

THG-Quote: Rechtliche und wirtschaftliche Betrachtung

1. Dezember 2022

 HYDROGEN
ENERGY
STORAGE

 pwc

Ihre Referenten



Matthias Stephan
Rechtsanwalt
Senior Manager
Energie- und Klimarecht

Tel. +49 211 9811509
matthias.stephan@pwc.com



Christian Linden
Dipl.-Wi.-Ing.
Senior Manager
Energy Consulting

Tel. +49 211 9814433
christian.linden@pwc.com

Agenda

01

Begrüßung und Einleitung

02

- Übersicht Quotenhandel
- Definition Wasserstoff
- Vertragsgestaltung
- Vermarktung/Vertrieb
- Wirtschaftliche Einordnung
- Preisentwicklungen

03

Diskussion



Übersicht Quotenhandel

Die THG-Quote zur Reduzierung schädlicher Treibhausgase in der Atmosphäre

Hintergrund

Unternehmen, die Diesel und Otto-Kraftstoffe in den Verkehr bringen, sind **verpflichtet**, den Anteil des Verkaufs von **alternativen, emissionsärmeren Kraftstoffen zu erhöhen**.

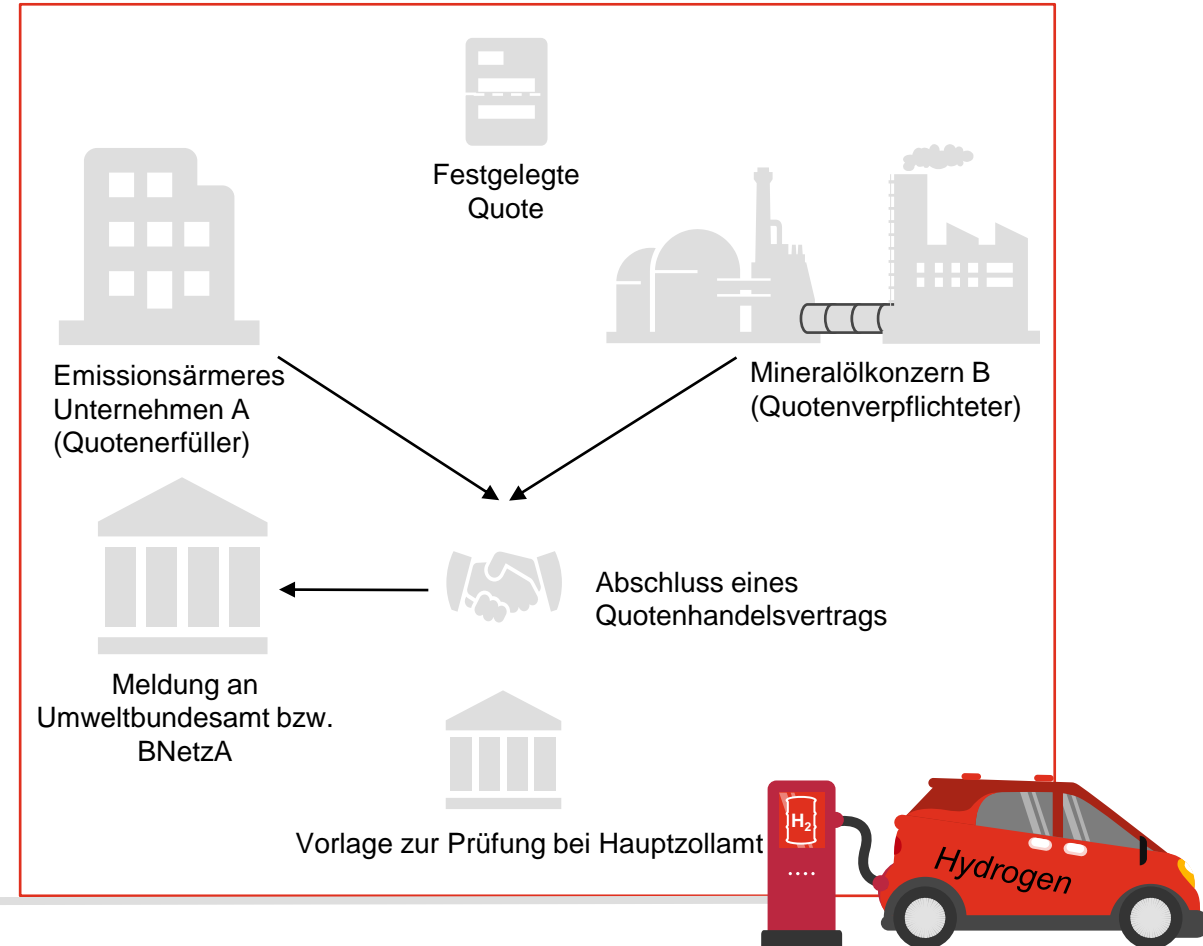
- Zur gezielteren Anreizskalierung wird die THG-Quote von derzeit 6 Prozent bis **2030 auf 25 Prozent** angehoben (siehe § 37a Abs. 4 BImSchG)

