NOW-GMBH.DE

22. April 2020

Markthochlauf strombasierter Kraftstoffe

Politischer Handlungsbedarf und zukünftige Förderinstrumente

NOW-Webinar

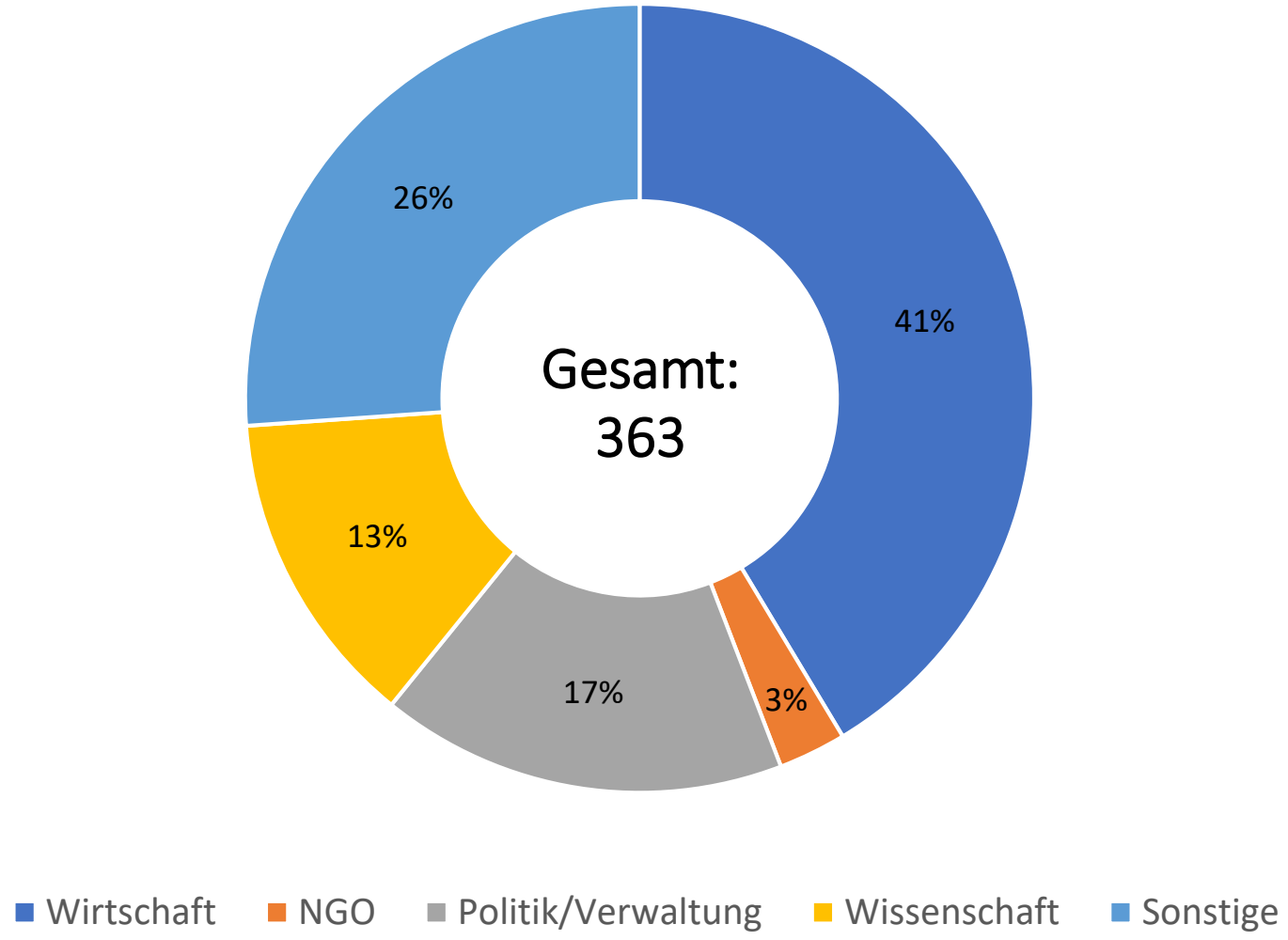
Joß Bracker, Matthias Spöttle

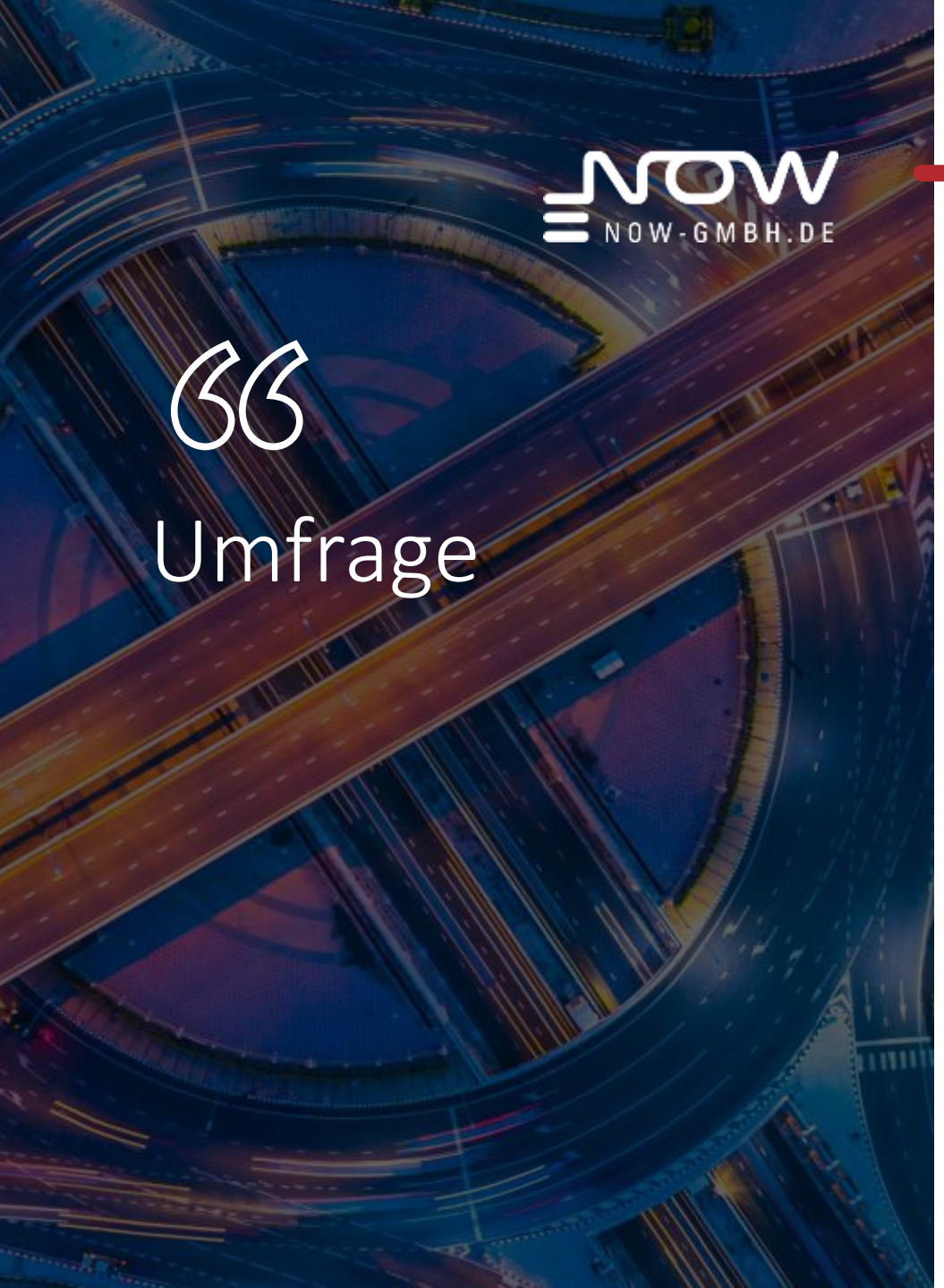
NOW
NOW-GMBH.DE

Joß Bracker
Programm Manager
Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie

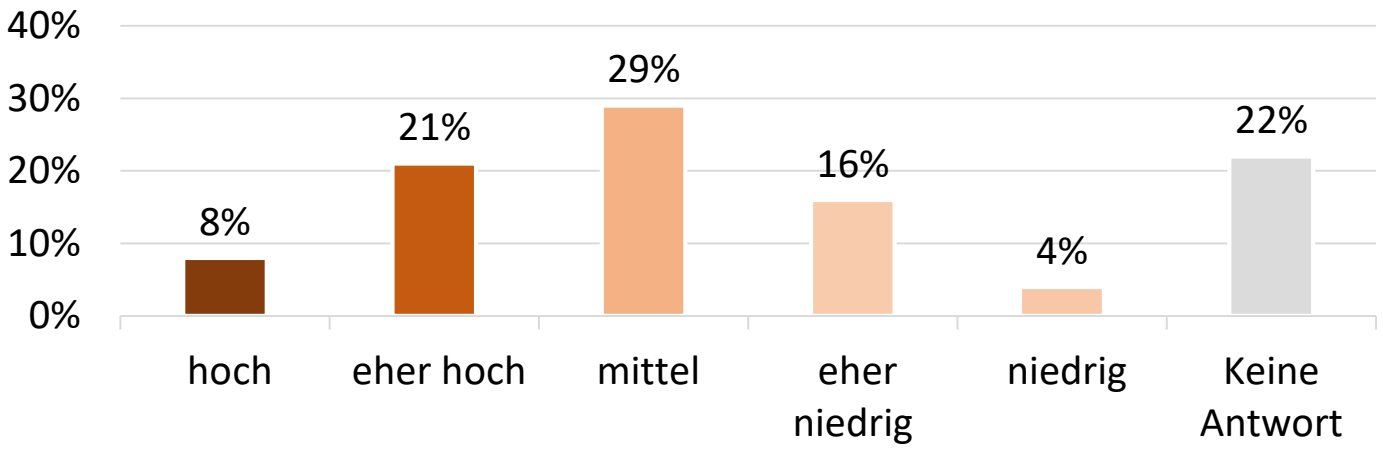
Matthias Spöttle
Programm Manager
regenerative Kraftstoffe

