vgbe-Standard

KKS

Schlüssel für Anlagen der Energieversorgung (Erzeugung, Übertragung und Verteilung)

Codes for Energy Supply Units (Generation, Transmission and Distribution)

VGBE-S-811-01-2025-12-DE-EN
9. Ausgabe / 9th edition
(vormals VGB-S-811-01-2018-06-DE – 8. Ausgabe /
formerly VGB-S-811-01-2018-06-EN – 8th edition)



www.vgbe.energy

VGBE-Standard

KKS

Codes for Energy Supply Units (Generation, Transmission and Distribution)

Schlüssel für Anlagen der Energieversorgung (Erzeugung, Übertragung und Verteilung)

VGBE-S-811-01-2025-12-DE-EN

(vormals/formerly VGB-S-811-01-2018-06-DE/EN)

Herausgeber / Publisher:
vgbe energy e.V.

Verlag / Publishing house:
vgbe energy service GmbH
Verlag technisch-wissenschaftlicher Schriften
Deilbachtal 173 | 45257 Essen

Tel. / Phone: +49 201 8128-200
E-Mail: sales-media@vgbe.energy

ISBN 978-3-96284-405-9 (Print, Deutsch/English)
ISBN 978-3-96284-406-6 (eBook, Deutsch/Englisch)

Alle Rechte vorbehalten, vgbe energy. / All rights reserved, vgbe energy.

www.vgbe.energy | www.vgbe.services

--- Single-User-Version | Einzelnutzerversion ---

The GTC of vgbe energy service GmbH apply. (https://shop.vgbe.energy)
Es gelten die AGB der vgbe energy service GmbH. (https://shop.vgbe.energy)
All rights reserved! | Alle Rechte vorbehalten!

Any modification of this document is not permitted.
Jegliche Änderung dieses Dokuments ist nicht gestattet.

Single-User-Version
Einzelnutzerversion



One printout allowed
Ein Ausdruck erlaubt



No electronic copy allowed
Keine elektronische Kopie erlaubt



No network storage allowed
Kein Einstellen in Netzwerke erlaubt



Passing on of print-outs or electronic copies to third parties is not permitted.
Die Weitergabe von Ausdrucken und/oder elektronischen Kopien an Dritte ist nicht gestattet.



No further rights are granted.
Es werden keine weiteren Rechte eingeräumt.



The use of the content for text and data mining, as well as its copying, feeding into or other processing within electronic (AI) systems, is prohibited without the prior express consent of the rights holder.
Die Nutzung der Inhalte für Text- und Data-Mining sowie deren Kopieren, Einspeisen oder anderweitige Verarbeitung in elektronischen (KI-)Systemen ist ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung des Rechteinhabers untersagt.



Notice: Any further use of contents requires a written agreement with vgbe energy.
Please contact us at sales-media@vgbe.energy.

Hinweis: Jegliche weitere Nutzung von Inhalten bedarf einer schriftlichen Vereinbarung mit vgbe energy.
Kontakt und Rückfragen an sales-media@vgbe.energy.

Copyright notice

vgbe standards, herein referred to as the "work", and all articles and illustrations contained in the work are protected by copyright. It is the sole responsibility of vgbe energy to exercise the rights of use.

The term "work" includes this publication in both printed and digital form. Copyright protection covers this work as a whole as well as parts or excerpts.

Any use outside the limits of copyright law is not permitted without the written consent of vgbe energy. This applies to any form of reproduction, translation, digitization or modification.

Reproduction and use of this work for text and data mining purposes is reserved. The use of this work or parts thereof for training artificial intelligence technologies or systems is prohibited.

Urheberrechtsvermerk

vgbe-Standards, hier im Weiteren als „Werk" bezeichnet, und sämtliche im Werk enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Es liegt in der alleinigen Zuständigkeit von vgbe energy, die Nutzungsrechte wahrzunehmen.

