



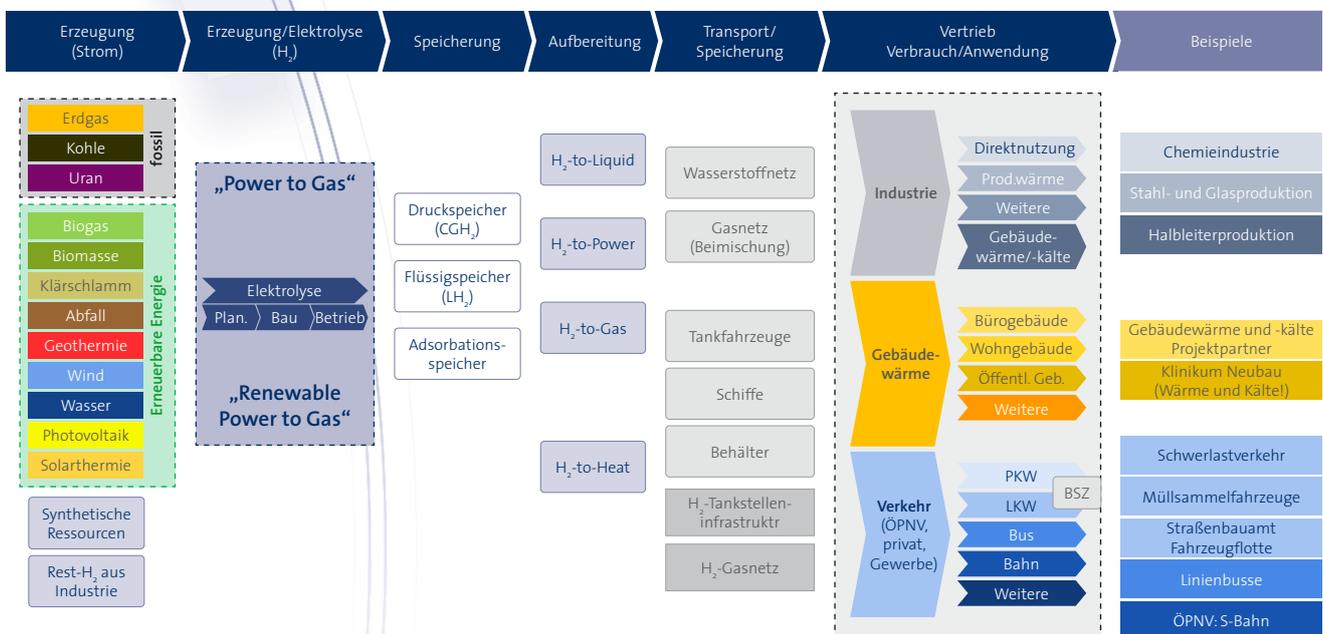
Wasserstoff im kommunalen Umfeld

Grundlagen • Rahmenbedingungen • Förderprogramme • Beispielprojekte

- Grundlagen: Farben, Wertschöpfungskette, Technik
- Studien-Metaanalyse: über 40 Studien
- Rahmenbedingungen: Politik, Gesetze, Wirtschaft
- Förderprogramme: Inhalte, Bedingungen, Volumina, Fristen
- Beispielprojekte

OPTIONEN

- + Analyse Status Quo / Ist-Stand in Ihrer Region
- + Potentialanalyse in Ihrer Region
- + Strategie inkl. Umsetzungsplan
- + Förderprogramme und -anträge
- + Kooperationspotenziale



Ziel und Nutzen der Studie

Im Rahmen der Studie und auf der Basis von über 43 Studien und Prognosen werden basierend auf den Grundlagen (wie z.B. verschiedenen „Farben“ des Wasserstoffs, Wertschöpfungskette) und unter Berücksichtigung der technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie zahlreichen Förderprogrammen der Markt analysiert.

Optional erfolgt eine umfangreiche Analyse des Status Quo und der Potenziale im jeweiligen Landkreis sowie die Ableitung von Handlungsempfehlungen und die Erstellung einer individuellen Wasserstoffstrategie. In einer zweiten Phase erfolgt die Umsetzung der Wasserstoffstrategie und die Einreichung von Förderanträgen in enger Abstimmung mit trend:research. Zudem gibt es das wöchentliche Clipping „Wasserstoff“, welches die 10-12 wichtigsten Nachrichten aus den Bereichen Politik/Gesetze, Förderung/Fördermittel, Projekte und Technologien zusammenstellt und auch kundenspezifisch erstellt werden kann.

