

DIN SPEC 91458



ICS 01.040.13; 13.020.99; 13.040.40

Einsprüche bis 2022-09-29

**Nutzung von Kohlenstoffdioxid –
Begriffe;
Text Deutsch und Englisch**

Utilization of carbon dioxide –
Terms;
Text in German and English

Utilisation du dioxyde de carbone –
Vocabulaire;
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-07-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Spezifikation von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an info@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an das DIN e. V., 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 36 Seiten

Dieses Dokument wurde durch die im Vorwort genannten Verfasser erarbeitet und verabschiedet.

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
3.1 Rahmenbegriffe/Grundlagen.....	8
3.2 Quellen.....	16
3.2.1 CO₂-Quellen.....	16
3.2.2 Energiequellen.....	19
3.2.3 Rohstoffe.....	20
3.3 Produktsynthese/Prozesse.....	21
3.4 Produkt.....	24
3.5 Ökobilanzierung/Lebenszyklus/Prozessbewertung	26
Anhang A (informativ) Unvermeidbare CO₂-Punktquellen	32
Literaturhinweise.....	34

Contents

	Page
Foreword	4
1 Scope	8
2 Normative references	8
3 Terms	8
3.1 Framework terms/basics	8
3.2 Sources	16
3.2.1 CO ₂ sources	16
3.2.2 Energy sources	19
3.2.3 Raw materials	20
3.3 Product synthesis/Processes	21
3.4 Product	24
3.5 Life cycle assessment/life cycle/process evaluation	26
Annex A (informative) Unavoidable CO ₂ point sources	32
Bibliography	34

Vorwort

Diese DIN SPEC wurde nach dem PAS-Verfahren erarbeitet. Die Erarbeitung von DIN SPEC nach dem PAS-Verfahren erfolgt in DIN SPEC-Konsortien und nicht zwingend unter Einbeziehung aller interessierten Kreise.

Die vorliegende DIN SPEC ging aus dem Projekt „CO2WIN Connect“ (033RC016) im Rahmen der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Initiative „CO2WIN“ hervor.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Die Erarbeitung und Verabschiedung des Dokuments erfolgten durch die nachfolgend genannten Initiator(en) und Verfasser:

- DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
Dipl.-Ing. Krämer, Dennis
- thyssenkrupp Steel Europe AG
Dr. Piedra-Garza, Luis Fernando
- Carbon Minds GmbH
Meys, Raoul
- Covestro AG
Dr. Norwig, Jochen
- DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH
Dr.-Ing. Klemm, Marco
- Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT
Dr.-Ing. Müller, Torsten
- Institute For Advanced Sustainability Studies e.V.
Dr. Olfe-Kräutlein, Barbara

Foreword

This DIN SPEC has been developed according to the PAS procedure. The development of a DIN SPEC according to the PAS procedure is carried out in DIN SPEC-consortiums and does not require the participation of all stakeholders.

This DIN SPEC is the result of the project “CO2WIN Connect” funded by the German Federal Ministry of Education and Research (funding code 033RC016).

SPONSORED BY THE



Federal Ministry
of Education
and Research

This document has been developed and adopted by the initiator(s) and authors named below:

- DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
Dipl.-Ing. Krämer, Dennis
- thyssenkrupp Steel Europe AG
Dr. Piedra-Garza, Luis Fernando
- Carbon Minds GmbH
Meys, Raoul
- Covestro AG
Dr. Norwig, Jochen
- DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH
Dr.-Ing. Klemm, Marco
- Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT
Dr.-Ing. Müller, Torsten
- Institute For Advanced Sustainability Studies e.V.
Dr. Olfe-Kräutlein, Barbara

— netzero.partners
Dr.-Ing. Zimmermann, Arno

— Umweltbundesamt
Garvens, Hans J.

— Center for Environmental Systems Research,
Universität Kassel
Digulla, Finn-Erik
Kaiser, Simon

Für dieses Thema bestehen derzeit keine Normen im Deutschen Normenwerk.

DIN SPEC sind nicht Teil des Deutschen Normenwerks.

