



Add value.  
Inspire trust.

## Zertifizierung von erneuerbaren Gasen

DI Dr. Stephan Nestl-Röschel



# Inhalt

1

Vorstellung TÜV SÜD

2

Zertifizierungen im Bereich Treibhausgase und erneuerbare Energie

3

Zertifizierung von grünem Wasserstoff und synthetischem Methan

4

Zertifizierung von Biogas und Biomethan

5

Ablauf einer Zertifizierung



# TÜV SÜD auf einen Blick

Wenn Sie sich für TÜV SÜD entscheiden, unterstützt Sie ein engagiertes Team globaler Experten.

- Unser Logo wird weltweit als unabhängiges und objektives Symbol für Sicherheit und Nachhaltigkeit respektiert.
- Die TÜV SÜD-Prüfzeichen und -Zertifikate stehen für die Zertifizierung durch eine weltweit anerkannte Organisation.

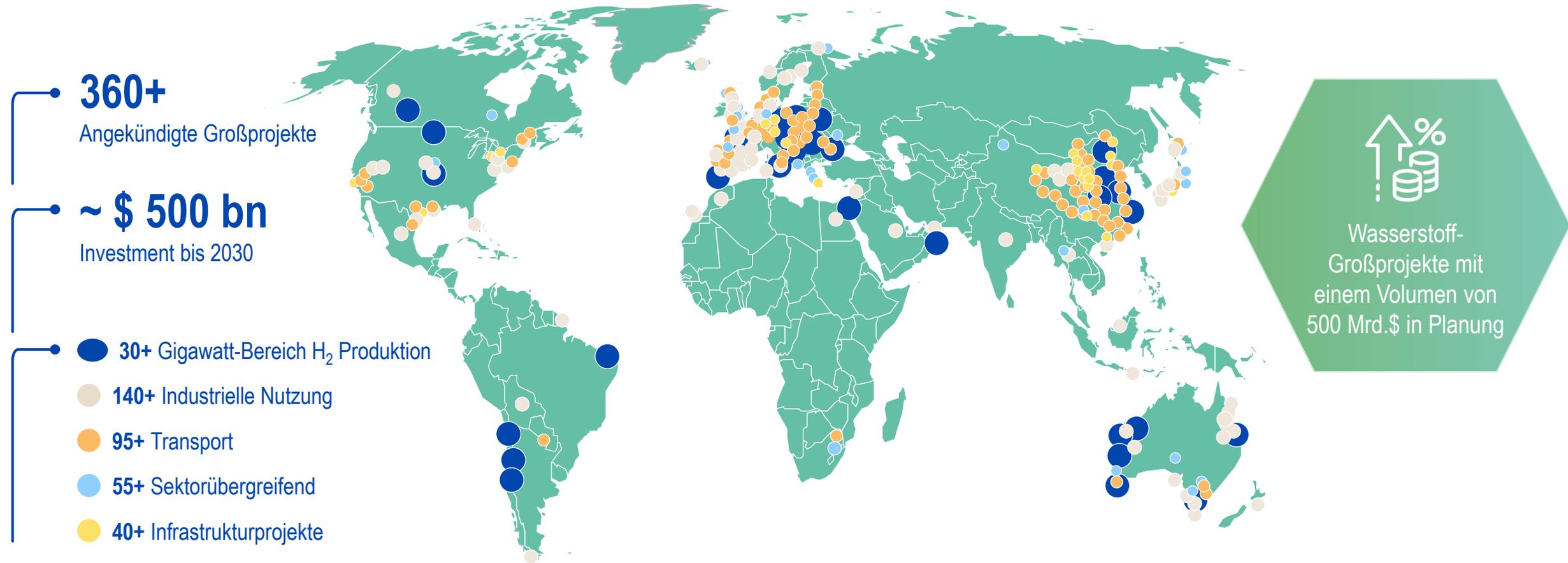


# Zertifizierungen im Bereich Treibhausgase und erneuerbare Energie

- Erzeugung erneuerbarer Elektrizität
  - Erzeugung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen
  - Handel und Nutzung von erneuerbarer Energie
- Zertifizierung von grünem Wasserstoff und low carbon Wasserstoff inkl. Derivaten (z.B. Ammoniak, synthetisches Methan)
  - TÜV SÜD CMS 70
  - CertifHy
- Zertifizierung von Biomasse, Biogas und Biomethan
  - SURE
- Validierung und Verifizierung von Treibhausgaserklärungen