Erfüllung durch eigene **Quotenerfüllung** z.B. durch Inverkehrbringen von Biokraftstoffen oder erneuerbaren Kraftstoffen nicht-biogenen Ursprungs („**RFNBOs**“), z.B. **komprimiertem Wasserstoff in einer Brennstoffzelle** (§ 37a Abs. 5 Nr. 6 BImSchG i.V.m. § 3 Abs. 1, Anlage 1 37. BImSchV)

Erfüllung durch **Quotenhandel**: Quotenhandel (§ 37a Abs. 6 BImSchG): Das quotenverpflichtete Unternehmen kann die Erfüllung der Quotenverpflichtung per Vertrag auf ein anderes Unternehmen **übertragen**

- Quotenhandel kann mithilfe eines Dienstleisters durchgeführt werden
- Keine doppelte Anrechnung

Funktionsweise



Strenge Anforderungen an Erzeugung von H₂

Kraftstoff	Rohstoffquelle und Verfahren	Farbe	THG-Emissionen (in kg CO ₂ Äq pro GJ)
Komprimiertes synthetisches Methan	Sabatier-Prozess; H ₂ aus der durch nicht-biogene erneuerbare Energien gespeisten Elektrolyse	Grün	3,3
Komprimierter H ₂ in einer Brennstoffzelle	Vollständig durch nicht-biogene erneuerbare Energien gespeisten Elektrolyse	Grün	9,1
	Vollständig aus Kohle gewonnenem Strom gespeiste Elektrolyse	Schwarz / braun	234,4
	Vollständig aus Kohle gewonnenem Strom gespeiste Elektrolyse, sofern bei der Gewinnung der Kohle das CO ₂ aus Prozessemissionen abgeschieden und gespeichert worden ist	Blau	52,7

Anforderungen an Herstellung von RFNBOs ergeben sich u.a. aus § 3 Abs. 2 37. BImSchV):

- **Ausschließlich Erneuerbare Energien (§ 3 Nr. 21 EEG 2021)**
 - Ausgenommen: Energie aus Biomasse
 - Aber: Gesetzgeber wertet Wasserstoff aus Biomasse als Biokraftstoff, ab dem 1.07.2023 ist auch Wasserstoff aus biogenen Quellen, die in Anhang IX Teil A der RL 2018/2001 gelistet sind (u.a. Gülle, Biomasse-Anteil von Abfällen etc.) anrechenbar → Für Biokraftstoffe gelten jedoch Einschränkungen/Obergrenzen
- Strom muss **direkt aus einer Stromerzeugungsanlage** (ohne Netzentnahme) stammen („Inselanlage“)
 - § 61a Nr. 2 EEG 2021 fordert Autarkie (dauerhafte Trennung, kein (un)mittelbarer Anschluss ans Netz) – Notstromversorgung zulässig

oder

- Strom wurde aus dem Netz entnommen und die Anlage zur Herstellung des Wasserstoffs auf Grundlage eines **Vertrags nach § 13 Abs. 6 EnWG** (ab- bzw. zuschaltbare Last) betrieben
 - Abwendung der Abriegelung von EE-Anlagen (in Randzeiten)



Durch Erlass eines delegierten Rechtsakts gem. Art. 27 RED II bzw. der novellierten RED III ist zukünftig mit anderen Maßstäben zu Anforderungen

Commission Delegated Regulation (EU) to Dir. 2018/2001

Europäische Definition von „renewable hydrogen“ - Entwurf

Wasserstoff gilt als erneuerbar, wenn die Anlage zur Herstellung dessen betrieben wird basierend auf:

- Einer Direktverbindung zu einer EE-Anlage (Art. 3); oder
 - Option 1: **Direkte Verbindung** der EE-Anlage mit dem Elektrolyseur
 - Option 2: Stromerzeugung und Elektrolyse finden **in derselben Anlage** statt
 - Anforderungen
 - Zusätzlichkeit (Art. 3 lit. b): Zeitlicher Zusammenhang zwischen Errichtung der EE-Anlagen und der Wasserstoffanlage
 - Netzstrom (Art. 3 lit. c): Die EE-Anlage ist entweder nicht an das Netz angeschlossen, oder wenn ein Netzanschluss vorliegt, muss mittels Smart Metering sichergestellt werden, dass keine Elektrizität zur Herstellung des Wasserstoffes verwendet wird
- Einer indirekten Verbindung über das öffentliche Netz (Art. 4).
 - Option 1: Der Anteil von **EE in der Gebotszone** beträgt mind. 90% (Art. 4 Abs. 1)
 - Option 2: Abschluss eines **Green Power Purchase Agreements (PPAs)** (Art. 4 Abs. 2). Anforderungen:
 - Zusätzlichkeit (Art. 4 Abs. 2 lit. a)
 - Keine Förderung der EE-Anlage (Art. 4 Abs. 2 lit. b)
 - Zeitgleichheit der Produktion und der Verwendung der Elektrizität (Art. 4 Abs. 2 lit. c)
 - Lokale Elektrizitätsgeneration (Art. 4 Abs. 2 lit. d)
 - Ausnahme für R&D-Wasserstoffanlagen
 - Option 3: Netz- bzw. systemdienlicher Betrieb bei Unausgeglichenheit (Art. 4 Abs. 4) (bereits umgesetzt durch Verweis auf **§ 13 Abs. 6 EnWG**)

Das Gesetz gibt „Leitplanken“ für Quotenhandelsverträge vor



Zwingende Vorgabe für Quotenhandel ist u.a. ein Vertrag mit folgenden Mindestinhalten

- Benennung der **Vertragsparteien**
- **mengenmäßige Angaben** zum Umfang der vom Dritten gegenüber dem Quotenverpflichteten eingegangenen Verpflichtung
- Angaben zu den **Kraftstoffen** für die die Übertragung gilt
- Angaben zu den **Treibhausgasemissionen** dieser Kraftstoffe in Kilogramm Kohlenstoffdioxid-Äquivalent (kg CO₂eq)
- Angaben zum **Verpflichtungsjahr**, für das die Übertragung gilt (Grundsatz: Verpflichtungsjahr; Ausnahmen in § 37a Abs. 6 S.



Rechtsfolge

- Sofern neben den vertraglichen auch weiteren Voraussetzungen erfüllt sind, werden die vom Dritten in Verkehr gebrachten Kraftstoffe so behandelt, als hätte der Verpflichtete diese im Verpflichtungsjahr selbst in Verkehr gebracht

Sofern Quotenhandel zwischen Quotenverpflichteten erfolgt, gelten andere Vorgaben (§ 37a Abs. 7 BImSchG)

Die Vermarktung der THG-Quoten wird üblicherweise über einen Zwischenhändler abgewickelt

Vertragsformen

Bilaterale Verträge

- **Direkter Vertragsabschluss** zwischen Quotenerfüller und Quotenverpflichteten

Zwischenhändler

- Vertragsabschluss erfolgt über einen **Zwischenhändler**
- Dies kann beispielsweise über einen physischen Markler wie „eQuota“ oder online Marktplätze z.B. „q-bility“ sein
- Der Zwischenhändler erhält eine **Provision**

