Rubrik: Bau, Raum, Verkehr, Umwelt und Energie
Unterrubrik: Baugesuch
Publikationsdatum: KABNW 17.06.2025
Öffentlich einsehbar bis: 17.09.2025
Meldungsnummer: BA-NW05-0000000284

Publizierende Stelle

Politische Gemeinde Hergiswil NW, Seestrasse 54, 6052 Hergiswil NW

Baugesuch – Photovoltaikanlage auf Lärmschutzwand, Hergiswil (NW)

Titel
Photovoltaikanlage auf Lärmschutzwand

Adresse
Autobahn A2
6052 Hergiswil

Parzelle
900, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227

Gesuchstellende Partei
IWB Energie Schweiz AG
Margerethenstrasse 40
4053 Basel

Rechtsmittel / Einsichtnahme

Öffentliche Bekanntmachung gemäss Art. 147 des Gesetzes vom 21. Mai 2014 über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht (Planungs- und Baugesetz, PBG; NG 611.1): Die Baugesuchsunterlagen liegen während 20 Tagen zur öffentlichen Einsicht in der jeweiligen Gemeindekanzlei auf. Öffentlich-rechtliche Einwendungen sind während dieser Frist schriftlich, mit Begründung und Anträgen sowie im Doppel beim Gemeinderat einzureichen (Art. 147 Abs. 2 PBG).

Kontaktstelle

Politische Gemeinde Hergiswil NW
Seestrasse 54
6052 Hergiswil NW

Frist
Ablauf der Frist: 07.07.2025

KANTON NIDWALDEN

Beckenried	Buochs	Dallenwil	Emmetten	Ennetbürgen	Ennetmoos	Hergiswil	Oberdorf	Stans	Stansstad	Wolfenschiessen
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

GESUCH UM ERTEILUNG EINER BAUBEWILLIGUNG

Der Gesuchsteller ersucht um Erteilung einer Baubewilligung gemäss Planungs- und Baugesetz NG 611.1 PBG vom 21.05.2014 und Planungs- und Bauverordung NG 611.11 PBV vom 25.11.2014) und dem Bau- und Zonenreglement (BZR) der Gemeinde.

Verfahren → wird von der Gemeinde ausgefüllt

☒ ordentliches Verfahren nach Art. 143ff PBG ☐ vereinfachtes Verfahren nach Art. 154 PBG

Gesuch Nr.	Eingang 11.6.2025
Archiv Nr.	Amtsblatt 17.6.2025

Entscheid durch ☐ Bauchef/Bauamt ☐ Kommission ☒ Gemeinderat

Datum des Entscheids

Bezeichnung Bauvorhaben: PVA LSW Hergiswil

1. Gesuchsteller/in / Bauherrschaft Bei mehreren Gesuchstellern/-innen Vollmacht beilegen.	Name; Firma	IWB Energie Schweiz AG	Tel.	+4161 275 51 96
	Vorname		Fax.	
	Adresse	Margerethenstrasse 40	Mobile	
	PLZ / Ort	4053 Basel	E-Mail	
2. Grundeigentümer/in ☐ mit Pkt. 1 identisch ☐ Untersteht BewG Bei mehreren Grundeigentümern/-innen separates Verzeichnis beilegen.	Name; Firma	ASTRA, Filiale Zofingen	Tel.	+4158 482 75 11
	Vorname		Fax.	
	Adresse	Brühlstrasse 3	Mobile	
	PLZ / Ort	4800 Zofingen	E-Mail	
3. Projektverfasser/in ☐ mit Pkt. 1 identisch	Name; Firma	Vontobel, TNC Engineering	Tel.	+4144 991 55 77
	Vorname	Thomas	Fax.	
	Adresse	General-Wille-Strasse 59	Mobile	
	PLZ / Ort	8706 Feldmeilen	E-Mail	vontobel@tnc.ch

4. Grundstück

Parz.-Nr.: 1223-1227,900	Ortsbezeichnung / Strasse: Autobahn A2	
Parz.-Fläche: m2	anrechenbar gem. 8.1 IVHB: m2	☐ Seeparzelle
Zonen: ÜG	☐ Fliessgewässer-Gewässerraum betroffen	Lärm-ES:
☐ ausserhalb Bauzone	☐ Gestaltungsplanpflicht	☐ Bebauungsplan vorhanden
☐ Grundwassergebiet	☐ Grundwasserschutzzone	☐ Grundwasserschutzareal

5. Schutzobjekte / -gebiete, Baulinien

Gebäude Kulturobjekt:	☑ Nein	☐ geschützt	schutzwürdig:	☐ A	☐ B	☐ C
Ortsbildschutz/ISOS:	☑ Nein	☐ Ja	Landsch. empf. Siedl.gebiet:	☑ Nein	☐ Ja	
kant. Landschaftsschutz:	☑ Nein	☐ Ja	Archäologisches Gebiet:	☑ Nein	☐ Ja	
BLN-Gebiet:	☑ Nein	☐ Ja	Naturobjekt betroffen:	☑ Nein	☐ Ja	
Baulinien betroffen:	☑ Nein	☐ Ja	Jagdbanngebiet:	☑ Nein	☐ Ja	

6. Objektbeschrieb

Art:	☑ Neubau	☐ Ersatzbau	☐ An-/Umbau	☐ Sanierung
	☐ Nutzungsänderung	☐ Abbruch	☐ andere:	
Nutzung:	☐ Wohnen	☐ Wohnen/ Gewerbe	(Wohnanteil : %)	☐ Gewerbe/Industrie
	☐ öffentl. Gebäude	☐ landw. Gebäude	☑ andere: Infrastruktur	
Kosten: (ohne Bauland / Umgebung)	SFr.: 1563000	m^3 SIA: ☐ SIA 116 ☐ SIA 416		SFr./m^3:
Baudaten:	Baubeginn: 2026		Baudauer: 4 Monate	
Baugespann:	Ausgesteckt am:		☑ nicht erforderlich (gemäss Absprache Bauamt)	
Bemerkungen :	Photovoltaikanlage			

7. Grundmasse / Berechnung

Berechnungen / Abstände und Schemapläne sind dem Baugesuch beizulegen!

Zulässige Überbauungsziffer ÜZ gemäss BZR:	Höchstanteil Haupbauten: 0% Höchstanteil Nebenbauten: 0 %
Berechnete Überbauungsziffer ÜZ:	Anteil Hauptbauten : 0 % Anteil Haupt- und Nebenbauten: 0 %
Zulässige Gesamthöhe gemäss BZR:	Total: 0 Berechnete max. Gesamthöhe:
Grünflächenziffer GFZ gem. BZR:	erreichte GFZ: 0

8. Konstruktion und Gestaltung

Fundationsart:	☐ Flachfundation	☐ Pfählung =	Unbedenklichkeitsnachweis erforderlich	
Hang-/Baugrubensicherung:			weiteres:	
Tragkonstruktion UG:	☐ Beton/Mauerwerk	☐ Stahl	☐ Holz	andere:
Tragkonstrukt. EG + OG's:	☐ Beton/Mauerwerk	☐ Stahl	☐ Holz	andere:
Tragkonstrukt. oberstes Geschoss:	☐ Beton/Mauerwerk	☐ Stahl	☐ Holz	andere:
Fassaden UG:	Material:		Farbe:	
Fassaden OG's:	Material:		Farbe:	
Bedachung:	Material:		Farbe:	
Solaranlage :	Link zum Formular Meldung / Gesuch Solaranlagen			

9. Abstellplätze für Fahrzeuge

Nachweise der Berechnungen sind dem Baugesuch beizulegen!

Abstellplätze nach § 52 ff PBV

PKW:	Abstellplätze (offen)	Einstellplätze (gedeckt)	**Total Plätze**	(davon Besucher-PP)	Anzahl-PP Ersatzabgabe
bestehend:			0		
neu:			0		
wegfallend:			0		
Total Plätze	0	0	0	0	0

10. Haustechnik

Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen ist ein Lärmschutznachweis erforderlich!