# Wasserstoffprojekte weltweit – Ein globaler Wasserstoffmarkt entsteht

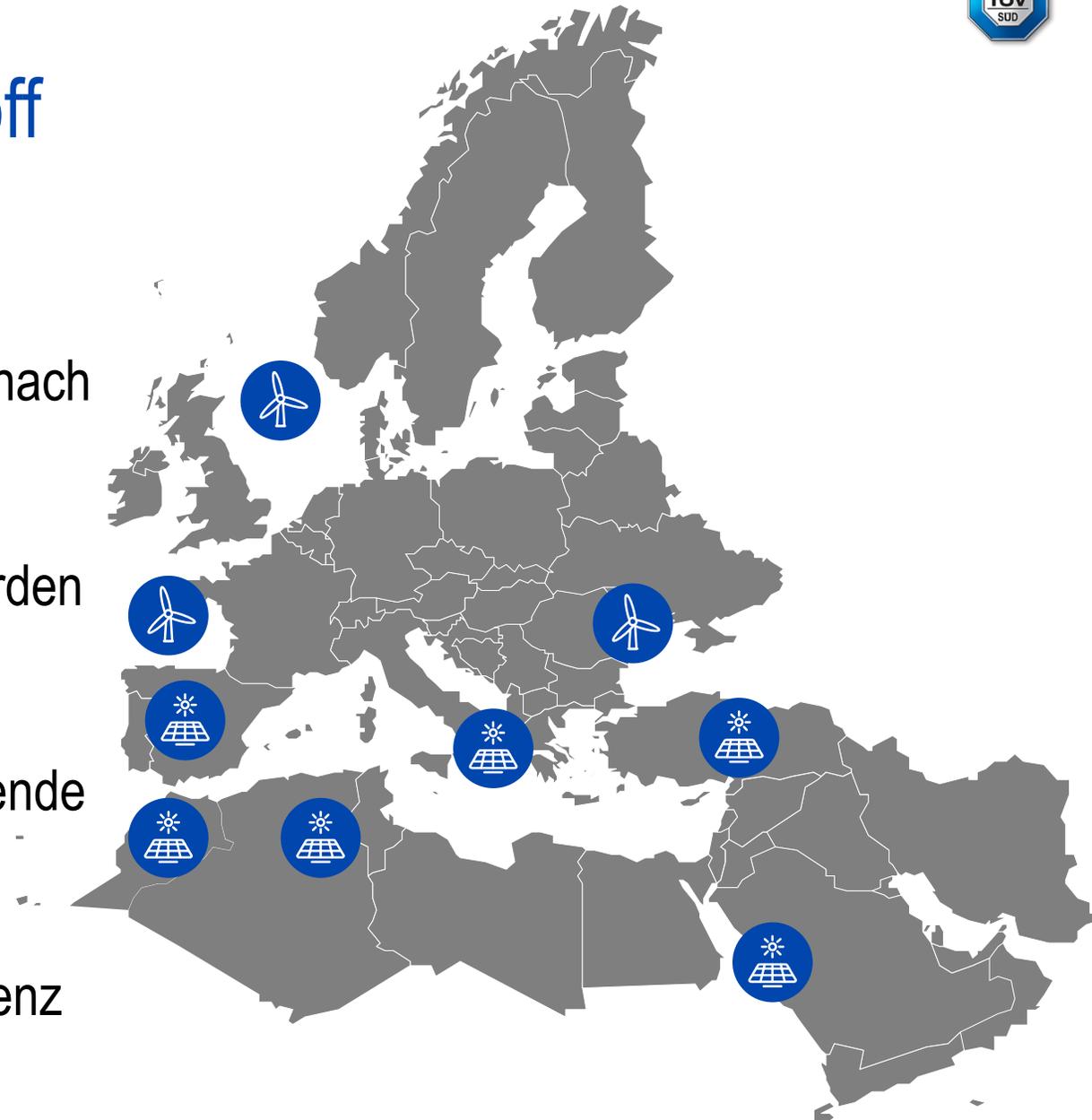


Source: Hydrogen Insights Report 2021 Hydrogen Council, McKinsey & Company.