Für diese DIN SPEC wurde ein Entwurf veröffentlicht.

Trotz großer Anstrengungen zur Sicherstellung der Korrektheit, Verlässlichkeit und Präzision technischer und nicht-technischer Beschreibungen kann das DIN SPEC-Konsortium weder eine explizite noch eine implizite Gewährleistung für die Korrektheit des Dokuments übernehmen. Die Anwendung dieses Dokuments geschieht in dem Bewusstsein, dass das DIN SPEC-Konsortium für Schäden oder Verluste jeglicher Art nicht haftbar gemacht werden kann. Die Anwendung der vorliegenden DIN SPEC entbindet den Nutzer nicht von der Verantwortung für eigenes Handeln und geschieht damit auf eigene Gefahr.

Die kostenfreie Bereitstellung dieses Dokuments als PDF-Version über den Beuth WebShop wurde im Vorfeld finanziert.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

— netzero.partners
Dr.-Ing. Zimmermann, Arno

— Umweltbundesamt
Garvens, Hans J.

— Center for Environmental Systems Research,
Universität Kassel
Digulla, Finn-Erik
Kaiser, Simon

At present, there are no standards covering this topic in the body of German Standards.

DIN SPECs are not part of the body of German Standards.

A draft of this DIN SPEC has been published.

Despite great efforts to ensure the accuracy, reliability and precision of technical and non-technical information, the DIN SPEC-consortium cannot give any explicit or implicit assurance or warranty in respect of the accuracy of the document. Users of this document are hereby made aware that the consortium cannot be held liable for any damage or loss. The application of this DIN SPEC does not release users from the responsibility for their own actions and is applied at their own risk.

Provision of this document free of charge as a PDF via the Beuth WebShop has been financed in advance.

For current information on this standard, please go to DIN's website (www.din.de) and search for the document number in question.

Einleitung

Aktuell werden fossile Rohstoffe in Industrie-prozessen als Energie- und häufig auch als Kohlenstoffquelle genutzt. Gerade in der organischen Chemie ist Kohlenstoff essentiell und unverzichtbarer Bestandteil der erzeugten Produkte. Zukünftig soll CO₂ (Kohlenstoffdioxid) als neue Kohlenstoffquelle genutzt werden, um damit die organische Grundstoffchemie und bestimmte Bereiche im Energie- und Verkehrssektor auf eine neue Rohstoffbasis zu stellen, die unabhängig von fossilen Rohstoffen (Erdöl, Erdgas und Kohle) ist. Kern hierfür sind Abscheidung, Transport und Nutzung von CO₂ sowie letztlich die Realisierung einer industriellen Kreislaufführung von Kohlenstoff(dioxid), welche momentan im Entstehen ist. Kohlenstoffkreisläufe können über viele unterschiedliche chemische Verbindungen geschlossen werden, hier steht die direkte und indirekte Nutzung von CO₂ im Fokus. Direkt kann dies aus Verbrennungsprozessen abgeschieden werden oder indirekt aus der Atmosphäre.

In diesem Kontext sind in den letzten Jahren eine Vielzahl neuer Begriffe, Bezeichnungen und Akronyme entstanden. Die Entwicklung und Hochskalierung entsprechender Technologien erfordert die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Unternehmen aus verschiedenen Sektoren sowie von Institutionen aus unterschiedlichen Arbeitsgebieten. Die Verwendung von Begrifflichkeiten wird bisher allerdings noch von Land zu Land und Firma zu Firma unterschiedlich gehandhabt. Begrifflichkeiten haben häufig keine klare Definition, sondern werden trotz unterschiedlicher Bedeutung synonym benutzt. Einheitliche Definitionen und ein gemeinsames Verständnis von Begrifflichkeiten sind allerdings notwendig, um eine effektive und effiziente Zusammenarbeit zu ermöglichen. Dieser als DIN SPEC erarbeitete Terminologiestandard soll Definitionen für Begriffe im Bereich der CO₂-Nutzung und angrenzender Arbeitsbereiche (z. B. der CO₂-Speicherung oder der Sektorenkopplung) festlegen. Damit soll dazu beigetragen werden, länder- und fachübergreifende Kommunikation zwischen Forschungsinstituten, Unternehmen und Anwender*innen, sowie im politischen und öffentlichen Diskurs zu erleichtern.