Heizungsart: ☐ neu ☐ bestehend	☐ Zentralheizung für das Gebäude	☐ Zentralheizung für mehrere Gebäude			
	☐ Öffentliche Fernwärmeversorgung	☐ Einzelofen			
	☐ Keine Heizung	☐ andere:			
Energieträger Heizung: ☐ neu ☐ bestehend	☐ Heizöl	☐ Holz	☐ Holzschnitzel	☐ Pellets	☐ Wärmepumpe Wasser
	☐ Wärmepumpe Erdwärme	☐ Wärmepumpe Luft	☐ Gas	☐ Fernwärme	☐ Sonnenkollek.
	☐ Strom	☐ Kohle	☐ andere:		
Energieträger Warmwasser: ☐ neu ☐ bestehend	☐ Heizöl	☐ Holz	☐ Holzschnitzel	☐ Pellets	☐ Wärmepumpe Wasser
	☐ Wärmepumpe Erdwärme	☐ Wärmepumpe Luft	☐ Gas	☐ Fernwärme	☐ Sonnenkollek.
	☐ Strom	☐ Kohle	☐ andere:		
Eigenstrom-erzeugung:	☐ Energieerzeugungsanlage Art. 19a kEnG	☐ Gemeinschaftsanlage Art. 19a kEnG	☐ Ersatzabgabe Art. 19b kEnG		
Energienach-weis:	☐ mit Baugesuch eingereicht	☐ vor Baubeginn nachgereicht	☐ nicht notwendig		
Prov. Minergie Zertifikat:	☐ mit Baugesuch eingereicht	☐ vor Baubeginn nachgereicht	☐ vor Baubewilligung eingereicht		
Wasser-versorgung:	☐ neu	☐ bestehend	☐ öffentl. WV	☐ private WV	
Schmutz-abwasser:	☐ neu	☐ bestehend	☐ Trennsystem	☐ Mischsystem	☐ Landwirtsch.
Regenwasser:	☐ neu	☐ bestehend	☐ Versickerung	☐ Einleitung in Gewässer	☐ Retention
Elektrizität:	☐ neu	☐ bestehend			
Aufzug:	☐ neu	☐ bestehend	Art/Typ:		
Antenne:	☐ neu	☐ bestehend	☐ Kabelanschluss	☐ Aussenantenne	
Kehricht:	☐ Container	☐ Einzelgebinde	☐ andere:		

11. Wohnungen

Umfasst das Bauvorhaben > 15 Wohnungen, ist eine sep. Liste gem. dieser Tabelle beizulegen!

Objekt (z.B. Haus A, Haus 1, usw.)	Lokalisierung (z.B. EG links usw.)	Anzahl Zimmer (ohne ½ Zimmer)	Fläche HNF m2 (ohne Wände; Hauptnutz-flächen gemäss SIA 416)	Wohnung neu	Wohnung best.	keine Zweitwohnung	Zweitwohnung gem. ZWG	mehrgeschossig	dauernd bewohnt	zeitweise bewohnt	zweckentfremdet	unbewohnbar	Küche > 4 m2	Kochnische < 4 m2	keine Küche
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

12. Erdbebensicherheit

(siehe Merkblatt: „Begleitinformation Erdbebensicherheit")

Für Neubauten und Ersatzneubauten sind die Anforderungen an die Erdbebensicherheit gemäss Norm SIA 261 einzuhalten. Für Um-, An-, Aus- und Aufbau gelten die Anforderungen an die Erdbebensicherheit gemäss Norm SIA 269/8 (respektive Merkblatt SIA 2018 bis Inkrafttreten der Norm SIA 269/8).

Neubau / Ersatzneubau

Gebäude mit max. 1 Geschoss über Terrain, landwirtschaftliche Gebäude oder Kleinbaute ➲ keine weiteren Eingaben zum Thema Erdbeben notwendig!

☐ Anderes Bauvorhaben

Erdbebenzone (EZ) ✓ 2

Baugrundklasse (BGK) ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F

Bauwerksklasse (BWK) ☐ I ➲ Vor Baubeginn ist das Formular „Übereinstimmungserklärung Erdbebensicherheit" der Baubewilligungsbehörde einzureichen.

Bauwerksklasse (BWK) ☐ II ➲ Formular „Erdbebensicherheit - Neubau und Umbau" einreichen.

Bauwerksklasse (BWK) ☐ III ➲ Es ist ein nachvollziehbarer technischer Bericht zum erdbebengerechten Entwurf sowie zu den Tragsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen für das Tragwerk, die sekundären Bauteile und die relevanten Einrichtungen und Installationen einzureichen.

☐ **Um-, An-, Aus-, Aufbau**

☐ Kein Eingriff in die Tragstruktur oder unwesentliche Schwächung des Tragwerks

☐ Kosten weniger als 1 Mio. CHF und weniger als 10% der NSV-Summe

☐ Dachgeschossausbau zu Wohnzwecken

➲ keine weiteren Eingaben zum Thema Erdbeben notwendig!

☐ Anders Bauvorhaben

Erdbebenzone (EZ) ✓ 2

Baugrundklasse (BGK) ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F

Bauwerksklasse (BWK) ☐ I ➲ Vor Baubeginn ist das Formular „Übereinstimmungserklärung Erdbebensicherheit" der Baubewilligungsbehörde einzureichen.

Bauwerksklasse (BWK) ☐ II ➲ Formular „Erdbebensicherheit - Neubau und Umbau" einreichen.

Bauwerksklasse (BWK) ☐ III ➲ Technischer Bericht einreichen (Beschrieb siehe Neubau).

☐ Wesentlicher Eingriff in die Tragstruktur

Erdbebenzone (EZ) ✓ 2

Baugrundklasse (BGK) ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F

Bauwerksklasse (BWK) ☐ I ➲ Vor Baubeginn ist das Formular „Übereinstimmungserklärung Erdbebensicherheit" der Baubewilligungsbehörde einzureichen.

Bauwerksklasse (BWK) ☐ II ➲ Formular „Erdbebensicherheit - Neubau und Umbau" einreichen.

Bauwerksklasse (BWK) ☐ III ➲ Technischer Bericht einreichen (Beschrieb siehe Neubau).

13. Naturgefahren

(fachliche Auskunft erteilt: NSV Nidwaldner Sachversicherung, Stans; 041 618 50 50)

Gefahrenzone/-karte :	☐ keine	☐ 1 rot	☐ 2 blau und gelb	☐ 3 zebra	Zuweisung gemäss PBV 611.11 § 14

Für die Gefahrenzonen 1 + 2 ist ein Formular „Nachweis Naturgefahren" je nach Gefahrenprozesszone einzureichen. Für die Gefahrenzone 3 ist ein Nachweis zu erbringen, dass Dritte keiner Mehrgefährdung ausgesetzt werden.
Bei Sonderrisiken, insbesondere Tanklagern, wichtigen Versorgungseinrichtungen oder grossen Warenlagern gelten die Bestimmungen der Gefahrenzone 2.

Gefahrenprozesszone:	☐ Seehochwasser	☐ Fliessgewässer	☐ Oberflächenabfluss	
	☐ Spontane Rutschung	☐ Permanente Rutschung	☐ Sturz	☐ Lawine

Für Gefahrenprozesszonen Seehochwasser, Fliessgewässer, Oberflächenabfluss:	➲ Formular Gewässer
Für Gefahrenprozesszonen Rutschungen:	➲ Formular Rutschungen
Für Gefahrenprozesszone Steinschlag, Felssturz:	➲ Formular Sturz
Für Gefahrenprozesszone Lawine:	➲ Formular Lawine

14. Brandschutz

(fachliche Auskunft erteilt: NSV Nidwaldner Sachversicherung, Stans; 041 618 50 50)

Gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie „Qualitätssicherung im Brandschutz" ist mit dem Baugesuch ein Brandschutznachweis einzureichen (siehe Anleitung und Musternachweise).

☐ Kleinbauten, kleine Umbauten, Fassadensanierungen	➲ kein Nachweis notwendig
☐ Einfamilienhaus, Nebenbauten (< 150 m2), landwirtschaftliche Bauten (QSS 1)	➲ kein Nachweis notwendig
☐ andere Bauvorhaben (QSS 1 – 4)	➲ Nachweis einreichen

15. Ausnahmegesuch	
Antrag:	
Begründung:	

16. Bemerkungen

Die Unterzeichnenden haben von den Hinweisen und massgebenden Vorschriften Kenntnis genommen.

Gesuchsteller/in / Bauherrschaft

(bei mehreren nur bevollmächtigte/r Vertreter/-in; bei juristischen Personen mit Firmenstempel)

IWB Margarethenstrasse 40
CH-4002 Basel

.....
Unterschrift

Basel, 14.05.2024

Ort, Datum

Grundeigentümer/in

(bei mehreren nur bevollmächtigte/r Vertreter/-in oder separates Unterschriftenblatt beilegen)

Bundesamt für Strassen ASTRA
Land- und Rechtserwerb
3003 Bern

.....
Unterschrift

O. Trachsel

Projektverfasser/in

(mit Firmenstempel)

TNC TNC Engineering AG
General Wille-Str. 59
CH-8706 Feldmeilen
T: +41 (0)44 991 55 77

.....
Unterschrift

Beilagen zum Bewilligungsgesuch (1x digital und 3x in Papierform; unterzeichnet)

> Gem. §44 PBV sind bei Um-/Anbauten best. Bauteile schwarz, neue Bauteile rot und abzubrechende Bauteile gelb zu kennzeichnen!

