

AEW Energie AG, Regional-Center, CH-5417 Untersiggenthal

Gemeindeverwaltung
Full-Reuenthal
Oberdorfstrasse 222
5324 Leibstadt

Kontakt Markus Sommer
Direktwahl T +41 56 298 51 16
E-Mail markus.sommer@aew.ch
Datum Untersiggenthal, 11. April 2023
MWST-Nr. CHE-105.981.944 MWST

Kostenvoranschlag Modernisierung der öffentlichen Beleuchtung der Gemeinde Full-Reuenthal

Kunde: Gemeinde Full-Reuenthal
Projekt: Modernisierung der öffentlichen Beleuchtung auf LED
 exkl. Hauptstrasse Full

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	2
2.	Ausgangslage	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Mengengerüst.....	3
2.3	Technologie	4
2.4	Erwartete Energieeinsparung und reduzierte Betriebskosten.....	4
3.	Leuchten.....	5
3.1	Leuchtensortiment	5
3.2	Steuerung	6
4.	Kostenvoranschlag für die Erneuerung	7
5.	Vorgehen für die Sanierung	8
5.1	Phasenplan.....	8
5.2	Kantonsstrassen	8
5.3	Sanierung der Kandelaber	9

1. Zusammenfassung

Die Gemeinde Full-Reuenthal plant in den Jahren 2024 / 2025 die Strassenbeleuchtung auf den Gemeindestrassen und der Kantonsstrasse (Ortsteil Reuenthal) auf LED-Leuchten zu modernisieren. Die Hauptstrasse in Full soll in den nächsten Jahren saniert werden. Entlang der Hauptstrasse befinden sich 47 Leuchtstellen. Die Modernisierung im Bereich der Hauptstrasse erfolgt gleichzeitig mit dem «Sanierungsprojekt Hauptstrasse und ist nicht Gegenstand dieses Kostenvoranschlags. Full-Reuenthal verfügt insgesamt über 161 Leuchtstellen verteilt auf die beiden Ortsteile Full (125 Leuchtstellen wovon 47 Leuchtstellen an der Hauptstrasse) und Reuenthal (36 Leuchtstellen). Der Ortsteil Reuenthal wird von der Elektra Mettauertal (EMU) versorgt, der Leuchtmittlersatz und die Reinigung erfolgt im Auftrag der Gemeinde Full-Reuenthal durch die AEW Energie AG.

Im vorliegenden Kostenvoranschlag werden nur 114 Leuchtstellen, verteilt auf die beiden Ortsteile Full (78 Leuchtstellen) und Reuenthal (36 Leuchtstellen), berücksichtigt. Bei der zu erwartenden Energieeinsparung wird die Hauptstrasse separat aufgeführt. Die Betriebskosten beziehen sich auf die gesamte Strassenbeleuchtung.

Die Hälfte aller Leuchten wurden vor Rund 20 Jahren (2002) vom Quecksilber- auf das Natrium Hochdruck Leuchtmittel umgebaut. Die Leuchtengehäuse der Leuchten, welche umgebaut wurden, sind grösstenteils weit über 40 Jahre alt. Das Alter der Leuchtengehäuse wirkt sich vermutlich auch auf die Lebensdauer der Leuchtmittel aus. Die Statistiken der letzten Jahre zeigen auf, dass die Ausfallquote der Leuchtmittel nach 4 Jahren erheblich ansteigt. Zudem sind konventionelle Vorschaltgeräte für Natriumdampflampen, welche die Energieeffizienzklasse A2 nicht erfüllen, bereits seit dem 13.04.2017 verboten und können im Falle eines Defekts nicht mehr beschafft werden. Folglich sind alte Natriumdampflampen mit einer Leistung von 100W und höher betroffen. Leuchtmittel und Zündgeräte sind davon nicht betroffen. Rund ein Drittel aller Leuchten der Gemeinde Full-Reuenthal gehören in diese Leistungsklasse.

Die Investition der Modernisierung von Quecksilber- auf Natriumdampf Hochdruck Lampen konnte gemäss Berechnung von Herrn Leonhard Bächli bis zum geplanten Modernisierungszeitpunkt 2024 amortisiert werden.

Die AEW Energie AG setzt seit 2014 praktisch ausschliesslich LED-Leuchten ein. Die Energieeffizienz der LED-Leuchten nahm in den letzten Jahren stetig zu. Hinzu kommt eine inzwischen standardisierte Schnittstelle zur Anbindung von Steuerungskomponenten. Mithilfe einer Steuerung, welche es erlaubt die Leuchten untereinander zu vernetzen, wird die Strassenbeleuchtung smart.