Methodik

trend:research setzt verschiedene Field- und Desk-Research-Methoden ein. Dazu zählen umfangreiche Intra- und Internet Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen und Geschäftsberichten usw.). Die Auswertung der Daten führt zu abgesicherten Aussagen über Märkte, Trends und Handlungsoptionen in der Wasserstoffwirtschaft. Die Studie beschreibt die aktuelle Wirtschaftslage sowie mögliche Chancen und Risiken. Somit wird es für Landkreise, Entsorgungsunternehmen, Abfalltransporteure und -verwerter sowie insgesamt den Marktteilnehmern ermöglicht, gezielt eine eigene fundierte Strategie abzuleiten, die wichtigen Aspekte zu benennen und umzusetzen und sich damit auf die weitere Entwicklung in der Wasserstoffbranche vorzubereiten.

An wen sich die Studie richtet

Die Studie richtet sich Vorstände, Geschäftsführer, Landräte, Gremien und andere Entscheidungsträger von Kommunen, Stadtwerken, Energieversorgern sowie weitere Marktteilnehmer. Zusätzlich richtet sich die Studie auch an Branchenneuinsteiger, denen durch die Studie der Markteintritt erleichtert wird.

- **Kommunen**
 - Landkreise
 - Kreisfreie Städte, Städte
 - Verbände, (Zweck-)Verbände
 - Wirtschafts-/Metropolregionen
 - Weitere
- **...deren Leitungen**
 - Landrat, Stellvertreter:in
 - Oberbürgermeister:in, Bürgermeister:in
 - Fraktionen im Kreistag/Stadtrat/Gremien
 - Geschäftsführer:in der kreis- oder stadteigenen Betriebe (s.u.)
 - Strategie- und Entwicklungsbeauftragte
 - Klimaschutz- und Umweltbeauftragte
 - Weitere
- **...deren Betriebe**
 - Betriebe zur Abfallsammlung/-behandlung/-beseitigung
 - Verkehrsbetriebe
 - Abfallwirtschaftsbetriebe
 - Müllheizkraftwerke
 - Biomasseheizkraftwerke
 - Erneuerbare-Töchter
 - Weitere
- **Stadtwerke**
- **Energieversorgungsunternehmen**

Kommunen- bzw. unternehmensspezifische Strategie: Analyse und Maßnahmen

Auf der Basis der nebenstehenden Grundlagen, Rahmenbedingungen und Förderprogramme wird individuell – auf Basis einer spezifischen Ist- sowie Potenzialanalyse – eine Wasserstoffstrategie mit Handlungsempfehlungen erstellt. Anschließend wird ein Konzept zur Umsetzung der Strategie erarbeitet und dabei u. a. verschiedene Förderanträge entworfen und eingereicht, um die gesetzten Ziele zu erfüllen.

Beispiele für Leistungen (modular abrufbar) von trend:research sind:

- Ist-Analyse (Kommune, kommunale Betriebe, Stadtwerke, weitere)
- Potenzialanalyse (über alle Bereiche der Wertschöpfungskette)
- Handlungsempfehlungen und -optionen
- Strategie und Umsetzungsplan
- Umsetzung: Kommunikationskonzept und Institutionalisierung
- Unterstützung bei Förderanträgen, Projektskizzen usw.
- Clipping Wasserstoffwirtschaft: Förderprogramme, Ausschreibungen, Projekte