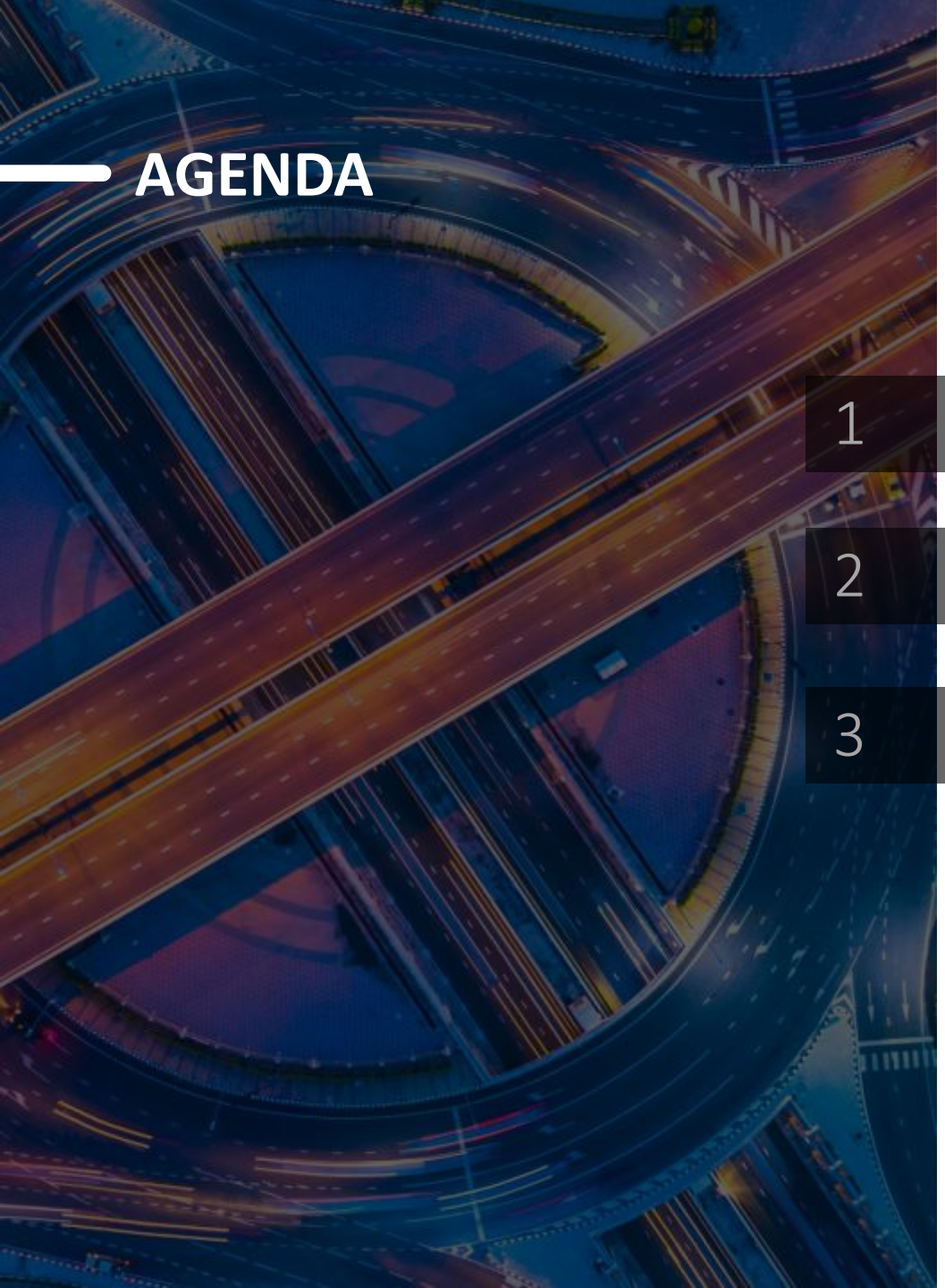
ANMELDUNGEN





WIE SCHÄTZEN SIE IHREN KENNTNISSTAND ZU POWER-TO-LIQUID KRAFTSTOFFEN EIN?





AGENDA

1 Status Quo strombasierte Kraftstoffe

Umfrage

2 Herausforderung Nachhaltigkeit

Umfrage | Q&A

3 Herausforderung Markthochlauf

Umfrage | Q&A

STATUS QUO STROMBASIERTE KRAFTSTOFFE

HERAUSFORDERUNG KLIMASCHUTZ IM VERKEHR

NOW-GMBH.DE

Hohe Klimaschutzziele

DE
2030: - 40%
2050: - 80-95%

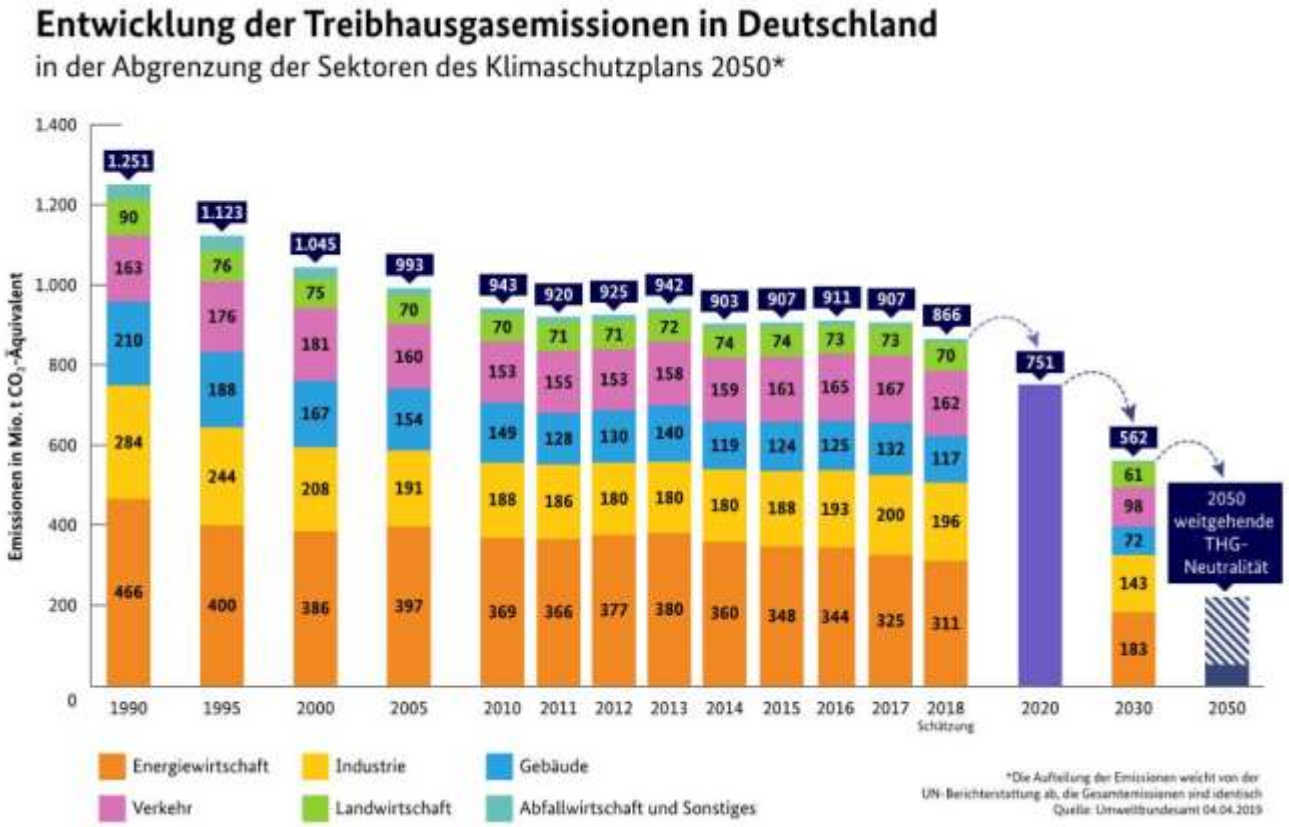
INT
IMO: - 50% bis 2050
ICAO: THG-neutrales Wachstum

Bisher konstante THG-Emissionen

Trotz Biokraftstoffen und Effizienzgewinnen

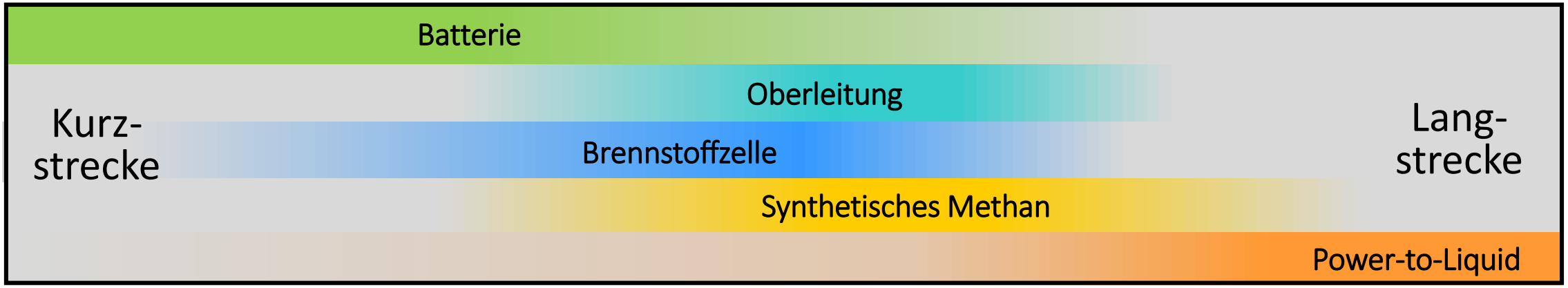
Zukünftig starkes Verkehrswachstum

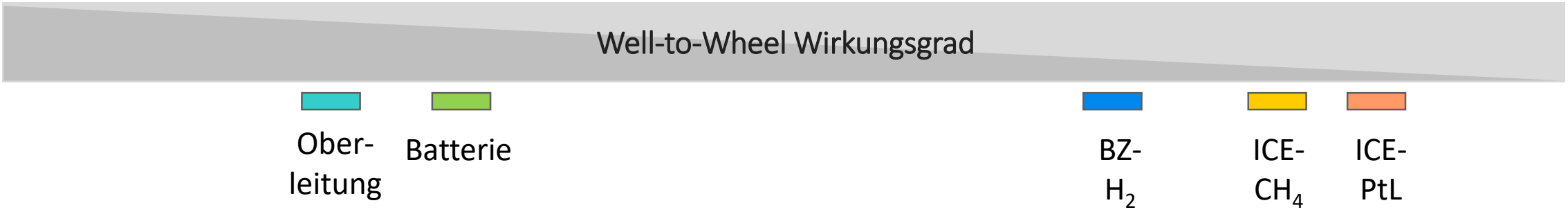
+38% im Güterverkehr bis 2030



Quelle: BMU (2020)