# Zertifizierung von grünem Wasserstoff



- Potentiale zur Wasserstoffherstellung variieren je nach Region
- Alle verfügbaren Quellen müssen erschlossen werden
- Eine zukünftige Wasserstoffwirtschaft wird international sein und Handel wird eine entscheidende Rolle spielen
- Qualitätsstandards werden benötigt, um Transparenz und Nachverfolgbarkeit zu gewährleisten



# Zertifizierung von grünem Wasserstoff – Notwendig?

Wenn nur  
erneuerbare  
Rohstoffe genutzt  
werden:

**Nein!**

Kurz- und  
mittelfristig:

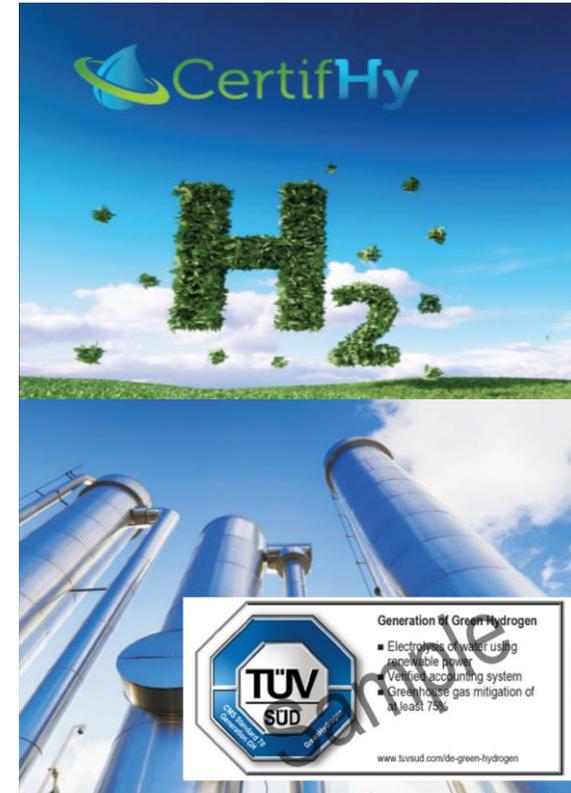
**Ja!**



# Zertifizierung von grünem Wasserstoff

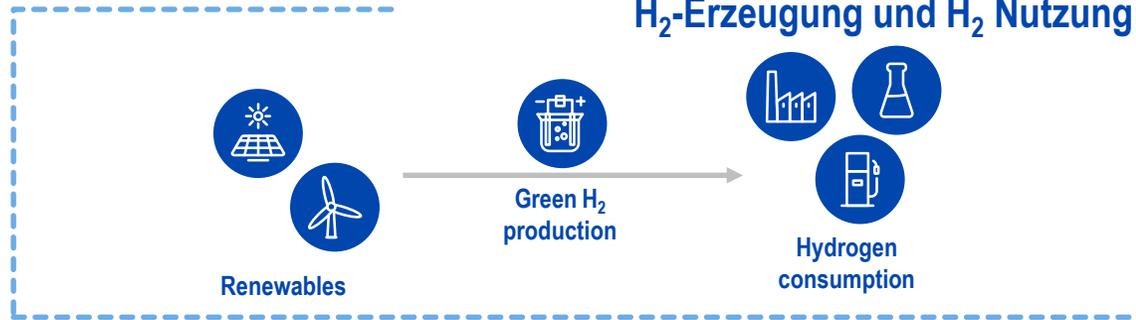


- Wasserstoff soll einen Beitrag leisten, um die Emissionen von fossilen Treibhausgasen zu reduzieren