Der Begriff „Werk" umfasst die vorliegende Publikation sowohl in gedruckter als auch in digitaler Form. Der Urheberrechtsschutz umfasst dieses Werk als Ganzes als auch Teile bzw. Ausschnitte.

Jede Nutzung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Genehmigung des vgbe energy unzulässig. Dies gilt für jede Form von Vervielfältigung, Übersetzung, Digitalisierung sowie Veränderung.

Vervielfältigungen und Nutzung dieses Werkes für das Text- und Data-Mining bleiben vorbehalten. Die Verwendung des Werkes oder Teilen davon zum Training künstlicher Intelligenz-Technologien oder -Systeme ist untersagt.

Disclaimer

vgbe standards are recommendations whose application is optional. They take into account the known state of the art at the time of each edition. However, they do not claim to be complete or correct.

The application is at the user's own risk and responsibility.
vgbe energy e.V. excludes any liability in this respect.

The German language of this vgbe standard is the binding reference for translations.

Haftungsausschluss

vgbe-Standards sind Empfehlungen, deren Anwendung freigestellt ist. Sie berück-sichtigen den zum Zeitpunkt der jeweiligen Ausgabe herrschenden bekannten Stand der Technik. Sie erheben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Die Anwendung erfolgt auf eigene Verantwortung und auf eigene Gefahr.
vgbe energy e.V. schließt insoweit jegliche Haftung aus.

Die deutsche Sprache dieses vgbe-Standards ist für Übersetzungen die verbindliche Referenz.

Treatment of proposing amendments

Suggestions for changes can be sent to the e-mail address vgbe-standard@vgbe.energy. The subject line should contain the short name of the document in question so that the content can be clearly assigned.

Notes:

American English (AE) is usually used.

In the German language is
the decimal separator " , " comma;
the thousands separator is " . " dot.

In the English language is
the decimal separator " . " dot;
the thousands separator " , " comma.

Behandlung von Änderungsvorschlägen

Änderungsvorschläge können an die E-Mail-Adresse vgbe-standard@vgbe.energy gesendet werden. Zur eindeutigen Zuordnung des Inhalts sollte die Betreffzeile die Kurzbezeichnung des betreffenden Dokuments enthalten.

Anmerkungen:

Grundsätzlich wird „American English" (AE) verwendet.

In der deutschen Sprache gilt
als Dezimaltrennzeichen „ , " Komma;
als Tausendertrennzeichen gilt „ . " Punkt.

In der englischen Sprache gilt
als Dezimaltrennzeichen „ . " Punkt;
als Tausendertrennzeichen „ , " Komma.

Foreword

At the instigation of operators and manufacturers, a project group of the vgbe Technical Committee “Designation and Documentation” (TC-DD) has revised the 8th edition of the KKS from 2018.

The following authors were significantly involved in the revision:

Vorwort

Auf Veranlassung von Betreibern und Herstellern hat eine Projektgruppe des vgbe Technical Committee „Anlagenkennzeichnung und Dokumentation“ (TC-DD) die 8. Ausgabe von 2018 des KKS überarbeitet.

An der Überarbeitung waren folgende Autoren wesentlich beteiligt:

Name	**Firma**
Andreas Menger	Ingenieurbüro GABO GmbH
Heinz Müller	IB Heinz Müller
Jochen Hantschel	
Dr. Karl Dorfmeister	
Philipp Kirschke	Siemens Energy Global GmbH & Co. KG
Claudia Mandel	Lausitz Energie Kraftwerke AG
Stefan Ostrowski	RWE Power AG
Erich Schnorr	Siemens Energy Global GmbH & Co. KG
Thomas Frank	VERBUND Hydro Power GmbH

The revision focused on new technological developments in the energy supply market.

The experience gained from many years of worldwide use has been taken into account to a large extent.

Where applicable, current standards have been taken into account, in particular the new values of the IEC standard voltages in IEC 60038:2009.

The result of the revision of the KKS codes edition 8 was released by the vgbe TC-DD as **Edition 9**.