> Die Formulare müssen evtl. zuerst heruntergeladen und gespeichert werden, bevor sie aufgefüllt werden können!

Pläne	Aktueller Situationsplan, Mst. 1:500, 1:200 oder 1:100	☑
	Plangrundlagen (Grundrisse, Schnitte, Fassaden, Umgebung); mind. Mst. 1:100	☑
	Werkleitungsplan (Kanalisation, Wasserversorgung, weitere Werkleitungen), Mst. 1:100	☐
	Bauplatzinstallationsplan inkl. Unterschriften betreffend fremdes Grundeigentum	☐
	Schutzraumgrundriss und Schnitte vermasst, Mst. 1:50	☐

Weitere Unterlagen	Bewilligungsgesuch	☑
	Aktueller Grundbuchauszug inkl. Eigentümerliste bei mehreren Grundeigentümer / STWEG	☑
	Berechnungen gemäss Punkt 7 und 8 inkl. Schema (Bauziffern, Abstellplätze usw.)	☐
	Kubische Berechnung inkl. Grundrissschema	☐
	Baubeschrieb	☑
	Material- und Farbkonzept inkl. Muster	☐
	Dienstbarkeitsverträge	☐
	Entsorgungskonzept und Schadstoffermittlung (Art. 22 kantonales Umweltschutzgesetz)	☐
	Deklaration Anschlussgebühren inkl. Entwässerungsschema	☐
	Modell	☐
	Fotos	☐
	Vollmacht	☐
	Unterlagen bei Unterstehung nach BewG	☐

	Dokument	**zuständige Fachstelle**	**Link**	
Nachweise	Energietechnischer Nachweis, prov. Minergiezertifikat A oder P	EFS	x	☐
	Lärmschutznachweis	AUE	x	☐
	Brandschutznachweis	NSV	x	☐
	Nachweis Naturgefahren bei Gefahrenzone 1 und 2:			
	- Formular Seehochwasser / Fliessgewässer / Oberflächenabfluss	NSV	x	☐
	- Formular Rutschung	NSV	x	☐
	- Formular Steinschlag / Felssturz	NSV	x	☐
	- Formular Lawine	NSV	x	☐
	Erdbebensicherheit „Neubau und Umbau“ BWK II	NSV	x	☐
	Übereinstimmungserklärung Erdbebensicherheit (➲ wird mit Baubewilligung zugestellt)			
	Unbedenklichkeitsnachweis bei Bauten im Grundwasser	AUE	x	☐
	Lager- und Stapelvolumenberechnung	ALW	x	☐
	Formular Baubeschreibung betr. Plangenehmigung und Planbegutachten	AfA	x	☐
	Standortdatenblatt NIS (➲ kein offizielles Formular)	AUE		☐
	Umweltverträglichkeitsbericht (➲kein offizielles Formular)	AUE	x	☐
	Geologisches Gutachten (➲kein offizielles Formular)	AUE		☐
	Behindertengerechte Bauweise inkl. Schemaplan	BHB		☐
	Meldeformular für Tankanlagen oder Gebindelager (bis 2‘000 lt.)	AUE	x	☐
	Maschinenliste für Landwirtschaftsbetriebe	ARE	x	☐

Spezielle Gesuche	Gesuch um Befreiung Schutzraumbaupflicht	AMZ	x	☐
	Formular zur Begründung von Terrainveränderungen	ARE	x	☐
	Rodungsgesuch	AWN	x	☐
	Gesuch für Unterabstand Wald (➲kein offizielles Formular)	AWN		☐
	Gesuch für die Bewilligung von Bohrungen	AUE	x	☐
	Gesuch um Einleitung oder Versickerung von Regenwasser	AUE	x	☐
	Gesuch für Unterabstand Kantonsstrasse (➲kein offizielles Formular)	AMO		☐
	Gesuch vorübergehende Benützung öffentlichen Strassengebietes	AMO	x	☐
	Gesuch für Grabarbeiten	AMO	x	☐
	Gesuch um Bewilligung für eine Wärmepumpenanlage mit Erdsonden	AUE	x	☐

Kontakt Fachstellen

AfA	Amt für Arbeit	041 618 76 54	ARE	Amt für Raumentwicklung	041 618 72 02
AUE	Amt für Umwelt und Energie	041 618 40 60	AWN	Amt für Wald und Naturgefahren	041 618 40 50
ALW	Amt für Landwirtschaft	041 618 40 40	BK	Baukoordination NW	041 618 72 23
AMZ	Amt für Militär und Zivilschutz	058 467 56 00	EFS	Energiefachstelle	041 618 40 54
AMO	Amt für Mobilität	041 618 72 02	NSV	Nidwaldner Sachversicherung	041 618 50 50
BHB	Beratungsstelle Hindernisfreies Bauen	079 282 02 55			

KANTON NIDWALDEN

Beckenried Buochs Dallenwil Emmetten Ennetburgen Ennetmoos Hergiswil Oberdorf Stans Stansstad Wolfenschiessen

FORMULAR MELDUNG / GESUCH SOLARANLAGEN

Vollzugsverordnung zum Planungs- und Baugesetz (Planungs- und Bauverordnung, PBV):
§ 40 Ziff. 5 PBV/ § 41 Abs. 1 Ziff. 1 PBV/ § 47 PBV

Gesuch Nr.	Eingang
Archiv Nr.	Datum

Bezeichnung Anlage: PVA LSW Hergiswil

1. Bauherrschaft/ Gesuchsteller/-in Bei mehreren Gesuchstellern/-innen Vollmacht beilegen.	Name; Firma	IWB Energie Schweiz AG	Tel.	+4161 275 51 96
	Vorname		Fax.	
	Adresse	MArgerethenstrasse 40	Mobile	
	PLZ / Ort	4053 Basel	E-Mail	
2. Grundeigentumer/-in ☐ mit Pkt. 1 identisch Bei mehreren Grundeigentümern/-innen separates Verzeichnis beilegen.	Name; Firma	ASTRA, Filiale Zofingen	Tel.	+4158 482 75 11
	Vorname		Fax.	
	Adresse	Brühlstrasse 3	Mobile	
	PLZ / Ort	4800 Zofingen	E-Mail	
3. Projektverfasser/-in ☐ mit Pkt. 1 identisch	Name; Firma	Vontobel, TNC Engineering AG	Tel.	+4144 991 55 77
	Vorname	Thomas	Fax.	
	Adresse	General-Wille-Strasse 59	Mobile	
	PLZ / Ort	8706 Feldmeilen	E-Mail	vontobel@tnc.ch

4. Grundstuck	Adresse: Autobahn A2	Parz-Nr: 1223-1227,900
	Zone: ÜG	☐ ausserhalb Bauzone

5. Projektkosten Investitionskosten schlüsselfertige Anlage	Die Investitionskosten umfassen Planung, Material, Installation, Anmeldung und Inbetriebnahme der Anlage (ohne Steuerabzüge, Förderbeiträge).	SFr. 1563000

6. Bewilligungsfreiheit[1] (bei Einhaltung *aller* folgenden Voraussetzungen, jeweils zu Dach bzw. zu Flachdach)

6a. Solaranlagen auf einem ***Dach*** gelten als genügend angepasst, wenn sie[2]:

☑ Ja	die Dachfläche im rechten Winkel um höchstens 20cm überragen;
☑ Ja	von oben gesehen nicht über die Dachfläche hinausragen;
☑ Ja	nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt werden; und
☑ Ja	kompakt angeordnet sind; technisch bedingte Auslassungen oder eine versetzte Anordnung aufgrund der verfügbaren Fläche sind zulässig.

6b. Solaranlagen auf einem ***Flachdach*** gelten auch dann als genügend angepasst, wenn sie anstelle der Voraussetzungen nach 6a. folgende Voraussetzungen erfüllen[3]:

☑ Ja	die Oberkante des Dachrandes um höchstens einen Meter überragen;
☑ Ja	von der Dachkante so weit zurückversetzt sind, dass sie, von unten in einem Winkel von 45 Grad betrachtet, nicht sichtbar sind; und
☑ Ja	nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt werden.