Introduction

Currently, fossil fuels are often used as energy and carbon sources in industrial processes. Especially in organic chemistry, carbon is essential and an indispensable component of manufactured products. In the future, CO₂ (carbon dioxide) is to be used as a new carbon source, thereby placing basic organic chemistry and certain areas of the energy and transport sectors on a new raw material basis that is independent of fossil raw materials (crude oil, natural gas and coal). The core of this is the capture, transport and utilization of CO₂ and ultimately the realization of an industrial carbon (dioxide) cycle, which is currently being developed. Carbon cycles can be closed via many different chemical compounds; here the focus is on the direct and indirect use of CO₂. It can be separated directly in combustion processes or indirectly from the atmosphere.

In this context, a multitude of new terms, designations and acronyms have emerged in recent years. The development and upscaling of corresponding technologies requires interdisciplinary cooperation between companies from different sectors, as well as institutions from different fields of work. However, the use of terminology still varies from country to country and company to company. Terms often do not have a clear definition, but are used synonymously despite having different meanings. Uniform definitions and a common understanding of terminology are, however, necessary to enable effective and efficient cooperation. This terminology standard, which has been developed as a DIN SPEC, is intended to provide definitions for terms in the field of CO₂ utilization and related fields of work (e.g. CO₂ storage or sector coupling). This will help to facilitate cross-national and cross-disciplinary communication between research institutes, companies, and users, as well as in political and public discourse.

In diesem Dokument werden solche Begriffe definiert, die entweder bereits verwendet werden oder aus Sicht des DIN SPEC Konsortiums relevant für die fachspezifische Kommunikation sind. Die Begriffe werden dabei in die folgenden Teilgebiete des Themenfeldes aufgeteilt: Rahmenbegriffe/Grundlagen, CO₂-, Energie-, und Rohstoffquellen, Produktsynthese/Prozesse, Produkt sowie Ökobilanzierung/Lebenszyklus/Prozessbewertung.

This document defines such terms that are either already in use or, from the point of view of the DIN SPEC consortium, are relevant for subject-specific communication. The terms are divided into the following sub-areas of the subject area: Framework terms/basics, CO₂, energy, and raw material sources, product synthesis/processes, product, and life cycle assessment/life cycle/process evaluation.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Begriffe für die öffentliche und fachliche Kommunikation für die CO₂-Nutzung fest. Die Terminologie umfasst die Abscheidung und Verwendung von CO₂ als Ausgangsstoff in industriellen Prozessen (CCU).

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1 Rahmenbegriffe/Grundlagen

3.1.1

Emission

Freisetzung in Luft, Einleitung in Wasser oder Eintrag in Boden

[QUELLE: DIN EN ISO 14008:2021-03, 3.1.7]

3.1.2

Treibhausgas

THG

gasförmiger Bestandteil der Atmosphäre, sowohl natürlichen als auch anthropogenen Ursprungs, der die Strahlung bei spezifischen Wellenlängen innerhalb des Spektrums der infraroten Strahlung, die von der Erdoberfläche, der Atmosphäre und den Wolken abgegeben wird, aufnimmt und abgibt

[QUELLE: DIN EN ISO 14064-1:2019-06, 3.1.1, modifiziert — Anmerkung 1 und Anmerkung 2 zum Begriff gelöscht]

1 Scope

This document defines terms for public and professional communication for CO₂ utilization. The terminology covers the capture and use of CO₂ as a feedstock in industrial processes (CCU).

2 Normative references

There are no normative references in this document.