In Kapitel 2 und 3 erläutern wir Ihnen die Ausgangslage im Detail und weisen auf weitere Vorteile der LED-Technologie hin. Im Kapitel 4 wird ein Kostenvoranschlag für die vorgeschlagene Gesamtsanierung abgeleitet.

Optional als Ergänzung zur Modernisierung der Leuchten geben wir Ihnen einen Richtpreis für die Vernetzung der Strassenbeleuchtung und dem Einsatz von Bewegungsmeldern ab. Die Steuerung kann auch zu einem späteren Zeitpunkt nachgerüstet werden.

11. April 2023 / NRTT-SMK

Die Betonkandelaber entlang der Hauptstrasse in Full wurden 2020 notfallmässig saniert. Wir empfehlen Ihnen, die übrig gebliebenen Kandelaber auf Schäden zu prüfen und geeignete Instandhaltungsmassnahmen zur Werterhaltung zu ergreifen.

Gemäss vorliegendem Reglement für die Beleuchtung auf Kantonsstrassen im Innerortsbereich ist die Gemeinde Eigentümer der Beleuchtung und dementsprechend Kostenträger. Die Gemeinde wird pro Leuchtstelle und Jahr mit Fr. 200.— entschädigt. Wir verweisen hierfür auf das Reglement «Beleuchtung Kantonsstrassen Kanton Aargau».

2. Ausgangslage

2.1 Allgemeines

Zwischen der Gemeinde Full-Reuenthal und der AEW Energie AG besteht ein Konzessionsvertrag, der im Anhang 3 das Verhältnis zur öffentlichen Beleuchtung (öB) regelt. Der Anhang 3 hat den Zweck, dass die Gemeinde von der sicherheitstechnischen Anlageverantwortung entlastet wird. Rechtlich ist die öB des Ortsteils Full im Besitz der AEW und wird auch von dieser betrieben. Im gleichen Anhang ist geregelt, dass die Gemeinde für Investitionen der AEW in die öB für Erweiterungen / Ersatz etc. mit einem 100%-igen Kostenbeitrag (KOB) aufzukommen hat.

2.2 Mengengerüst

Altersstruktur: Leuchten ab 1. Inbetriebnahme gerechnet

Alter	Anzahl Leuchten Full	Anzahl Leuchten Reuenthal
älter als 25 Jahre	83	29
15 bis 25 Jahre	38	7
5 bis 15 Jahre	4	0
TOTAL	125	36

Alle 161 Leuchten, weisen alle Leuchten ein konventionelles Leuchtmittel auf Basis der Natriumdampf Hochdrucklampen auf.

11. April 2023 / NRTT-SMK

2.3 Technologie

LED hat sich als das zukunftsweisende Licht für die Strassen etabliert. Die AEW Energie AG setzt nunmehr seit über 9 Jahren ausschliesslich LED-Leuchten ein. Testanlagen sind mittlerweile seit über 12 Jahren ohne relevante Störungen in Betrieb. Über 35% aller Leuchten im Versorgungsgebiet der AEW Energie AG sind LED-Leuchten.

Vorteile:

- Die Leuchten bieten Strassen- oder Platzgestalterische Möglichkeiten.
- Die Lichtqualität ist durch gerichtetes Licht mit weniger Streuverlust und guter Farbwiedergabe deutlich besser als bei den herkömmlichen Leuchten.
- Die Energieeffizienz von warmweissem und gelben Licht wurde stetig verbessert
- Die Lebensdauer ist wesentlich höher und dass bei tiefen Unterhaltskosten (Lampentausch fällt weg).

2.4 Erwartete Energieeinsparung und reduzierte Betriebskosten

Die vorliegende Berechnung bezieht sich auf die gesamte Gemeinde und alle vorhandenen Leuchtstellen.

Die LED-Leuchten benötigen im Vergleich zu den im Betrieb stehenden Natriumdampflampen rund 50% weniger Strom. Insgesamt wird für Full-Reuenthal erwartet, dass mit der neuen Beleuchtung rund 65% des heutigen Strombezuges eingespart werden kann. Damit leistet die Gemeinde einen Beitrag zur Stromwende 2050.

