



EV Eriswil 0.4kV Verkabelung Allmend inkl. Rückbau TS Allmend 31

**Erläuterungen zum Vorprojekt mit Kostenschätzung
vom 13. Oktober 2022**

Auftraggeber
Einwohnergemeinde Eriswil
Elektrizitätsversorgung
Ahornstrasse 9
4952 Eriswil

Subingen, 13. Oktober 2022

GOBET
ETB
Elektrotechnisches Büro

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlage	3
1.1	Anpassungen / Erweiterungen gegenüber der Mehrjahresplanung	3
2	Mögliche Sanierung bestehende TS Allmend 31	4
3	Beschreibung Vorprojekt	5
3.1	MS – Kabelleitung TS Niederdorf – TS Allmend 31 – Richtung TW 61	5
3.2	Rückbau TS Allmend 31	5
3.3	Kabelverteilkabinen	6
3.4	Hauptkabelleitungen.....	6
3.5	Hausanschlüsse.....	7
3.5.1	Anpassung bestehende Hausanschlüsse.....	7
3.5.2	Ersatz Freileitung - Hausanschlüsse	7
3.6	Anpassung Kabelanschluss Allmend 38.....	7
3.6.1	Anpassung Gewerbeareal Allmend 31	7
3.7	Freileitungsabbruch.....	7
3.8	Strassenbeleuchtung.....	8
4	Kostenschätzung.....	8

1 Grundlage

Die Ausarbeitung vom Vorprojekt mit der Kostenschätzung vom 13. September 2022 basiert auf der «Mehrjahresplanung ab 2020», Teilprojekt Nr. 5.

Grobkostenschätzung gemäss Mehrjahresplanung vom 25.11.2019

	NE 5 Mittel- spannung	NE 6 Trans- formierung	NE 7 Nieder- spannung	NE 8 Strassen- beleuchtung	Gesamt- kosten
Tiefbau	Fr. 25'000		Fr. 80'000	Fr. 17'000	Fr. 122'000
Netzbau			Fr. 97'000	Fr. 22'000	Fr. 119'000
Planung	Fr. 2'500		Fr. 19'600	Fr. 4'300	Fr. 26'400
Nebenkosten	Fr. 1'500		Fr. 3'400	Fr. 1'700	Fr. 6'600
Baukosten <i>exkl. MWST</i>	Fr. 29'000	Fr. -	Fr. 200'000	Fr. 45'000	Fr. 274'000
Baukosten <i>inkl. MWST</i>	Fr. 31'233	Fr. -	Fr. 215'400	Fr. 48'465	Fr. 295'098

1.1 Anpassungen / Erweiterungen gegenüber der Mehrjahresplanung

- Rückbau bestehende TS Allmend 31
- Anpassung MS – Kabelleitung TS Niederdorf – TS Allmend 31 – Richtung TW 61
- Neuer 0.4kV Kabelanschluss Gewerbeareal Allmend 31
- Parallelkabelleitung ab TS Allmend 2 mit 240mm² Al Kabel
- Verlegung zusätzliche Rohranlagen zwischen TS Allmend 2 – VK Allmend 31
- Zusätzlicher Trassebau für die zusätzlichen Rohranlagen von 140m

2 Mögliche Sanierung bestehende TS Allmend 31

Die Schaltanlage der Mittelspannung ist heute nicht mehr 100% einsatzfähig. Der Abgangsschalter Richtung Freileitung darf nur noch im spannungslosen Zustand geschaltet und als Trennstelle eingesetzt werden. Für die eingesetzten Schutzeinrichtungen (MUT Primär Relais) sind bereits seit längerer Zeit keine Ersatzteile mehr Verfügbar. Eine zeitnahe und zweckmässige Instandstellung im Störfall ist unrealistisch.

Entweder wird die Mittelspannungsanlage innert nützlicher Frist ersetzt oder Rückgebaut.

Die Sanierungskosten für die Sanierung der bestehenden TS Allmend 31 belaufen sich auf rund Fr. 93'000.-. Auch nach der Sanierung befindet sich die TS im Sanierungsbedürftigen Arealgebäude. Bei baulichen Veränderungen am Areal / Gebäude ist mit weiteren Anpassungskosten gerechnet werden.