Wasserstoff Trendstudie

Wasserstoff im kommunalen Umfeld

Inhalt der Studie

1.	Grundlagen und Definitionen	12	3.3.	Übersicht Kraftstoffe	78
1.1.	Ausgangssituation in Deutschland	14	3.4.	Übersicht Netzbetreiber	79
1.2.	Übersicht über bisherige Studien und Prognosen	15	3.4.1.	Verteilnetzbetreiber Strom	79
1.2.1.	Externe Studien	15	3.4.2.	Verteilnetzbetreiber Gas	79
1.2.2.	Interne Studien	25	3.4.3.	Übertragungsnetzbetreiber Strom	80
1.2.3.	Anfragen im Bundestag	26	3.4.4.	Gasinfrastruktur	81
1.2.4.	Antworten auf Anfragen im Bundestag	27	4.	Rechtliche Rahmenbedingungen	82
1.3.	Verbände (Auswahl)	28	4.1.	Politische Rahmenbedingungen	84
1.3.1.	Übersicht	28	4.1.1.	EU	84
1.3.2.	Detailldarstellungen ausgewählter Verbände	29	4.1.1.1.	Wasserstoffstrategie der EU	84
1.4.	Begriffsdefinitionen und Abkürzungen	31	4.1.1.2.	Kohleausstieg verschiedener Mitgliedsstaaten der EU	85
2.	Wertschöpfungskette	37	4.1.1.3.	Fortschritte der EU bei der Umsetzung der Klimaziele für 2020 und 2030	86
2.1.	Übersicht	39	4.1.2.	Deutschland	87
2.2.	Exkurs: Wasserstoff durch Klärschlamm	41	4.1.2.1.	Wasserstoffstrategie der Bundesregierung	87
2.3.	Anwendung	42	4.1.2.2.	Treibhausgasemissionen in Deutschland	88
2.3.1.	Übersicht	42	4.1.2.3.	Bruttostromerzeugung in Deutschland nach Energieträgern	88
2.3.2.	Industrie	43	4.1.2.4.	Klimaziele Deutschlands und der EU im Vergleich	89
2.3.2.1.	Direktnutzung	43	4.1.3.	Wasserstoffstrategien der Bundesländer	90
2.3.2.2.	Produktionswärme	43	4.1.3.1.	Wasserstoff Roadmap Baden-Württemberg	90
2.3.2.3.	Weitere	43	4.1.3.2.	Bayrische Wasserstoffstrategie	91
2.3.3.	Gebäudewärme	44	4.1.3.3.	Wasserstoffpotenzial in Berlin 2025	92
2.3.3.1.	Bürogebäude	44	4.1.3.4.	Wasserstoff Roadmap Brandenburg (in Planung)	93
2.3.3.2.	Wohngebäude	44	4.1.3.5.	Norddeutsche Wasserstoffstrategie (Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein)	94
2.3.3.3.	Öffentliche Gebäude	44	4.1.3.6.	Wasserstoffstrategie Hessen	95
2.3.3.4.	Weitere	44	4.1.3.7.	Wasserstoff Roadmap Nordrhein-Westfalen	96
2.3.4.	Verkehr	45	4.1.3.8.	H2-Strategie Rheinland-Pfalz	97
2.3.4.1.	Bahn	46	4.1.3.9.	Wasserstoff-Strategie Saarland	98
2.3.4.1.1.	Alstom Coradia iLint	46	4.1.3.10.	Die sächsische Wasserstoffstrategie	99
2.3.4.1.2.	Zug mit Wasserstoffantrieb und Wasserstofftankstelle	47	4.1.3.11.	Wasserstoffstrategie für Sachsen-Anhalt	100
2.3.4.1.3.	Wasserstoff-Straßenbahn	48	4.1.3.12.	Thüringer Wasserstoffstrategie	101
2.3.4.2.	LKW	49	4.2.	Gesetzliche Rahmenbedingungen	102
2.3.4.2.1.	Müllsammelfahrzeuge mit Brennstoffzellen (BLUEPOWER)	49	4.2.1.	Übersicht aller relevanten Gesetze hinsichtlich Wasserstoff	102
2.3.4.2.2.	Wasserstoff-LKW	50	4.2.2.	Übersicht der wichtigsten Gesetze	103
2.3.4.2.2.1.	Übersicht	50	4.2.3.	Detaildarstellungen ausgewählter Gesetze	104
2.3.4.2.2.2.	Auflistung aller Modelle	51	4.2.3.1.	European Green Deal	104
2.3.4.3.	Wasserstoff-Busse	56	4.2.3.2.	EU-Kommission Rechtsaktenentwurf: Strombezugskriterien für grünen Wasserstoff	105
2.3.4.3.1.	Übersicht	56	4.2.3.2.1.	Überblick (Stand 27. April 2021)	105
2.3.4.3.2.	Auflistung aller Modelle	57	4.2.3.2.2.	Wesentliche Regelungen	105
2.3.4.4.	Weitere Anwendungen im Verkehr	59	4.2.3.3.	Elektromobilitätsgesetz (EmoG)	106
2.3.4.5.	Exkurs: Elektromobilität	62	4.2.3.3.1.	Überblick	106
2.3.4.5.1.	Verbote von Verbrennungsmotoren in verschiedenen Ländern	62	4.2.3.3.2.	Geltungsbereich	106
2.3.4.5.2.	Ziele der Politik in Bezug auf Elektromobilität	63	4.2.3.3.3.	Wesentliche Regelungen	106
2.3.4.5.2.1.	BMVI	63	4.2.3.4.	Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	107
2.3.4.5.2.2.	Bund/DUH/GW	63	4.2.3.4.1.	Überblick	107
2.3.4.5.2.3.	Bundesregierung	63	4.2.3.4.2.	Geltungsbereich	107
2.3.4.5.3.	Übersicht Aktivitäten verschiedener Automobilhersteller	64	4.2.3.4.3.	Wesentliche Regelungen	107
2.3.4.5.4.	Vergleich der Wirkungsgrade	65	4.2.3.5.	Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2021)	108
2.3.4.5.5.	Batterieelektrofahrzeuge (Battery Electric Vehicle)	66	4.2.3.5.1.	Überblick	108
2.3.4.5.6.	Brennstoffzellenfahrzeuge (Fuel Cell Electric Vehicles)	67	4.2.3.5.2.	Geltungsbereich	108
2.3.4.5.7.	Vergleich Gesamteffizienz Brennstoffzellen- und Batterieelektrofahrzeuge	68	4.2.3.5.3.	Wesentliche Regelungen	108
2.3.4.5.8.	Chancen und Risiken der Elektromobilität	69	4.2.3.6.	Gesetzesentwurf: Weiterentwicklung der Treibhausgasminderungsquote	109
3.	Technische Rahmenbedingungen	70	4.2.3.6.1.	Überblick 08. März 2021	109
3.1.	Wirkungsgrad des Wasserstoffs	72	4.2.3.6.2.	Wesentliche Regelungen	109
3.1.1.	Power-to-Gas Wasserstoffherzeugung	72	4.2.3.6.3.	Update 22. März 2021	110
3.1.2.	Power-to-Gas Methanherzeugung	73	4.2.3.6.4.	Update 12. April 2021	111
3.1.3.	„Dunkelfermentation“	74	4.2.3.7.	Geplante Verordnung vom BMWi zur Definition von „grünem Wasserstoff“	113
3.1.4.	Wirkungsgrade nach Primärenergieträger	75	5.	Förderprogramme (ausgewählte Förderprogramme)	114
3.1.5.	Wirkungsgrade nach Wasserstoffgewinnungsmethode	76	5.1.	Übersicht	116
3.2.	„Farben des Wasserstoffs“	77	5.1.1.	Alle Förderprogramme	116
3.2.1.	Weißer Wasserstoff (chemische Prozesse)	77	5.1.2.	Förderprogramme auf EU-Ebene	117
3.2.2.	Grauer Wasserstoff (fossile Brennstoffe)	77	5.1.3.	Förderprogramme in Deutschland	118
3.2.3.	Gelber Wasserstoff (Strom aus unterschiedlichen Energiequellen)	77	5.1.4.	Förderprogramme der Bundesländer (optional)	123
3.2.4.	Grüner Wasserstoff (Strom aus erneuerbaren Energien)	77	5.1.4.1.	Baden-Württemberg	124
3.2.5.	Türkiser Wasserstoff (Methanpyrolyse)	77	5.1.4.2.	Bayern	125
3.2.6.	Blauer Wasserstoff (Dampfreformierung)	77	5.1.4.3.	Berlin	126
3.2.7.	Pinker Wasserstoff (Atomstrom)	77	5.1.4.4.	Brandenburg	127
3.2.8.	Roter Wasserstoff (siehe pink)	77	5.1.4.5.	Bremen	128
3.2.9.	Oranger Wasserstoff (Strom aus thermischer Abfallbehandlung)	77	5.1.4.6.	Hamburg	129
3.2.10.	Braun (Kohlevergasung)	77			

