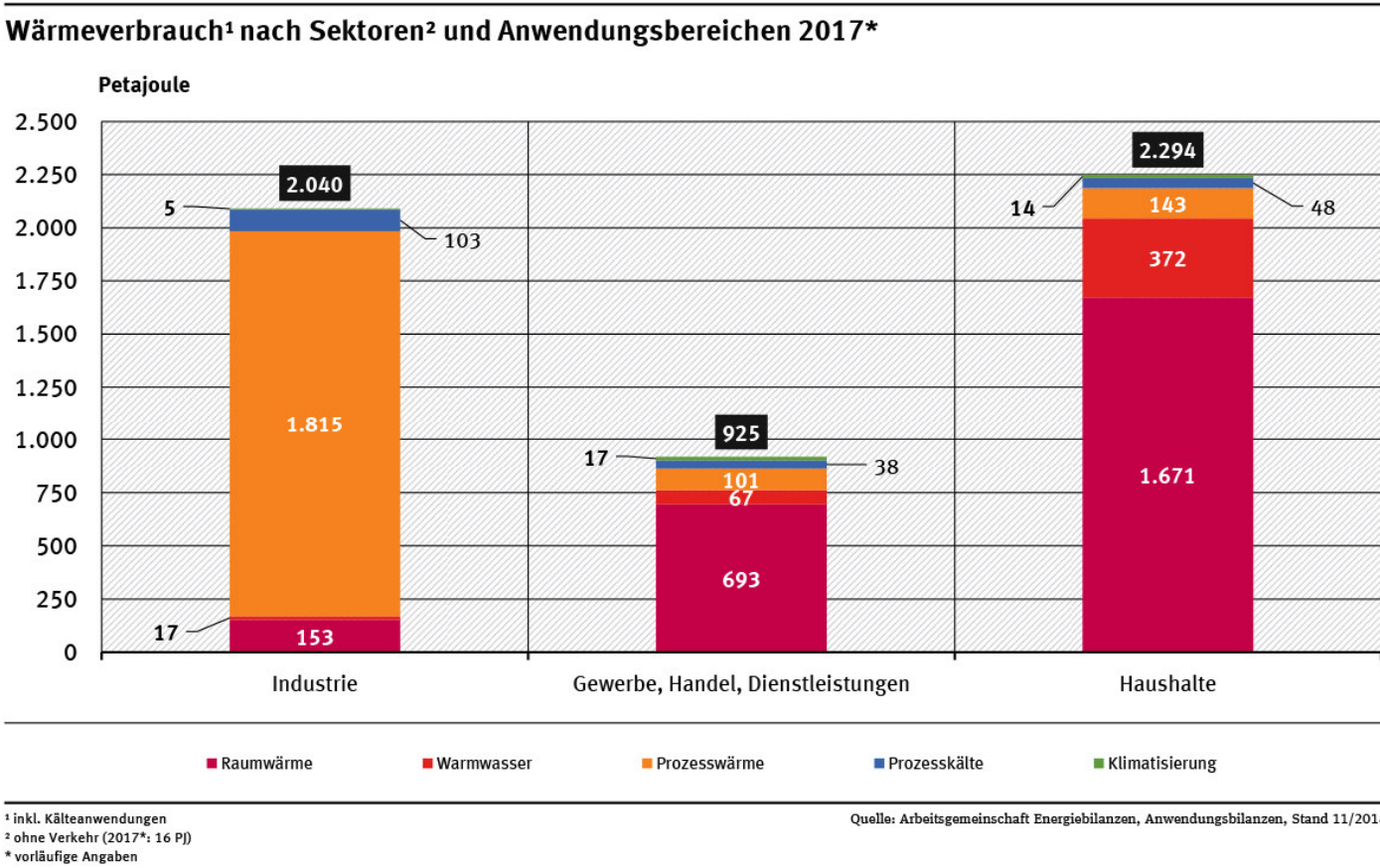


<u>These 5:</u> Wir kümmern uns viel zu wenig um (Prozess-)Wärme

2°

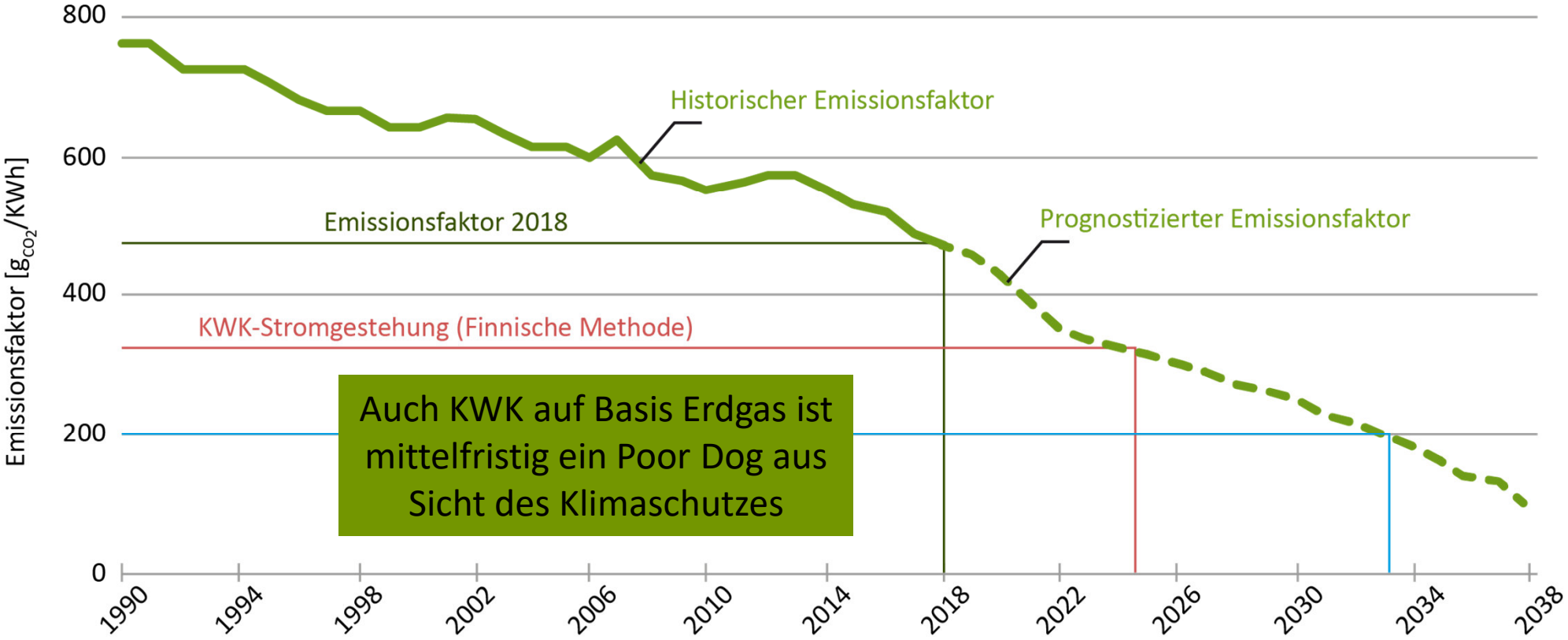
Über alle Sektoren hinweg machen Prozesswärme und -kälte 24 Prozent des Endenergieverbrauchs in Deutschland aus (BMWi).

