

Werkvorschriften TAB-2021 für das Verteilnetzgebiet der **Kraftwerke Hinterrhein AG**

„Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss von Verbraucher-, Energieerzeugungs- und Speicheranlagen an das Niederspannungsnetz“

**EVS Schams/
Avers ¹** für die Gemeinden Andeer, Avers, Muntogna da Schons,
Ferrera, Rongellen und Zillis/Reischen

Energieversorgung Schams/Avers
Veia da Scola 6
7440 **Andeer**

Tel: +41 (0) 81 / 650 70 92
E-Mail: gemeinde@andeer.ch

EVS Thusis ² für die Gemeinde Thusis

Gemeinde Thusis
Finanzen
Untere Gasse 1
7430 **Thusis**

Tel: +41 (0) 81 / 650 09 33
E-Mail: finanzen@thusis.ch

EVS Sils i.D. ³ für die Gemeinde Sils im Domleschg

Gemeinde Sils im Domleschg
Palazzo
Ausserdorf 9
7411 **Sils i. D.**

Tel: +41 (0) 81 / 651 12 79
Fax: +41 (0) 81 / 651 12 80
E-Mail: info@sils-id.ch

EVS Splügen ⁵ für den Teil Splügen der Gemeinde Rheinwald

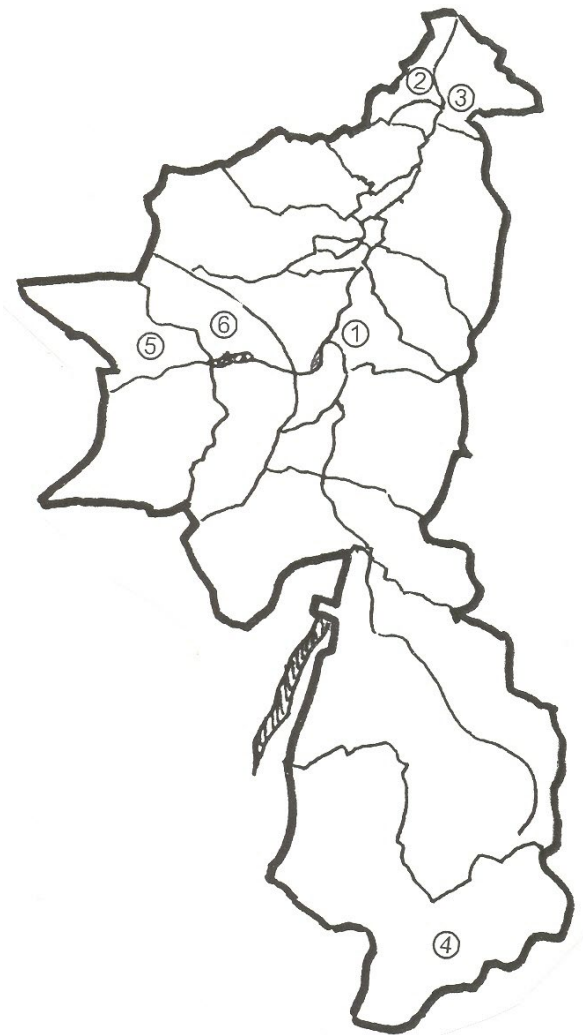
Gemeinde Rheinwald
Oberdorf 40
7435 **Splügen**

Tel: +41 (0) 81 / 664 11 28
E-Mail: gemeinde@rheinwald.ch

EVS Sufers ⁶ für die Gemeinde Sufers

Gemeinde Sufers
Gemeindeverwaltung
Poststrasse 13
7434 **Sufers**

Tel: +41 (0) 81 / 664 10 10
E-Mail: kanzlei@sufers.ch



■ = Grenzen Konzessionsgebiet Kraftwerke Hinterrhein AG

EVS = Energieversorgungsstelle

Thusis, 18. September 2025

Einleitung

Werkvorschriften regeln die technischen Bedingungen der Verteilnetzbetreiber (VNB) für den Anschluss von Verbraucher-, Energieerzeugungs- und Speichereinrichtungen an das Niederspannungsverteilnetz. Die KHR erlässt diese Werkvorschriften in Erfüllung ihrer Aufgaben als Verteilnetzbetreiberin nach StromVG und sowie ihrer konzessionsvertraglichen Verpflichtungen, im Konzessionsgebiet das elektrische Verteilnetz zu bauen, zu betreiben und zu unterhalten. Die konkreten Rechte und Pflichten der Beteiligten sind in den einschlägigen energierechtlichen Bestimmungen des Bundes und des Kantons sowie in den Wasserrechtsverleihungen von 1954 für die Gefällsstufen vom Valle di Lei bis Sils i.D. sowie im Energieversorgungsvertrag von 2015 (EVV) mit seinen Anhängen geregelt.