Faxantwort an 0421 . 43 73 0-11

oder per Post an trend:research GmbH • Parkstraße 123 • 28209 Bremen
sowie im Internet unter www.trendresearch.de

Hiermit bestellen wir die Trendstudie (Nr. 24-2301)
»Wasserstoff im kommunalen Umfeld«

- als Kommune zum Preis vonEUR 390,00
- als Stadtwerk/Energieversorger zum Preis vonEUR 690,00
- als privates Unternehmen/Industrie zum Preis vonEUR 990,00
- als Berater/Dienstleister zum Preis vonEUR 1.290,00

personalisiert auf*

Bitte liefern Sie die Studie als	PDF-Version	Printversion
----------------------------------	-------------	--------------

Hiermit bestellen wir das Clipping „Wasserstoff“ (s. rechts) im Jahres-Abonnement

- zum Preis vonEUR 479,00
- als Kommune/Behörde zum Preis vonEUR 399,00

Wir sind interessiert an (bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf):

- Ist-Analyse
- Potenzialanalyse (über alle Bereiche der Wertschöpfungskette)
- Handlungsempfehlungen und -optionen
- Strategie und Umsetzungsplan
- Umsetzung: Kommunikationskonzept und Institutionalisierung
- Unterstützung bei Förderanträgen, Projektskizzen usw.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden:

- | | | | |
|-----------------|----------|------------|---------------|
| Diese Broschüre | Internet | Empfehlung | Presseartikel |
| Sonstiges | | | |

* Die mit einem Stern gekennzeichneten Felder müssen ausgefüllt werden.