Der Zugang in die TS muss Dritten weiterhin gewährleistet werden, da sich die Hauptverteilung für das Areal Allmend 31 in der TS befindet. Diese Zugangsregelung zu den Starkstromanlagen der EV ist verbindlich zu regeln.

Grobkostenschätzung Sanierung TS Allmend 31

	Sanierungs- Kosten
Ersatz MSA mit Schutzeinrichtung	Fr. 25'000
Ersatz Netztransformator 400-630kVA	Fr. 24'000
Oelwanne mit Trafolaufschielen	Fr. 3'500
NSV mit Ortsnetzabgängen	Fr. 15'000
MS / Trafo / NS Verbindungen	Fr. 7'500
Hilfs- und Bedienmaterial / Schutzeinstellungen	Fr. 5'000
Planung	Fr. 6'000
Nebearbeiten Malerarbeiten / Instandstellungen	Fr. 5'000
Plangenehmigung	Fr. 2'000
Baukosten exkl. MWST	Fr. 93'000
Baukosten inkl. MWST	Fr. 100'161

Sollte sich durch eine Umnutzung des Areals Allmend 31 ein erhöhter Leistungsbedarf abzeichnen, ist die Neuerstellung einer freistehenden Kompakt Station ausserhalb der bestehenden Räumlichkeiten anzustreben. Die Neubaukosten für eine Kompaktstation betragen Fr. 85'000.-.

3 Beschreibung Vorprojekt

3.1 MS – Kabelleitung TS Niederdorf – TS Allmend 31 – Richtung TW 61

Die bestehenden Kabelleitungen in die TS Allmend 31 werden zurückgebaut bis vor die TS und ausserhalb der TS mit einer Verbindungsmuffe verbunden. Mit dem neuen Kabelschacht 2x1m in der Strasse Allmend, werden die Voraussetzungen geschaffen, für die MS Kabelleitung Richtung projektierte TS Stegmatt. Für die MS Anpassung muss ein Plangenehmigungsgesuch eingereicht werden beim ESTI.

3.2 Rückbau TS Allmend 31

Die MS Anlage inkl. Trafozelle und Netztransformator werden Rückgebaut. Der nicht berührungssichere Netztransformator 630kVA wird entsorgt. Der verbleibende TS Raum wird durch die EV nicht mehr genutzt und dient im Anschluss «nur» noch als Elektrotechnikraum mit der Messung für das Gewerbeareal Allmend 31. Der Rückbau der TS ist dem ESTI zu melden.

3.3 Kabelverteilkabinen

Die Verkabelung erfolgt unverändert mit 2 neuen Kabelverteilkabinen. Der Standort VK Allmend 38 bei Schneider Daniel wurde bei einer Begehung am 1.11.2018 bereits abgeklärt. Die VK Allmend 31 wurde beim Vorprojekt in die Nähe vom Gewerbeareal Allmend 31 verschoben. Der genaue Standort muss jedoch noch abgeklärt werden. Die bestehenden Stützmauern beim möglichen Standort sind sanierungsbedürftig und müssen bei der Standortwahl berücksichtigt werden, um Folgekosten für die EV zu verhindern.



▪ *Abbildung 1 Stützmauer Allmend 31*

3.4 Hauptkabelleitungen

Durch den Rückbau der TS Allmend 31 wird das Gewerbeareal Allmend 31 neu ab der TS Allmend 2 versorgt. Um die bestehende und zusätzliche Last ab der TS Allmend 2 übertragen zu können, wird die Verbindung zwischen der TS Allmend 2 bis zur VK Allmend 31 mit einem Parallelkabel Al 240mm² ausgeführt. Die Kosten für das zusätzliche Parallelkabel betragen Fr. 12'550.- ohne Tiefbau und Rohr.

Die Zuleitung VK Allmend 22 ab der TS Allmend 2 erfolgt mit einem Kabel Cu 95mm². Das neue Kabel muss in ein bestehendes Kabelschutzrohr 120 mit 3 weiteren Kabel eingezogen werden. Der geringere Kabeldurchmesser ermöglicht die Weiterverwendung der bestehenden Rohranlage.

3.5 Hausanschlüsse

3.5.1 Anpassung bestehende Hausanschlüsse

Die bestehenden Kabelanschlüsse der 12 Liegenschaften werden weiterverwendet und mittels Verbindungsmuffe in die entsprechende VK verlängert.