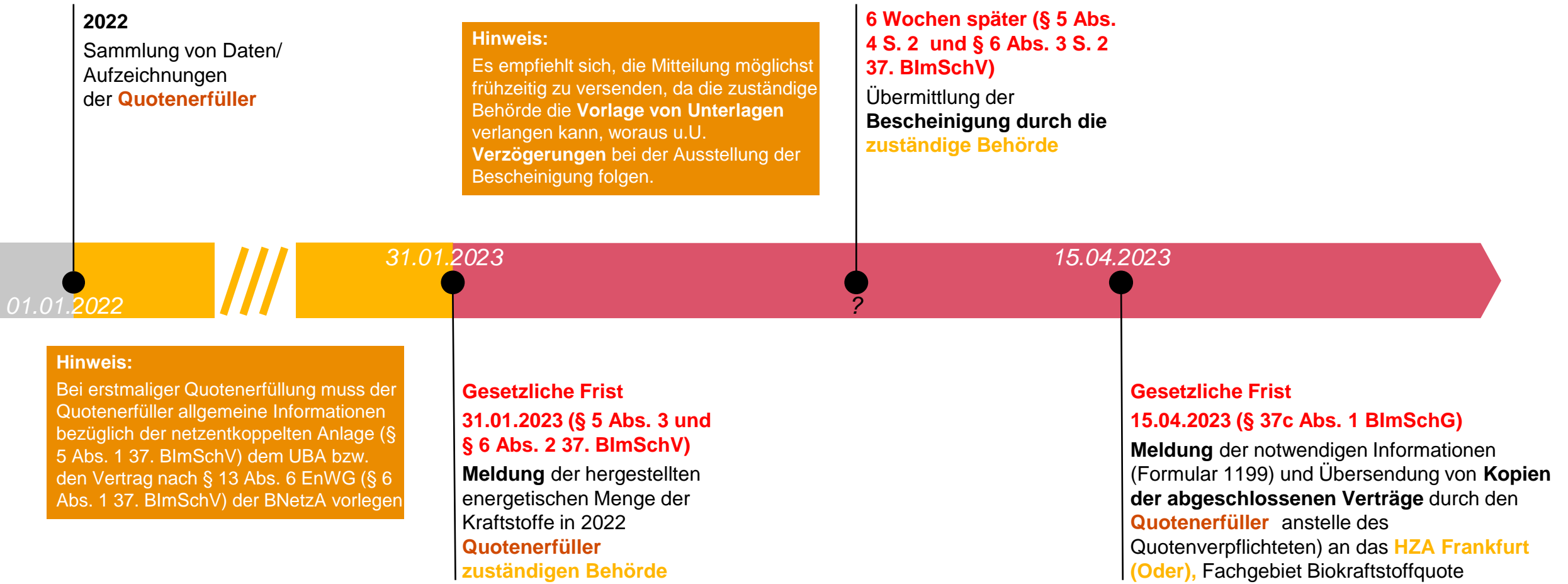
Ablauf THG-Quotenhandel mit Zwischenhändler

- 1 Registrierung
- 2 Weitergabe der Anträge zur Überprüfung
- 3 Weiterleitung der Prüfergebnisse
- 4 Übermittlung der THG-Quotenmenge
- 5 Verkauf der gesammelten zertifizierten Anträge
- 6 Erhalt der Quotenpreise
- 7 Erhalt der Prämie abzgl. einer Zwischenhändler-Provision (nach bis zu 12 Wochen)