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) hat in der Form einer Branchenempfehlung "Werkvorschriften CH" (nachfolgend: WV-CH 2021) als Grundlage für alle Netzbetreiber in der Schweiz herausgegeben. Die KHR erklärt diese WV-CH 2021 in ihrem Verteilnetzgebiet (vgl. Seite 1) für anwendbar und definiert nachfolgend jene Änderungen, die vorliegend aufgrund der besonderen konzessionsrechtlichen Verhältnisse gegenüber der Branchenempfehlung vorzunehmen sind.

Es gilt demnach folgendes:

A. Bau und Betrieb der Übertragungs- und Verteilanlagen

Die KHR erstellt, erwirbt, betreibt und unterhält gemäss den Bestimmungen der Wasserrechtsverleihungen und des EVV auf eigene Kosten sämtliche elektrischen Übertragungs- und Verteilanlagen (Hochspannungsleitungen, Transformatorenstationen, Niederspannungsleitungen und Strassenbeleuchtungen, exkl. Beleuchtungskörper) bis und mit den Hausanschlüssen, exkl. Hausinstallationen und Verbrauchseinrichtungen. Ausserhalb dieses Konzessionsbereiches gelten die energierechtlichen Bestimmungen des Bundes und des Kantons.

B. NIV-2018 Umsetzung

Als Netzbetreiberin hat die KHR eine unabhängige dritte Unternehmung damit beauftragt, die gemäss Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) vom 7. November 2001 (Stand am 1. Januar 2018) auferlegten hoheitlichen Pflichten für sie auszuführen.

C. Anwendung der Werkvorschriften "WV-CH 2021"

Die Branchenempfehlung "Werkvorschriften CH" (WV-CH 2021) für den Anschluss von Verbraucher-, Energieerzeugungs- und Speichereinrichtungen an das Niederspannungsverteilnetz findet im gesamten Verteilnetzgebiet der KHR Anwendung.

Vorbehalten bleiben die nachfolgenden Änderungen, die aufgrund der bestehenden konzessionsvertraglichen Verpflichtungen der KHR gelten. Nachfolgende Bestimmungen ersetzen insofern die Regelungen in der Branchenempfehlung (die Nummerierung entspricht jener der Branchenempfehlung). Zusätzliche bzw. ergänzende Bestimmungen sind als neue Ziffern eingefügt.

1. Allgemeines

1.1 Grundlagen

1.1(1) Die vorliegenden Werkvorschriften 2021 stützen sich auf die einschlägigen gesetzlichen Grundlagen von Bund und Kanton im Bereich des Energierechts sowie auf folgende, im Konzessionsgebiet der KHR rechtsverbindlichen Dokumente:

- Wasserrechtsverleihungen für die Gefällsstufen Valle di Lei – Ferrera, Ferrera – Bärenburg sowie Bärenburg – Sils i.D.
- Energieversorgungsvertrag 2015 (EVV) zwischen den Konzessionsgemeinden und der KHR mit den dazugehörigen Anhängen
- Branchenempfehlung WV-CH 2021

Bei allfälligen Widersprüchen zwischen den einzelnen Dokumenten gilt der Vorrang gemäss obenstehender Reihenfolge.

1.2 Geltungsbereich

1.2(3) Die bisherigen Werkvorschriften (TAB-2019) sowie alle die gleichen Belange behandelnden Weisungen werden durch die vorliegenden Werkvorschriften TAB-2021 aufgehoben und ersetzt. Die KHR behält sich vor, die Werkvorschriften dem jeweiligen Stand der Technik anzupassen oder den Verhältnissen entsprechend zu ergänzen oder abzuändern, soweit dadurch keine Rechte und Pflichten aus den Wasserrechtsverleihungen und dem EVV beeinträchtigt oder geschmälert werden.

2. Meldewesen

2.1 Meldepflicht

2.1(5) Gesuche werden erst behandelt, wenn die Unterlagen vollständig eingereicht worden sind.