In this TC, operators and maintenance engineers as well as planners and manufacturers of energy supply units work together.

Schwerpunkte der Überarbeitung waren die neuen technologischen Entwicklungen auf dem Markt der Energieversorgung.

In starkem Maße wurden die Erfahrungen der langjährigen, weltweiten Anwendungen berücksichtigt.

Soweit zutreffend, wurden aktuelle Normen berücksichtigt, insbesondere die neuen Werte der CENELEC Normspannungen in DIN EN 60038 VDE 0175-1:2012-04.

Das Ergebnis der Überarbeitung der KKS Schlüssel Ausgabe 8 wurde vom vgbe TC-DD als **Ausgabe 9** freigegeben.

In diesem TC sind Betreiber und Instandhalter ebenso wie Planer und Hersteller von Anlagen der Energieversorgung gemeinsam tätig.

The tasks of the TC-DD include maintaining the designation systems for energy supply units.

The TC-DD provides a so called “first level support” as a service for users.

Members of the TC-DD represent the interests of vgbe energy e.V. in national and international standardization committees.

The following companies are currently represented in the vgbe TC-DD:

Zu den Aufgaben des TC-DD gehört unter anderem die Pflege der Kennzeichensysteme für Anlagen der Energieversorgung.

Das TC-DD stellt als Dienstleistung einen so genannten „first level support“ für die Anwender zur Verfügung.

Mitglieder des TC-DD vertreten die Interessen des vgbe energy e.V. in nationalen und internationalen Normungsgremien.

Im vgbe TC-DD sind derzeit folgende Firmen vertreten:

- ABB AG
- BEW Berliner Energie und Wärme AG
- EnBW Energie Baden-Württemberg AG
- Ingenieurbüro GABO GmbH
- KWS Energy Knowledge eG
- Lausitz Energie Kraftwerke AG
- Menger Engineering GmbH
- RWE Power AG
- RWE Renewables GmbH
- Siemens Energy Global GmbH & Co. KG
- SWM Services GmbH
- Uniper Technologies GmbH
- VERBUND Hydro Power GmbH

vgbe thanks to all companies and their employees, who participated in the creation of this standard.

vgbe dankt allen an der Erstellung dieses Standards beteiligten Unternehmen und den mit der Arbeit beauftragten Mitarbeitern.

Essen, 2025

vgbe energy e.V.

The revision of edition 8 resulted in editorial and content changes, which are briefly listed below.

The editorial changes include the division into two vgbe standards (see **Figure 1**).

Both documents are bilingual.

Die Überarbeitung der Ausgabe 8 führte zu redaktionellen und inhaltlichen Änderungen, die nachfolgend kurz aufgeführt sind.

Zu den **redaktionellen Änderungen** gehört die Aufteilung in zwei VGBE-Standards (siehe **Bild 1**).

Beide Dokumente sind zweisprachig.