Alleine in der Industrie kommen Prozesswärme und -kälte auf einen Anteil von 67 %



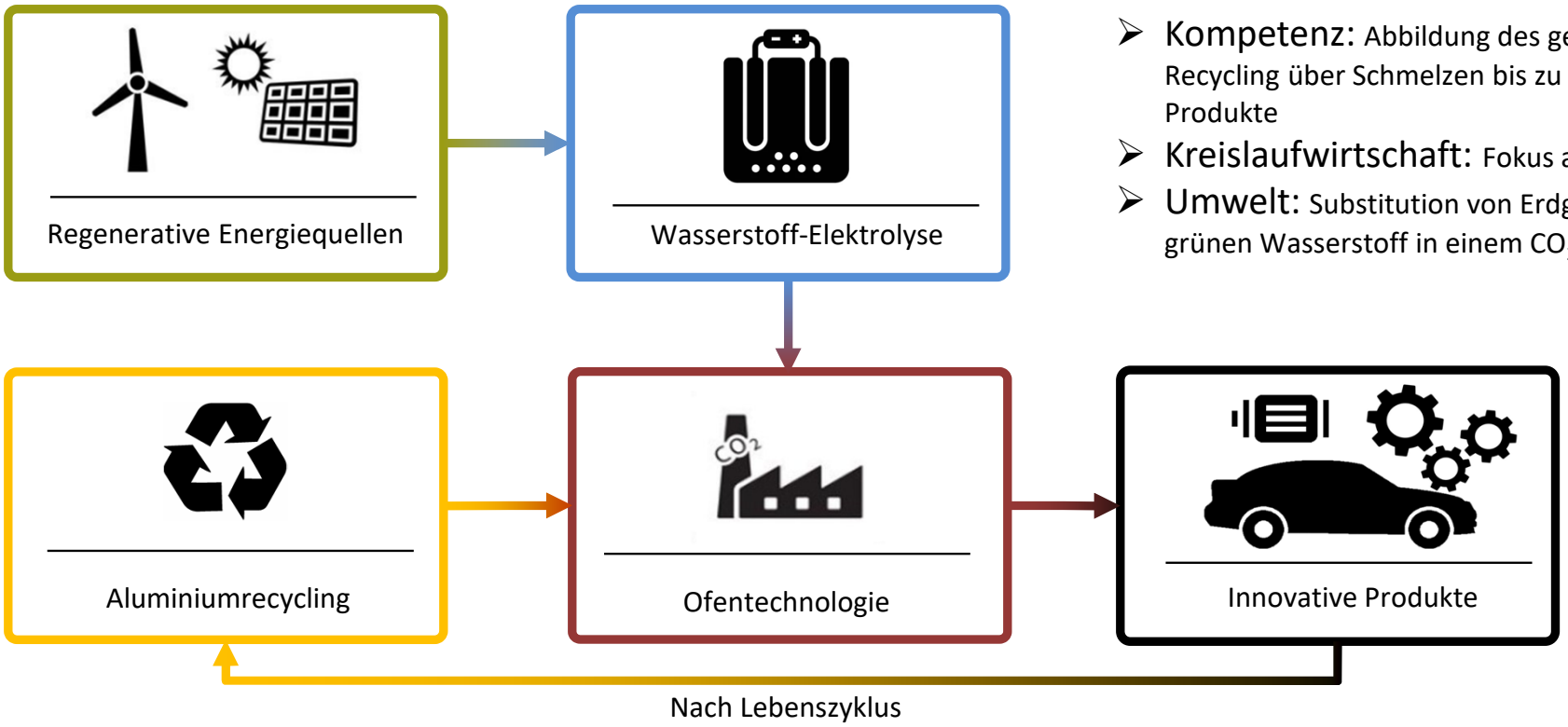
<u>These 6:</u> Der Erdgasausstieg hat längst begonnen – Die Elektrifizierung des Heizbedarfes mit Wärmepumpen ist nur der Anfang

2°



Quelle: Dissertation Hannen, 2020

Zielbild Gießerei Kassel



- **Kompetenz:** Abbildung des gesamten Prozesses vom Recycling über Schmelzen bis zu Herstellung innovativer Produkte
- **Kreislaufwirtschaft:** Fokus auf Sekundäraluminium
- **Umwelt:** Substitution von Erdgasprozessen durch grünen Wasserstoff in einem CO_2-neutralen Prozess