3 Terms

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

DIN and DKE maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- DIN-TERMinologieportal: available at <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: available at <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1 Framework terms/basics

3.1.1

release

emission to air or discharge to water or soil

[SOURCE: DIN EN ISO 14008:2021-03, 3.1.7]

3.1.2

greenhouse gas

GHG

gaseous constituent of the atmosphere, both natural and anthropogenic, that absorbs and emits radiation at specific wavelengths within the spectrum of infrared radiation emitted by the Earth's surface, the atmosphere and clouds

[SOURCE: DIN EN ISO 14064-1:2019-06, 3.1.1, modified — Note 1 and Note 2 to entry have been removed]

3.1.3

Treibhausgasemission

THG-Emission

in die Atmosphäre freigesetztes Treibhausgas

[QUELLE: DIN EN ISO 14064-1:2019-06, 3.1.5, modifiziert — „THG“ ersetzt durch „Treibhausgas“]

3.1.4

CO₂-Emission

Kohlenstoffdioxidemission

Freisetzung von CO₂ in die Atmosphäre

3.1.5

Dekarbonisierung

Prozess, der die Abkehr von der Nutzung von Kohlenstoff und seinen Verbindungen zum Ziel hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff wird auch allgemein für die Reduzierung der CO₂-Emissionen aus fossilen Quellen genutzt, wodurch er die Defossilisierung mit beinhaltet. Er ist aber nur passend für Prozesse, bei denen die Abkehr von der Kohlenstoffnutzung angestrebt wird.

3.1.6

Defossilisierung

Prozess, der die Abkehr von der Nutzung fossiler Rohstoffe zum Ziel hat

3.1.7

fossilfrei

bei der Herstellung von Produkten oder der Durchführung von Prozessen ohne die Verwendung fossiler Rohstoffe auskommend

3.1.8

CO₂-Nutzung

Kohlenstoffdioxidnutzung

Verwendung von CO₂ in einem Produktionsprozess zur Herstellung eines kohlenstoffhaltigen Produkts

3.1.9

chemische CO₂-Nutzung

chemische Kohlenstoffdioxidnutzung

CO₂-Nutzung, bei der CO₂ als Reaktionspartner in einer chemischen Reaktion verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Darunter fallen sämtliche thermo-, bio-, elektro-, photo-chemische und andere Verfahren, die die chemischen Bindungen von CO₂ verändern.

Anmerkung 2 zum Begriff: Chemische CO₂-Nutzung wird häufig auch als stoffliche Nutzung bezeichnet. Diese Terminologie wird nicht empfohlen, da der Begriff stoffliche Nutzung nicht klar definiert ist.

3.1.3

greenhouse gas emission

GHG emission

release of greenhouse gas into the atmosphere

[SOURCE: DIN EN ISO 14064-1:2019-06, 3.1.5, modified — “GHG” has been replaced by “greenhouse gas”]

3.1.4

CO₂ emission

carbon dioxide emission

release of CO₂ into the atmosphere

3.1.5

decarbonisation

process that aims to move away from the use of carbon and its compounds

Note 1 to entry: This term is also commonly used for the reduction of CO₂ emissions from fossil sources, thus including defossilisation. However, it is only appropriate for processes in which the aim is to move away from carbon use.

3.1.6

defossilisation

process that aims to move away from the use of fossil raw materials

3.1.7

fossil-free

making no use of fossil raw materials in the manufacture of products or the performance of processes

3.1.8

CO₂ utilization

carbon dioxide utilization

use of CO₂ in a production process for the manufacture of a carbon-containing product

3.1.9

chemical CO₂ utilization

chemical use of carbon dioxide

CO₂ utilization in which CO₂ is used as a reactant in a chemical reaction

Note 1 to entry: This includes all thermo-, bio-, electro-, photo-chemical and other processes that change the chemical bonds of CO₂.

Note 2 to entry: Chemical CO₂ utilization is often also referred to as material use. This terminology is not recommended, because the term material use is not clearly defined.

3.1.10

physikalische CO₂-Nutzung

physikalische Kohlenstoffdioxidnutzung
CO₂-Nutzung hauptsächlich im Hinblick auf dessen physikalische Eigenschaften und ohne Änderungen der chemischen Bindungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Darunter fallen z. B. der Einsatz von CO₂ als Lösungsmittel oder Prozessgas etwa zur Erdölförderung, als Feuerlösch-, Reinigungs- oder Kühlmittel.