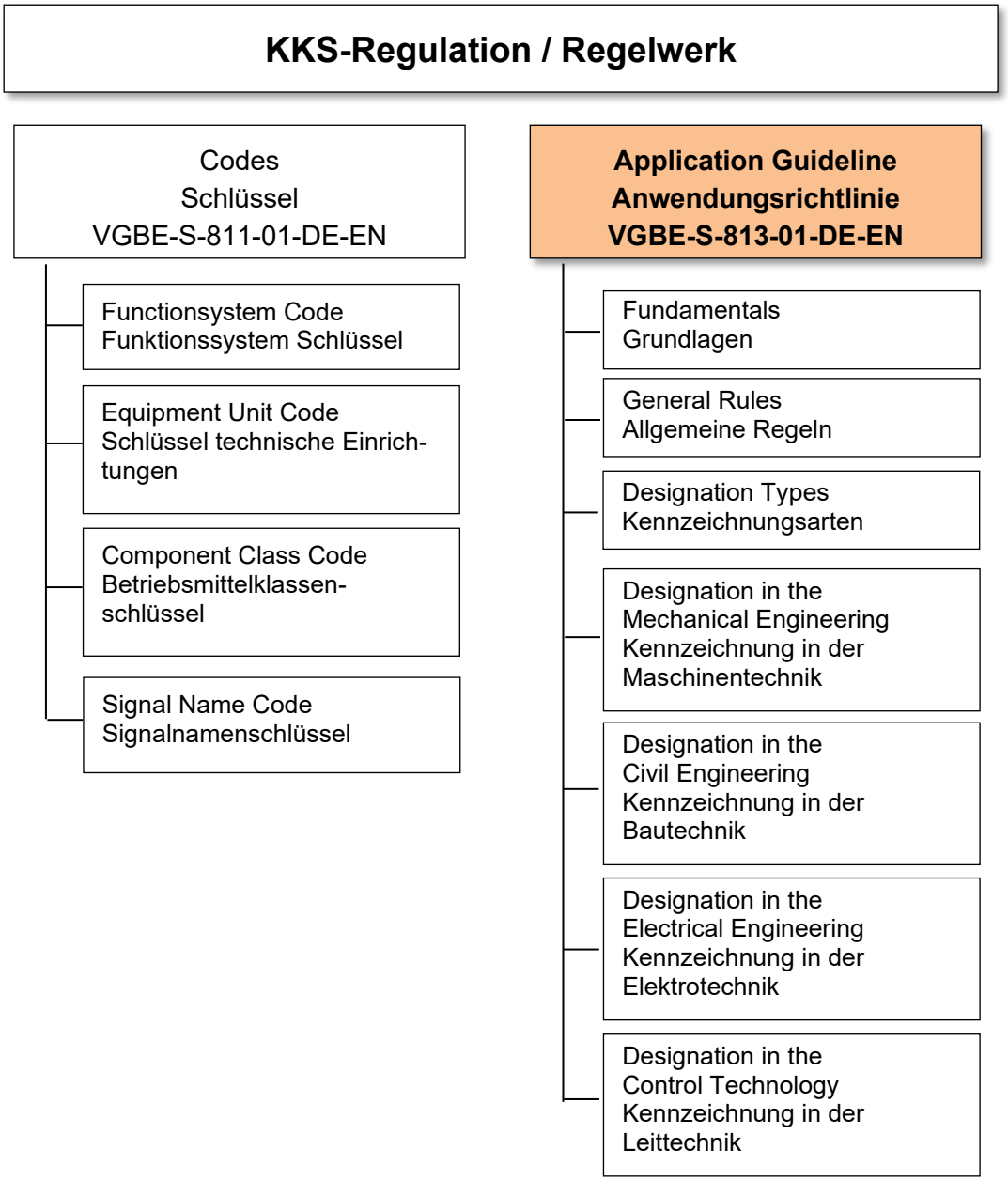


Figure 1 – KKS Regulation
Bild 1 – KKS Regelwerk

The c**ontent changes** include:

a) Addition of further technologies e.g. wind, solar, geothermal, Power to X (electrolysis, methanation)

b) Addition of transmission and distribution network systems to the main group “Network distribution”;

c) Addition of storage technologies;

d) Designation of sites, works, etc. by means of the new “Common designation” designation type;

e) Establishing the sign “-“ (minus) uniformly for the component designation for all subject areas (see **Figure 2**);

f) Integration of the designation of signals, connections, document type classes on the basis of KKS;

g) Point of Installation designation for mechanical and constructional objects.

The **Codes (VGBE-S-811-01)** have been expanded considering the currently used code letters; changes are kept to a minimum.

The new **Application Guideline (VGBE-S-813-01)** describes the rules and recommendations for application and explains this with examples of various energy supply technologies. These examples are intended to show that all types of energy supply units can be designated with KKS.