<u>These 7:</u> Amortisationszeit für Investitionen in Klimaschutz ist überholt – CO_2-Vermeidungskosten sind das neue Maß der Dinge

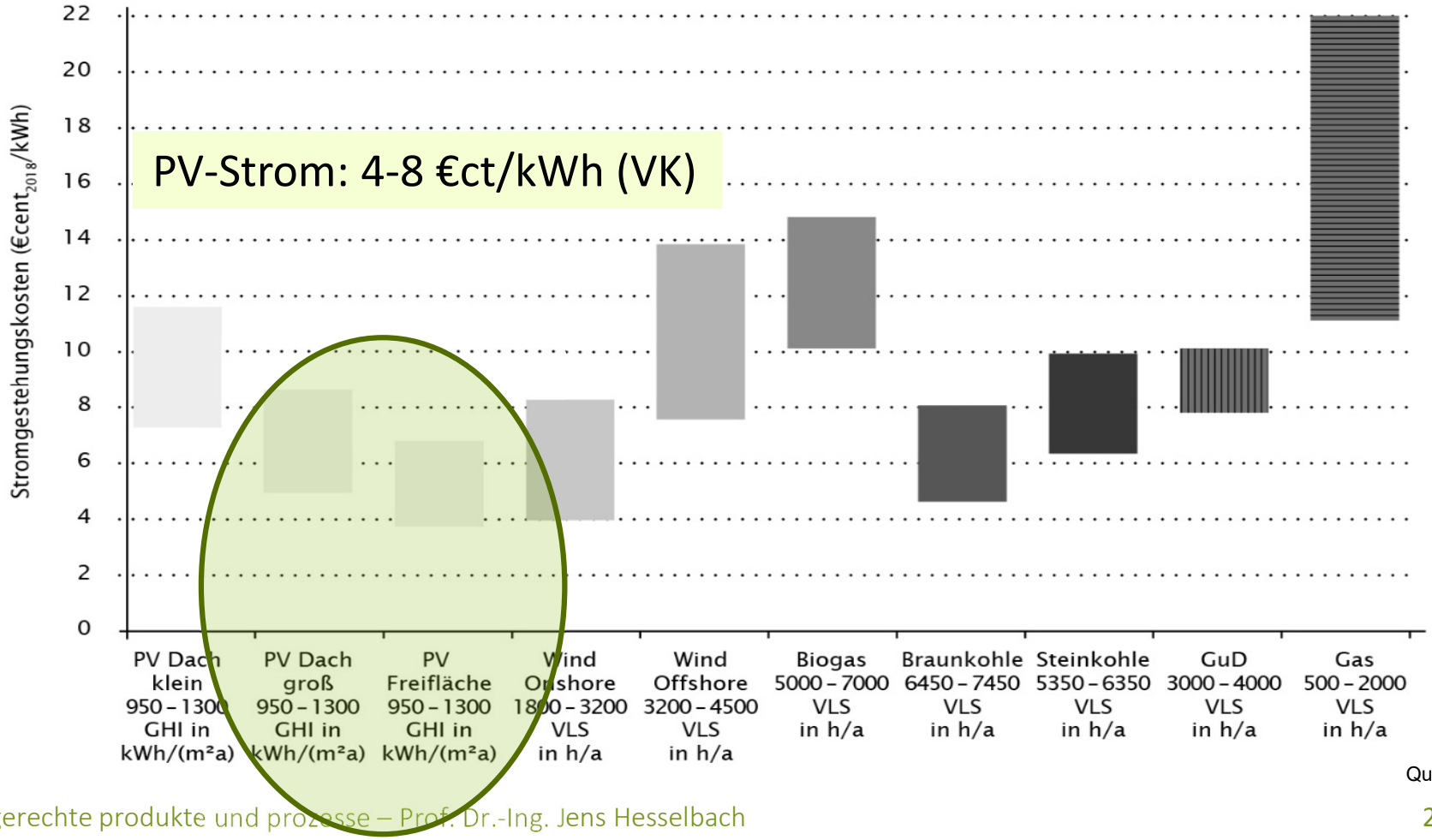
2°

Amortisationszeit < Lebensdauer:	wirtschaftlich, also negative Vermeidungskosten
Eigenstrom aus PV und Wind:	wirtschaftlich, also negative Vermeidungskosten
Ökostrom aus HKN ggf. „veredelt“ über Ökolabels:	rechnerisch 25-50 €/tCO_2 (jedes Jahr!)
Freiwillige CO_2-Zertifikate:	rechnerisch 5-50 €/tCO_2 (jedes Jahr!)

<u>und übrigens:</u> Selbst 8 a Amortisation entsprechen bei 10 a Lebensdauer einer Kapitalverzinsung von 4,5%. Bei negativen Habenzinsen auch ein Argument besser in das eigene Unternehmen zu investieren.

<u>These 8:</u> Effizienz first gilt nicht immer – Eigenstrom aus PV wird einen Hype erleben in Industrie und Gewerbe

2°



Quelle: FhG ISE, 2019

<u>These 9:</u> Die Ampel muss die CO_2-Schlupflöcher schließen, um neuen Schwung in EE und Effizienz zu bekommen $\leq 2°$

1. Grüner Strom über HKN ist reiner Stromtausch (80 TWh/Jahr = 15% des Strombedarfes!) mit anderen Ländern (Norwegen) und bringt genau 0 t Einsparung an THG-Gasen, weil die Norweger*innen nicht früher das Licht ausschalten nur weil wir grünen Strom ausweisen wollen.
2. Freiwillige CO_2-Zertifikate erfüllen nicht die Voraussetzung einer Zusätzlichkeit, basieren heute auf Doppelzählung und es werden faktische Emissionen heute mit möglichen zukünftigen Reduktionspotenzialen verrechnet. Dies ist zukünftig