Basis für die Berechnung des Energieverbrauchs:

- Abschaltung der Strassenbeleuchtung in Full zwischen 23:30 und 05:30 Uhr
- Abschaltung der Strassenbeleuchtung in Reuenthal zwischen 00:30 und 05:00 Uhr

Energieverbrauch Ortsteil Full:

	Anzahl Leuchten	Installierte Leistung	Energiebedarf
Heute	125 Stk.	ca. 14.1 kW	ca. 32'500 kWh
LED - Quartierstrassen	78 Stk.	ca. 1.9 kW	ca. 4'500 kWh
LED - Hauptstrasse	47 Stk.	ca. 2.2 kW	ca. 5'000 kWh
Einsparung Full			ca. 23'000 kWh

11. April 2023 / NRTT-SMK

Energieverbrauch Ortsteil Reuenthal:

	Anzahl Leuchten	Installierte Leistung	Energiebedarf
Heute	36 Stk.	ca. 3.1 kW	ca. 8'800 kWh
Künftig mit LED	36 Stk.	ca. 1.4 kW	ca. 3'900 kWh
Einsparung Reuenthal			ca. 4'900 kWh

Die Einsparung in beiden Ortsteilen beträgt nach der Modernisierung rund **27'900 kWh**. Dabei gilt zu beachten, dass die Einsparung von verschiedenen Faktoren abhängig ist, wie:

- Lichtfarbe
- Betriebszeiten
- Dimmprofile
- Intelligenten Steuerungen

Bei einem durchschnittlichen Preis von 21 Rp./kWh ergibt sich eine Reduktion der Energiekosten von ca. **5'900.-- Fr./ Jahr**.

Weitere Einsparungen werden in den Unterhaltskosten erzielt, weil der periodische Lampentausch wegfällt und Einzelausfälle kaum zu verzeichnen sind. Die periodische Reinigung empfehlen wir Ihnen jedoch weiterhin durchzuführen. Die jährlichen Einsparungen für die Unterhaltskosten betragen ca. **2'000.-- Fr./ Jahr**.

Die Betriebskosten reduzieren sich um ca. **7'900.-- Fr./ Jahr**.

3. Leuchten

3.1 Leuchtensortiment

Die AEW Energie AG setzt seit Langem auf ein Standardsortiment qualitativ hochwertiger Hersteller. Als Gemeinde mit Vereinbarung betreffend Dienstleistung der AEW für die öffentliche Beleuchtung, geniessen Sie auf das Standardsortiment eine Garantie von 12 Jahren (Bei Bezug über die AEW Energie AG).

Die Leuchte Luma, welche zum Standardsortiment gehört, ist die erste **klimaneutrale Strassenleuchte**. Die AEW Energie AG liefert Ihnen diese Leuchte CO2-kompensiert.

11. April 2023 / NRTT-SMK

3.2 Steuerung

Die Gemeinde Full-Reuenthal schaltet die Strassenbeleuchtung nachts ab. Dieser Betriebsmodus wird voraussichtlich beibehalten. Wir empfehlen Ihnen die Strassenbeleuchtung zwischen 20:00 – zum Ausschaltzeitpunkt um 23:30 bzw. 00:30 Uhr, um eine Beleuchtungsklasse und an den Wochenenden zu dimmen. Damit betreibt die Gemeinde mit einfachen Mitteln eine energetisch kostengünstige Strassenbeleuchtung und trägt einen weiteren Beitrag zur Energiestrategie 2050.

Der Betrieb der Leuchten auf der Kantonsstrasse im Innerortsbereich richtet sich nach Vorgaben aus dem gültigen Beleuchtungsreglement des Kanton Aargau. Dieses schreibt vor, dass die Leuchten im Bereich der Fussgängerstreifen aus Sicherheitsgründen nicht abgeschaltet werden dürfen.

Die LED-Leuchten verfügen seit 2019 über normierte Schnittstellen. Damit wird die Möglichkeit geschaffen die Leuchten mittels PIR (Bewegungsmelder) oder Radarsensoren bewegungsabhängig zu steuern. Mittels erfasster Bewegung und Vernetzung der Leuchten untereinander ergibt sich ein einem Strassenbenutzer vorausseilender Lichtteppich. Es sind zwischenzeitlich mehrere Systeme auf dem Markt. Marktführer im schweizerischen Markt ist die Firma esave aus Chur. Die Beleuchtungssteuerung kann auch nachträglich installiert werden. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass infolge Montageaufwand, mit Mehrkosten gerechnet werden muss.