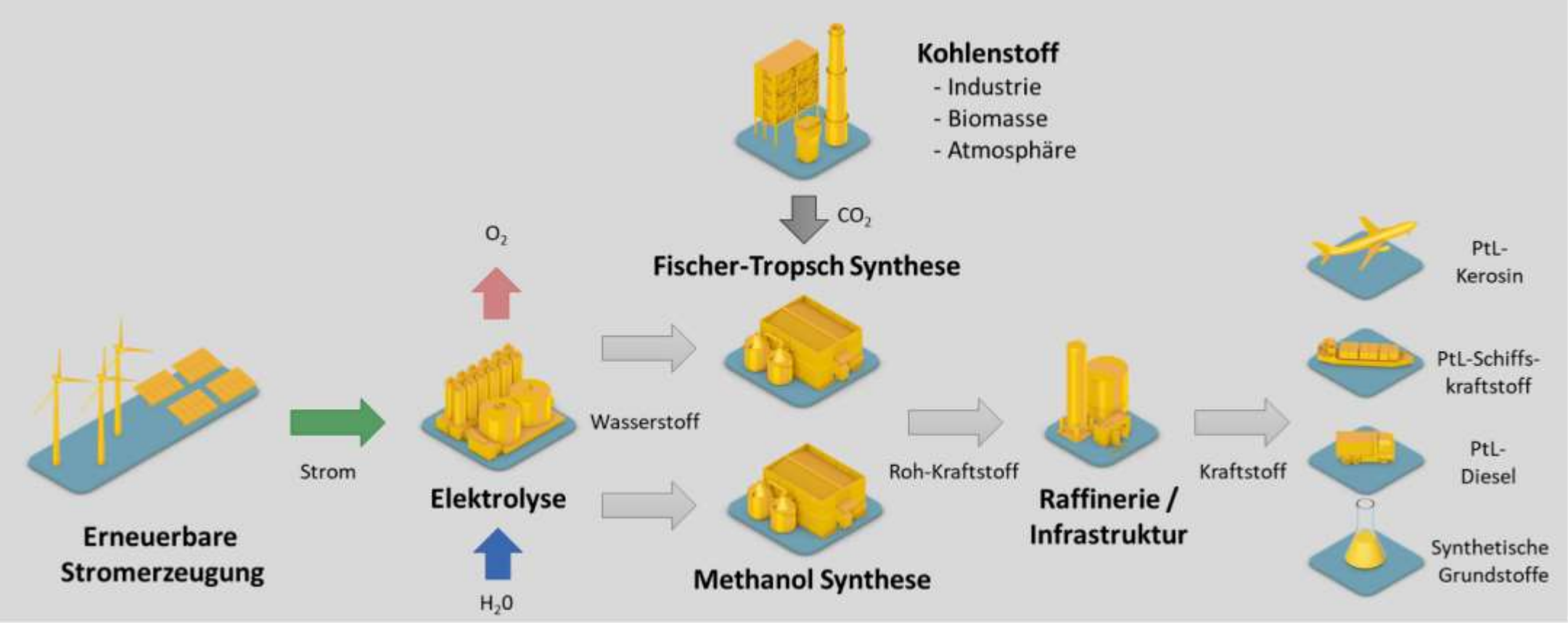
TECHNISCHE MÖGLICHKEITEN DER THG-MINDERUNG IM VERKEHR





Bildquelle: Pixabay

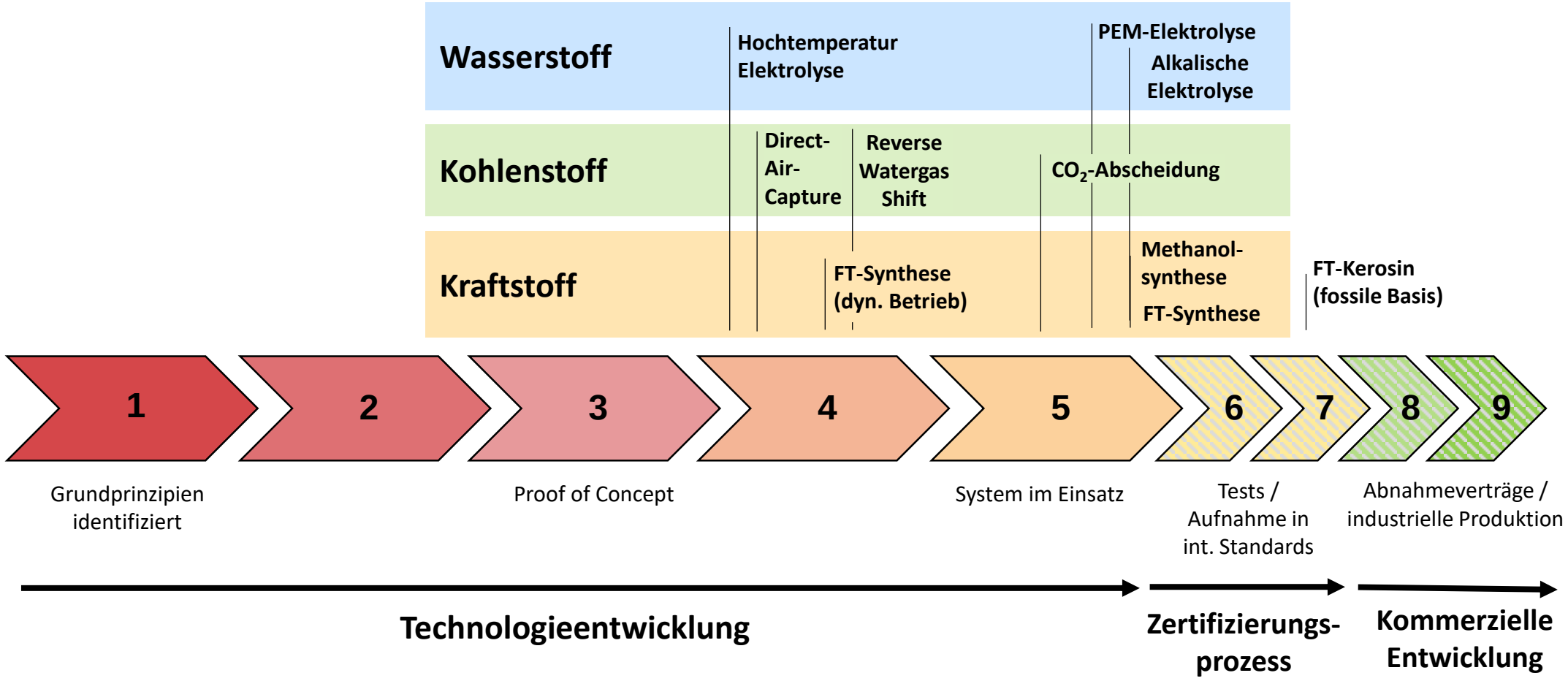
HERSTELLUNGSPROZESS VON POWER-TO-LIQUID KRAFTSTOFFEN



Quelle: eigene Darstellung

ENTWICKLUNGSSTAND

Fuel Readyness Scale



Eigene Darstellung basierend auf CAAFI, ifeu (2019), UBA (2016)

ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG

NOW-GMBH.DE

BEDARF

Klimaschutz erfordert starken Einsatz von PtX-Technologien in 2050

- Menge und Einsatzsektoren sehr unterschiedlich
- Markthochlauf muss bis 2030 erfolgen