The KKS documentation is available in various formats from
vgbe.energy/medienverzeichnis

Zu den **inhaltlichen Änderungen** zählen:

a) Ergänzung von weiteren Technologien wie Wind, Sonne, Geothermie, Power to X (Elektrolyse, Methanisierung);

b) Ergänzung der Hauptgruppe „Netzverteilung“ um Systeme der Übertragungs- und Verteilernetze;

c) Ergänzung von Speichertechnologien;

d) Kennzeichnung von Standorten, Werken usw. durch neue Kennzeichnungsart “Gemeinsame Kennzeichnung”;

e) Einführung des Vorzeichens „-„ (Minus) einheitlich für die Betriebsmittelkennzeichen aller Fachbereiche (siehe **Bild 2**);

f) Einbindung der Kennzeichnung von Signalen, Anschlüssen, Dokumentenartklassen auf Basis von KKS;

g) Einbaukennzeichnung für maschinen- und bautechnische Objekte.

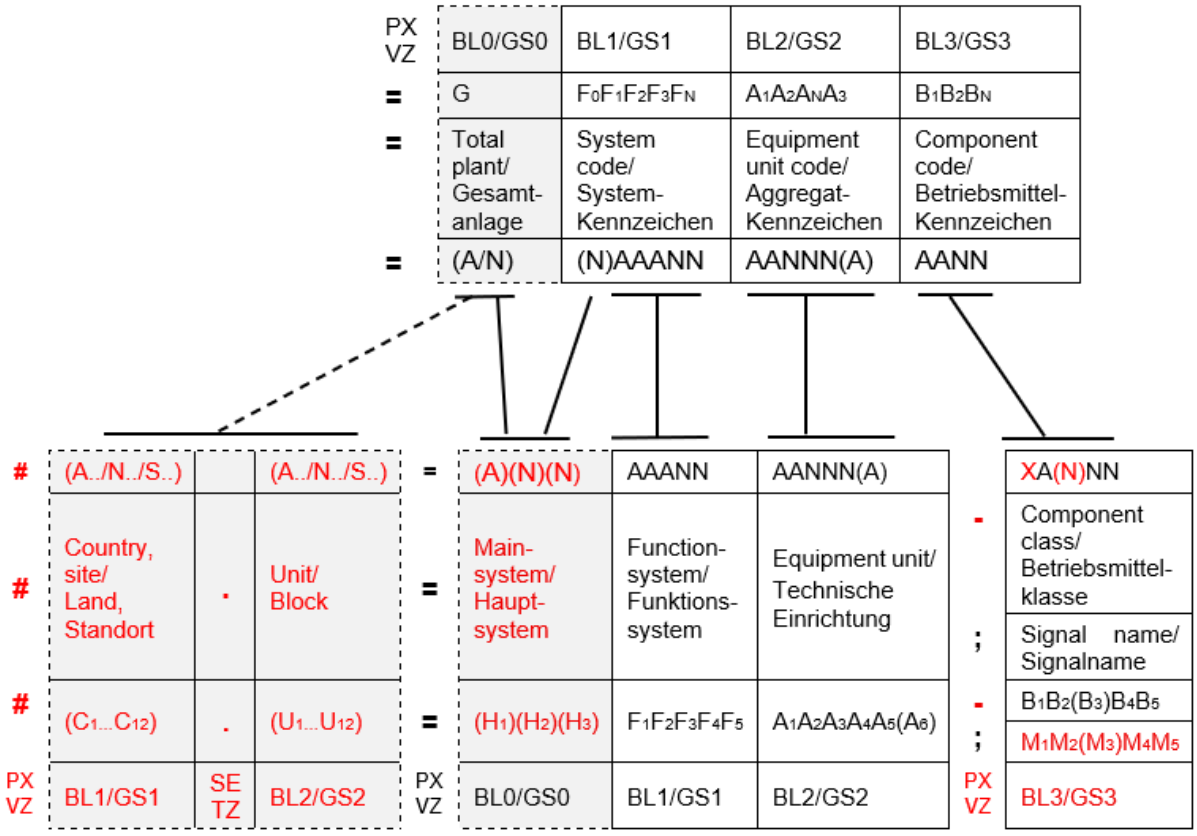
Die **Schlüssel (VGBE-S-811-01)** wurden erweitert unter weitgehender Berücksichtigung der derzeit genutzten Kennbuchstaben; Änderungen sind auf ein Minimum begrenzt.

