

E DIN EN ISO 19870-2:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-08

Wasserstofftechnologien - Methodik zur Bestimmung der Treibhausgasemissionen der Wasserstoffversorgungskette - Teil 2: Emissionen im Zusammenhang mit der Aufbereitung und dem Transport von gasförmigem und flüssigem Wasserstoff bis zum Verbrauchsort (ISO/DIS 19870-2:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19870-2:2026

Hydrogen technologies - Methodology for determining the greenhouse gas emissions associated with the hydrogen supply chain - Part 2: Emissions associated with the conditioning and transport of gaseous and liquid hydrogen up to consumption gate (ISO/DIS 19870-2:2026); German and English version prEN ISO 19870-2:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	14
3.1 Begriffe in Verbindung mit der Quantifizierung des Carbon Footprint eines Produkts	14
3.2 Begriffe in Bezug auf Produkte, Produktsysteme und Prozesse	17
3.3 Begriffe in Bezug auf Transport.....	20
3.4 Begriffe in Bezug auf die Ökobilanz.....	25
3.5 Begriffe in Bezug auf Organisationen	27
3.6 Begriffe in Bezug auf Daten und Datenqualität	27
3.7 Abkürzungen	29
4 Beurteilungsmethoden.....	29
4.1 Grundlage der Beurteilung	29
4.1.1 Allgemeine Grundlagen.....	29
4.1.2 Inventarisierender Ansatz	29
4.1.3 Wirkungsorientierter Ansatz	30
4.2 Berichterstattung zum Produkt.....	30
4.2.1 Grenzen des Produktsystems	30
4.2.2 Ausgewählte Abschneidekriterien	31
4.2.3 Elemente der Beurteilung	31
4.2.4 Beurteilungszyklus	31
4.3 Quantifizierung der emittierten THG-Menge	31
4.3.1 Prozessbeschreibung und Datenqualität	31
4.3.2 Emissionsinventar	31
4.3.3 Allokation der Emissionen	33
4.3.4 CFP-Berechnung	34
4.4 Bericht zur CFP-Studie.....	34
5 Kritische Prüfung	34
Anhang A (informativ) Aufbereitung, Speicherung und Transport von gasförmigem Wasserstoff.....	35
A.1 Beschreibung und Überblick über den Prozess	35
A.1.1 Beschreibung	35
A.1.2 Überblick.....	35
A.2 Emissionsquellen und Inventar.....	39
A.2.1 Emissionsquellen	39

A.2.2	Emissionsinventar	40
A.3	Allokation der Emissionen	40
A.4	Anzugebende Informationen.....	40
Anhang B (informativ) Wasserstoffverflüssigung.....		43
B.1	Beschreibung und Überblick über den Prozess	43
B.1.1	Beschreibung.....	43
B.1.2	Überblick.....	43
B.2	Emissionsquellen und Inventar.....	45
B.2.1	Emissionsquellen	45
B.2.2	Emissionsinventar	46
B.3	Allokation der Emissionen.....	47
B.4	Anzugebende Informationen.....	47
Anhang C (informativ) Aufbereitung, Speicherung und Transport von flüssigem Wasserstoff.....		49
C.1	Beschreibung und Überblick über den Prozess	49
C.1.1	Beschreibung.....	49
C.1.2	Überblick.....	49
C.2	Emissionsquellen und Inventar.....	53
C.2.1	Seetransport von flüssigem Wasserstoff.....	53
C.2.2	Straßentransport von flüssigem Wasserstoff	56
C.2.3	Schienentransport von flüssigem Wasserstoff.....	58
C.3	Allokation der Emissionen.....	59
C.4	Anzugebende Informationen.....	59
Literaturhinweise.....		67

Bilder

Bild 1	— Beziehung zwischen Normen, die über die Normenreihe des THG-Managements hinausgehen (Quelle: ISO 14067).....	10
Bild 2	— Beispiele für die Wasserstoff-Versorgungskette und Abdeckung der Normenreihe ISO 19870 mit den möglichen Liefergates.....	12
Bild 3	— Beispiel für ein vereinfachtes Blockdiagramm der Versorgungskette für flüssigen Wasserstoff.....	31
Bild 4	— Schematische Darstellung der Beziehungen zwischen Transportvorgängen und TCEs für eine beispielhafte Gütertransportkette (entnommen aus ISO 14083:2023).....	33
Bild A.1	— Beispiel für Lieferwege von gasförmigem Wasserstoff.....	35
Bild B.1	— Ein Beispiel für die Konfiguration herkömmlicher Wasserstoffverflüssigungsanlagen, die auf dem Claude-Zyklus basieren und Stickstoff zur Vorkühlung nutzen	45
Bild C.1	— Beispiel für ein Ablaufdiagramm für den Seetransport mit einem spezialisierten Schiff für den Transport von flüssigem Wasserstoff.....	50
Bild C.2	— Beispiel für ein Ablaufdiagramm für den Seetransport mit einem Containerschiff für den Transport von flüssigem Wasserstoff.....	51
Bild C.3	— Beispiel für ein Ablaufdiagramm für den Straßentransport mit einem spezialisierten Lkw für den Transport von flüssigem Wasserstoff.....	52
Bild C.4	— Beispiel für ein Ablaufdiagramm für den Straßentransport von flüssigem Wasserstoff in Containern	52
Bild C.5	— Beispiel für ein Ablaufdiagramm für den Schienentransport von flüssigem Wasserstoff in Containern	53

Tabellen

Tabelle A.1 — Potenzielle Quellen für THG-Mengen im Lebenszyklus der Aufbereitung, Speicherung und des Transports von gasförmigem Wasserstoff.....	39
Tabelle A.2 — Anzugebende Informationen im Zusammenhang mit der Aufbereitung, Speicherung und dem Transport von gasförmigem Wasserstoff.....	40
Tabelle B.1 — Potenzielle Quellen für THG-Mengen bei der Wasserstoffverflüssigung	45
Tabelle B.2 — Informationen, die für die Wasserstoffverflüssigung angegeben werden müssen	47
Tabelle C.1 — Potenzielle Quellen für THG-Mengen beim Seetransport von flüssigem Wasserstoff mit speziell dafür ausgelegten Schiffen	54
Tabelle C.2 — Potenzielle Quellen für THG-Mengen beim Seetransport von flüssigem Wasserstoff mit Containern.....	55
Tabelle C.3 — Potenzielle Quellen für THG-Mengen beim Straßentransport von flüssigem Wasserstoff mit speziell dafür ausgelegten Fahrzeugen	56
Tabelle C.4 — Potenzielle Quellen für THG-Mengen beim Straßentransport von flüssigem Wasserstoff in Containern	57
Tabelle C.5 — Potenzielle Quellen für THG-Mengen beim Schienentransport von flüssigem Wasserstoff in Containern	58
Tabelle C.6 — Anzugebende Informationen für den Seetransport von flüssigem Wasserstoff.....	59
Tabelle C.7 — Anzugebende Informationen für den Straßentransport von flüssigem Wasserstoff....	62
Tabelle C.8 — Anzugebende Informationen für den Schienentransport von flüssigem Wasserstoff	64