entsprechend den Ergebnissen aus Glasgow nicht mehr möglich: Entweder Anrechnung auf die Klimaziele des (Entwicklungs)-landes **<u>oder</u>** Vermarktung. Aber wollen wir uns nachsagen lassen, dass wir uns als Reiche an den Klimaschutzanstrengungen der Armen bereichern? Und um auf wachsende Bäume zu warten haben wir auch nicht genügend Zeit.
3. Beide Instrumente führen zudem zu zusätzlichen Ausgaben, die zu 100% das Betriebsergebnis reduzieren und dies jedes Jahr aufs Neue. Dieses Geld ist für wirksame eigene Klimaschutzmaß-nahmen leider meist verloren und vor allem:
4. Hören sie auf einer vermeintlichen Klimaneutralität nachzurennen, es gibt diese wie gesagt nicht.

These 10: Wir brauchen mehr Speed……viel mehr

2°

- Die ambitionierten Klimaziele werden nicht alleine durch die bisherigen Player in der Wirtschaft erreicht werden können. Der Energieversorger mit einem Erdgasnetz tut sich schwer Heizsysteme auf Basis Erdgas durch elektrisch betriebene Wärmepumpen zu ersetzen. Hierzu bedarf es disruptiver Ansätze durch neue Player.

- „Häufig gehen (potentiell) disruptive Innovationen von neuen Akteuren aus, also Start-ups (z.B. Tesla, SMA, Sunfire) oder unabhängig agierenden Tochterunternehmen“.

- Wenn alle Unternehmen das tun was zum Erreichen der Klimaziele sinnvoll und notwendig ist, wird es in vielen Bereichen zu massiven Lieferengpässen kommen. Umgekehrt bieten sich vielfältige Möglichkeiten für neue Geschäftsfelder vom Handwerk bis zur Großindustrie.