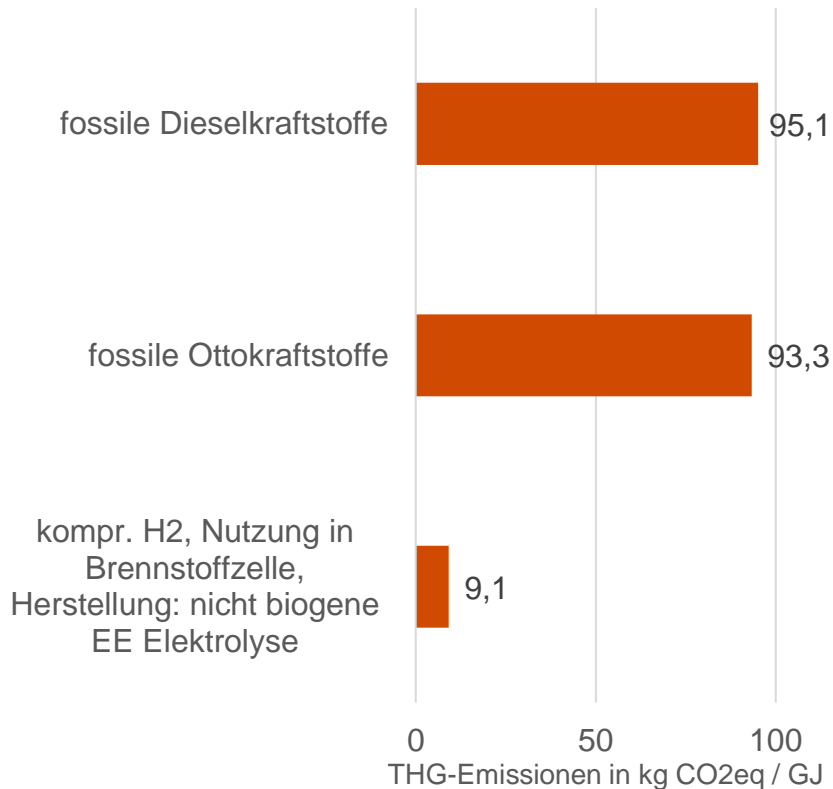
Pflichten und Fristen Quotenhandel

Beispiel: Verpflichtungsjahr 2022



Durch den Einsatz von 1 MWh H2 werden im Mobilitätsbereich 0,6 t/CO2 eingespart

Emissionsfaktoren



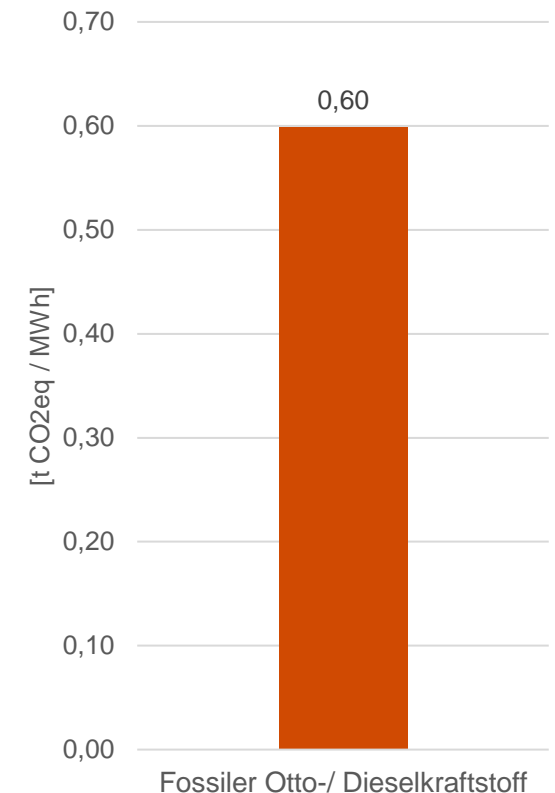
THG-Quote: Rechtliche und wirtschaftliche Betrachtung
PwC

Quelle: 38. BImSchV Anlage 2

Kalkulation der Einsparungen erfolgt unter Berücksichtigung von:

- Emissionsfaktor des in Verkehr gebrachten, fossilen, Kraftstoffs
- Emissionsfaktor des zur Quotenerfüllung eingesetzten Wasserstoffs (Eigenemissionen des Wasserstoffs)
- THG-Minderungsquote 7% (2022)
- Anpassungsfaktor für die Antriebseffizienz von wasserstoffzellengestützte Elektroantrieben
- 2-Facher Anrechnung von strombasierten Kraftstoffen