2.1(6) Die aufgrund der Werkvorschriften 2021 gesetzlich vorgegebenen Meldungen an die Netzbetreiberin sind an die von der KHR für die Überwachung und Umsetzung der hoheitlichen Pflichten beauftragte Drittunternehmung zu richten.

Adresse: IBG Engineering AG (nachfolgend IBG genannt)
Pulvermühlestrasse 42
Postfach 286
7004 Chur
Tel: +41 (0) 58 356 64 00
Fax: +41 (0) 58 356 64 05
E-Mail: chur@ibg.ch

2.1(7) Auf der Internet-Seite der KHR unter <http://www.khr.ch> können die wichtigsten Meldeformulare als pdf-Datei heruntergeladen werden. Dort sind auch die genauen Prozessabläufe sowie das Meldewesen anhand erläuternder Flussdiagramme ersichtlich.

2.1(8) Im Bereich hoheitlicher Aufgaben gem. NIV-Verordnung erfolgt die Kontrolle durch die vom VNB beauftragte unabhängige Drittunternehmung.

2.2 Technisches Anschlussgesuch (TAG)

- 2.2⁽³⁾ Ausgeschlossen ist namentlich der Anschluss von Heizungs- und Warmwasseranlagen, deren Installation von der Energiegesetzgebung des Bundes und des Kantons untersagt ist. Darunter fallen u.a. ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen. Als ortsfest gelten auch gesteckte Anlagen, sofern sie mit der Baute fest verbunden sind (vgl. www.energienachweis.gr.ch).

4 Überstromschutz

4.1 Anschluss-Überstromunterbrecher

- 4.1⁽⁴⁾ Die maximale Nennstromstärke der Schmelzeinsätze im Anschluss-Überstromunterbrecher bzw. die technischen Daten eines allenfalls notwendigen Leistungsschalters werden vom VNB festgelegt, am Netzübergabepunkt angeschrieben und dürfen ohne Bewilligung des VNB nicht geändert werden.
- 4.1⁽⁵⁾ Der Einbau des Anschluss-Überstromunterbrechers in Schaltgerätekombinationen ist vorgängig mit dem VNB zu vereinbaren. Zudem ist ein Dispositionsplan mit exakter Vermassung einzureichen. Ab einer Sicherungsgrösse von 160A ist ein separates Anschlussfeld zu erstellen. Der Anschlussüberstromunterbrecher und ist beim VNB zu beziehen.

5 Netz- und Hausanschlüsse

5.1 Erstellen der Netzanschlüsse

- 5.1⁽²⁾ Der VNB bestimmt Lage und Ausführung der Anschluss- und Einführungsstelle, die Leitungsführung sowie Art, Ort und Anzahl des Anschluss-Überstromunterbrechers.

Die technische Realisierung von Netzanschlüssen richtet sich nach Art.5 EVV.

- 5.1⁽⁴⁾ Zur Erstellung des Netzanschlusses, bei Leistungserhöhungen oder baulichen Änderungen hat der Netzanschlussnehmer dem VNB frühzeitig vor Baubeginn eine Installationsanzeige bzw. ein Gesuch mit Situations- und Grundrissplänen sowie eine Zusammenstellung über den Leistungsbedarf sowie die Rückspeiseleistung von allfälligen EEA oder elektrischen Energiespeichern und die Nennstromstärke des Anschluss-Überstromunterbrechers einzureichen. Die Gemeinde meldet IBG die Bautätigkeit. IBG schreibt den Bauherren an und stellt diesem ein Formular „Anmeldung zum Energiebezug“ zu.

- 5.1⁽⁷⁾ Die Anschlussleitung von der Eintrittsstelle bis zum (Haus-)Anschlusspunkt kann mit Kabeln der Brandklasse F_{CA} erstellt werden. Der Netzanschlussnehmer hat die erforderlichen Bedingungen sicherzustellen. Insbesondere ist die Anschlussleitung möglichst direkt und kurz auszuführen und darf nicht durch Flucht- und Rettungswege geführt werden (vgl. VKF/AEAI FAQ 13-003).

Soweit die Anschlussleitung zwingend durch Flucht- und Rettungswege geführt werden muss, hat der Netzanschlussnehmer die Aufwendungen zur Einhaltung der Vorgaben der VKF/AEAI zu tragen.

