

DIN SPEC 91508:2025-04 (D/E)

Anforderungen an die Ökobilanzierung von CCU- und CCS-Technologien; Text
Deutsch und Englisch

Requirements for the Life Cycle Assessment of CCU- and CCS-Technologies; Text in
German and English

Inhalt/Contents	Seite
Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Allgemeines	10
4.1 Kontext	10
4.2 Struktur des Dokuments	10
5 Phase der Festlegung des Ziels	11
5.1 Allgemeine Informationen	11
5.2 Muss-Festlegungen	12
5.3 Sollte-Festlegungen	12
5.4 Kann-Festlegungen	13
6 Phase der Festlegung des Untersuchungsrahmens	13
6.1 Einführung	13
6.2 Produktsystem, seine Funktion, funktionelle Einheit und sein Referenzfluss	13
6.2.1 Allgemeine Informationen	13
6.2.2 Muss-Festlegungen	14
6.2.3 Kann-Festlegungen	15
6.3 Systemgrenzen, Vollständigkeitsanforderungen und zugehörige Abgrenzungen	15
6.3.1 Allgemeine Informationen	15
6.3.2 Muss-Festlegungen	16
6.3.3 Kann-Festlegungen	16
6.4 Framework der Modellierung von Sachbilanzen und Auflösung der Multifunktionalität .	17
6.4.1 Allgemeine Informationen	17
6.4.2 Aufteilung der Emissionsvermeidung zwischen CO ₂ -liefernden und CO ₂ -nutzenden Systemen	17
6.4.3 Muss-Festlegungen	18
6.5 Datenqualität	19
6.5.1 Allgemeine Informationen	19
6.5.2 Muss-Festlegungen	19
6.6 Besondere Anforderungen für vergleichende Studien	19
6.6.1 Allgemeine Informationen	19
6.6.2 Muss-Festlegungen	19
7 Phase der Sachbilanz-Analyse	20
7.1 Einführung	20
7.1.1 Allgemeine Informationen	20
7.1.2 Muss-Festlegungen	20
7.1.3 Sollte-Festlegungen	20

7.2	Schätzungsmethoden zur Überbrückung von Datenlücken	20
7.2.1	Allgemeine Informationen	20
7.2.2	Muss-Festlegungen	21
7.2.3	Kann-Festlegungen	21
7.3	Auswahl von Benchmark-Prozessen	21
7.3.1	Allgemeine Informationen	21
7.3.2	Muss-Festlegungen	21
7.3.3	Sollte-Festlegungen	21
7.3.4	Kann-Festlegungen	21
8	Phase der Wirkungsabschätzung	22
8.1	Einführung	22
8.2	Methoden der Wirkungsabschätzung	22
8.2.1	Allgemeine Informationen	22
8.2.2	Muss-Festlegungen	22
8.2.3	Sollte-Festlegungen	22
8.2.4	Kann-Festlegungen	23
8.3	Temporäre Speicherung von CO ₂ in CCU-Produkten	23
8.3.1	Allgemeine Informationen	23
8.3.2	Muss-Festlegungen	24
8.3.3	Kann-Festlegungen	24
9	Phase der Auswertung	24
9.1	Einführung	24
9.1.1	Allgemeine Informationen	24
9.1.2	Muss-Festlegungen	25
9.2	Treibhausgasneutrale Produkte und Negativemissionen	25
9.2.1	Allgemeine Informationen	25
9.2.2	Muss-Festlegungen	26
9.3	Unsicherheits- und Sensitivitätsanalyse	27
9.3.1	Allgemeine Informationen	27
9.3.2	Muss-Festlegungen	27
9.3.3	Sollte-Festlegungen	27
Anhang A (informativ) CCU- und CCS-spezifische Ökobilanz-Berichterstattung und technische Übersichtstabelle		28
A.1	Allgemeine Informationen zur Berichterstattung	28
A.2	CCU- und CCS-spezifische Berichterstattung	28
A.2.1	Allgemeine Informationen	28
A.2.2	Checkliste -- Kurzzusammenfassung	28
A.2.3	Checkliste -- Hauptbericht	29
A.2.4	Technische Übersichtstabelle	31
Literaturhinweise		34
 Bilder		
Bild 1 -- Entscheidungsbaum für Ökobilanz von CCU und CCS (funktionelle Einheit)		15
Bild 2 -- Entscheidungsbaum für Ökobilanz von CCU und CCS (funktionelle Einheit, Systemgrenzen)		16
Bild 3 -- Entscheidungsbaum für Ökobilanz von CCU und CCS (funktionelle Einheit, Systemgrenzen, temporärer Speicher)		24
 Tabellen		
Tabelle A.1 -- Technische Übersichtstabelle		31