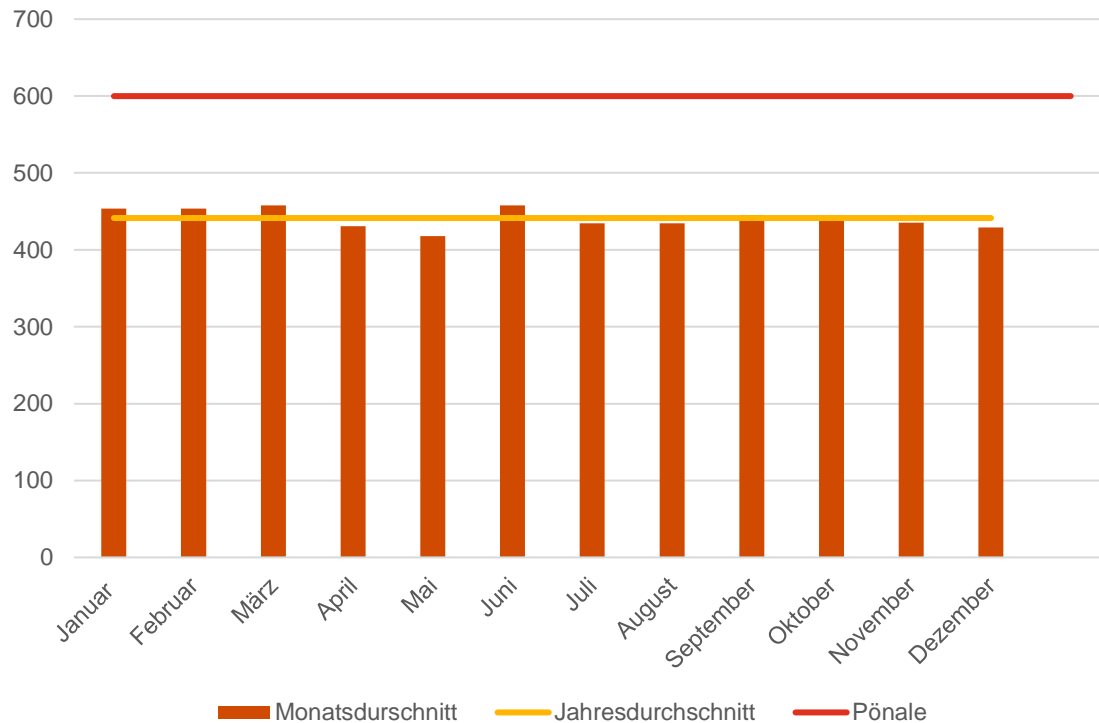
Einsparungen von grünem H2 ggü. fossilem Ottokraftstoff



1. Dezember 2022

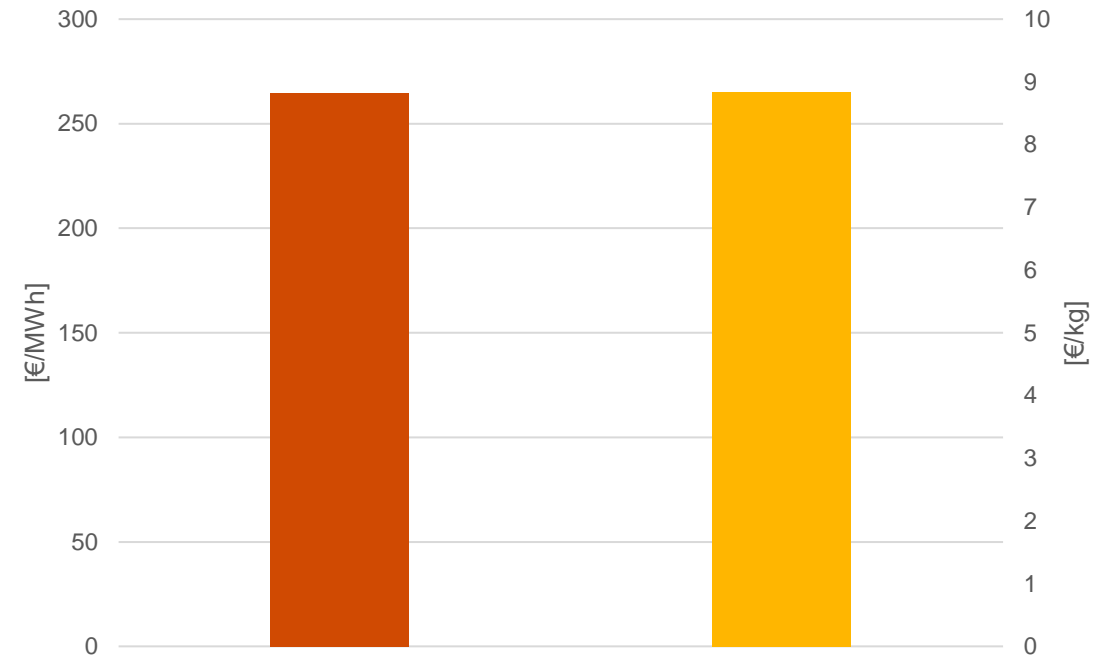
Preislich werden THG-Quoten derzeit im Bereich 400 €/t CO₂ eingeordnet

Entwicklung THG-Quotenpreis 2022



Quelle der Quotenpreise: <https://equota.de/quotenerloese/>

Geschätzte Erlöse der THG-Quote in €/MWh und €/kg:



Quelle: Eigene Darstellung

- Die Berechnung basiert auf dem einem durchschnittlichen Quotenpreis 2022 von 441€/tCO₂, es wird ein Minderungspotential von grünem Wasserstoff gegenüber fossilem Otto-/Dieselkraftstoff von 0,60 t CO_{2eq} / MWh angenommen.
- Die Vermarktung der THG-Quote kann einen maßgeblichen Faktor zur Rentabilität eines Elektrolyseurs bieten
- Diese zusätzliche Erlösmöglichkeit kann die Planungssicherheit verbessern

Die künftigen Quotenpreise werden von verschiedenen Einflussfaktoren abhängen

Marktentwicklungen

Grundsätzlich bestimmt sich der verhandelte Preis der THG-Quote über **Angebot und Nachfrage** am Markt.