- Aus diesem Grund müssen die Treibhausgasemissionen aus der Erzeugung von grünem Wasserstoff deutlich geringer sein, als bei der konventionellen Herstellung
- Zusätzlich müssen die Emissionen aus Herstellung, Transport und Speicherung deutlich geringer sein, als durch die direkte Nutzung konventioneller Energieträger
- Internationalen Standards ermöglichen eine Zertifizierung basierend auf transparenten und einheitlichen Vorgaben und schaffen Transparenz

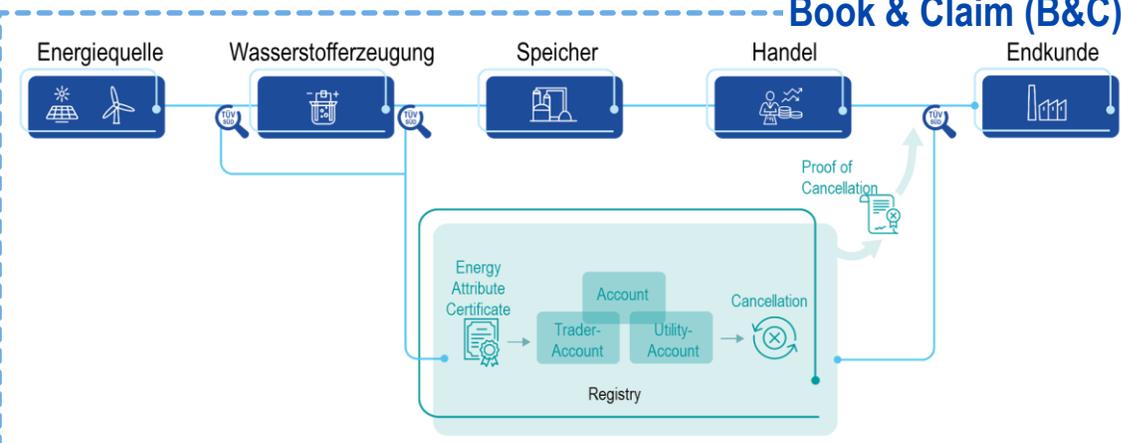


# Arten von Zertifizierungen

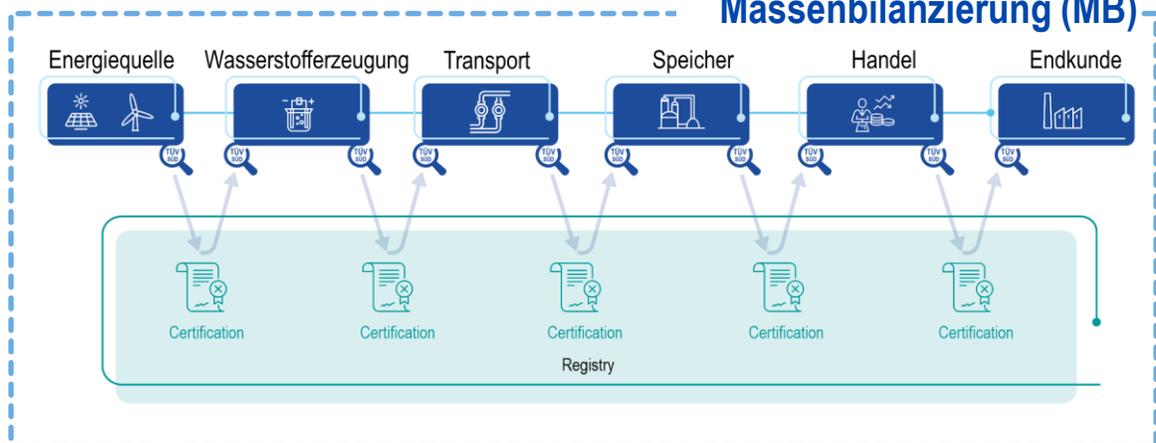
## Direkte Kopplung von Energieerzeugung, H<sub>2</sub>-Erzeugung und H<sub>2</sub> Nutzung