Contents

	Page
Foreword	4
Introduction	6
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 General	10
4.1 Context	10
4.2 Structure of this document	10
5 Goal Definition Phase	11
5.1 General information	11
5.2 Shall provisions	11
5.3 Should provisions	12
5.4 May provisions	12
6 Scope Definition Phase	12
6.1 Introduction	12
6.2 <i>Product System, its Function, Functional Unit, and Reference Flow</i>	13
6.2.1 General information	13
6.2.2 Shall provisions	13
6.2.3 May provisions	14
6.3 System Boundaries, Completeness Requirements, and Related Cut-Offs	14
6.3.1 General information	14
6.3.2 Shall provisions	15
6.3.3 May provisions	16
6.4 Life Cycle Inventory Modeling Framework and Solving Multi-Functionality	16
6.4.1 General information	16
6.4.2 Sharing the emission reduction between CO ₂ -supplying and CO ₂ -utilizing systems.	17
6.4.3 Shall provisions	17
6.5 Data Quality	18
6.5.1 General information	18
6.5.2 Shall provisions	18
6.6 Special Requirements for Comparative Studies	18
6.6.1 General information	18
6.6.2 Shall provisions	18
7 Life Cycle Inventory (LCI) Analysis Phase	19
7.1 Introduction	19
7.1.1 General information	19
7.1.2 Shall provisions	19
7.1.3 Should provisions	19
7.2 Estimation Methods of Bridging Data Gaps	19
7.2.1 General information	19
7.2.2 Shall provisions	19
7.2.3 May provisions	20
7.3 Selection of Benchmark Processes	20
7.3.1 General information	20
7.3.2 Shall provisions	20
7.3.3 Should provisions	20
7.3.4 May provisions	20
8 Life Cycle Impact Assessment (LCIA) Phase	21
8.1 Introduction	21
8.2 Life Cycle Impact Assessment (LCIA) Methods	21
8.2.1 General information	21

8.2.2	Shall provisions	21
8.2.3	Should provisions	21
8.2.4	May provisions	22
8.3	Temporary Storage of CO ₂ in CCU products	22
8.3.1	General Information	22
8.3.2	Shall provisions	23
8.3.3	May provisions	23
9	Interpretation Phase	23
9.1	Introduction	23
9.1.1	General information	23
9.1.2	Shall provisions	24
9.2	Carbon-Neutral <i>Products</i> and Negative Emissions	24
9.2.1	General information	24
9.2.2	Shall provisions	25
9.3	Uncertainty and Sensitivity Analysis	25
9.3.1	General information	25
9.3.2	Shall provisions	26
9.3.3	Should provisions	26
Annex A	(informative) CCU- and CCS-specific LCA Reporting & Technical Summary Table	27
A.1	General information on reporting	27
A.2	CCU and CCS-specific reporting	27
A.2.1	General information	27
A.2.2	Checklist — Executive Summary	27
A.2.3	Checklist — Main Report	28
A.2.4	Technical Summary Table	30
	Bibliography	32

Figures

Figure 1	— Decision tree for LCA of CCU and CCS (functional units)	14
Figure 2	— Decision tree for LCA of CCU and CCS (functional units, system boundaries)	15
Figure 3	— Decision tree for LCA of CCU and CCS (functional units, system boundaries, temporary storage)	23

Tables

Table A.1	— Technical Summary Table	30
-----------	-------------------------------------	----