- 5.1⁽⁸⁾ Bei Kabelanschlüssen sind sämtliche Bauarbeiten, wie Grab-, Spitz- und bauliche Anschlussarbeiten sowie allfällige Kabelschächte nach Anleitung der KHR auszuführen. Diese Kosten gehen zu Lasten der Gemeinde mit Weiterverrechnungsmöglichkeit an den Anschlussnehmer. Rohrlieferung und Verlegung der Rohre sowie sämtliche elektrische Arbeiten erfolgen gem. Konzessionsvertrag und EVV durch KHR.

5.3 Provisorische und temporäre Netzanschlüsse

- 5.3(1) Für temporäre Netzanschlüsse gelten die Bestimmungen gemäss Kapitel 5.1 und 5.2 sinngemäss.

Die Übergabestelle für die temporären Anschlüsse bestimmt die KHR. Die dazu benötigten Baustromverteiler werden an der Übergabestelle durch die KHR geliefert und betriebsbereit ans Verteilnetz angeschlossen. Die energieliefernde Gemeinde stellt die zur Energiemessung notwendigen Baustromzähler zur Verfügung. Die KHR montiert den Baustromverteiler an der Übergabestelle und nimmt diesen in Betrieb und verrechnet ihren Aufwand zu einer festgelegten Pauschale direkt an den vom Bauherrn beauftragten Elektroinstallateur. Die Zählerstandsmeldungen erfolgen durch die KHR an die jeweils zuständige Energieversorgungsstelle (EVS) der energieliefernden Gemeinde.

6. Bezüger- und Steuerleitungen

6.2 Steuerleitungen

- 6.2(1-11) Diese Bestimmungen der Branchenempfehlung gelten sinngemäss unter Berücksichtigung der obenstehenden Regelung in Ziff. 1.9.1⁽²⁾.

7. Mess- und Steuereinrichtungen

7.1 Allgemeines

- 7.1(1) Art und Umfang der Messeinrichtung werden durch den VNB bestimmt. (siehe Anhang «Messkonzept KHR AG»)

- 7.1(2) Die Messeinrichtung wird vom VNB geliefert, ausgenommen in der Fraktion Splügen (Bezug über die EVS Splügen).

Diese Messeinrichtungen stehen im Eigentum der jeweiligen EVS.

Montage, Instandhaltung und Demontage erfolgen in den Fraktionen Splügen durch die EVS Splügen.

- 7.1(9) Messwandler, Prüfklemmen und Kommunikationseinrichtungen (z.B. Router, Modem, Datenkonzentrator, etc.) müssen in der Fraktion Splügen bei der IBG bezogen werden. Die Montage hat bauseits zu erfolgen.

7.4 Fernauslesung

- 7.4(4) Für die Erfassung der Wasserbezüge ist bei Neu- und wesentlichen Umbauten zwischen dem Standort der Messeinrichtung und der Wasseruhr ein Leerrohr M25 vorzusehen.

7.5 Standort und Zugänglichkeit

- 7.5(3) Die Messeinrichtung ist an einem allgemein zugänglichen Ort innerhalb oder ausserhalb des Gebäudes zentralisiert und übersichtlich anzubringen.

Grundsätzlich sind bei EFH Aussenzählerkasten vorzusehen.

- 7.10(10) Bei Direktmesseinrichtungen müssen in jedem Fall Zähleranschlussklemmen 100A montiert und angeschlossen werden. Ebenso sind Plombierhauben anzubringen. Zugelassenes Produkt: SMX Zähleranschlussklemme EWC-901-100-2N.

8. Verbraucheranlagen

8.4 Übrige Verbraucheranlagen

- 8.4(1) Für übrige Verbraucheranlagen gelten in technischer Hinsicht die in Ziff. 8.1⁽⁵⁾ und 8.1⁽⁶⁾ aufgeführten Anschlusswerte und zugehörigen Spannungen.
- 8.4(3) Für Heizungs- und Warmwasseranlagen sind die Bestimmungen des Bündner Energiegesetzes (BEG; www.aev.gr.ch > Energieeffizienz > Vollzug > Haustechnische Anlagen > Vollzugshilfe EN-103) sowie des Reglements über den Anschluss elektrischer Raumheizanlagen auf dem Gebiet der Konzessionsgemeinden der KHR (Anhang 2 zu EVV) massgebend.