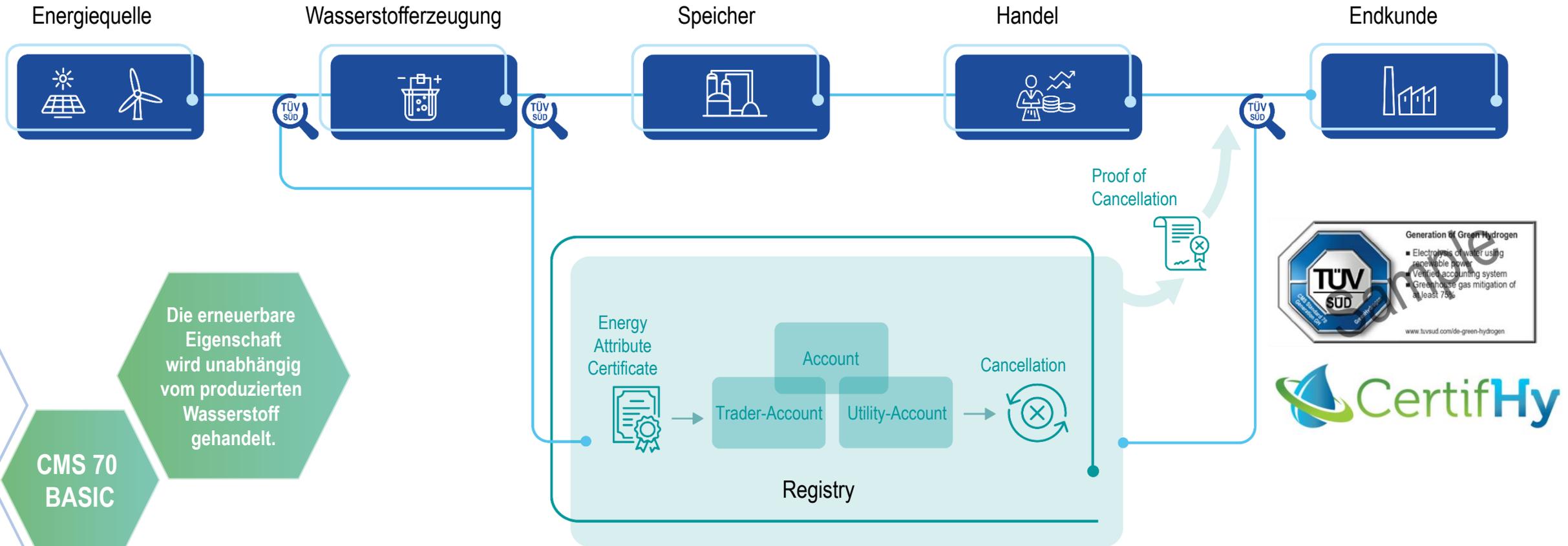
## Book & Claim (B&C)