Die neue **Anwendungsrichtlinie (VGBE-S-813-01**) beschreibt die Regeln und Empfehlungen für die Anwendung und erläutert dies mit Beispielen verschiedener Technologien der Energieversorgung. Diese Beispiele sollen aufzeigen, dass mit KKS alle Arten von Anlagen der Energieversorgung gekennzeichnet werden können.

Die KKS-Dokumentation ist in verschiedenen Formaten zu beziehen bei
vgbe.energy/medienverzeichnis

Figure 2 shows the comparison between KKSstructures Edition 8 and Edition 9 using the component designation as an example. It illustrates the unchanged number of mandatory data fields (black text) and the optional extension (red text and dashed border).

Bild 2 zeigt am Beispiel des Betriebsmittelkennzeichens den Vergleich der KKS Strukturen Ausgabe 8 zu Ausgabe 9. Dargestellt ist die unverändert gleiche Anzahl der Datenstellen (schwarze Schrift) und die optionale Erweiterung (rote Schrift und gestrichelte Umrandung).



BL Breakdown level / GS Gliederungsstufe

PX Prefix / VZ Vorzeichen, SE Separator / TZ Trennzeichen

KKS-structure from edition onwards 9 / KKS-Struktur ab Ausgabe 9

Figure 2 – Comparison of the designation structures edition 8 and 9 using the example of "Component Designation"

Bild 2 – Vergleich der Kennzeichenstrukturen Ausgabe 8 und 9 am Beispiel "Betriebsmittelkennzeichnung"

Table of Contents

Foreword 5
Introduction 12
1 Scope 15
2 Reference to Standards and Guidelines 16
3 Terms, Definitions and Abbreviations 17
3.1 Terms, Definitions 17
3.2 Abbreviations 19
3.2.1 Abbreviations general 19
3.2.2 Short signs for data positions 20
4 Explanations 21
5 Rules for application 22
5.1 Project-specific adaptation 22
5.2 Code letters „blocked“ 22
5.3 Code letters “free for use” 22
5.4 System interfaces 23
5.5 System designation of “heavy machinery” 24
6 Code lists 25
6.1 General 25
6.2 Function system code 27
6.3 Equipment Unit Code 507
6.4 Component Class Code 523
6.5 Signal Name Code 535
List of Figures 539
List of Tables 539

Inhaltsverzeichnis

Vorwort **5**
Einleitung **12**
1 Anwendungsbereich **15**
2 Verweis auf Normen und Richtlinien **16**
3 Begriffe, Definitionen und Abkürzungen **17**
3.1 Begriffe und Definitionen **17**
3.2 Abkürzungen **19**
3.2.1 Abkürzungen allgemein **19**
3.2.2 Kurzzeichen für Datenstellen **20**
4 Erläuterungen **21**
5 Anwendungsregeln **22**
5.1 Projektspezifische Anpassungen **22**
5.2 Kennbuchstaben „gesperrt“ **22**
5.3 Kennbuchstaben „frei zur Anwendung“ **22**
5.4 Systemgrenzen **23**
5.5 Kennzeichnung von „Großmaschinen“ **24**
6 Schlüssellisten **25**
6.1 Allgemein **25**
6.2 Funktionssystemschlüssel **27**
6.3 Schlüssel technische Einrichtungen **507**
6.4 Betriebsmittelklassenschlüssel **523**
6.5 Signalnamenschlüssel **535**
Abbildungsverzeichnis **539**
Tabellenverzeichnis **539**

Introduction

For efficient planning with several project participants, short construction, assembly and commissioning times as well as economical and safe operation and maintenance of a complex, extensive industrial unit plant, e.g. a power plant or, a transmission grid, it is necessary to structure the plant and to clearly and unambiguously identify the individual plant parts with a simple, logical system.