…und was heißt das für (Nord-)Hessen und seine Unternehmen? 2°

1. Selber machen ist angesagt - Freikaufen ist ungültig (Gilt auch für die öffentliche Hand).
2. Beginnen sie mit der Bilanzierung ihrer THG-Emissionen – warten Sie nicht bis ihre Bank danach fragt.
3. Insbesondere Nordhessen hat eine lange Tradition in der Nachhaltigkeit. Dies gilt sowohl für Unternehmen der Region wie auch für die Universität Kassel. Hier bieten sich zukünftig ausgezeichnete Möglichkeiten für Wachstum und Arbeitsplätze, unsere Ausgangsposition ist hervorragend.
4. In vielen Unternehmen wird der Erdgasausstieg schon konkret geplant und erprobt. Elektrifizierung und grüner Wasserstoff sind dabei in produzierenden Unternehmen zentrale Elemente. Es gibt aber viel zu wenig Kapazitäten für eine breite Umsetzung. Dies betrifft alle Bereiche vom Handwerk über Beratungsunternehmen bis zum Großunternehmen. Wir brauchen mehr Unternehmen mit qualifizierten Beschäftigten.

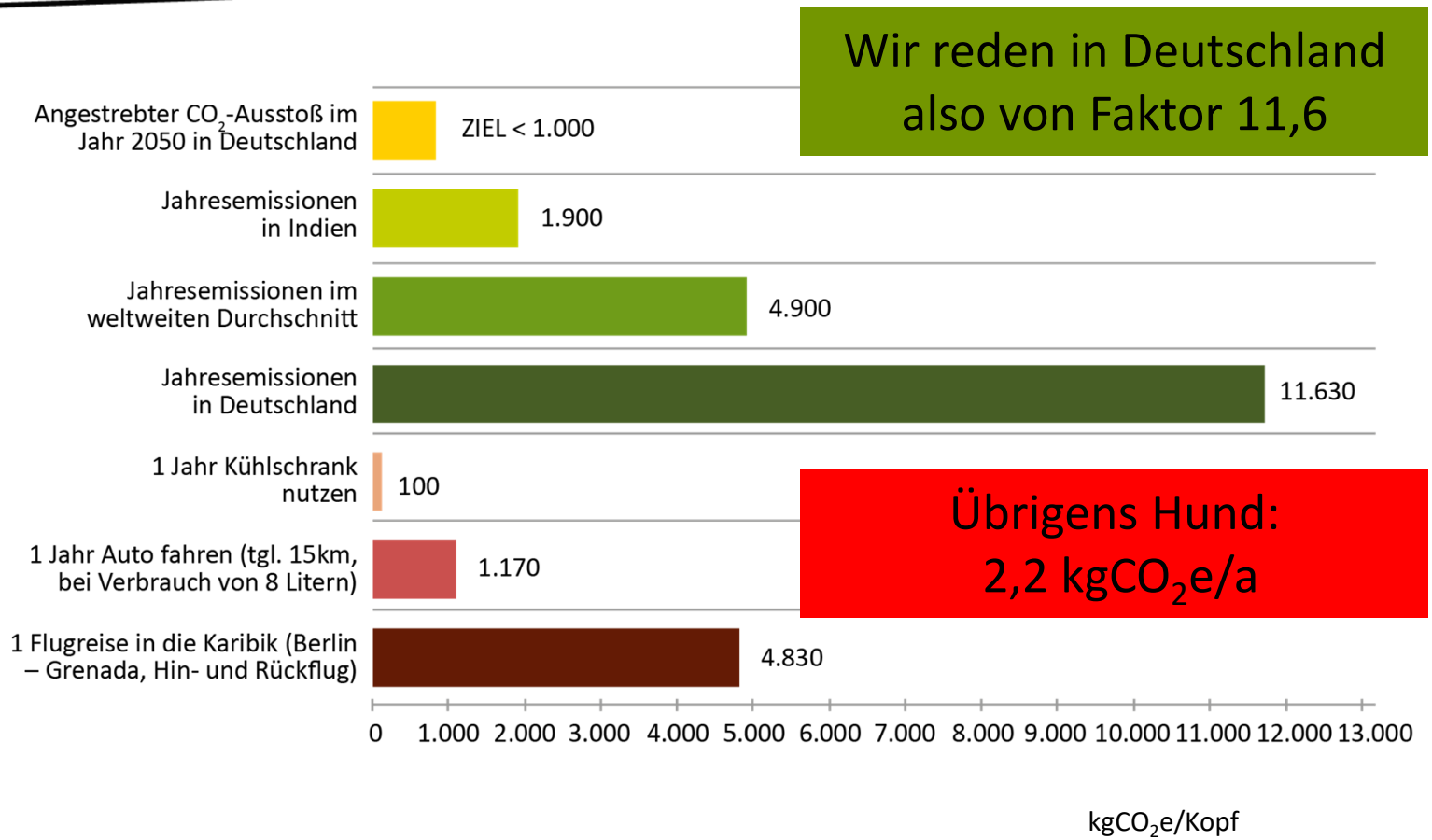
Wo ist die hessische Politik? Wo ist z.B. eine Förderung analog zur DISTRAL für die Digitalisierung im Bereich Nachhaltigkeit und Klimaschutz? Die Unternehmen benötigen Unterstützung – jetzt. Es bleiben uns noch 8 Jahre und 345 Tage bis zum ersten Checkpoint.