## Massenbilanzierung (MB)



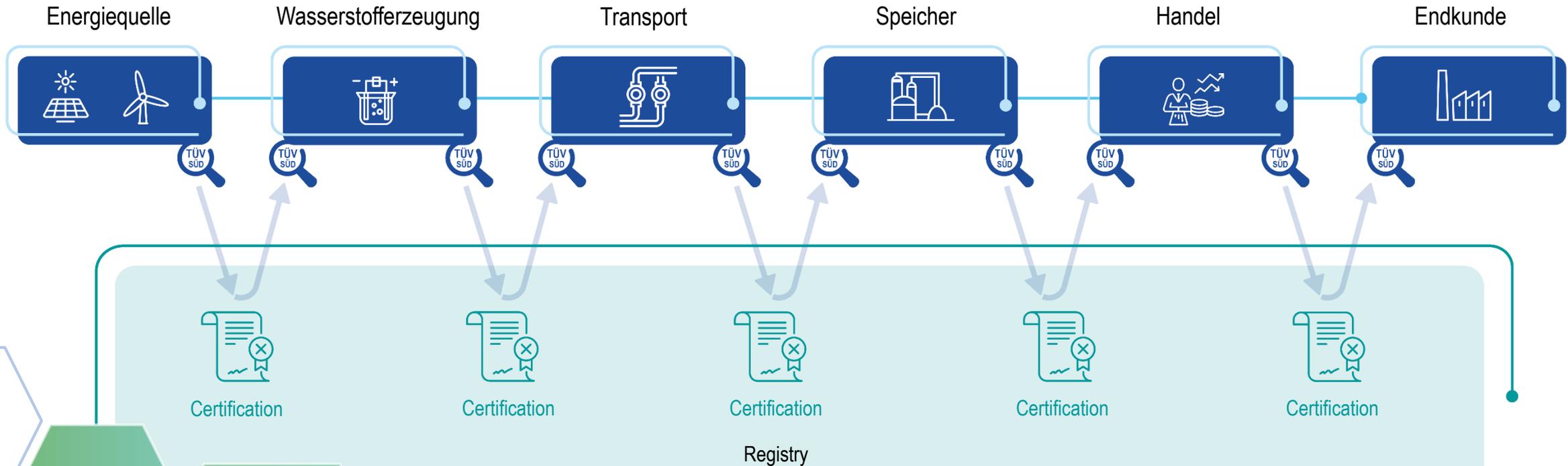
# Book & Claim Wasserstoffzertifizierung



Die erneuerbare Eigenschaft wird unabhängig vom produzierten Wasserstoff gehandelt.

CMS 70 BASIC

# Massenbilanzierte Wasserstoffzertifizierung



**CMS 70**  
GreenHydrogen+

Die erneuerbare  
Eigenschaft  
darf nicht unabhängig  
vom produzierten  
Wasserstoff  
gehandelt  
werden.

**Generation of Green Hydrogen**

- Electrolysis of water using renewable power
- Verified accounting system
- Greenhouse gas mitigation of at least 75%

www.tuv.sud.com/de-green-hydrogen

# Standards zur Wasserstoffzertifizierung

## CMS 70: TÜV SÜD GreenHydrogen

- **Book & Claim**
- **Technologieoffen**
- **Treibhausgaseinsparung von mind. 70 % gegenüber dem Referenzwert von 94 gCO<sub>2eq</sub>/MJ → 28.2 gCO<sub>2eq</sub>/MJ**
- **Erneuerbare Energie muss verwendet werden (direkt, oder über Herkunftsnachweise)**



## CMS 70: TÜV SÜD GreenHydrogen+

- **Massenbilanziert**
- **Zusatzanforderungen hinsichtlich der Anforderungen für erneuerbaren Strom**

## CertifHy: Low Carbon Hydrogen

- **Book & Claim**
- **Technologieoffen**
- **Treibhausgaseinsparung von mind. 60 % gegenüber dem Referenzwert von 91 gCO<sub>2eq</sub>/MJ → 36.4 gCO<sub>2eq</sub>/MJ**
- **Low carbon Primärenergie erlaubt**
  - Kernenergie



## CertifHy: Green Hydrogen

- **Book & Claim**
- **Erneuerbare Energie muss verwendet werden (direkt, oder über Herkunftsnachweise)**

# Ausblick: Wasserstoffzertifizierung nach RED II/RED III

Richtlinie (EU) 2018/2001 (Renewable Energy Directive – REDII)

- Definition von Wasserstoff und Derivaten als RFNBO – Renewable liquid and gaseous fuels of non-biological origin
- Verwendung von erneuerbarer Energie
- Einhaltung eines Schwellenwertes an Treibhausgasemissionen
- Zusatzkriterien zum Bezug der erneuerbaren Energie



# Zertifizierung von Biogas und Biomethan

Richtlinie (EU) 2018/2001 (Renewable Energy Directive – REDII) und ihre Umsetzung in Österreich