6. Bewilligungspflicht[4] (bei einer oder mehreren der folgenden Voraussetzungen)		
☐ Ja	Eine oder mehrere Voraussetzungen gemäss Ziff. 6a oder 6b sind nicht erfüllt.[5]	
☑ Ja	Landschaftlich empfindliches Siedlungsgebiet (LES)[6]	
☐ Ja	Ortsbildschutzzonen (auch Umgebungsschutzzone Wolfenschiessen und Dorfzone Stans)[7]	
☐ Ja	Kultur- und Naturdenkmal von kantonaler oder nationaler Bedeutung[8]	
	☐ Ja	Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS) mit Erhaltungsziel A[9]
	☐ Ja	Geschützte Kulturgüter bzw. geschützte Bauten und Anlagen[10]
Bei **Bewilligungspflicht** sind das Formular Meldung / Gesuch Solaranlagen und das Baugesuchsformular einzureichen (Gesuch um Erteilung einer Baubewilligung, Kanton Nidwalden - Baugesuchsformulare (nw.ch))[11].		
Bei **Bewilligungspflicht** sind Solaranlagen in der Regel mit dunklen Rahmen / Befestigungsteilen auszuführen[12].		

Beilagenverzeichnis (1x digital als pdf, 2x papierform, unterzeichnet)	
☑	Formular Meldung / Gesuch für Solaranlagen
☑	Dokumentation Photovoltaikanlagen (PV) Feuerwehrinspektorat (Photovoltaik-Anlagen :NSV Nidwaldner Sachversicherung)
☑	Aktueller Situationsplan 1:100, 1:200 oder 1:500
☑	Plangrundlagen Grundrisse, Fassaden, Schnitte 1:50, 1:100
☑	Detailpläne mit Einteilung Module, Detailschnitt mit Angabe der Aufbauhöhe
☑	Baugesuchsformular (nur bei Bewilligungspflicht)
☑	Beschrieb der Anlage mit technischen Angaben, Konstruktion, Fläche, Fotos (nur bei Baubewilligungspflicht)

Gesetzliche Grundlagen	
1	Art. 18a Abs. 1 RPG
2	Art. 32a Abs. 1 RPV
3	Art. 32a Abs. 1bis RPV
4	§ 40 Ziff. 5 PBV
5	Art. 18a Abs. 1 RPG e contrario
6	Art. 18a Abs. 2 Bst. b RPV i.V.m. Art. 66 Abs. 4 PBG
7	Art. 18a Abs. 2 Bst. b RPV i.V.m. Art. 67 Abs. 2 PBG
8	Art. 18a Abs. 3 RPG
9	Art. 32b Bst. b RPV
10	Art. 32b Bst. a, c, d, e oder f RPV
11	§ 42 ff. PBV
12	Art. 164 BauG bzw. Art. 131 PBG

Die Unterzeichnenden haben von den Hinweisen und massgebenden Vorschriften Kenntnis genommen sowie die Beilagen vollständig gemäss Beilagenverzeichnis eingereicht.

Bauherrschaft/Gesuchsteller/-in
(bei mehreren nur bevollmächtigte/r Vertreter/-in; bei juristischen Personen mit Firmenstempel)

IWB Margarethenstrasse 40 CH-4002 Basel

Unterschrift

Basel, 14.05.2025
Ort, Datum

Grundeigentumer/-in
(bei mehreren nur bevollmächtigte/r Vertreter/-in oder separates Unterschriftenblatt beilegen)

Bundesamt für Strassen ASTRA
Land- und Rechtserwerb
3003 Bern

Unterschrift

Projektverfasser/-in
(mit Firmenstempel)

TNC TNC Engineering AG
General Wille-Str. 59
CH-8706 Feldmeilen
T: +41 (0)44 991 55 77

Unterschrift

Teil - Grundbuchauszug

Grundbuch Hergiswil

Liegenschaft Nr. 900

Nationalstrasse A2, Plan Nr. 21
Gesamtfläche 8'676 m², Strasse/Weg (7'496 m²), Gartenanlage (479 m²),
übrige humusierte Flächen (367 m²), übrige befestigte Flächen (281 m²), Trottoir (53 m²)
Mutationsnr. 2817, 20.01.2022 Beleg 99

Eigentümer

Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Strassen ASTRA, 3003 Bern

Erwerbstitel

Gesetz 02.02.2015 Beleg 153
Kauf 01.07.2020 Beleg 974
Tausch 17.11.2020 Beleg 1744
Kauf 17.02.2021 Beleg 268
Kauf 17.02.2021 Beleg 269
Kauf 20.01.2022 Beleg 97
Kauf 20.01.2022 Beleg 98
Kauf 20.01.2022 Beleg 99

Anmerkungen

ID 17229.0
Nationalstrassengrundstück
02.02.2015 Beleg 153

ID 18899.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
01.07.2020 Beleg 974

ID 19019.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
17.11.2020 Beleg 1744

ID 19070.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
17.02.2021 Beleg 268

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

ID 19072.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
17.02.2021 Beleg 269

ID 19350.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
20.01.2022 Beleg 97

ID 19380.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
20.01.2022 Beleg 98

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

ID 19711442.0
Last: Durchleitungsrecht für Steuer- und Verteilleitungskabel
zugunsten von upc cablecom GmbH, Handelsregisternummer: CH-020.4.022.642-0, Zürich
29.11.1971 Beleg 1442
13.12.2012 Beleg 1848
17.02.2021 Beleg 268

ID 19711444.0
Last: Durchleitungsrecht für Steuer- und Verteilleitungskabel
zugunsten von upc cablecom GmbH, Handelsregisternummer: CH-020.4.022.642-0, Zürich
29.11.1971 Beleg 1444
13.12.2012 Beleg 1848
01.07.2020 Beleg 974

ID 19860576.0
Recht: Fusswegrecht (Fluchtweg) laut Plan
zulasten Grundstück Nr. 593
11.04.1986 Beleg 576
01.07.2020 Beleg 974
09.05.2023 Beleg 638

ID 19860580.0
Recht: Fusswegrecht (Fluchtweg)
zulasten Grundstück Nr. 506
11.04.1986 Beleg 580

ID 19870541.0
Recht: Fahrwegrecht mit speziell geregeltem Unterhalt
zulasten Grundstück Nr. 235
02.04.1987 Beleg 541

ID 19870541.1
Recht: Fahrwegrecht mit speziell geregeltem Unterhalt
zulasten Grundstück Nr. 238
02.04.1987 Beleg 541

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

ID 20080107.0
Recht: Baurecht für Geschiebesammler mit speziell geregeltem Unterhalt
zulasten Grundstück Nr. 843
21.01.2008 Beleg 107

ID 20200974.0
Last: Fusswegrecht laut Plan
zugunsten Grundstück Nr. 593
01.07.2020 Beleg 974

ID 20220484.0
Recht: Überbaurecht für Erdanker laut Beleg 484/22
zulasten Grundstück Nr. 1077
06.04.2022 Beleg 484

ID 20220715.0
Recht: Überbaurecht für Lärmschutzwand und Fahrbahn laut Plan und Beleg 715/22
zulasten Grundstück Nr. 851
19.05.2022 Beleg 715

ID 20220717.0
Recht: Überbaurecht für Erdanker laut Plan und Beleg 717/22
zulasten Grundstück Nr. 754
19.05.2022 Beleg 717

ID 20220758.0
Recht: Überbaurecht für Erdanker laut Plan und Beleg 758/22
zulasten Grundstück Nr. 791
27.05.2022 Beleg 758

Grundpfandrechte

laut Grundbuch

6371 Stans, 13.03.2025/la

Grundbuchamt Nidwalden
Der Grundbuchverwalter

GRUNDBUCHAMT • KANTON NIDWALDEN •

Teil - Grundbuchauszug

Grundbuch Hergiswil

Liegenschaft Nr. 1224

Nationalstrasse A2, Plan Nr. 23
Gesamtfläche 10'718 m², Strasse/Weg (6'268 m²), übrige humusierte Flächen (2'190 m²),
Acker/Wiese/Weide (1'796 m²), übrige befestigte Flächen (455 m²),
Trottoir (6 m²), Gartenanlage (3 m²)
Mutationsnr. 2767, 22.07.2019 Beleg 926

Eigentümer

Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Strassen ASTRA, 3003 Bern

Erwerbstitel

gesetzliche Übertragung 28.04.2008 Beleg 674

Anmerkungen

ID 15183.0
Nationalstrassengrundstück
28.04.2008 Beleg 674

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

ID 19921646.0
Last: Baurecht (für Leitung) für unterirdische Kabelrohranlage mit Einstiegschächten
Frist bis: 18.10.2040
zugunsten von Swisscom (Schweiz) AG,
Unternehmens-Identifikationsnummer CHE-101.654.423, Bern
20.10.1992 Beleg 1646

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

ID 20221170.0
Recht: Durchleitungsrecht für Wasserleitung laut Plan und Beleg 1170/22
zulasten Grundstück Nr. 738
24.08.2022 Beleg 1170