Mögliche Einflussfaktoren sind:

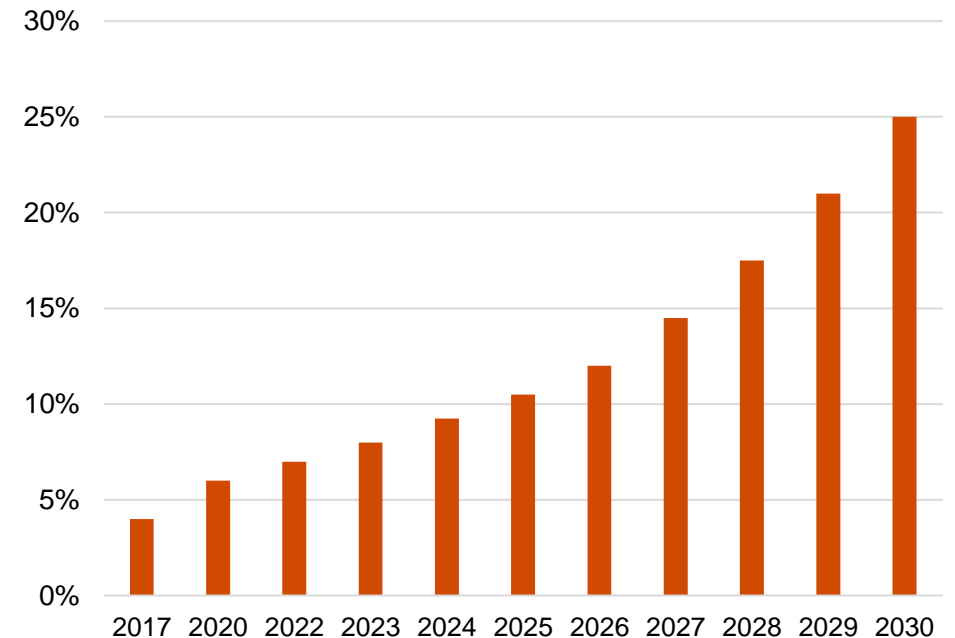
- die **allgemeine wirtschaftliche Lage**,
- Preise bzw. Kosten **alternativer Emissionsminderungsmaßnahmen** wie: konventionelle Biokraftstoffe, fortschrittliche Kraftstoffe (z.B. Kraftstoffe aus Stroh oder Gülle), biogene Flüssiggase und strombasierte Kraftstoffe

Externe Entwicklungen

Mögliche Einflussfaktoren sind:

- Anzahl der **Genehmigungen von THG-Quoten**
- Veränderung der THG-Quote
- Änderung von Emissionsfaktoren
- Besondere Ereignisse, wie z.B. technische Probleme in Raffinerien oder **Lieferproblemen** bei Katalysatoren (für Biodieselherstellung)
- **gesetzliche Änderungen**, wie mögliche Anpassungen der Emissionsminderungsziele oder der Anrechnungsmethodik

Veränderung der THG-Quote im Zeitverlauf



Geballte Expertise für Ihre H₂-Vorhaben aus einer Hand



Wir sind auf **wirtschaftlich, regulatorisch und technisch** optimal ausgesteuerte Prozesse und Abläufe spezialisiert