To fulfill these requirements, planners and operators of the German power plant industry developed the KKS power plant identification system and published it in 1978 as an association guideline of the VGB (at that time VGB Technischer Verband der Großkraftwerksbetreiber e.V.).

KKS has been used in more than a thousand power plants and industrial units around the world for decades and has achieved the state of “recognized rule of technology”.

KKS should be the preferred choice when converting, expanding, modernizing, etc. energy supply units, especially if the existing plant is designated with KKS.

vgbe has published test criteria in a position paper on the choice of the “right” designation system for the construction of new plants for engery supply (“vgbe Position on the Designation of Power Supply Systems”, vgbe energy journal 8/2023 page 36 ff).

KKS will be continuously developed by the vgbe Technical Committee “Designation and Documentation” (TC-DD).

Einleitung

Für eine effiziente Planung mit mehreren Projektbeteiligten, kurze Bau-, Montage- und Inbetriebsetzungszeiten sowie wirtschaftlichen und sicheren Betrieb und Instand-haltung einer komplexen, umfangreichen industriellen Anlage, z.B. eines Kraftwerkes, oder eines Übertragungsnetzes, ist es erforderlich, die Anlage zu gliedern und die einzelnen Anlagenteile klar und eindeutig mit einem einfachen, logischen System zu kennzeichnen.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen wurde von Planern und Betreibern der deutschen Kraftwerksindustrie das Kraftwerk Kennzeichen System KKS entwickelt und 1978 als Verbandsrichtlinie des VGB (damals VGB Technischer Verband der Großkraftwerksbetreiber e.V.) veröffentlicht.

KKS hat durch jahrzehntelangen weltweiten Einsatz in mehr als tausend Kraftwerken und industriellen Anlagen den Anspruch „Anerkannte Regel der Technik“ erlangt.

KKS sollte bevorzugt eingesetzt werden bei Umbau, Erweiterung, Modernisierung usw. von Anlagen der Energieversorgung, insbesondere wenn der Bestand mit KKS gekennzeichnet ist.

Zur Auswahl des „richtigen“ Kennzeichnungssystems beim Neubau von Anlagen der Energieversorgung hat vgbe Prüfkriterien in einem Positionspapier veröffentlicht („vgbe-Position zur Kennzeichnung von Anlagen der Energieversorgung“, vgbe energy journal 8/2023, Seite 36 ff.).

KKS wird kontinuierlich weiterentwickelt vom vgbe Technical Committee „Anlagenkennzeichnung und Dokumentation“ (TC-DD).

The **main features** of the KKS are:

- uniform designation for all types of energy supply units;
- sufficient capacity and detailing options for designating all systems, components and structures;
- continuous designation for the planning, approval, construction, operation, maintenance and dismantling phases (see **Figure 3**);
- common applicability for the specialist areas of mechanical and civil engineering as well as electrical engineering and control technology (see **Figure 3**);
- language-independent coding to ensure international usability;
- compliance with the rules for plant structuring and designation specifications for infrastructure objects of the basic standard series IEC 81346;
- application in information processing as an address in CAx tools and management systems for operations management and maintenance;
- hierarchical structure with a maximum of 6 breakdown levels and fixed alphanumeric data positions;
- mapping of the hierarchical and networked plant structure.
- nine designation types:
  - common designation;
  - function designation;
  - component designation;
  - signal designation;
  - point of Installation designation;
  - site of Installation designation;
  - terminal designation;
  - document designation;
  - process designation.