Grundpfandrechte

laut Grundbuch

6371 Stans, 13.03.2025/la

Grundbuchamt Nidwalden
Der Grundbuchverwalter

Teil - Grundbuchauszug

Grundbuch Hergiswil

Liegenschaft Nr. 1223

Äussere Hirsern, Obermatt, Nationalstrasse A2, Innere Hirsern, Plan Nr. 22
Gesamtfläche 8'081 m², Strasse/Weg (6'995 m²), Gartenanlage (736 m²),
übrige befestigte Flächen (350 m²)
Mutationsnr. 2813, 27.06.2024 Beleg 880

Eigentümer

Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Strassen ASTRA, 3003 Bern

Erwerbstitel

gesetzliche Übertragung 28.04.2008 Beleg 674
Kauf 14.04.2021 Beleg 580
Kauf 19.05.2022 Beleg 716
Kauf 06.12.2022 Beleg 1695
Kauf 27.06.2024 Beleg 880

Anmerkungen

ID 15183.0
Nationalstrassengrundstück
28.04.2008 Beleg 674

ID 19146.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
14.04.2021 Beleg 580

ID 19489.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
19.05.2022 Beleg 716

ID 19635.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
06.12.2022 Beleg 1695

ID 20594.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
27.06.2024 Beleg 880

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

ID 19711440.5
Last: Durchleitungsrecht für Steuer- und Verteilleitungskabel
zugunsten von upc cablecom GmbH, Handelsregisternummer: CH-020.4.022.642-0, Zürich
29.11.1971 Beleg 1440
13.12.2012 Beleg 1848
19.05.2022 Beleg 716

ID 19821536.1
Last: Durchleitungsrecht für Unterflurkabelkanalblock (1 Schacht) laut Plan
zugunsten von Kanton Nidwalden, Stans
08.10.1982 Beleg 1536
14.04.2021 Beleg 580

ID 19860746.0
Recht: Baurecht für UKK-Schacht
zulasten Grundstück Nr. 933
02.05.1986 Beleg 746

ID 20191645.0
Recht: Überbaurecht für Erdanker laut Beleg 1645/19 und 65/23
zulasten Grundstück Nr. 632
09.12.2019 Beleg 1645
12.01.2023 Beleg 65

ID 20191645.1
Recht: Überbaurecht für Stützmauer laut Plan und Beleg 1645/19 und 65/23
zulasten Grundstück Nr. 632
09.12.2019 Beleg 1645
12.01.2023 Beleg 65

ID 20191645.2
Last: Überbaurecht für Stützmauer laut Plan und Beleg 1645/19 und 65/23
zugunsten Grundstück Nr. 632
09.12.2019 Beleg 1645
12.01.2023 Beleg 65

ID 20221695.0
Recht: Baurecht für Inklinometer laut Plan und Beleg 1695/22
zulasten Grundstück Nr. 624
06.12.2022 Beleg 1695

ID 20231406.0
Recht: Baurecht für Inklinometer laut Plan und Beleg 1406/23
zulasten Grundstück Nr. 553
18.10.2023 Beleg 1406

GRUNDBUCHAMT • KANTON NIDWALDEN •

ID 20231442.0
Recht: Zufahrtsrecht mit speziell geregelter Unterhaltspflicht laut Plan und Beleg 1442/23
zulasten Grundstück Nr. 869
26.10.2023 Beleg 1442

ID 20231442.1
Recht: Durchleitungsrecht für Wasserleitung laut Plan und Beleg 1442/23
zulasten Grundstück Nr. 869
26.10.2023 Beleg 1442

ID 20231442.2
Recht: Durchleitungsrecht für Sickerleitungen laut Plan und Beleg 1442/23
zulasten Grundstück Nr. 869
26.10.2023 Beleg 1442

ID 20231442.3
Recht: Überbaurecht für Verstärkungsrippe laut Plan und Beleg 1442/23
zulasten Grundstück Nr. 869
26.10.2023 Beleg 1442

ID 20240880.0
Recht: Baurecht für Inklinometer laut Plan und Beleg 880/24
zulasten Grundstück Nr. 1018
27.06.2024 Beleg 880

ID 20250234.0
Recht: Zufahrtsrecht mit speziell geregelter Unterhaltspflicht laut Plan und Beleg 234/25
zulasten Grundstück Nr. 885
18.02.2025 Beleg 234

ID 20250234.1
Recht: Durchleitungsrecht für Sickerleitungen laut Plan und Beleg 234/25
zulasten Grundstück Nr. 885
18.02.2025 Beleg 234

ID 20250234.2
Recht: Überbaurecht für Erdanker laut Plan und Beleg 234/25
zulasten Grundstück Nr. 885
18.02.2025 Beleg 234

Grundpfandrechte

laut Grundbuch

6371 Stans, 13.03.2025/la

Grundbuchamt Nidwalden
Der Grundbuchverwalter

GRUNDBUCHAMT • KANTON NIDWALDEN •

Teil - Grundbuchauszug

Grundbuch Hergiswil

Liegenschaft Nr. 1225

Nationalstrasse A2, Plan Nr. 24
Gesamtfläche 10'653 m², Strasse/Weg (9'285 m²), übrige humusierte Flächen (719 m²), übrige befestigte Flächen (295 m²), Gartenanlage (269 m²), Fluss/Bach/Kanal (67 m²), Acker/Wiese/Weide (17 m²), Trottoir (1 m²)
Mutationsnr. 2826, 07.03.2025 Beleg 330

Eigentümer

Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Strassen ASTRA, 3003 Bern

Erwerbstitel

gesetzliche Übertragung 28.04.2008 Beleg 674
Kauf 14.09.2021 Beleg 1502
Kauf 27.10.2023 Beleg 1446
Kauf 07.03.2025 Beleg 330

Anmerkungen

ID 15183.0
Nationalstrassengrundstück
28.04.2008 Beleg 674

ID 18483.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Feststellung hinsichtlich Strassenabstand und Verzicht Mehrwertrevers
21.03.2019 Beleg 341

ID 19295.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
14.09.2021 Beleg 1502

ID 20178.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
27.10.2023 Beleg 1446

GRUNDBUCHAMT • KANTON NIDWALDEN •

ID 20827.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Nutzungsübertragung
07.03.2025 Beleg 330

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

ID 19921647.0
Last: Baurecht (für Leitung) für unterirdische Kabelrohranlage mit Einstiegschächten
Frist bis: 18.10.2040
zugunsten Swisscom (Schweiz) AG,
Unternehmens-Identifikationsnummer CHE-101.654.423, Bern
20.10.1992 Beleg 1647

ID 20110809.0
Recht: Baurecht und Zugangsrecht für Notausgang
zulasten Grundstück Nr. 641
25.05.2011 Beleg 809

ID 20200186.0
Recht: Grenzbaurecht für Inklinometer laut Plan
zulasten Grundstück Nr. 160
06.02.2020 Beleg 186

ID 20211502.0
Last: Näherbaurecht für Bauten laut Plan und Beleg 1502/21
zugunsten Grundstück Nr. 164
14.09.2021 Beleg 1502

ID 20221256.0
Recht: Durchleitungsrecht für Wasserleitung laut Plan und Beleg 1256/22
zulasten Grundstück Nr. 641
13.09.2022 Beleg 1256

ID 20221256.1
Recht: Benutzungsrecht für Fluchtweg/Unterhalt laut Plan und Beleg 1256/22
zulasten Grundstück Nr. 641
13.09.2022 Beleg 1256

ID 20221467.0
Recht: Durchleitungsrecht für Sickerleitungen laut Plan und Beleg 1467/22
zulasten Grundstück Nr. 814
27.10.2022 Beleg 1467

ID 20230080.0
Recht: Fahrwegrecht laut Plan und Beleg 80/23
zulasten Grundstück Nr. 806
17.01.2023 Beleg 80

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

ID 20230080.1
Recht: Durchleitungsrecht für Sickerleitung laut Plan und Beleg 80/23
zulasten Grundstück Nr. 806
17.01.2023 Beleg 80

ID 20231446.0
Last: Überbaurecht für Erdanker laut Plan und Beleg 1446/23
zugunsten Grundstück Nr. 469
27.10.2023 Beleg 1446

ID 20231446.1
Recht: Baurecht für Sickergruben laut Plan und Beleg 1446/23
zulasten Grundstück Nr. 469
27.10.2023 Beleg 1446

ID 20231446.2
Recht: Baurecht für Fluchttreppe laut Plan
zulasten Grundstück Nr. 469, 695
27.10.2023 Beleg 1446

ID 20231446.3
Recht: Fusswegrecht (Fluchtweg) laut Plan
zulasten Grundstück Nr. 469, 695
27.10.2023 Beleg 1446