Langfristiger Bedarf kann nur durch Import gedeckt werden

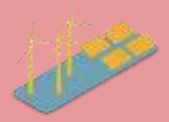
Begrenzte EE-Strompotentiale

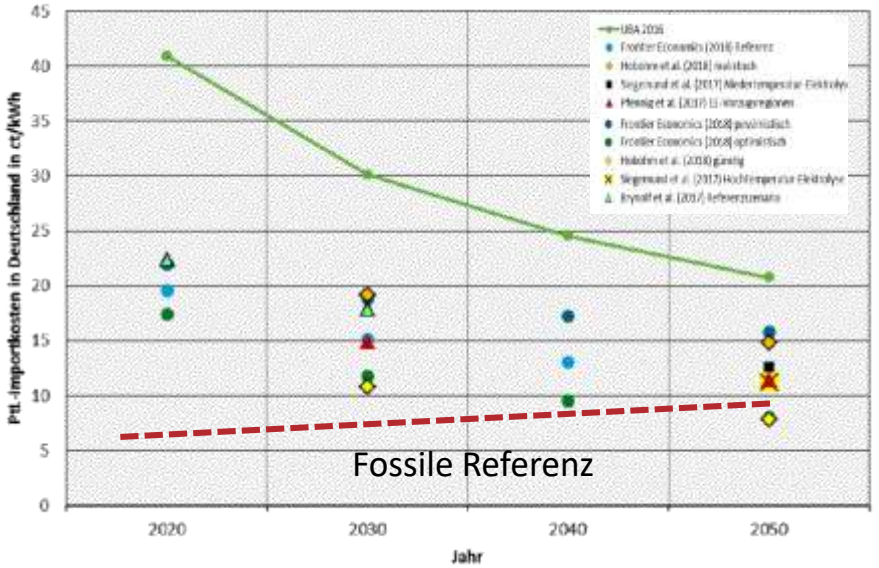
Günstigere Produktion

KOSTEN

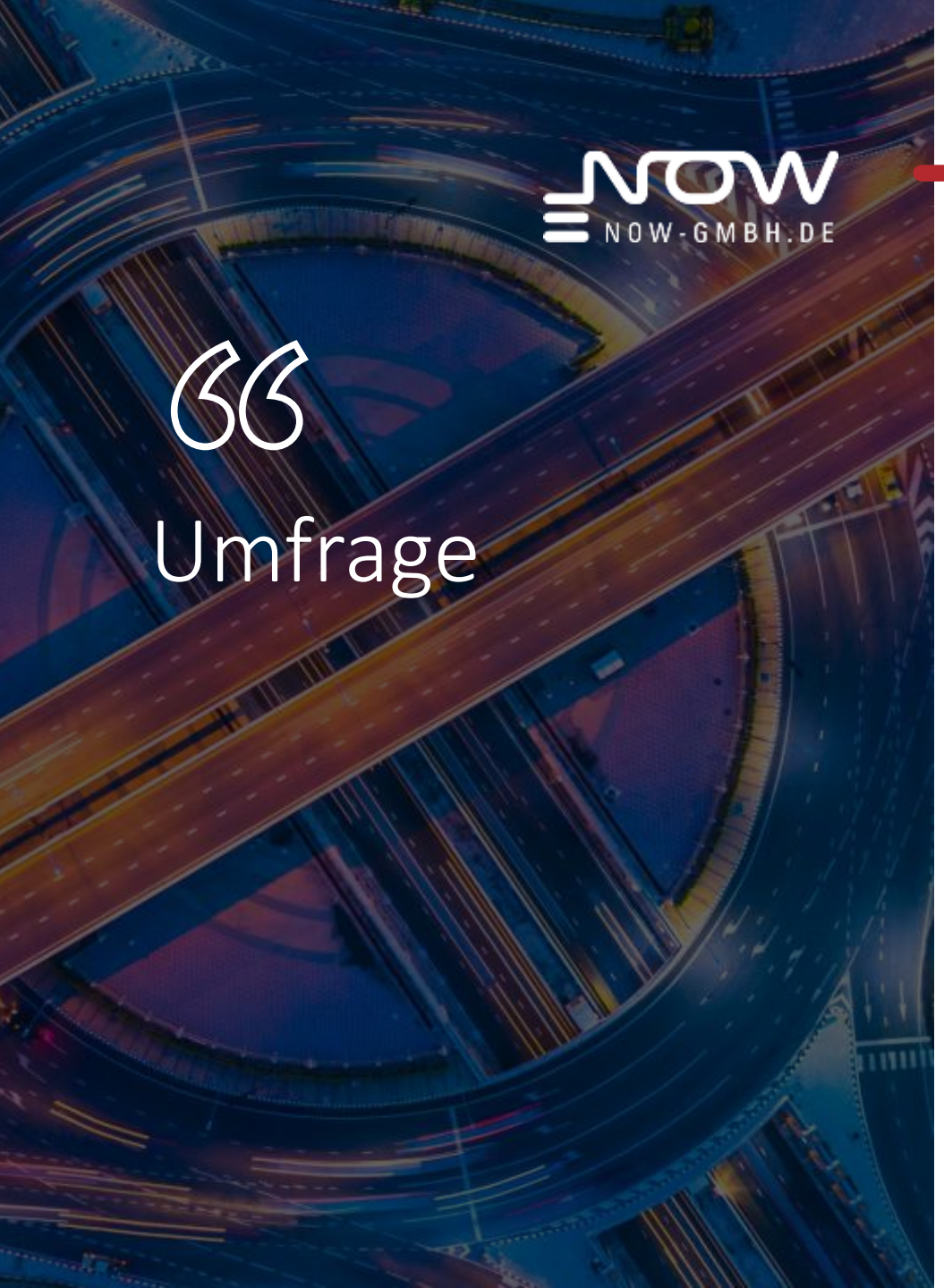
PtL-Kraftstoffe auch mittel- und langfristig deutlich teurer als fossile Kraftstoffe

- Größter Kostenbestandteil sind Betriebskosten (>55%)



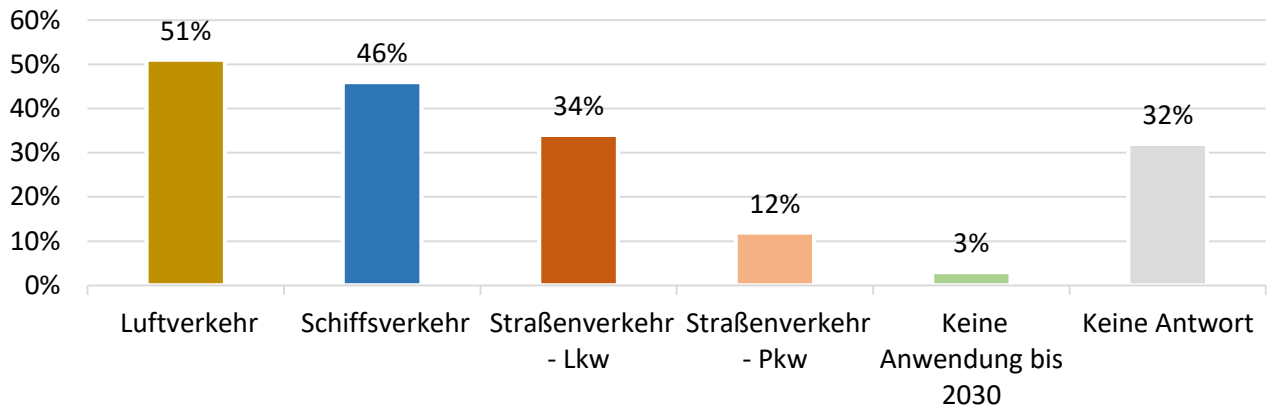


Quelle: UBA (2019)



WAS SIND SINNVOLLE ANWENDUNGSSEKTOREN FÜR DEN MARKTHOCHLAUF VON POWER-TO-LIQUID-KRAFTSTOFFEN ?

Mehrere Antworten sind zulässig

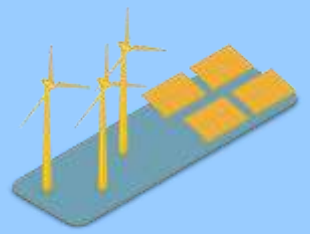


HERAUSFORDERUNG NACHHALTIGKEIT

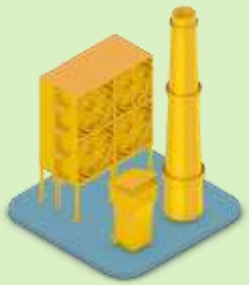
NACHHALTIGKEITSASPEKTE

Strom

- Nur CO_2-neutral mit zusätzlichem erneuerbaren Strom
- Geringe Potentiale von „überschüssiger“ EE-Erzeugung
- Integration in erneuerbar-basiertes Energiesystem wichtig



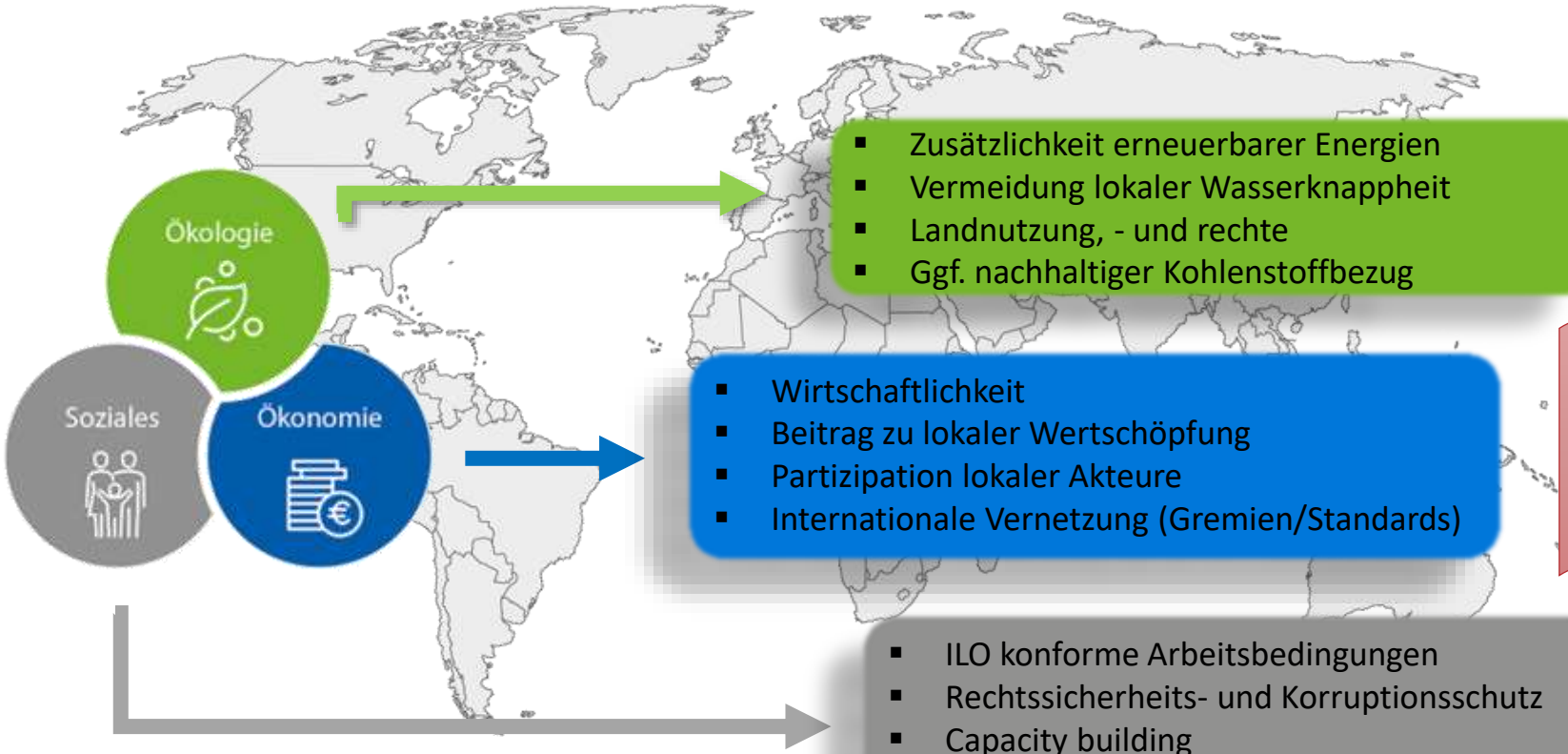
Kohlenstoff



- Industrie: Gefahr von negativen Effekten
- Biomasse: begrenzt und teilw. dezentral verfügbar
- Luft: Direct Air Capture noch nicht verfügbar

Power-to-Liquid Kraftstoff

NACHHALTIGKEITSASPEKTE GLOBALE PERSPEKTIVE



- Zusätzlichkeit erneuerbarer Energien
- Vermeidung lokaler Wasserknappheit
- Landnutzung, - und rechte
- Ggf. nachhaltiger Kohlenstoffbezug