Impression Schulweg Leuggern - intelligente Beleuchtungsanlage mit Radarsensoren

11. April 2023 / NRTT-SMK

4. Kostenvoranschlag für die Erneuerung

Exkl. Hauptstrasse in Full

Pos.	Gewerk	Investitionsbedarf	Grundlage
1	LED-Leuchten	Fr. 68'400.--	(114 Stk. à Fr. 600.--)
2	Montage	Fr. 22'800.--	(114 Stk. à Fr. 200.--)
3	Kandelabersanierung (Richtpreis)	Fr. 28'000.--	(40 Stk. à Fr. 700.--)
4	Planung / Projektierung / Bauleitung	Fr. 15'000.--	(13%)
	Total Modernisierung (exkl. MWST)	Fr. 134'200.--	

Optionen

Pos.	Gewerk	Investitionsbedarf	Grundlage
10	Option: Steuerung nach Bedarf	Fr. 20'520.--	(114 Stk. à Fr. 180.--)
11	Engineering für Pos 10	Fr. 3'700.--	(18%)
	Total Steuerung (exkl. MWST)	Fr. 24'220.--	

Die einzelnen Positionen enthalten folgende Leistungen:

Pos. 1:

Beschaffen der Leuchten, Handling, Lagerung, Anschlusskabel. Die AEW Energie AG führt ein diversifiziertes Standardsortiment an LED-Leuchten unterschiedlicher Hersteller und Preissegment. Die LED-Leuchten des Standardsortiments haben sich über Jahre bewährt. Auf die LED-Leuchten aus dem Standardsortiment profitieren Sie, als Gemeinde mit Anhang 3 zum Konzessionsvertrag, 12 Jahre Garantie, sofern der Bezug und die Montage durch die AEW Energie AG erbracht wurde.

Als Preisbasis für den Kostenvoranschlag dient die Leuchte Luma Gen2 SR. Die Leuchten auf der Kantonsstrasse verfügen über einen zusätzlichen Controller zur Anpassung des Dimmprofils während den Nachtstunden. Bei den Leuchten auf den Gemeindestrassen ist kein Controller eingerechnet. Bei gleichzeitiger Umsetzung einer intelligenten Steuerung wird dieser Controller durch den Controller der intelligenten Steuerung ersetzt.

Die veranschlagten Kosten für die Leuchten entsprechen einem Produkt aus dem mittleren Preissegment.

Pos. 2:

Arbeitsvorbereitung, Montage Anschlusskabel, Betriebsmittel (Lieferwagen, Arbeitsbühne), Demontage und Montage der Leuchten, Anschluss und Inbetriebnahme, Durchführen der erforderlichen Messungen nach gesetzlichen Vorgaben, fachgerechte Entsorgung der alten Leuchten und Verpackungsmaterial

11. April 2023 / NRTT-SMK

Pos. 3:

Die Sanierung der Kandelaber ist schwierig abzuschätzen, da der genaue Sanierungsbedarf erst bei einer detaillierten Aufnahme mit im Zusammenhang mit der Ausführung erkannt werden kann. Die Annahme beruht auf unsere langfristige Erfahrung.

Pos. 4:

Planung, Projektierung und Bauleitung bis zum Abschluss inkl. Besprechungen mit der Gemeinde Durchführen der lichttechnischen Berechnungen auf der Kantonsstrasse im Innerortsbereich Einreichen der Unterlagen bei der Abteilung Tiefbau, Datenpflege in SAP-System.

Pos 10:

Lieferung, Montage esave Controller und Bewegungsmelder, Parametrierung und Inbetriebnahme des Steuerungssystems.

Pos. 11:

Detaillierte Bedürfnisabklärung und Evaluation des Steuerungssystems, Abklärungen mit Lieferanten und Partnern, Projekt- und Bauleitung

Mehrkosten:

Die Nachwirkungen der Pandemie und des Ukraine-Konflikts beeinflussen die Produktion, die Verfügbarkeit der Materialien, die Transportwege und damit auch die Einkaufspreise. Ausserdem kann erst mit der lichttechnischen Berechnung abgeschätzt werden, ob zusätzliche Leuchtstellen auf der Kantonsstrasse notwendig sind. Aus diesen Gründen empfehlen wir Ihnen eine Budgetreserve von 15% einzurechnen.