ID 20240409.0
Recht: Baurecht für Inklinometer laut Plan und Beleg 409/24
zulasten Grundstück Nr. 331
25.03.2024 Beleg 409

ID 20250330.0
Recht: Baurecht für Sickergruben laut Plan und Beleg 330/25
zulasten Grundstück Nr. 159
07.03.2025 Beleg 330

Grundpfandrechte

laut Grundbuch

6371 Stans, 17.04.2025/la

Grundbuchamt Nidwalden
Der Grundbuchverwalter

Teil - Grundbuchauszug

Grundbuch Hergiswil

Liegenschaft Nr. 1226

Nationalstrasse A2, Plan Nr. 5
Gesamtfläche 19'721 m², Strasse/Weg (12'515 m²), Acker/Wiese/Weide (5'575 m²), Gartenanlage (736 m²), übrige humusierte Flächen (523 m²), übrige befestigte Flächen (361 m²), Trottoir (10 m²)
Gebäude (1 m² von 23 m²)
Mutationsnr. 2819, 27.10.2023 Beleg 1446

Eigentümer

Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Strassen ASTRA, 3003 Bern

Erwerbstitel

gesetzliche Übertragung 28.04.2008 Beleg 674
Schenkung 25.01.2011 Beleg 121
Tausch 10.12.2020 Beleg 1904
Kauf 10.12.2020 Beleg 1905
Kauf 10.12.2020 Beleg 1906
Kauf 14.04.2021 Beleg 579
Tausch 31.08.2021 Beleg 1414
Kauf 11.02.2022 Beleg 217
Kauf 29.03.2022 Beleg 440
Kauf 26.10.2023 Beleg 1441
Kauf 27.10.2023 Beleg 1446

Anmerkungen

ID 15183.0
Nationalstrassengrundstück
28.04.2008 Beleg 674

ID 19020.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
10.12.2020 Beleg 1904

ID 19021.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
10.12.2020 Beleg 1905

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

ID 19022.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
10.12.2020 Beleg 1906

ID 19288.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
31.08.2021 Beleg 1414

ID 19375.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
11.02.2022 Beleg 217

ID 19402.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
29.03.2022 Beleg 440

ID 20160.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
26.10.2023 Beleg 1441

ID 20178.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
27.10.2023 Beleg 1446

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

ID 19690645.0
Recht: Baubeschränkung und Benützungsbeschränkung laut Beleg 645/69
zulasten Grundstück Nr. 28
19.06.1969 Beleg 645
01.01.1975 Beleg BH 387
22.04.1985 Beleg 602
03.06.1997 Beleg 983

ID 19690645.1
Recht: Baubeschränkung und Benützungsbeschränkung laut Beleg 645/69
zulasten Grundstück Nr. 910
19.06.1969 Beleg 645
01.01.1975 Beleg BH 387
22.04.1985 Beleg 602

ID 1974B299.11
Last: Fusswegrecht mit alleiniger Unterhaltspflicht durch den Belasteten
zugunsten von Oeffentlichkeit Hergiswil
01.01.1975 Beleg BH 299
22.04.1985 Beleg 602

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

ID 1974B386.0
Recht: Einfriedigungspflicht
zulasten Grundstück Nr. 489
01.01.1975 Beleg BH 386
25.01.2011 Beleg 121

ID 19931943.0
Last: Baurecht für Lärmschutzwand
zugunsten Grundstück Nr. 877
26.11.1993 Beleg 1943

ID 20220217.0
Last: Fusswegrecht laut Plan und Beleg 217/22
zugunsten Grundstück Nr. 487
11.02.2022 Beleg 217

ID 20231446.0
Last: Überbaurecht für Erdanker laut Plan und Beleg 1446/23
zugunsten Grundstück Nr. 469
27.10.2023 Beleg 1446

ID 20231446.1
Recht: Baurecht für Sickergruben laut Plan und Beleg 1446/23
zulasten Grundstück Nr. 469
27.10.2023 Beleg 1446

ID 20231446.2
Recht: Baurecht für Fluchttreppe laut Plan
zulasten Grundstück Nr. 469, 695
27.10.2023 Beleg 1446

ID 20231446.3
Recht: Fusswegrecht (Fluchtweg) laut Plan
zulasten Grundstück Nr. 469, 695
27.10.2023 Beleg 1446

ID 20241486.0
Recht: Durchleitungsrecht für Sickerleitungen laut Plan und Beleg 1486/24
zulasten Grundstück Nr. 217
11.11.2024 Beleg 1486

ID 20241486.1
Recht: Überbaurecht für Verstärkungsrippe laut Plan und Beleg 1486/24
zulasten Grundstück Nr. 217
11.11.2024 Beleg 1486

GRUNDBUCHAMT · KANTON NIDWALDEN ·

Grundpfandrechte

laut Grundbuch

6371 Stans, 13.03.2025/la

Grundbuchamt Nidwalden
Der Grundbuchverwalter

Teil - Grundbuchauszug

Grundbuch Hergiswil

Liegenschaft Nr. 1227

Nationalstrasse A2, Plan Nr. 4
Gesamtfläche 23'272 m², Strasse/Weg (16'000 m²), übrige humusierte Flächen (3'983 m²), Gartenanlage (1'527 m²), übrige befestigte Flächen (1'435 m²), Trottoir (130 m²), Fluss/Bach/Kanal (103 m²), Wasserbecken (45 m²), Acker/Wiese/Weide (26 m²)
Gebäude (23 m²)
Mutationsnr. 2838, 15.03.2023 Beleg 362

Eigentümer

Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Strassen ASTRA, 3003 Bern

Erwerbstitel

Gesetz 02.02.2015 Beleg 153
Kauf 26.04.2021 Beleg 654
Kauf 18.08.2021 Beleg 1341
Kauf 15.11.2021 Beleg 1809
Schenkung 06.04.2022 Beleg 482

Anmerkungen

ID 17229.0
Nationalstrassengrundstück
02.02.2015 Beleg 153

ID 19161.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
26.04.2021 Beleg 654

ID 19241.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
18.08.2021 Beleg 1341

ID 19305.0
Öffentl.-rechtl. Eigentumsbeschränkung: Ausnützungstransport
15.11.2021 Beleg 1809

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

Vormerkungen

laut Grundbuch

Dienstbarkeiten und Grundlasten

ID 19740523.0
Last: Grenzbaurecht für Gartenhalle
zugunsten Grundstück Nr. 644
17.04.1974 Beleg 523
14.10.1985 Beleg 1672

ID 1974B065.9
Recht: Einfriedigungspflicht
zulasten Grundstück Nr. 1053
01.01.1975 Beleg BH 65
05.05.1976 Beleg 532
21.12.1992 Beleg 2010

ID 1974B299.12
Last: Fahrwegrecht (Auffahrt) ohne Unterhaltspflicht durch Berechtigte
zugunsten Grundstück Nr. 340
01.01.1975 Beleg BH 299
22.04.1985 Beleg 602
21.12.1992 Beleg 2010

ID 1974B299.13
Last: Zufahrtsrecht (3,5 m breit) ohne Unterhaltspflicht durch den Berechtigten
zugunsten Grundstück Nr. 135
01.01.1975 Beleg BH 299
22.04.1985 Beleg 602

ID 1974B408.0
Recht: Einfriedigungspflicht
zulasten Grundstück Nr. 644
01.01.1975 Beleg BH 408
01.01.1975 Beleg BH 409
14.10.1985 Beleg 1672

ID 1974B410.0
Recht: Einfriedigungspflicht
zulasten Grundstück Nr. 496
01.01.1975 Beleg BH 410
14.10.1985 Beleg 1672

ID 1974B413.0
Recht: Fahrwegrecht
zulasten Grundstück Nr. 496, 644
01.01.1975 Beleg BH 413
23.02.1979 Beleg 271
14.10.1985 Beleg 1672
14.02.2022 Beleg 230

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

ID 19760485.0
Recht: Fahrwegrecht (beschränkt 3,00 m breit) mit alleinigem Unterhalt durch Berechtigte
zulasten Grundstück Nr. 1031
23.04.1976 Beleg 485
22.04.1985 Beleg 602

ID 19821696.1
Last: Kabeldurchleitungsrecht
zugunsten von Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden,
Unternehmens-Identifikationsnummer CHE-108.953.967, Stans
08.11.1982 Beleg 1696
22.04.1985 Beleg 602
20.05.2014 Beleg 657

ID 19862035.0
Recht: Duldung der Immission der A 2
zulasten Grundstück Nr. 127
25.11.1986 Beleg 2035

ID 19881728.7
Last: Kabeldurchleitungsrecht
zugunsten von Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden,
Unternehmens-Identifikationsnummer CHE-108.953.967, Stans
08.09.1988 Beleg 1728