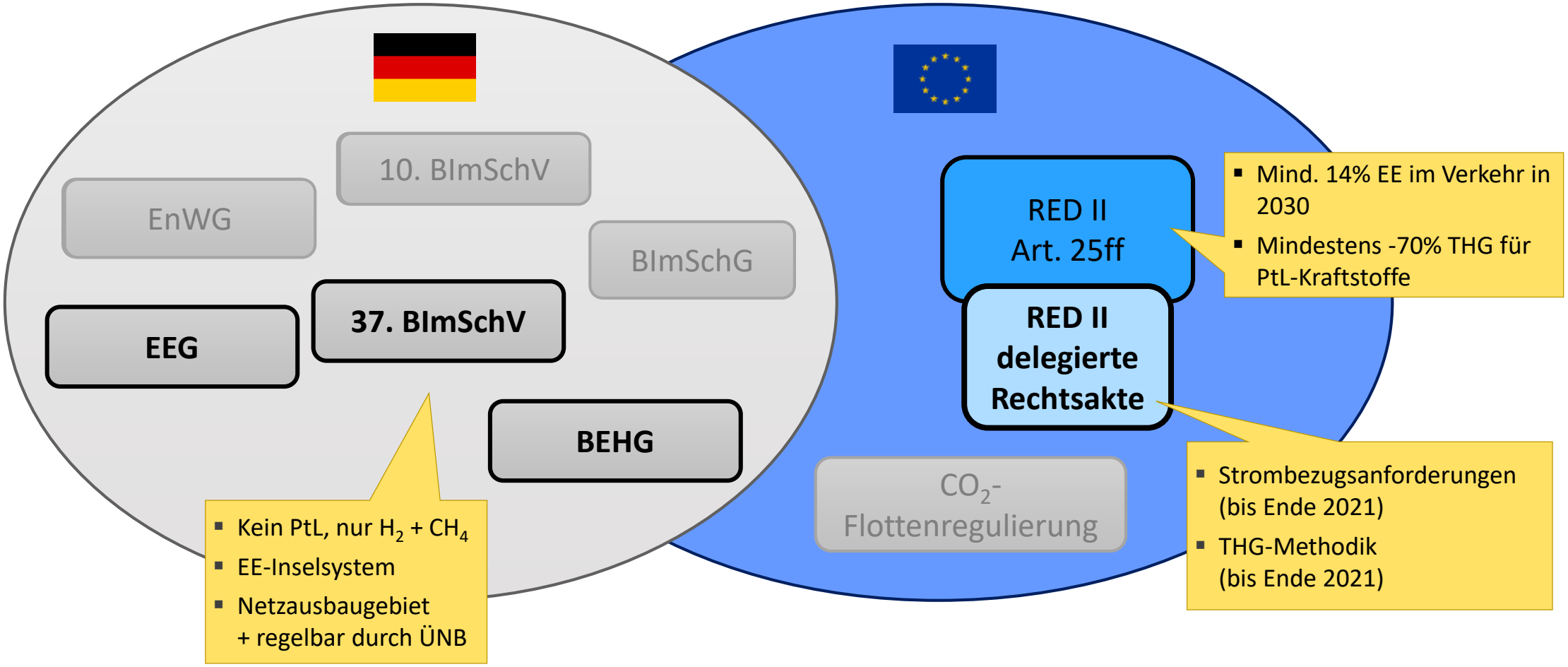
- Wirtschaftlichkeit
- Beitrag zu lokaler Wertschöpfung
- Partizipation lokaler Akteure
- Internationale Vernetzung (Gremien/Standards)

- ILO konforme Arbeitsbedingungen
- Rechtssicherheits- und Korruptionsschutz
- Capacity building
- Transparenz

Nachhaltigkeitskriterien und Bilanzierungssysteme notwendig !

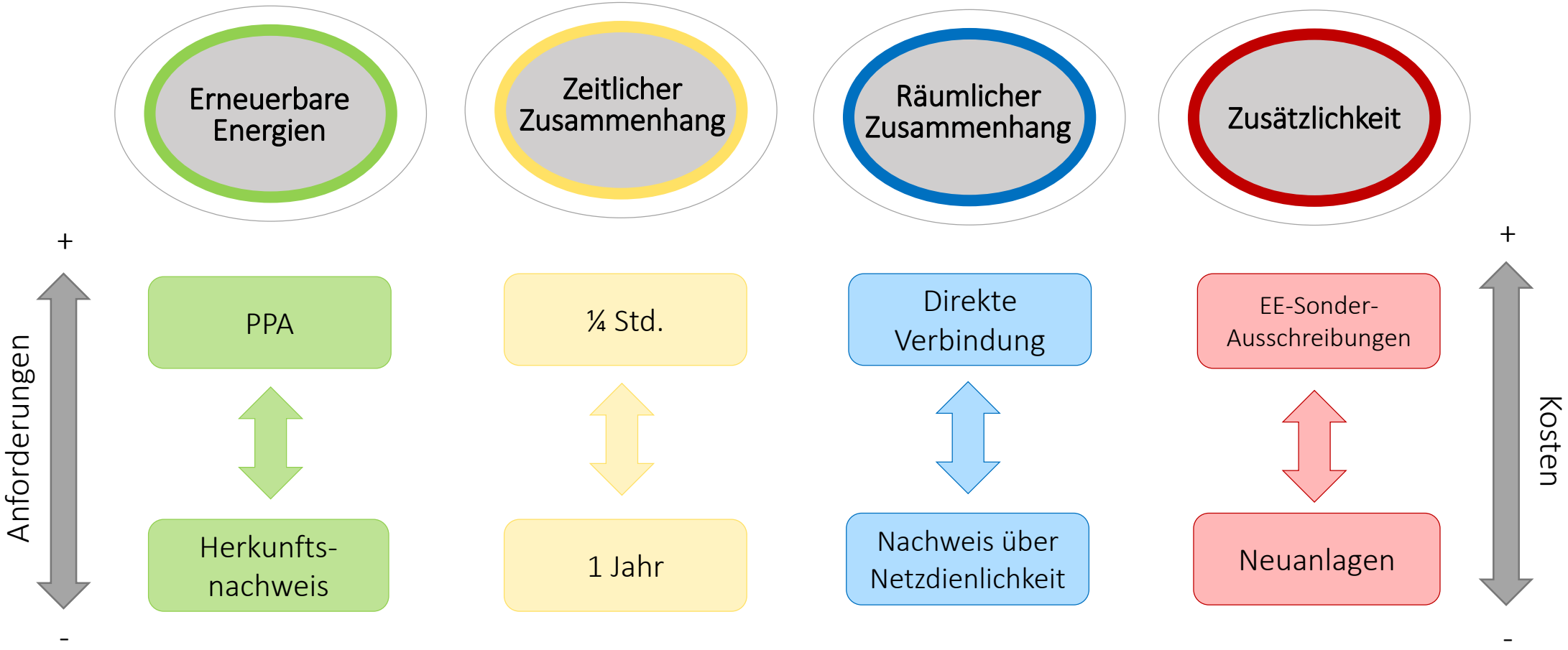
NOW-Webseite → Nachhaltige Wasserstoffproduktion im internationalen Kontext