10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.3.3 Inbetriebnahme

- 10.3.3(2) Die Anlage darf erst in Betrieb genommen werden, wenn:
- die Bewilligung des VNB vorliegt und dessen allfällige Auflagen erfüllt sind.
 - die vom VNB verlangten Parameter (Schutzeinrichtungen, Ländereinstellungen, Leistungsfaktor etc.) eingestellt und belegt sind.
 - die Anlage von einem Vertreter der KHR technisch abgenommen worden ist.
- 10.3.3(3) Die Funktionstüchtigkeit der verlangten Schutzeinrichtungen, Ländereinstellungen und NA-Schutz ist durch den Betreiber zu belegen. Für Photovoltaikanlagen ist das speziell vorgesehene «Mess- und Prüfprotokoll Photovoltaik» einzureichen. Für alle anderen EEA ist dies mit einem Abnahmeprotokoll zu belegen. Für Bewilligungsträger nach Art. 14 NIV ist die Abnahmekontrolle durch eine akkreditierte Inspektionsstelle auszuführen und mit dem Sicherheitsnachweis SiNa zu bestätigen.

10.3.4 Gefahrloses Arbeiten

- 10.3.4(2) Für Zählermontage bzw. -demontage ist unmittelbar vor und nach der Messeinrichtung (auf der gleichen Verteilung wie der Zähler) eine allpolige Trennstelle vorzusehen (siehe Anhang «Messkonzept KHR AG»).

10.5 Aufhebung oder Begrenzung des Parallelbetriebes

- 10.5(3) Allfällige entstehende Ertragseinbussen oder andere Kosten durch Massnahmen nach Art. 10.5⁽¹⁾ und Art 10.5⁽²⁾ sind durch den Produzenten zu tragen. Die KHR kann nicht haftbar gemacht werden.

10.7 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch

- 10.7(5) Erfolgt ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV), ist dies mittels Installationsanzeige inkl. genauem Messschema dem VNB einzureichen. Dabei sind die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten.
- 10.7(6) Erfolgt ein Übertritt in den freien Markt, so hat der ZEV der KHR das für sie gültige Organisationsstatut einzureichen und mit der KHR ein Netzanschluss- und Netznutzungsvertrag für freie Kunden abzuschliessen.

10.8 Energieabnahme

- 10.8(1) Die Energieabnahme erfolgt durch die jeweilige energieliefernde Gemeinde resp. durch eine andere Organisation, jedoch nicht durch KHR.
- 10.8(2) Für EEA- Anlagen, welche von keiner dritten Stelle vergütet werden, entschädigt die jeweilige energieliefernde Gemeinde dem EEA-Produzenten die eingespiessene Energie. Vorbehalten bleiben anderslautende vertragliche Vereinbarungen.

12. Ladestationen für Elektrofahrzeuge

12.2 Allgemeines

12.2(1) Für die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge gelten in technischer Hinsicht bezüglich Meldewesen, Anschluss und Betrieb, etc. die gleichen Bestimmungen wie für Verbraucheranlagen (vgl. Kapitel 8) und elektrische Energiespeicher (vgl. Kapitel 11) sowie die NIN [3].

Unabhängig der Leistung ist für Ladestationen von Elektrofahrzeugen in jedem Fall ein technisches Anschlussgesuch (TAG) einzureichen.