- Anlagen mit einer Brennstoffwärmeleistung größer 2 MW müssen einen Nachweis der Nachhaltigkeit erbringen
- Zertifizierungen durch freiwillige Zertifizierungssysteme sind eine Möglichkeit die Einhaltung der RED II-Kriterien nachzuweisen
- SURE (Sustainable Resources) – System zum Nachweis der Nachhaltigkeit von festen und gasförmigen biogenen Brennstoffen

# Prozess der Zertifizierung von Biogas und Biomethan

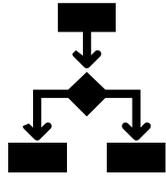
- Anmeldung beim Systemgeber und Vertragsabschluss (SURE)
- Auswahl einer akkreditierten Zertifizierungsstelle (z.B. TÜV SÜD)
- Durchführung eines Audits – Zertifizierung der gesamten Bereitstellungskette (Biomassestoffstrom)
- Erteilung eines Zertifikates (1 Jahr gültig) – Biomasse ist ab dem Zeitpunkt des Freigebens des Zertifikates als nachhaltig anerkannt

# Ablauf einer Zertifizierung



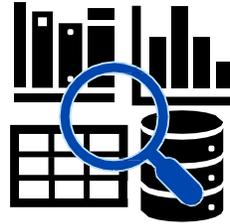
## 1. Kick-Off Meeting

- Definition des Rahmens
- Definition des anzuwendenden Standards
- Definition des Zeitplanes



## 2. Planung

- Planung, strategische Analyse und Risikoanalyse
- Erstellung des Auditplanes
- Dokumentencheck



## 3. Audit

- Prüfung der Unterlagen, Berechnungen, Messsysteme etc.
- Besprechungen mit den verantwortlichen Personen
- On-site Audit, wenn nötig



## 4. Nachbearbeitung

- Kunde: Korrekturen und ev. Nachlieferungen von Unterlagen
- TÜV SÜD: Erstellung des Reports
- TÜV SÜD: Internes Audit



## 5. Zertifizierung

- Ausstellung von Zertifikat und Prüfbericht



# Referenzen und Ausblick

- First GreenHydrogen-certification in 2011: Pyrolysis of Glycerine from Biodiesel-production in Leuna Germany (pilot plant)
- GreenHydrogen-certification in 2012: Biomethane-Reforming in Leuna Germany
- GreenHydrogen-certification in 2016: Water-Electrolysis Power to Gas-Anlage Mainz Germany
- GreenHydrogen-certification in 2021: Water-Electrolysis at steelworks in Linz Austria
- GreenHydrogen-certification in 2021: Cl-Al-Electrolysis Bitterfeld-Wolfen Germany
- GreenHydrogen-certification in 2022: Alkali-Electrolysis Lehen Speicherstation Austria
- Next planned certifications
  - GreenHydrogen-certification: Alkali-Electrolysis in Mandra Greece.
  - GreenHydrogen-certification: Cl-Al-Electrolysis Frankfurt Germany
  - GreenHydrogen-certification: Cl-Al-Electrolysis India
  - GreenHydrogen-certification: Biomethane-Reforming in Castrop-Rauxel Germany
  - GreenHydrogen-certification: Water-Electrolysis in Auvergne-Rhône-Alpes France
  - GreenHydrogen-certification: Biomethane-Reforming in Ludwigshafen Germany
  - GreenHydrogen-certification: Cl-Al-Electrolysis in Ludwigshafen Germany



Add value.  
Inspire trust.

## Kontakt:

### **Wasserstoff und synthetische Energieträger**

Stephan Nestl-Röschel

[stephan.nestl-roeschel@tuvsud.com](mailto:stephan.nestl-roeschel@tuvsud.com)

Mob.: +43 664 78243709

### **Biogas und Biomethan**

Christian Gikopoulos

[christian.gikopoulos@tuvsud.com](mailto:christian.gikopoulos@tuvsud.com)

Mob.: +43 664 88356716

[umwelttechnik.at@tuvsud.com](mailto:umwelttechnik.at@tuvsud.com)