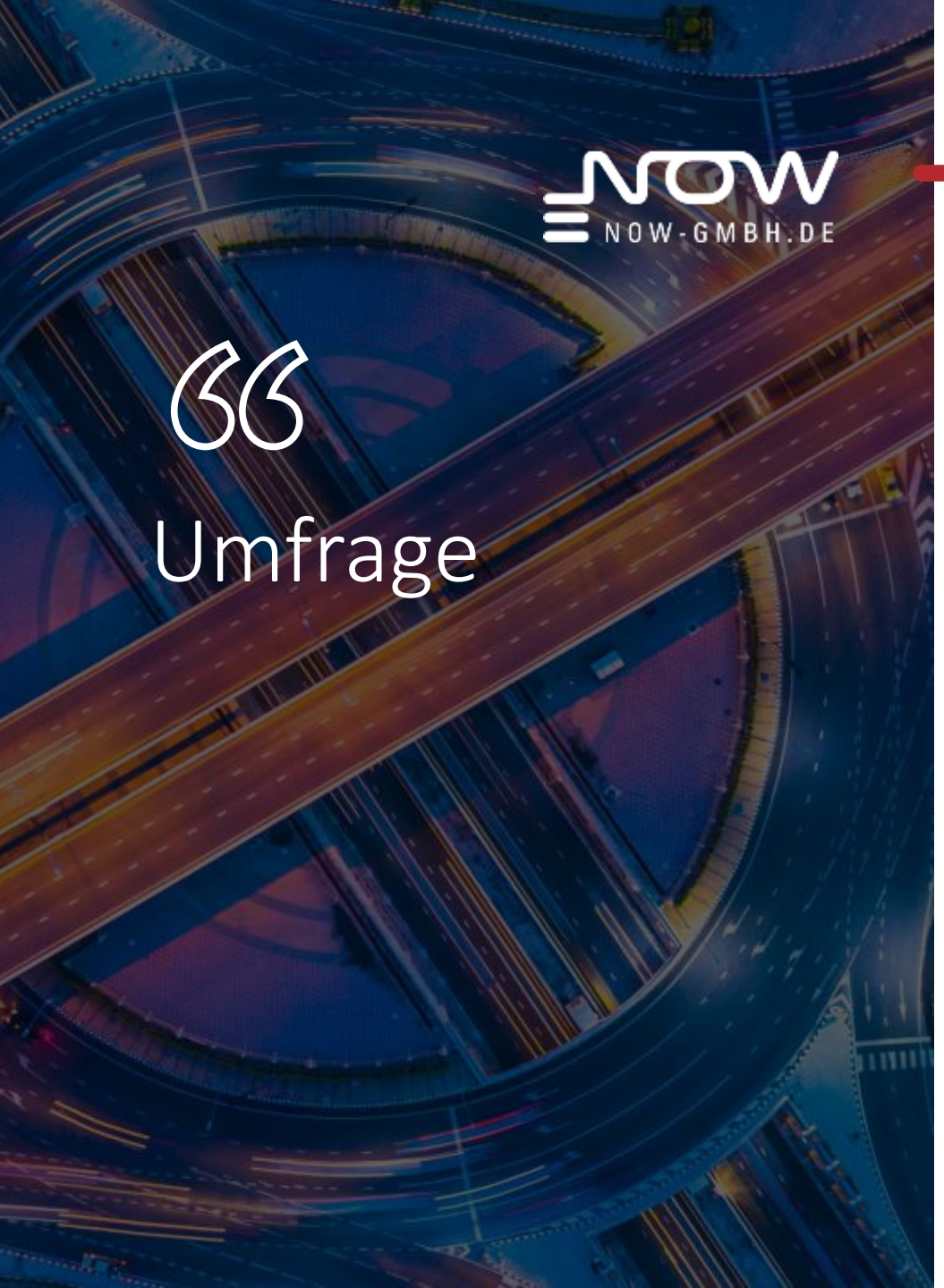
REGULATORISCHER RAHMEN



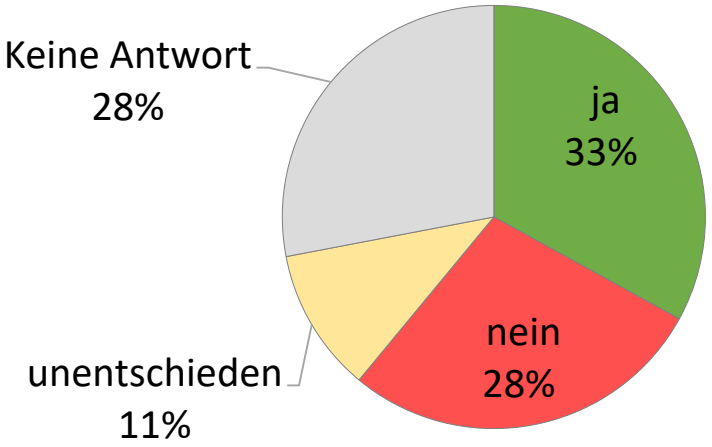
STROMBEZUGSANFORDERUNGEN

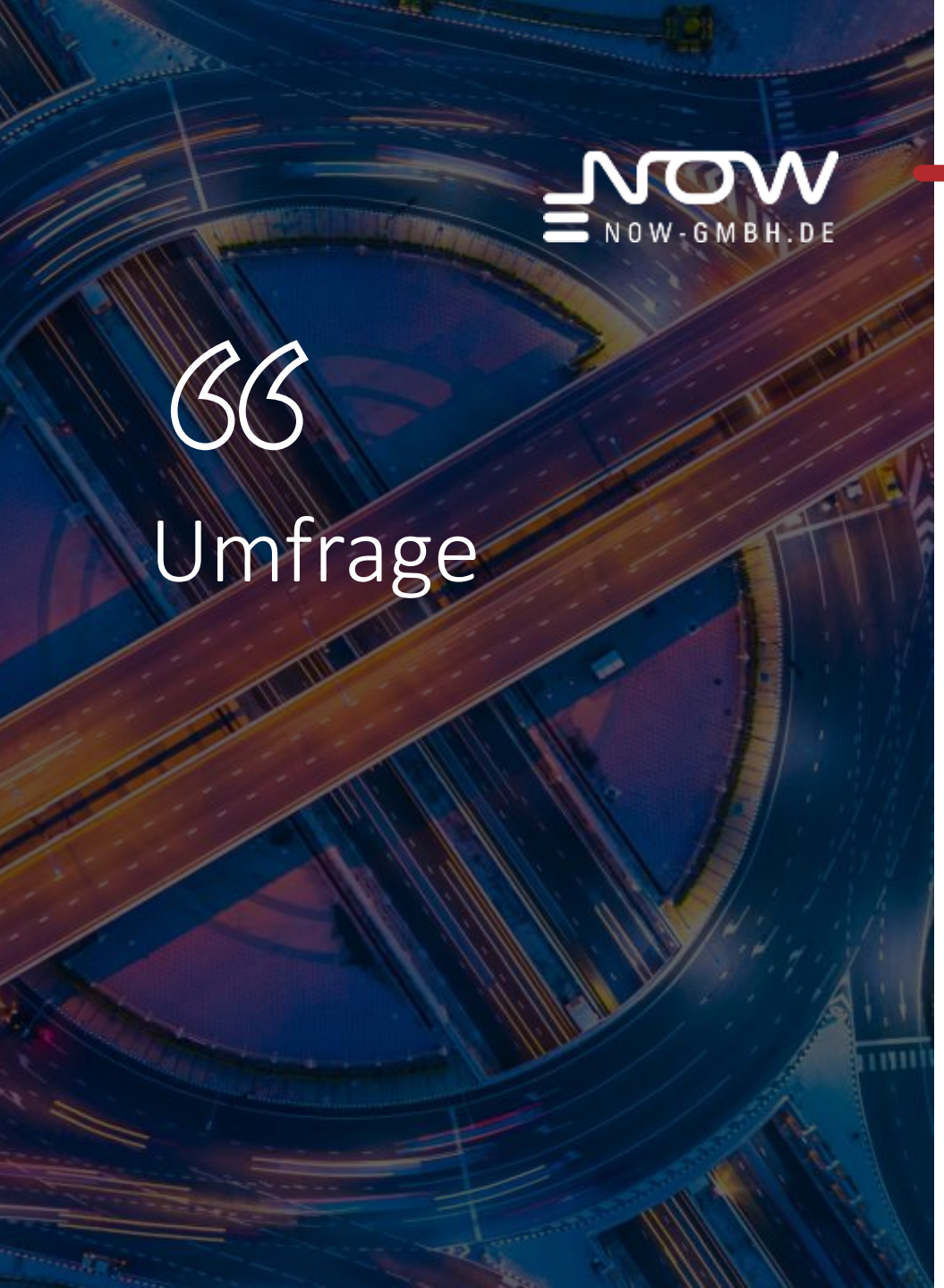
Inhaltliche Eckpunkte des delegierten Rechtsaktes der RED II + Beispiele





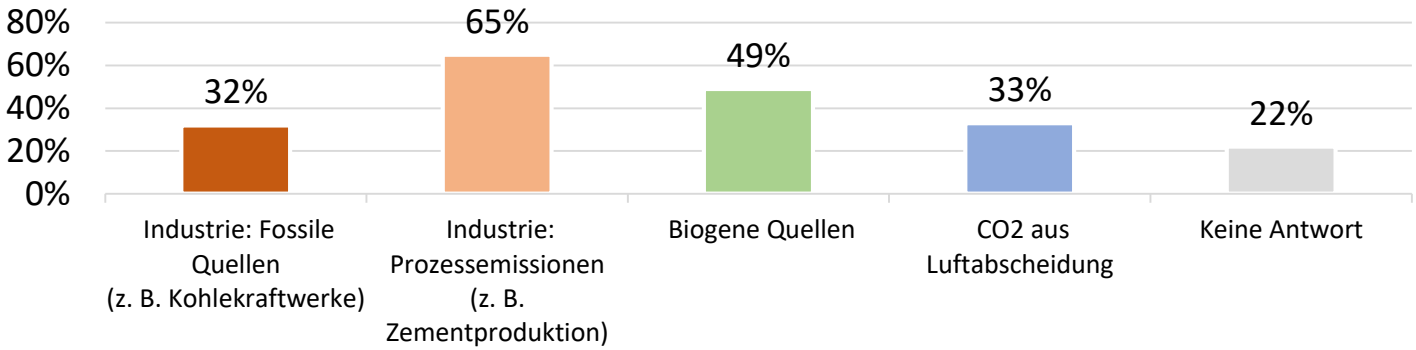
IST FÜR DEN MARKTHOCHLAUF EIN GERINGERES ANFORDERUNGSNIVEAUS AN STROM- UND CO_2-BEZUG SINNVOLL?





WAS SINND SINNVOLLE CO_2-QUELLEN FÜR DIE ERSTE PHASE DES MARKTHOCHLAUFS FÜR PtL-KRAFTSTOFFE?