5. Vorgehen für die Sanierung

5.1 Phasenplan

Gemäss Besprechung würde die Modernisierung der Strassenbeleuchtung, exkl. Der Hauptstrasse in Full, in einer Etappe durchgeführt.

5.2 Kantonsstrassen

Die Kantonsstrassen liegen in der Verantwortung des Kantons Aargau beim Departement Bau, Verkehr und Umwelt. Als Strasseneigentümer ist der Kanton verantwortlich für die Sicherheit auf den Kantonsstrassen. Im Innerortsbereich überträgt er diese der Gemeinde, er hat aber trotzdem die Oberaufsicht. Die Beleuchtungsanlagen auf Kantonsstrassen haben somit der Norm SN/EN 13201 und SLG-Richtlinien zu entsprechen. Bei einem Neubau, der Erneuerung einer Beleuchtungsanlage auf ganzen Strassenzügen oder Strassenkreuzungen, ist eine Überprüfung auf Einhaltung der Norm notwendig. Lichttechnische Berechnungen können aufzeigen, dass bestehende Kandelaberabstände zu gross sind und die geforderte Gesamtgleichmässigkeit nicht erreicht werden. In einem solchen Fall können die Leuchten nicht 1 :1 ersetzt werden. Gegebenenfalls sind Leuchtstellen zu verschieben oder zusätzliche Kandelaber zu erstellen. Besonderes Augenmerk gilt der Sicherheit

11. April 2023 / NRTT-SMK

auf den Fussgängerstreifen. Bei Nichterreichen der geforderten vertikalen Beleuchtungsstärken, sind entsprechende Massnahmen zu treffen. Die notwendigen lichttechnischen Berechnungen werden wir durchführen und für Sie einreichen.

5.3 Sanierung der Kandelaber

Zur Sicherstellung des Fortbestands der bestehenden Kandelaber, empfehlen wir Ihnen, diese von einer spezialisierten Unternehmung prüfen zu lassen und soweit notwendig, einer Sanierung zu unterziehen. Besonders im Bodenbereich kommt es vielfach zu Korrosion. Treiber hierfür sind: Erdüberdeckte Fundamente und dauernde Feuchtigkeit, Hunde (Urin), Abbau der Zinkschicht bei Stahlkandelabern über die Dauer der Jahre.

Im Rahmen einer Sanierung werden erdüberdeckte Fundamente freigelegt und wo notwendig über das Terrain hochbetoniert. Der Kandelaber wird in Bodennähe mit einem Korrosionsschutz versehen. Auf Wunsch kann der verzinkte Kandelaber mit einem Schutzanstrich versehen werden, um die Lebensdauer markant zu verlängern.

Mit der Sanierung der bestehenden Kandelaber würden wir eine geeignete Drittfirma beauftragen z.B. Hans Gassler AG. Der gemeindeeigene Baudienst kann auf Wunsch und wo sinnvoll, für unterstützende Arbeiten herangezogen werden.

Wir empfehlen Ihnen eine Kandelabersanierung einzuplanen.

Für Ihre Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir würden uns freuen mit Ihnen die Modernisierung der Strassenbeleuchtung in Full-Reuenthal realisieren zu können.

Freundliche Grüsse
AEW Energie AG



Claudio Cerri
Leiter Regional-Center Turgi



Markus Sommer
Projektleiter

Referenzen
Strasseneinteilung
LED-Leuchten Standardsortiment AEW Energie AG
Ganz einfach klimaneutral

LED-Strassenbeleuchtungen

Referenzen

Modernisierung ganzer Gemeinden im Einzugsgebiet des Regional-Centers Turgi

450 Leuchten Gemeinde Böttstein Konzept, Submission und Realisierung 2014-2017

300 Leuchten Gemeinde Turgi Konzept und Realisierung 2017-2023

400 Leuchten Gemeinde Leuggern Konzept und Realisierung 2018-2020

Auswahl Intelligenter Beleuchtungsanlagen im Einzugsgebiet der AEW Energie AG

Zufikon, Kraftwerksweg Infrarot Sensorik (PIR) seit 2016 in Betrieb

Niederrohrdorf – Mellingen, Radweg Radartechnologie und Infrarot Sensorik (PIR), 2016

Turgi, Hasenweg, Infrarot Sensorik (PIR) 2020

Leuggern, Schulweg Radartechnologie, 2020

Othmarsingen, Gexistrasse, Radartechnologie und Clearstar (gelbes Licht), 2020

Kaiseraugst, Radartechnologie, 2020

Döttingen, Aaretalstrasse Radweg, Radartechnologie, 2022

Betrieb und Unterhalt von über 20'500 Leuchten in 73 Gemeinden im Kanton Aargau davon über 35% als LED-Leuchten