Die **Hauptmerkmale** des KKS sind:

- Einheitliche Kennzeichnung für alle Typen von Anlagen der Energieversorgung;
- ausreichende Kapazität und Detaillierungsmöglichkeit zur Kennzeichnung aller Systeme, Komponenten und Bauwerke;
- durchgehende Kennzeichnung für die Phasen Planung, Genehmigung, Errichtung, Betrieb, Instandhaltung und Rückbau (siehe **Bild 3)**;
- gemeinsame Anwendbarkeit für die Fachbereiche Maschinen- und Bautechnik sowie Elektro- und Leittechnik (siehe **Bild 3)**;
- sprachunabhängige Kodierung zur Sicherstellung internationaler Verwendbarkeit;
- Übereinstimmung mit den Regeln für Anlagenstrukturierung und Kennzeichnungsvorgaben für Infrastrukturobjekte der Grundnormreihe DIN EN IEC 81346;
- Anwendung in der Informationsverarbeitung als Adresse in CAx-tools und Managementsystemen für Betriebsführung und Instandhaltung;
- hierarchischer Aufbau mit maximal 6 Gliederungsstufen und fest vorgegebenen alphanumerischen Datenstellen;
- Abbildung der hierarchischen und vernetzten Anlagenstruktur;
- neun Kennzeichnungsarten:
  - Gemeinsame Kennzeichnung;
  - Funktionskennzeichnung;
  - Betriebsmittelkennzeichnung;
  - Signalkennzeichnung;
  - Einbauort-Kennzeichnung;
  - Aufstellungsort-Kennzeichnung;
  - Anschlusskennzeichnung;
  - Dokumentenkennzeichnung;
  - Prozesskennzeichnung.

Figure 3 shows the phases of a project and the subject areas involved.

Bild 3 zeigt die Phasen eines Projektes und die beteiligten Fachbereiche.

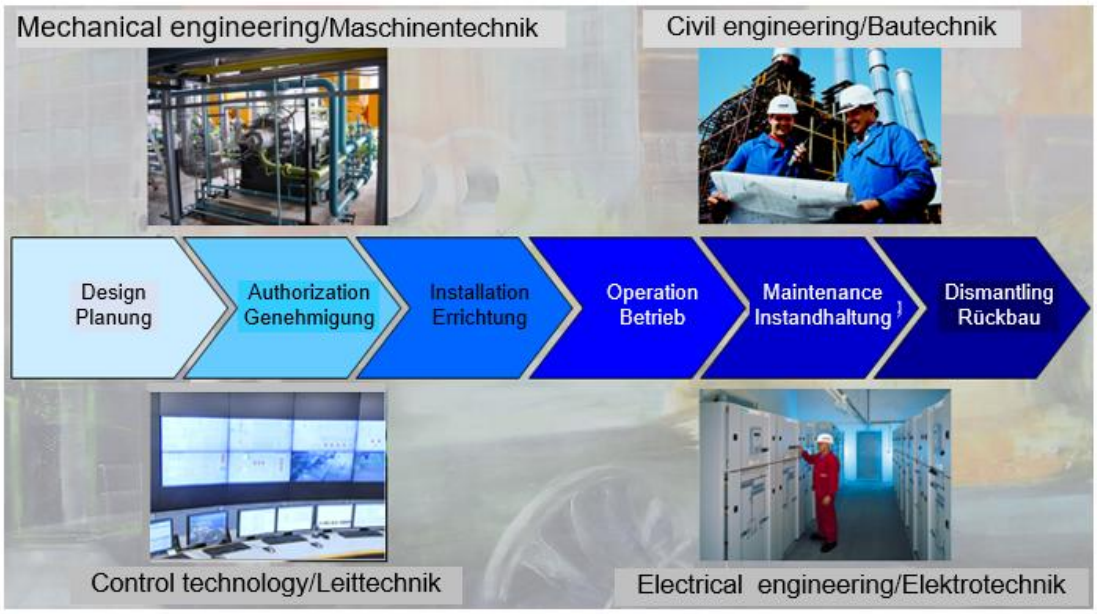


Figure 3 – Phases and involved subject areas of a project (source: VGBE)
Bild 3 – Phasen und beteiligte Fachbereiche eines Projektes (Quelle: VGBE)