Mehrere Antworten sind zulässig



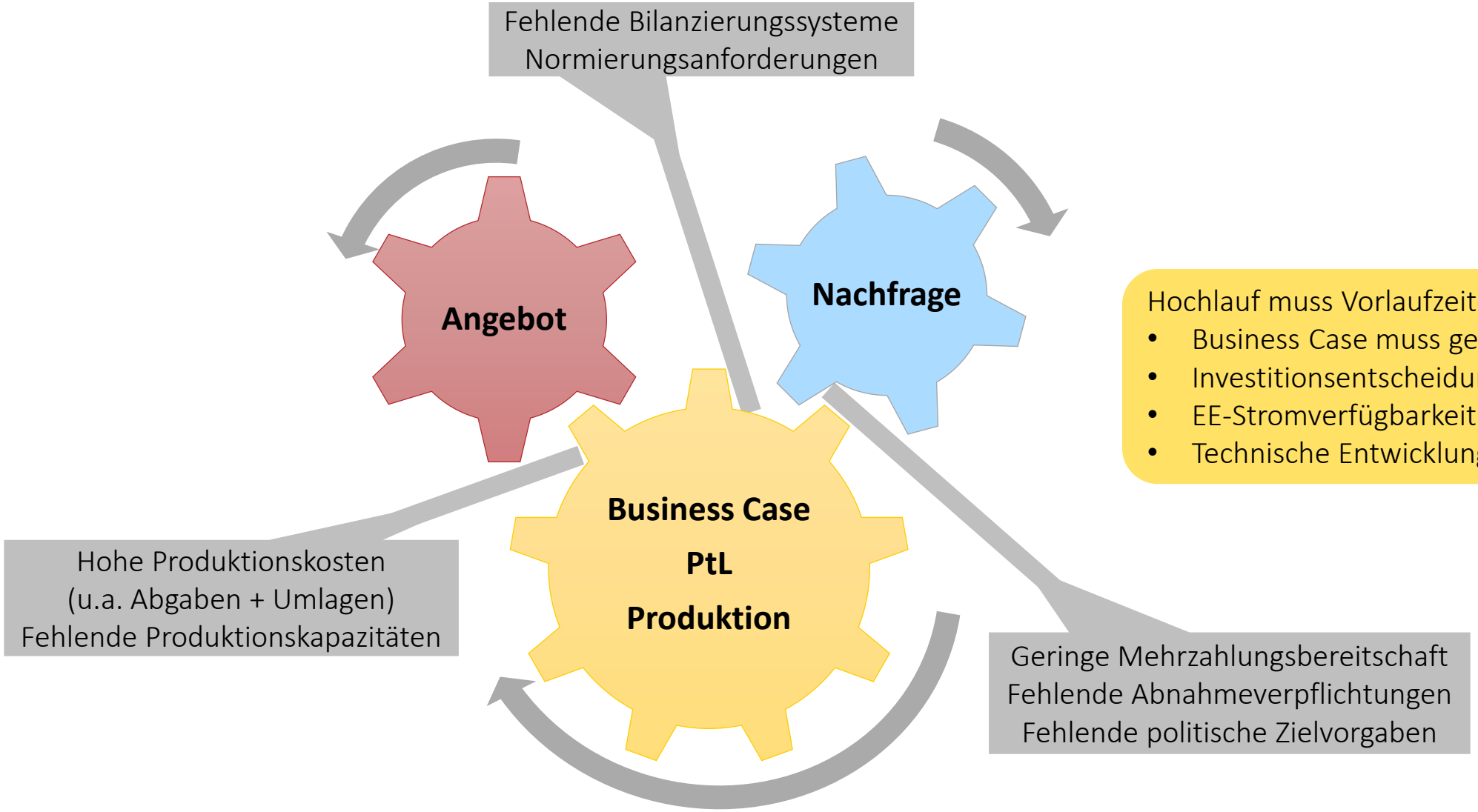
NOW
NOW-GMBH.DE

Fragen & Antworten

HERAUSFORDERUNG NACHHALTIGKEIT

HERAUSFORDERUNG MARKTHOCHLAUF

AUSGANGSLAGE



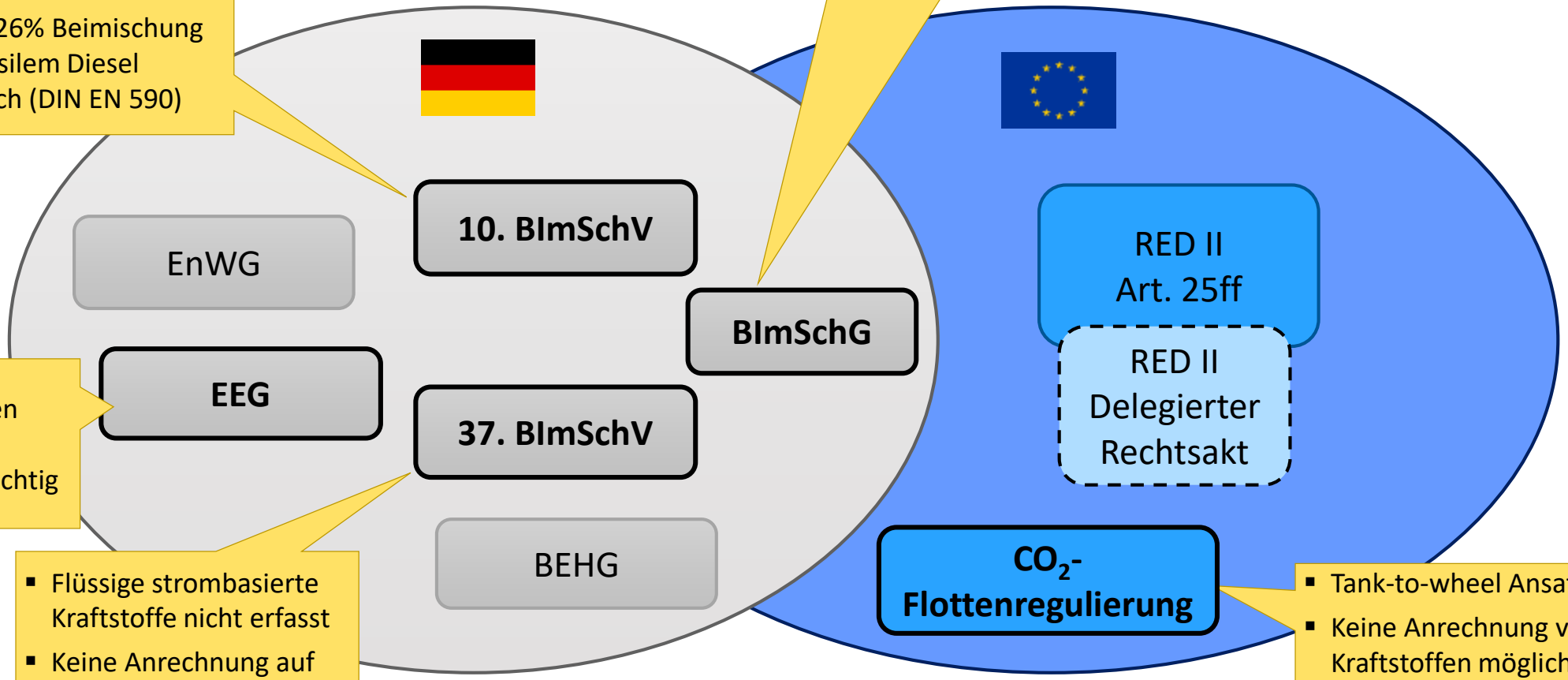
Hochlauf muss Vorlaufzeiten berücksichtigen:

- Business Case muss gegeben sein
- Investitionsentscheidung
- EE-Stromverfügbarkeit
- Technische Entwicklung und Anlagenbau

REGULATORISCHER RAHMEN

- Aufgrund von geringen THG-Minderungszielen und kosten-wettbewerb mit Biokraftstoffen kein Anreiz für PtL

- Max. 26% Beimischung zu fossilem Diesel möglich (DIN EN 590)



- PtX-Anlagen i.d.R. EEG-Umlagepflichtig

- Flüssige strombasierte Kraftstoffe nicht erfasst
- Keine Anrechnung auf THG Quote möglich

- Tank-to-wheel Ansatz
- Keine Anrechnung von Kraftstoffen möglich
- Revision 2022/23

POLITISCHE MAßNAHMEN

NOW-GMBH.DE

Strategien

Klimaschutz-plan 2030

Nationale Wasserstoff-strategie

PtL Roadmap Luftverkehr

ReFuel EU Aviation Initiative

Green Deal

Gesetzes-vorschlag zu SAF

SAF Quote mit Unter-quote PtL?

Förderung

Reallabore

Energie & Klimafonds

Forschung & Entwicklung

ETS Innovation -fund

IPCEI Projekte

Forschung & Entwicklung

200 Mio. € Antrieb. & moderne Kraftstoffe Luftfahrt

450,5 Mio. € Entwicklung regenerativer Kraftstoffe

686, 3 Mio. € Förderung Erzeugungsanlagen

MARKTEINFÜHRUNGSSTRATEGIEN - REGULATORISCH

NOW-GMBH.DE

Quotenmodell

- In einem Quotenmodell wird den Inverkehrbringern von Kraftstoffen vorgeschrieben, einen Mindestanteil an PtL beizumischen
  - RED II EE Quote für Kraftstoffe im Verkehrssektor
  - Quote benachteiligt „Pioniere“/Erstinvestoren, durch hohen Kosten von ersten Anlagen
  - Kosten werden durch Verursacher getragen
  - EC arbeitet an Gesetzesvorschlag zur Förderung erneuerbarem Kerosins
  - Auf EU-Ebene wird vor allem in Richtung Biokraftstoffe gedacht, PtL ist hier nicht konkurrenzfähig

CO_2-Preis für fossile Kraftstoffe

- Aktuell sind fossile Kraftstoffe deutlich kostengünstiger als PtL-Kraftstoffe
- Angemessene CO2-Bespreisung reduziert Kostendifferenz
- Für eine Wettbewerbsfähigkeit von PtL-Kraftstoffen wären sehr hohe CO2-Preise notwendig

Anrechenbarkeit - Flottenziele

- Anrechnung strombasierter Kraftstoffe (im Sinne des „well-to-wheel“-Ansatz) könnte der Marktdurchdringung Vorschub leisten

Quelle: Darstellung basiert in Teilen auf Frontier Economics im Auftrag NOW

MARKTEINFÜHRUNGSSTRATEGIEN - POLITISCH

NOW-GMBH.DE

Förderung der Erzeugung

- Förderung der Investitions- und ggf. Betriebskosten trägt zur Kostensenkung bei
- Weitere Kostenreduktion durch Skaleneffekte
- Nachweis der kommerziellen Produktion ermöglicht internationale Replizierung
- Aufgrund hoher Kosten können nur begrenzte Kapazitäten aufgebaut werden
- Beihilferechts-konforme Förderung begrenzt Förderspielraum

(Freiwillige) Abnahme-verpflichtung

- Minderung des Investitionsrisikos
- Beteiligung der Abnehmer an Mehrkosten
- Beitrag zur THG Reduzierung im Unternehmen
- Aufgrund von internationalem Wettbewerb geringe Bereitschaft zur Übernahme von Mehrkosten
- Geringe Kundennachfrage nach CO2 neutralem Fliegen

F&E Förderung

- Optimierung von Technologiepfaden
- Effizienzgewinne
- Entwicklung nachhaltiger Rohstoffketten
  - z.B. Direct Air Capture
- Nur begrenzte Effekte für Markthochlauf

Quelle: Darstellung basiert in Teilen auf Frontier Economics im Auftrag NOW

NOW ÜBERLEGUNGEN: FÖRDERKONZEPT FÜR PtL ERZEUGUNG

NOW-GMBH.DE

0 Markt-erkundung

- Stakeholdergespräche
- Ermittlung des Förderbedarfs
- Anforderung und Auswahlkriterien für Markttestverfahren
- Beihilferechtliche Fragen und EU Notifizierung klären

1 Markttest

- Abgabe von Projektskizze
  - Angaben zum Projekt (Standort, Technologie, Bauzeit, etc.)
  - Beitrag des Projekts zur Zielsetzung
  - Grobe Budgetplanung