LED Leuchten

AEW Standardsortiment



Signify (Elektron) \$\$
Luma gen2 Micro
Luma gen 2 Mini
Luma gen2 Medium



Schröder \$\$
Teceo S gen2
Teceo 1 gen2
Teceo 2 gen2



Schröder \$\$
Ampere Mini
Ampere Midi
Ampere Maxi



iGuzzini \$\$\$
Wow small
Wow medium
Wow large



Siteco \$
Streetlight 21 micro
Streetlight 21 mini
Streetlight 21 midi
Streetlight 21 maxi



Siteco \$\$\$
Streetlight 11 micro
Streetlight 11 mini
Streetlight 11 midi

Ganz einfach klimaneutral

Mit der Luma gen2 können Sie gemeinsam mit Ihrer Gemeinde einen Schritt weiter Richtung Klimaschutz gehen und einen wichtigen Beitrag leisten – ohne zusätzlichen Aufwand für Sie.

UNKOMPLIZIERT

- Administrative Abwicklung komplett durch ELEKTRON
- Wenig Mehrkosten direkt beim Leuchtenkauf

SICHTBAR

- Jährliche Urkunde über erbrachte Kompensationen
- myclimate Label zur freien Verwendung

TRANSPARENT

- Zertifizierung CO₂-neutral durch myclimate
- Nachweis der Kompensation in Klimaschutzprojekt



Sie möchten mehr erfahren?

Kontaktieren Sie Ihren persönlichen Ansprechpartner oder erfahren Sie mehr unter elektron.ch/klimaneutral

LUMA GEN2

Die erste
klimaneutrale
Strassenleuchte



Mit ganz wenig viel bewirken

Viele Energieversorger, Städte und Gemeinden engagieren sich bereits seit Jahren für eine nachhaltige Klima- und Energiepolitik. Gerade bei der Strassenbeleuchtung wurde mit LED-Leuchten und intelligenten Steuerungen bis heute viel Energie eingespart und damit ein wichtiger Beitrag zur Umweltpolitik geleistet.

Dieses Jahr ist es Zeit, einen Schritt weiterzugehen.



Hochleistungs-LEDs für beste Energieeffizienz

Warmweisse Lichtfarben mit reduziertem Blaulichtanteil

Zhaga-D4i Schnittstellen für intelligente Steuerung

Zubehör zur Reduktion von Streulicht

Wiederverwertbare / recyclebare Materialien ohne Klebstoffe

LUMA GEN2

Die erste
klimaneutrale
Strassenleuchte



myclimate
neutral
Produkt

myclimate.org/01-21-427374

Weitere Informationen unter
elektron.ch/klimaneutral

ELEKTRON
power on



AEW Energie AG

Regional-Center Turgi

Schöneggstrasse 20

CH-5417 Untersiggenthal

T +41 56 298 51 11

turgi@aew.ch

Gemeinde:

Full-Reuenthal

Objekt:

Ortsteil Full

Strecke:

Beleuchtungskonzept

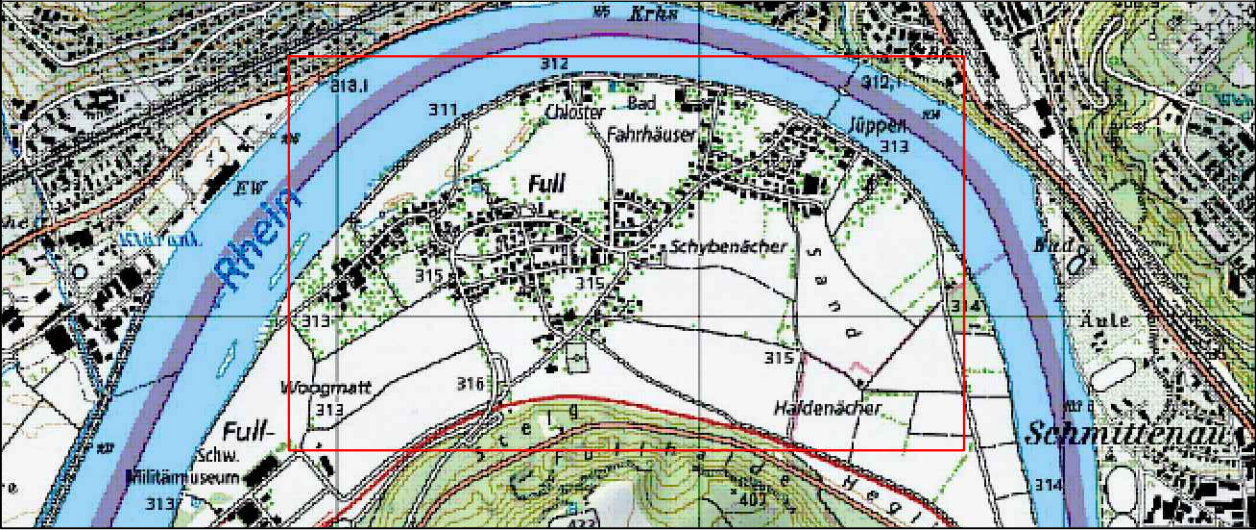
Strassenklassierung

Plan:

Situation

Massstab:

1:2500



Plan- Nr.	NRT20230306-1	Gezeichnet		Geprüft	
		Datum	Visum	Datum	Visum
Projektplan	Erstellung	06.03.2023	SMK		
	Änderung a	27.03.2023	SMK		
	Änderung				
Turgi, 27.03.2023		AEW Energie AG			

Vor der Bauausführung sind neue nachgeführte Pläne bei den einzelnen Werken anzufordern.

Legende:

Verbindungsstrassen
(Kantonsstrasse AO)

Verbindungsstrassen
(Kantonsstrasse IO)

Verbindungsstrassen

Sammelstrassen

Erschliessungsstrassen

Fusswege















AEW Energie AG
Regional-Center Turgi
Schöneggstrasse 20
CH-5417 Untersiggenthal
T +41 56 298 51 11
turgi@aew.ch