ID 19922010.0
Last: Fahrwegrecht (umschrieben)
zugunsten Grundstück Nr. 340
21.12.1992 Beleg 2010

ID 19922010.1
Recht: Fahrwegrecht
zulasten Grundstück Nr. 1230
21.12.1992 Beleg 2010

ID 19922010.2
Recht: Fahrwegrecht
zulasten Grundstück Nr. 340
21.12.1992 Beleg 2010

ID 19980113.10
Last: Kabeldurchleitungsrecht
zugunsten von Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden,
Unternehmens-Identifikationsnummer CHE-108.953.967, Stans
20.01.1998 Beleg 113
20.05.2014 Beleg 657
21.09.2023 Beleg 1292

ID 19980288.3
Last: Kabeldurchleitungsrecht
zugunsten von Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden,
Unternehmens-Identifikationsnummer CHE-108.953.967, Stans
16.02.1998 Beleg 288
21.09.2023 Beleg 1292

GRUNDBUCHAMT KANTON NIDWALDEN

ID 20000860.0
Last: Kabeldurchleitungsrecht
zugunsten von Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden,
Unternehmens-Identifikationsnummer CHE-108.953.967, Stans
25.05.2000 Beleg 860
20.05.2014 Beleg 657

ID 20220898.0
Recht: Fahrwegrecht laut Plan und Beleg 898/22
zulasten Grundstück Nr. 644
28.06.2022 Beleg 898

ID 20221235.0
Recht: Überbaurecht für Erdanker laut Plan und Beleg 1235/22
zulasten Grundstück Nr. 246
07.09.2022 Beleg 1235

ID 20240861.0
Recht: Baurecht für Stützmauer laut Plan und Beleg 861/24
zulasten Grundstück Nr. 124
26.06.2024 Beleg 861

ID 20240861.1
Recht: Überbaurecht für Erdanker laut Plan und Beleg 861/24
zulasten Grundstück Nr. 124
26.06.2024 Beleg 861

Grundpfandrechte

laut Grundbuch

6371 Stans, 13.03.2025/la

Grundbuchamt Nidwalden
Der Grundbuchverwalter

GRUNDBUCHAMT • KANTON NIDWALDEN •

LANDSCHAFTSSCHUTZVERBAND
VIERWALDSTÄTTERSEE

Luzern, 7. Mai 2025 en

TNC Engineering AG
Herr Thomas Vontobel
General Wille-Strasse 59
8706 Feldmeilen

PV-Anlage auf Lärmschutzwand Autobahn Hergiswil

Sehr geehrter Herr Vontobel

In der obgenannten Angelegenheit nehme ich Bezug auf Ihre Mail-Korrespondenz mit Herrn Jens Fischer, Vorstandsmitglied des LSVV. Ich bestätige Ihnen namens des LSVV, dass gemäss Vereinbarung die einzelnen PV-Stränge mit Blindelementen verbunden werden. Dies gilt einerseits bei Knicken in der Linienführung, andererseits bei den Signalportalen. Die Ausführungen der Blindelemente ist in Farbe und Materialisierung so zu wählen, dass die PV-Anlage als durchgehendes Bauwerk gelesen wird. Eine Unterbrechung ist höchstens bei der Personenüberführung bei der Renggstrasse vorzusehen.

Sofern diese Ergänzung in das Projekt aufgenommen wird, stellt der LSVV in Aussicht, keine Einwendung gegen das Projekt zu erheben.

Mit freundlichen Grüssen

Für den LSVV:

Peter Mori
Vizepräsident

Einschreiben
Im Doppel

6000 Luzern · Telefon 077 482 00 63 · www.lsvv.ch
IBAN CH18 8080 8005 2193 8945 7

www.jinkosolar.com

Tiger Neo

54HL4R-(V)

435-460 Watt

MONOFAZIALES MODUL

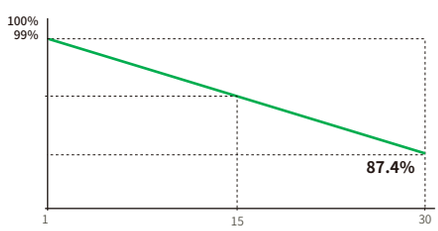
N-Typ

N-Typ Technologie

N-Typ Module mit Tunnel-Oxid Passivierungskontakten (TOPCon) bieten eine geringere LID/LeTID-Degradation und eine bessere Leistung bei schwachem Licht.

HOT 3.0 Technologie

N-Typ-Module mit der HOT 3.0-Technologie von JinkoSolar bieten eine höhere Zuverlässigkeit und Effizienz.



15 Jahre Produktgarantie	**30** Jahre lineare Leistungsgarantie	**1**% Degradation im 1. Jahr	**0.4**% jährliche Degradation über 30 Jahre

Beständigkeit gegen extreme Umweltbedingungen

Hohe Salznebel- und Ammoniak-Beständigkeit.

Mechanische Belastung Erhöht

Zertifiziert, um zu widerstehen:
6000 Pa maximale statische Prüflast auf der Vorderseite
4000 Pa Rückseite max. statische Prüflast

- IEC61215:2021 / IEC61730:2023
- IEC61701 / IEC62716 / IEC60068 / IEC62804
- ISO9001:2015: Qualitätsmanagementsystem
- ISO14001:2015: Umweltmanagementsystem
- ISO45001:2018: Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

SMBB Technologie

Mehr Modulleistung und Zuverlässigkeit dank verbesserter Lichtabsorption und verbesserten Stromtransport.

Anti-PID-Garantie

Minimiert die durch PID-Phänomene verursachte Degradationsgefahr durch Optimierung der Zellproduktionstechnologie und der Materialkontrolle.

EU-JKM435-460N-54HL4R-(V)-F8-DE

54HL4R-(V) 435-460 Watt

Mechanische Eigenschaften

Zellentyp	Monokristallin N-Typ
Zellenanzahl	108 (54×2)
Maße	1762×1134×30 mm
Gewicht	21.0 kg
Glas Vorderseite	3.2 mm, Antireflexionsbeschichtung, Transmission, eisenarm, gehärtetes Glas
Rahmen	Anodisierte Aluminiumlegierung
Anschlusskasten	Schutzklasse IP68
Schutzklasse	Klasse II
IEC-Brandschutz Typ	Klasse C
Anschlusskabel	4.0 mm^2 (+): 400 mm , (-): 200 mm oder kundenspezifische Länge

Verpackungseinheiten

Abmessungen der Paletten	1792×1140×1249 mm
Details zur Verpackung (Zwei Paletten = Ein Stapel)	37 Stück/Paletten, 74 Stück/Stapel, 962 Stück/40'HQ Container

Spezifikationen (STC)

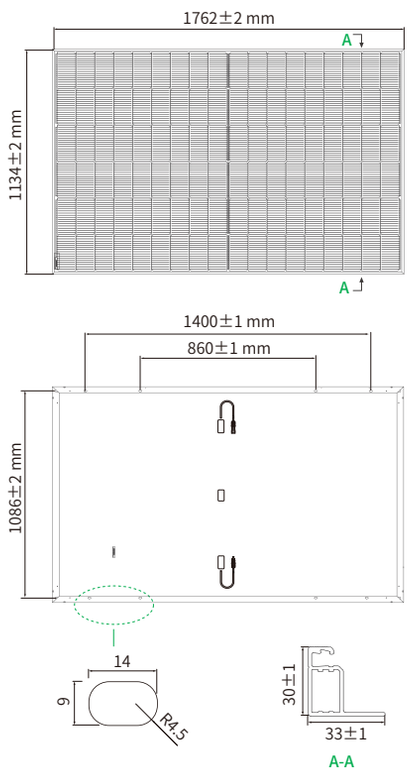
Maximale Leistung - Pmax [Wp]	435	440	445	450	455	460
Maximale Spannung - Vmp [V]	32.59	32.81	33.02	33.21	33.41	33.60
Maximale Strom - Imp [A]	13.35	13.41	13.48	13.55	13.62	13.69
Leerlaufspannung - Voc [V]	39.16	39.38	39.59	39.78	39.98	40.17
Kurzschlussstrom - Isc [A]	13.80	13.86	13.93	14.00	14.07	14.14
Modulwirkungsgrad STC [%]	21.77	22.02	22.27	22.52	22.77	23.02
Leistungstoleranz	0 ~ + 3%					
Temperaturkoeffizient Pmax	-0.29 %/°C					
Temperaturkoeffizient Voc	-0.25 %/°C					
Temperaturkoeffizient Isc	0.045 %/°C					