Worüber wir eigentlich reden…..

2°

CO_2-Fußabdruck pro Person im Vergleich*

Der Human Carbon Footprint (HCF) basiert in der Erhebung vollständig auf der Methodik des Product Carbon Footprint für Produkte (PCF) und bestimmt den Beitrag zum Treibhauseffekt durch Menschen oder Völker und deren Handeln.



*Bezugsjahr 2017

Quelle: Umweltbundesamt; UBA-CO2-Rechner, adelphi, Global Carbon Atlas, Weltbank

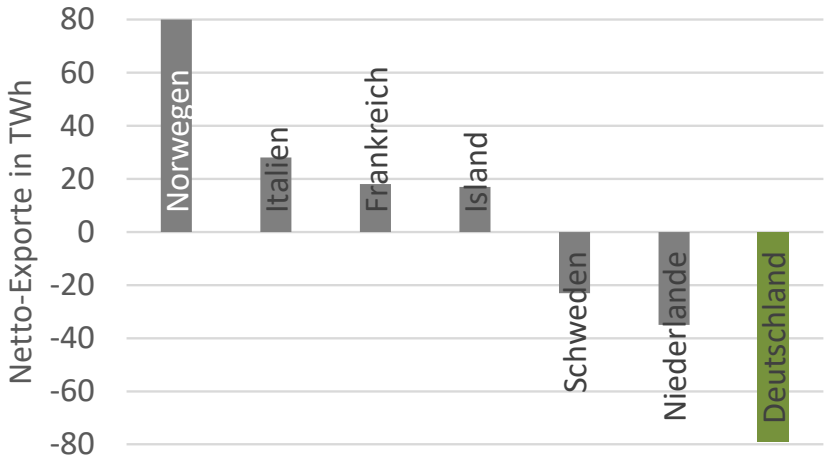
Exkurs: Woher kommt unser Ökostrom?