3.5.2 Ersatz Freileitung - Hausanschlüsse

Die Liegenschaften Allmend 9, 10 und 39 verfügen über einen Freileitungsanschluss, welche durch Kabelanschlüsse ersetzt werden.

3.6 Anpassung Kabelanschluss Allmend 38

Der rückwärtige Kabelanschluss ab der Freileitung muss durch eine neue Rohrzuleitung ab der Strasse ersetzt werden. Die Ausführung wurde im Zusammenhang mit der VK Abklärung bereits getätigt.

3.6.1 Anpassung Gewerbeareal Allmend 31

Durch den Rückbau der TS Allmend 31 wird ein neuer Kabelanschluss ab der VK Allmend 31 erstellt. Die Zuleitung erfolgt durch das alte bestehende ZR Rohr mit einem Kabel 3x95/95.

Mit einer HAK Absicherung von 160A kann die bestehende max. Last von 64kW gemäss Messwerten sichergestellt werden. Mit dem neuen Kabelanschluss könnte eine maximale EEA mit 93kWp bewilligt werden (Aktueller Stand Sept. 2022). Dieser Wert reduziert sich, bei der Installation weiterer EEA am gleichen Kabelstrang.

3.7 Freileitungsabbruch

Die 0.4kV Freileitung ab der TS Allmend 2 bis zum Tragwerk 13 (Stegmatt) wird abgebrochen. Ebenfalls kann der bestehende HEB Mast bei der TS Allmend 2 abgebrochen werden.

Nach Abschluss der Verkabelung steht der Freileitungsringschluss zwischen der TS Allmend 2 und Stegmatt 45 nicht mehr zur Verfügung. Sollte dieser von Seiten EV gewünscht werden, könnte dieser provisorisch erstellt werden ab der VK Allmend 38 – TW 11- Die Mehrkosten würden Fr. 8'000.- betragen.

Die 0.4kV Rohranlage wird für den späteren Ringschluss werden vorbereitet.



3.8 Strassenbeleuchtung

In der Strasse Allmend wurde bei früheren Grabarbeiten ein Kabelschutzrohr PE 60 verlegt und zu den möglichen Kandelaber Standorten verlegt. Die Kandelaber Fundamente sind nicht erstellt. Ob die Rohre wie auf den Planunterlagen verlegt sind, lässt sich nicht überprüfen. Für die Kostenermittlung mussten Annahmen gemacht werden. Die Standorte müssen mit den betroffenen Eigentümern erneut abgeklärt werden.

Das Vorprojekt sieht vor, die 7 vorbereiteten Standort mit einem Kandelaber auszurüsten. Die Lichtpunkthöhen betragen 6 oder 5m. Die Lumenzahl der Leuchten wird entsprechend reduziert, um eine zweckmässige Ausleuchtung zu erreichen. Die bestehende Leuchte Nr. 459 an der Fassade bei der Liegenschaft Allmend 39 wird weiterbetrieben. Die Zuleitung wird neu erstellt. Die Leuchte Nr. 457 bei der Liegenschaft Allmend 17 wird nicht angepasst.

4 Kostenschätzung

Gegenüber der Grobkostenschätzung ergeben sich zum aktuellen Vorprojekt nicht unwesentliche Mehrkosten. Die grössten Mehrkosten entstehen bei Tiefbauarbeiten mit Fr. 40'000.-.

Jedoch entfallen der EV die Sanierungskosten der TS Allmend 31 komplett.

Zusammenzug Kostenschätzung vom 03.09.2022

	NE 5 Mittel- spannung	NE 7 Nieder- spannung	NE 8 Strassen- beleuchtung	Gesamt- kosten
Tiefbau	Fr. 19'600	Fr. 129'200	Fr. 13'200	Fr. 162'000
Netzbau	Fr. 4'800	Fr. 124'600	Fr. 22'900	Fr. 152'300
Planung	Fr. 3'400	Fr. 27'900	Fr. 3'900	Fr. 35'200
Nebenkosten	Fr. 3'200	Fr. 8'300	Fr. 2'000	Fr. 13'500
Baukosten <i>exkl. MWST</i>	Fr. 31'000	Fr. 290'000	Fr. 42'000	Fr. 363'000
Baukosten <i>inkl. MWST</i>	Fr. 33'387	Fr. 312'330	Fr. 45'234	Fr. 390'951