1+ Evaluierung

- Prüfung der formalen Kriterien
- Evaluierung der Ergebnisse

2 Wettbewerbs-verfahren

- Abgabe von detailliertem Angebot
- Zuschlagsentscheidung

Förderbeginn

Quelle: Darstellung basiert in Teilen auf Frontier Economics im Auftrag NOW

AUSBLICK: ROLLE VON PtL IM VERKEHRSSEKTOR

NOW-GMBH.DE

Kurzfristig

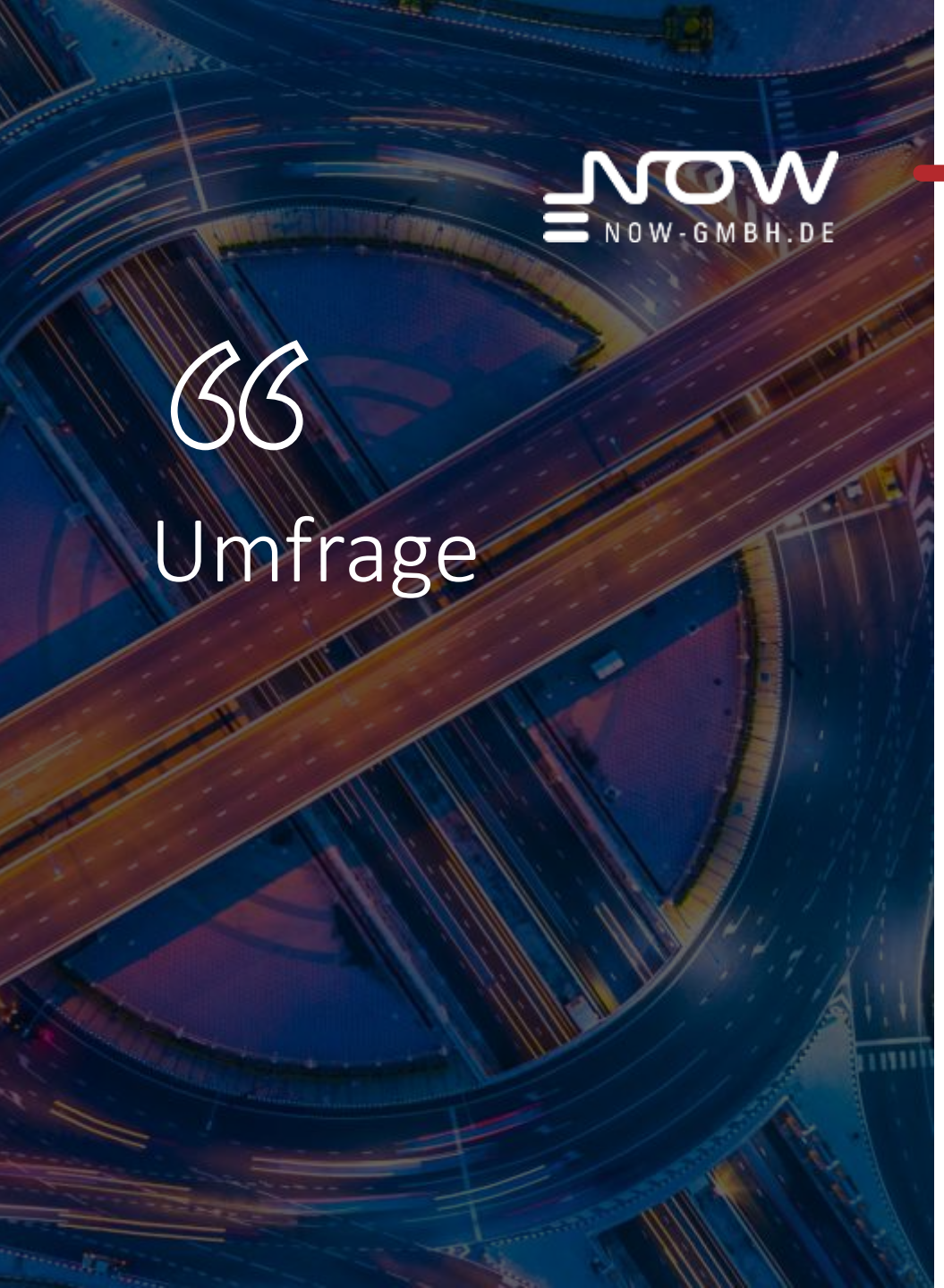
- Förderung der Erzeugung
- Nationale und internationale Marktvorbereitung
- Anpassung des regulatorischen Rahmens
- Begrenzter Beitrag zur THG Minderung bis 2030 aufgrund von Vorlaufzeiten

Mittelfristig

- Etablierung von industriellen Produktionsanlagen
- Markteinstieg in bestimmten Anwendungen / Märkten
- Etablierung von int. Bilanzierungssystemen & Nachhaltigkeitsstandards

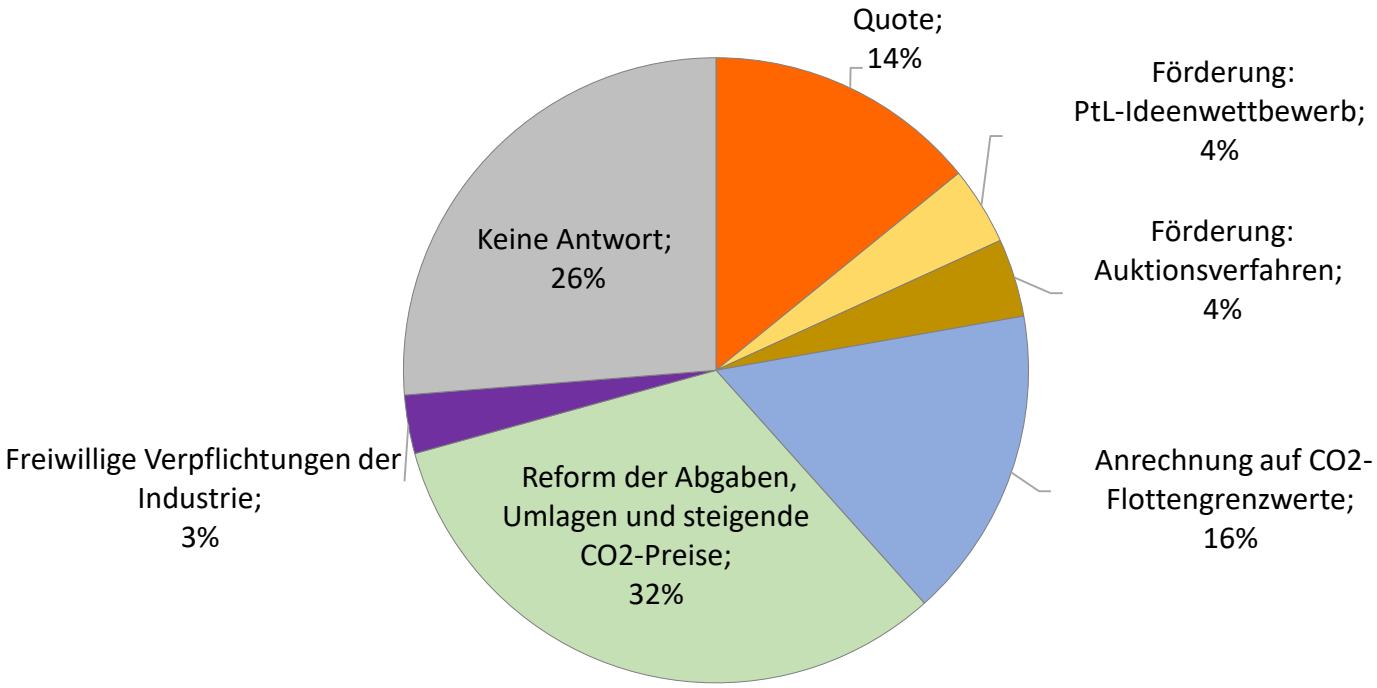
Langfristig

- Internationale Produktion und globale Lieferketten
- Breite Nutzung im Luft- und Seeverkehr
- Überwiegend Produktion in Ländern mit günstigen Produktionsbedingungen



WELCHES INSTRUMENT SOLLTE POLITISCH PRIORISIERT WERDEN UM DEN MARKTHOCHLAUF VON PTL-KRAFTSTOFFEN ANZUSTOßEN?

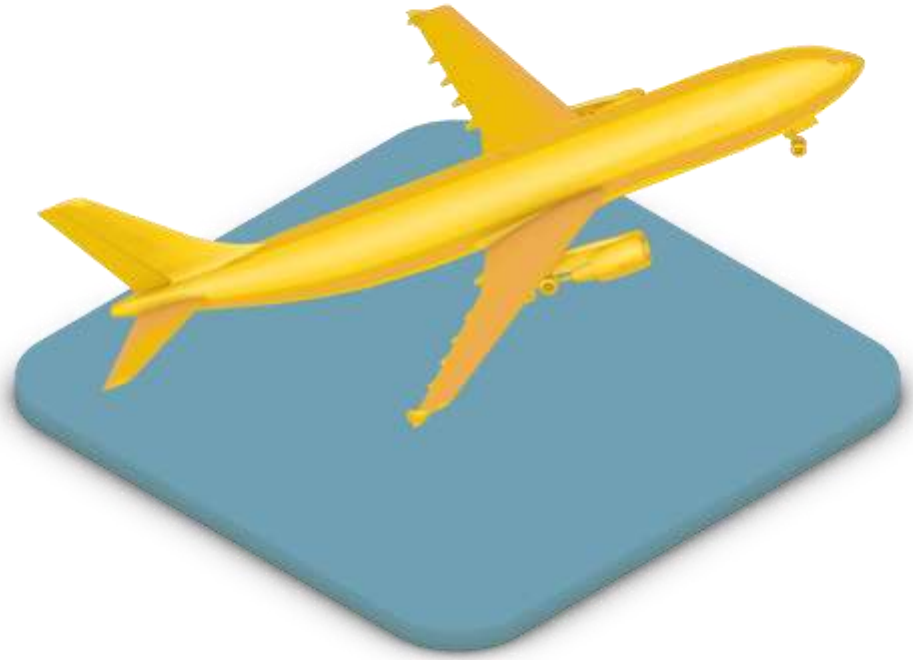
Maximal eine Antwort ist zulässig



NOW
NOW-GMBH.DE

Fragen & Antworten

HERAUSFORDERUNG MARKTHOCHLAUF



Danke für die Aufmerksamkeit!

NOW-GMBH.DE

Joß Bracker
Programm Manager
Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie

joss.bracker@now-gmbh.de

Fasanenstr. 5
10623 Berlin

Matthias Spöttle
Programm Manager
regenerative Kraftstoffe

matthias.spoettle@now-gmbh.de

Photo: Ernst & Young

QUELLEN

- Ifeu (2018): Beitrag strombasierter Kraftstoffe zum Erreichen ambitionierter verkehrlicher Klimaschutzziele in Baden-Württemberg
- CAAF: http://www.caafi.org/information/pdf/FRL_CAAFI_Jan_2010_V16.pdf
- UBA (2019): *Sensitivitäten zur Bewertung der Kosten verschiedener Energieversorgungsoptionen des Verkehrs bis zum Jahr 2050*
- UBA (2016): *Power-to-Liquids - Potentials and Perspectives for the Future Supply of Renewable Aviation Fuel*