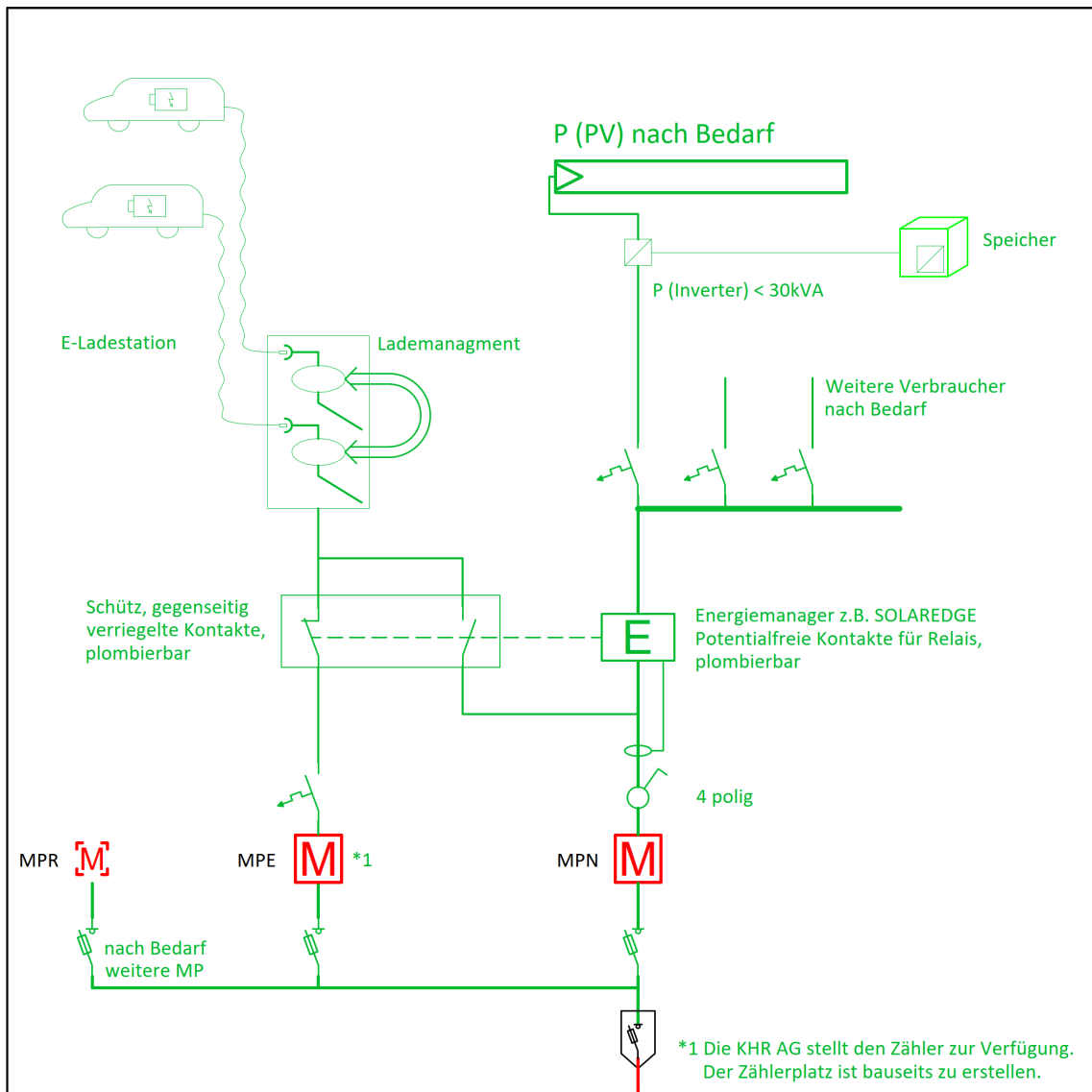
12.2(4) Sämtliche Ladeanlagen benötigen eine definierte Übergabestelle ((Haus-)Anschlusspunkt, vgl. Abbildung 2) mit einer entsprechenden Messung nach den diesbezüglichen Bestimmungen und Vorgaben des VNB. (siehe Anhang «Messkonzept KHR AG»)

D. Arbeitsabläufe (Flussdiagramme und Formulare)

- Für das Konzessionsgebiet der KHR sind auf der Homepage www.khr.ch, die zur Verdeutlichung der Prozessabläufe hilfreiche Flussdiagramme aufgeschaltet.
- Energieerzeugungsanlage (EEA) im Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz.

Thusis, 04. April 2025

Anhang «Messkonzept KHR AG»



Gebäude

Mit einzureichende Unterlagen:

- Situationsplan
- TAG
- Datenblätter
- Standort E-Lade
- Schema
- Konformitätserklärung

Wichtig:

Schematische Darstellung / Sicherungsgrößen sind auf die Anlagengrösse abzustimmen

Kraftwerke Hinterrhein AG	Messkonzept KHR AG	MPN Messpunkt Verbrauch/Überschuss MPE Messpunkt E-Mobilität MPR Weiterer Messpunkt Verbrauch/Überschuss direkt am Verteilnetz (Reserve) El. Versorgungsleitung Privat Netzanschluss KHR Hausanschlusskasten HAK
IBG Engineering AG Pulvermühlstrasse 42 P.O. 286 7004 Chur ibg.ch	Erstellt: M. Waser Kontrolliert: R. Rizzi Freigabe: S. Herger, KHR AG Revidiert: Plannummer:	Datum: 16.08.2022 Datum: 16.08.2022 Datum: 29.09.2022 Datum: Format: A4