3.1.11

CO₂-Abscheidung

Kohlenstoffdioxidabscheidung
Verfahren zur Abtrennung und Gewinnung von CO₂ aus einem CO₂-haltigen Medium

Anmerkung 1 zum Begriff: Das CO₂ kann z. B. aus industriellen Herstellungsprozessen, Energieprozessen oder der Erdatmosphäre gewonnen werden.

3.1.12

CO₂-Entnahme

Kohlenstoffdioxidentnahme
anthropogene Handlung, die CO₂ aus der Erdatmosphäre entnimmt

3.1.13

CO₂-Entfernung

CDR, en: carbon dioxide removal
Kohlenstoffdioxidentfernung
anthropogene Handlung, die CO₂ dauerhaft aus der Erdatmosphäre entfernt

Anmerkung 1 zum Begriff: CO₂-Entfernung im Kontext dieses Dokuments schließt die anthropogene Erschließung und Verstärkung von bestehenden und potentiellen Senken (z. B. biologisch und geochemisch), sowie Direct-Air-Capture-Prozesse, die in einer dauerhaften Speicherung resultieren, ein, nicht aber die natürliche CO₂-Aufnahme, die nicht direkt durch menschliches Handeln ausgelöst wird.

3.1.14

CO₂-Speicherung

Kohlenstoffdioxidspeicherung
Verfahren, bei dem CO₂ oder der darin enthaltene Kohlenstoff dauerhaft gelagert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Sequestrierung“ wird auch alternativ zu „Speicherung“ verwendet. Der Begriff „Speicherung“ ist vorzuziehen, da „Sequestrierung“ allgemeiner ist und sich auch auf nicht-anthropogene Prozesse (z. B. die nicht-dauerhafte Aufnahme von Kohlenstoff durch lebende Organismen) beziehen kann.

3.1.10

physical CO₂ utilization

physical carbon dioxide utilization
CO₂ utilization mainly with regard to its physical properties and without changes to the chemical bonds

Note 1 to entry: This includes, for example, the use of CO₂ as a solvent or process gas, e.g. for oil production, as a fire-extinguishing agent, cleaning agent or a coolant.

3.1.11

CO₂ capture

carbon dioxide capture
process for the separation and recovery of CO₂ from a CO₂-containing medium

Note 1 to entry: The CO₂ can be obtained, for example, from industrial manufacturing processes, energy processes or the air.

3.1.12

CO₂ extraction

carbon dioxide extraction
anthropogenic action that extracts CO₂ from the earth's atmosphere

3.1.13

CO₂ removal

CDR
carbon dioxide removal
anthropogenic action that permanently removes CO₂ from the earth's atmosphere

Note 1 to entry: CO₂ removal in the context of this document includes anthropogenic development and enhancement of existing and potential sinks (e.g. biological and geochemical), as well as direct-air capture processes that result in permanent storage, but it does not include the natural CO₂ uptake that is not directly caused by human activity.

3.1.14

CO₂ storage

carbon dioxide storage
process in which CO₂ or the carbon contained therein is stored long-term

Note 1 to entry: The term “sequestration” is often used as an alternative to “storage”. The term “storage” is preferable because “sequestration” is more general and can also refer to non-anthropogenic processes (e.g., non-long-term uptake of carbon by living organisms).

Anmerkung 2 zum Begriff: Als dauerhaft gilt ein Zeitraum, der mindestens erforderlich ist, damit die Speicherung von CO₂ als wirksame Option zur Eindämmung des Klimawandels angesehen werden kann.