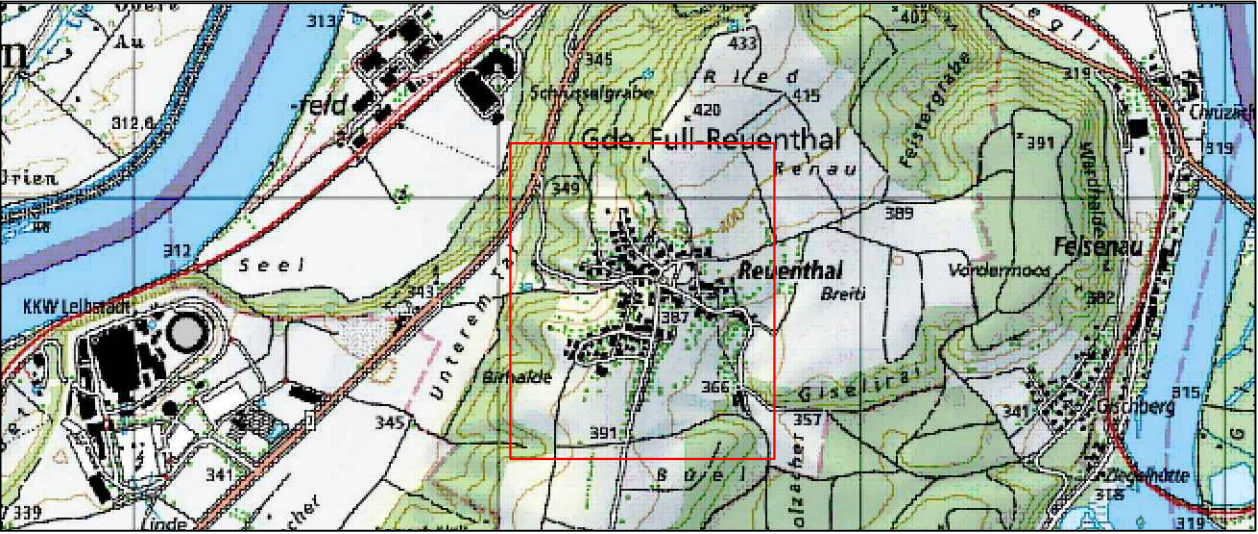
Gemeinde: Full-Reuenthal

Objekt: Beleuchtungskonzept
Strassenklassierung

Strecke: Ortsteil Reuenthal

Plan: Situation

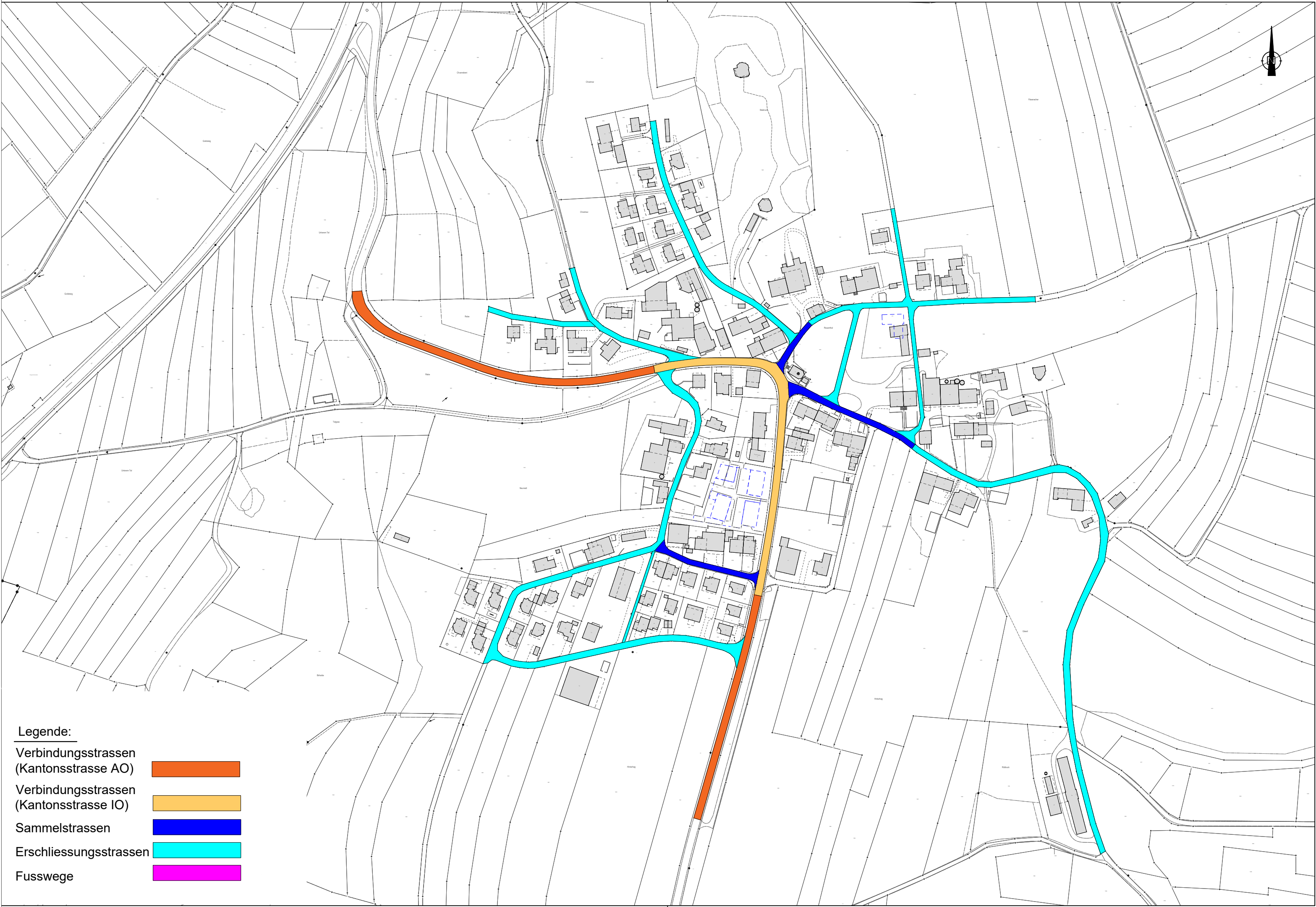
Masstab: 1:2500



Plan- Nr. NRT20230306-2		Gezeichnet		Geprüft	
		Datum	Visum	Datum	Visum
Projektplan	Erstellung	06.03.2023	SMK		
	Änderung a	27.03.2023	SMK		
	Änderung				

Turgi, 27.03.2023 AEW Energie AG

Vor der Bauausführung sind neue nachgeführte Pläne bei den einzelnen Werken anzufordern.



Legende:

- Verbindungsstrassen (Kantonsstrasse AO)
- Verbindungsstrassen (Kantonsstrasse IO)
- Sammelstrassen
- Erschliessungsstrassen
- Fusswege