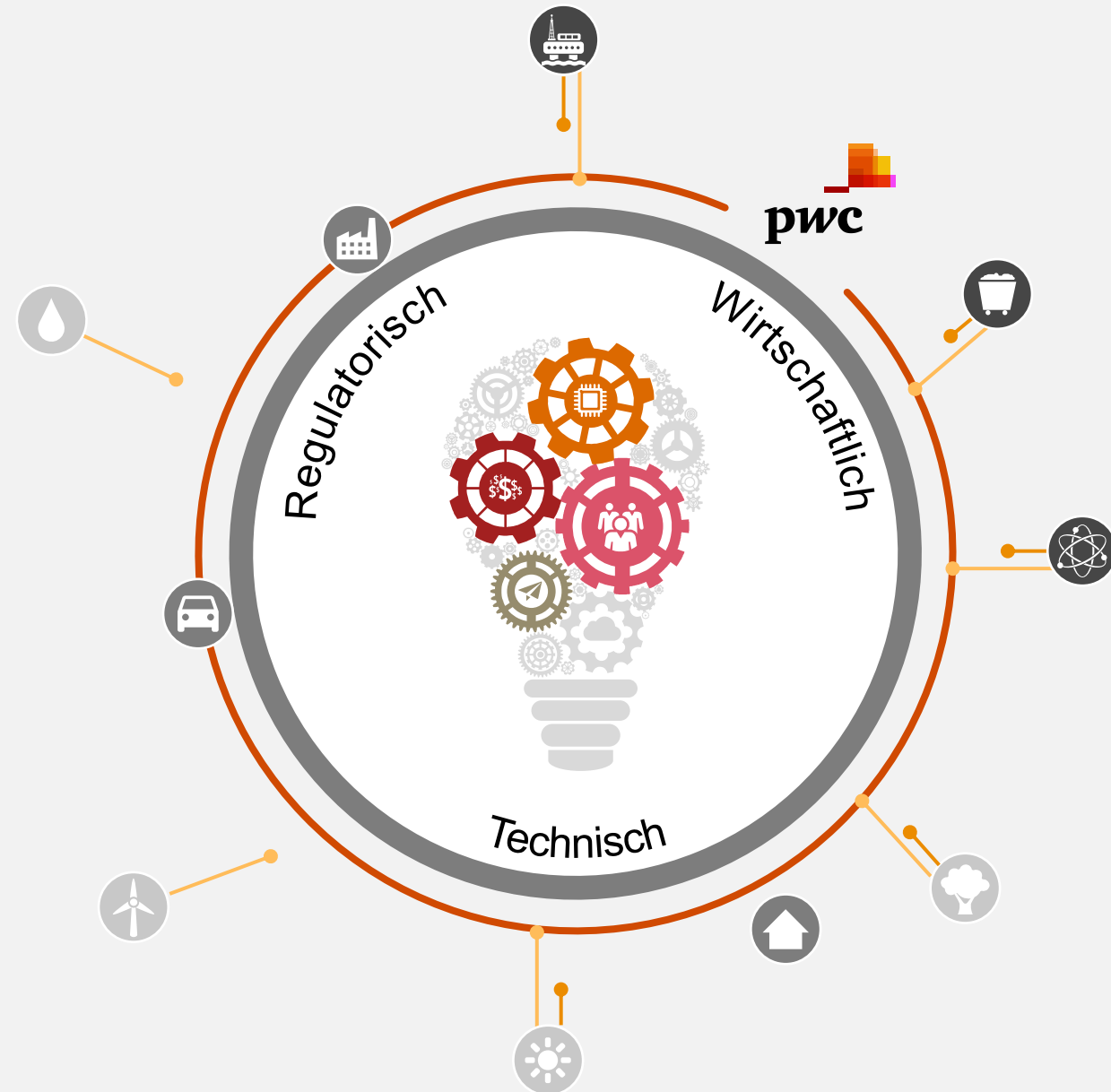
Wir begleiten unsere Kunden bei Wasserstoffprojekten **aus einer Hand** – von der Strategie bis hin zur praktischen Umsetzung



Durch unseren **vielfältigen Kundenstamm** aus der Energie-, Versorgungs-, Rohstoff- und Erzeugungsbranche, kennen wir die individuellen Herausforderungen unserer Kundengruppen



Unser **breites Netzwerk** ermöglicht es uns, Projektpartner zu vermitteln und Kontakte zwischen Erzeugern und Abnehmern herzustellen



Weitere Fragen und Diskussion



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

[pwc.de](https://www.pwc.de)

© 2022 PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.

Alle Rechte vorbehalten. "PwC" bezeichnet in diesem Dokument die PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, die eine Mitgliedsgesellschaft der PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) ist. Jede der Mitgliedsgesellschaften der PwCIL ist eine rechtlich selbstständige Gesellschaft.