3.1.15

CO₂-Abscheidung und -speicherung

CCS, en: carbon dioxide capture and storage

Kohlenstoffdioxidabscheidung und -speicherung
Verfahren, das aus der Abtrennung und Gewinnung von CO₂ aus einem CO₂-haltigen Medium, dem Transport und der dauerhaften Lagerung von CO₂ oder des darin enthaltenen Kohlenstoffs besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: CCS wird oft als Carbon Capture and Storage bezeichnet. Diese Terminologie wird nicht empfohlen: Das Ziel im Sinne des Anwendungsbereichs dieses Dokuments ist die Abscheidung und Speicherung von Kohlenstoffdioxid und nicht von Kohlenstoff.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „Sequestrierung“ wird auch alternativ zu „Speicherung“ verwendet. Der Begriff „Speicherung“ ist vorzuziehen, da „Sequestrierung“ allgemeiner ist und sich auch auf nicht-anthropogene Prozesse (z. B. die nicht-dauerhafte Aufnahme von Kohlenstoff durch lebende Organismen) beziehen kann.

Anmerkung 3 zum Begriff: Als dauerhaft gilt ein Zeitraum, der mindestens erforderlich ist, damit die Speicherung von CO₂ als wirksame Option zur Eindämmung des Klimawandels angesehen werden kann.

Anmerkung 4 zum Begriff: Die Abkürzung CCUS, Kohlenstoffdioxidabscheidung, -nutzung (oder -verwendung) und -speicherung, wird benutzt, um CCU- und CCS-Prozesse gemeinsam zu adressieren. Die Verwendung dieses Begriffs wird nur dann empfohlen, wenn beide Prozesse gekoppelt stattfinden (s. Definition CCUS), aber nicht als Oberbegriff für die unterschiedlichen Technologien.

Anmerkung 5 zum Begriff: CCS kann dabei sowohl dazu beitragen, den Eintritt von CO₂ in die Atmosphäre zu verhindern (Emissionsminderung), als auch dazu, CO₂ aus der Atmosphäre zu entfernen (CO₂-Entfernung).

[QUELLE: ISO 27917:2017, 3.1.1, modifiziert — Den englischen Inhalt „of CO₂ from industrial and energy-related sources“ zu „und Gewinnung von CO₂ aus einem CO₂-haltigen Medium“ geändert, den Inhalt „injection into a geological formation, resulting in long term isolation from the atmosphere“ auf „der dauerhaften Lagerung von CO₂“ verkürzt, „oder des darin enthaltenen Kohlenstoffs“ wurde hinzugefügt, Anmerkung 1 gekürzt, Anmerkung 2 angepasst, Anmerkung 3 angepasst, Anmerkung 4 angepasst, Anmerkung 5 gelöscht, neue Anmerkung 5 hinzugefügt]

Note 2 to entry: Long-term is defined as a minimum period of time required for CO₂ storage to be considered an effective option for mitigating climate change.

3.1.15

CO₂ capture and storage

CCS

carbon dioxide capture and storage

process consisting of the separation and extraction of CO₂ from a CO₂-containing medium, transportation and long-term storage of CO₂ or the carbon contained therein

Note 1 to entry: CCS is often referred to as carbon capture and storage. This terminology is not encouraged: the objective in terms of the scope of this document is the capture and storage of carbon dioxide, not the capture of carbon.

Note 2 to entry: The term “sequestration” is also used alternatively to “storage”. The term “storage” is preferred since “sequestration” is more generic and can also refer to non-anthropogenic processes (e.g., the non-long-term uptake of carbon by living organisms).

Note 3 to entry: Long-term means the minimum period necessary for storage of CO₂ to be considered an effective climate change mitigating option.

Note 4 to entry: The term CCUS, carbon dioxide capture, utilization (or use) and storage is used to address CCU and CCS processes together. The use of this term is recommended only when both processes are coupled (see definition CCUS), but not as a generic term for the different technologies.

Note 5 to entry: CCS can help to prevent CO₂ from entering the atmosphere (emission reduction) as well as to remove CO₂ from the atmosphere (CO₂ removal).

[SOURCE: ISO 27917:2017, 3.1.1, modified — “from industrial and energy-related sources” has been replaced by “from a CO₂-containing medium”; “injection into a geological formation, resulting in long term isolation from the atmosphere” has been shortened to “long-term storage of CO₂”; “or the carbon contained therein” has been added; Note 1 to entry has been shortened, Note 2, 3 and 4 to entry have been modified, Note 5 to entry has been removed and a new Note 5 to entry has been added]