Kommune/Firma:*

Vorname:*

Name:*

Funktion:

Straße:*

PLZ*

Ort*

Tel./Fax:*

E-Mail:*

Wir sind damit einverstanden, Neuigkeiten von trend:research per E-Mail zu erhalten.

Datum

Unterschrift/Stempel

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter www.trendresearch.de abrufen.

- trend:research GmbH
- Parkstraße 123
- Tel.: 0421 . 43 73 0-0
- www.trendresearch.de
- Deutsche Bank
- IBAN DE47 2907 0024 0239 0839 00
- BIC DEUTDE33HAN
- HRB 19961 AG Bremen
- 28209 Bremen
- Fax: 0421 . 43 73 0-11
- info@trendresearch.de
- Sparkasse Bremen
- IBAN DE77 2905 0101 0008 0284 09
- BIC SBREDE33XXX

TREND:RESEARCH

Trend- und Marktforschungsstudien werden von trend:research aktuell und exklusiv erarbeitet. Umfangreiche eigene (Primär-)Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten, aufbereitet mit eigener Methodik, führen zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die Schwerpunkte sind Untersuchungen in sich stark wandelnden Märkten, z. B. in den liberalisierten Energie- und Entsorgungsmärkten.

trend:research liefert Studien, Informationen und Untersuchungen an über 90 % der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen – die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.

CLIPPING „WASSERSTOFF“

Das Clipping „Wasserstoff“ stellt Ihnen die 10-12 wichtigsten Nachrichten aus den folgenden Bereichen zusammen:

- **Politik/Gesetze** (u. a. politische Entscheidungen und Zielvorgaben, neue rechtliche Rahmenbedingungen)
- **Förderung/Fördermittel** (u. a. Förderprogramme in der EU und in Deutschland)
- **Projekte** (u. a. neue Pilotprojekte, Aktivitäten der Marktakteure, Kooperationen in der Branche)
- **Technologien** (u. a. technische Innovationen im Bereich Wasserstoff und Brennstoffzellen, aktuelle Forschungsprojekte, Veränderungen der Technologien)
- **Kundenspezifisch** (Fokussierung auf kundenspezifisches Marktumfeld: u. a. Regionale Aktivitäten, Aktuelle Trends, Marktentwicklung, Technologien etc.)

Konditionen:

- **Turnus:** wöchentlich digital
- **Abonnementlaufzeit:** 12 Monate
- **Preis:** EUR 479,00 pro Jahr
- **Preis für Kommunen/Behörden:** EUR 399,00 pro Jahr

Alle Preise verstehen sich zzgl. MwSt. Nach Ablauf Ihres Abonnements verlängert sich die Vertragslaufzeit automatisch um ein Jahr. Sollten Sie dies nicht wünschen, so kündigen Sie Ihren Vertrag bitte schriftlich bis spätestens drei Monate vor Ablauf der Vertragslaufzeit. Rechnungsstellung erfolgt zu Beginn des Laufzeitjahres, Zahlungsfrist 14 Tage.

KONDITIONEN

Die Trendstudie »Wasserstoff im kommunalen Umfeld« (persönliches Exemplar) kostet EUR 390,00 für Kommunen, EUR 690,00 für Stadtwerke/EVU, EUR 990,00 für private Unternehmen/Industrie, EUR 1.290,00 für Berater/Dienstleister. Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Zahlungsweise ist per Überweisung innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsstellung.

Die Studie umfasst 215 Seiten und ist **ab sofort** verfügbar.

✉ Kontaktieren Sie uns gerne unter wasserstoff@trendresearch.de

WEITERE STUDIEN

trend:research gibt weitere Studien heraus, z. B.:

- **Eigentümerstruktur: Erneuerbare Energien (4. Auflage)**
Dezember 2020, 150 Seiten, EUR 2.900,00
- **Klärschlamm Entsorgung 2030 (5. Auflage)**
August 2020, 451 Seiten, EUR 4.900,00