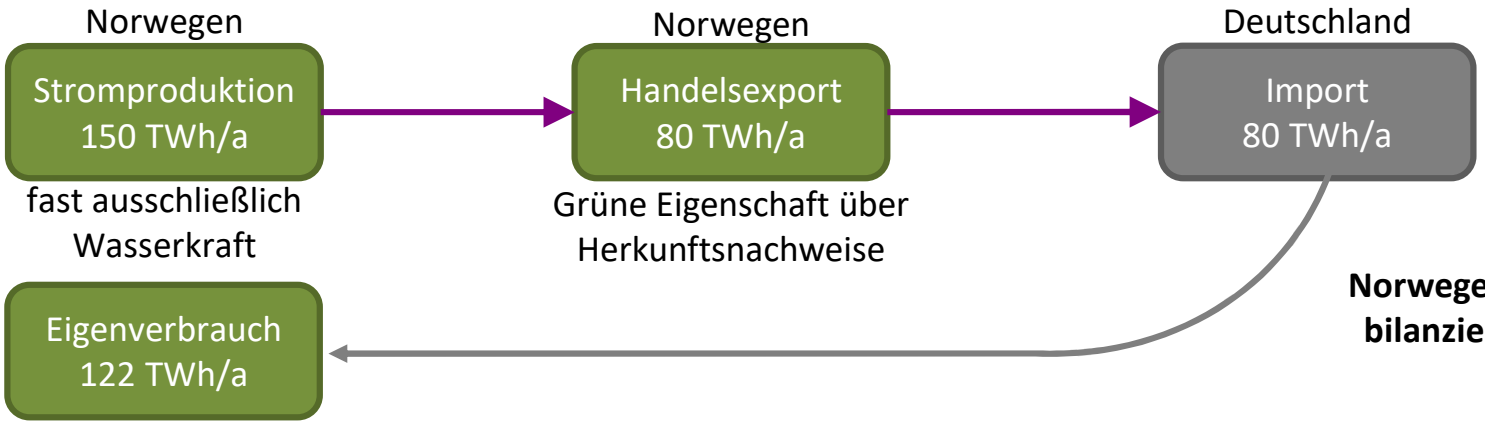
Ausgangslage:

- Kaum Strom aus EE in Deutschland, der nicht durch das EEG-gefördert ist
- Damit auch kaum Möglichkeiten für „kaufbaren“ Ökostrom aus DE, da dieser sozusagen sozialisiert ist

Herangehensweise:

- EE-Strom aus Ländern, die keine vergleichbare Förderung haben

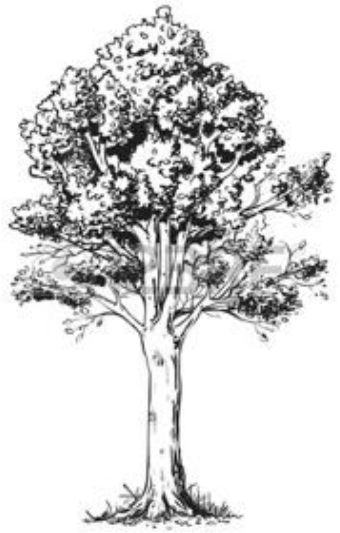




Norwegen erhält als Konsequenz bilanziell rund 50 TWh unseres Graustroms

Warum Aufforstung toll ist, aber wenig für die Klimaziele bringt

2°



- Der Überlebensanteil von Baumsetzlingen beträgt im Mittel 20-25%. Bei Mangroven überleben z.B. nur 400 von 20.000 Setzlingen (2%).
- Typische europäische Bäume erreichen nach etwa 25 Jahren (2046) gerade einmal 10% ihrer finalen Biomasse, d.h. der heute gepflanzte Baum erbringt nur ca. 10% seiner für Kompensationsrechnungen angesetzten CO_2-Speicherung bis 2045.
- Da realistisch auch nur 25% der Setzlinge überleben, müssten also etwa 40 mal soviel Bäume gepflanzt werden um 1:1 für eine Klimabilanz angerechnet werden zu können.
- Der Preis für freiwillige CO_2-Zertifikate müsste dementsprechend von etwa 5€/t auf 200 €/t steigen. Das würde dann in etwa den vom Umweltbundesamt errechneten Schadenskosten entsprechen (180€/t).