STC: Bestrahlungsstärke 1000W/m^2, Zellentemperatur 25°C, AM=1.5

Anwendungsbedingungen

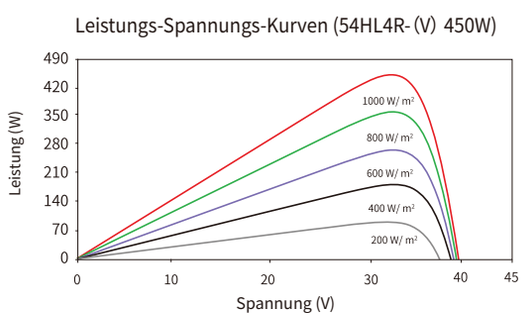
Betriebstemperatur	-40 °C ~ +70 °C
Maximale Systemspannung	1000/1500 VDC (IEC)
Maximale Serienabsicherung	25 A

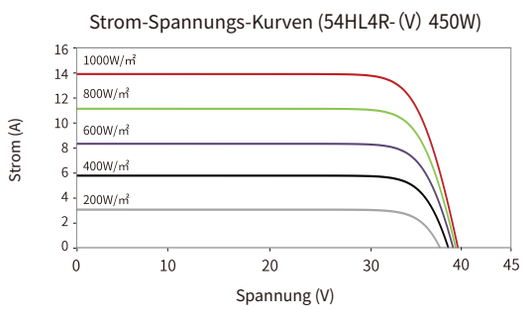
Technische Zeichnungen



Hinweis: Die spezifischen Abmessungen und Toleranzbereiche sind den entsprechenden Detailzeichnungen der Module zu entnehmen.

Elektrische Leistung





© 2024 Jinko Solar Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Bitte lesen Sie die Sicherheits- und Installationsanleitung, bevor Sie das Produkt verwenden. Wir behalten uns das Recht auf endgültige Auslegung vor, die Spezifikationen in diesem Datenblatt können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

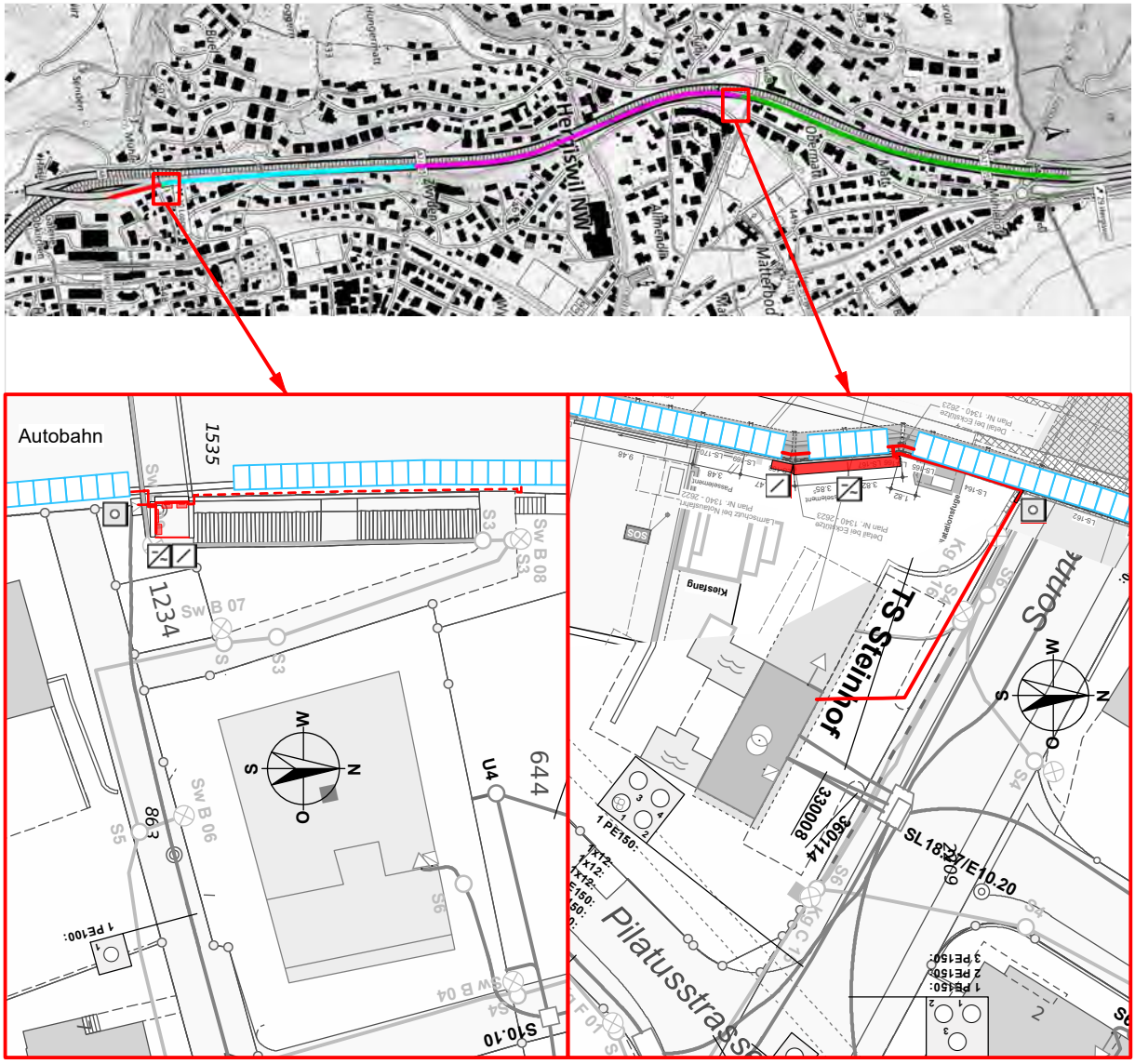
Dieses Dokument ist eine unverbindliche Übersetzung aus dem Englischen. Im Falle einer Abweichung vom Originaltext ist immer die englische Version maßgebend.

// DOKUMENTATION

PHOTOVOLTAIKANLAGEN (PV)

KANTON OBWALDEN
KANTON NIDWALDEN

FEUERWEHRINSPEKTORAT



Parz.-Nr. / Gemeinde	Diverse	Ausführung	☒ Aufdachanlage ☐ Indachanlage
PV-Fläche (m²)	3150		
Leistung (kwp)	709	Objektbezeichnung	PVA LSW Hergiswil

KUNDE

Vorname / Name	IWB Energie Schweiz AG
Adresse	Margerethenstrasse 40
PLZ / Ort	4053 Basel
Telefon	+41 61 275 51 96

ERSTELLT DURCH

Firma	TNC Engineering AG
Adresse	General-Wille-Strasse 59
Telefon	055 991 55 77
Datum (Inbetriebnahme)	Q2 2026

PV-Generator — spannungsführende Leitung — Wechselrichter — DC-Trenneinrichtung — Schaltstelle — Batterie

Advanced Energy Concepts

Dossier

PVA auf Lärmschutzwand Hergiswil

Kurzbeschrieb
Die Lärmschutzwand (LSW) in Hergiswil soll mit einer PVA ausgestattet werden. Durch die Länge von ca. 1870 m erreicht die Anlage eine Grösse von 709 kWp. Durch die Bauweise der Lärmschutzwand können die Module mit einem herkömmlichen System auf das Dach der Anlage montiert werden.

TNC Engineering AG
General Wille-Str. 59
8706 Feldmeilen

Stand 28.04.2025

Projekttitel:	**Photovoltaikanlage** LSW Hergiswil
Projektnummer:	07.02.33.711.11
Kilometrierung	km 100.00- 102.500
Unterhaltskilometer	100.612
RBBS	CH:N2- BP1000+612
Bauherrschaft:	IWB
Fachplaner/Fachbauleitung:	TNC Engineering AG General Wille-Str. 59 CH-8706 Feldmeilen T: +41 (0)44 991 5577

Ihre Ansprechperson in diesem Projekt:

Hr. Rafael Spörri	spoerri@tnc.ch
Hr. Thomas Vontobel	vontobel@tnc.ch

Projekt Übersicht

Im Wettbewerbsverfahren hat das ASTRA dem Konsortium IWB-TNC die Lose 2A und 3B zugewiesen.
In diesem Rahmen wird das nachfolgende Projekt entwickelt.

Inhaltsverzeichnis

1 AUSGANGSLAGE 4
2 ANLAGENLAYOUT DACH 7
3 LICHTRAUMPROFIL 8
4 MONTAGESYSTEM 9
5 STATIK 10
6 BLENDUNG 10
7 AKUSTIK 10
8 ANLAGENKONZEPT 11
9 STRINGKONZEPT 11
10 WR-STANDORT, DC-LEITUNGEN UND ERSCHLIESSUNG 13
10.1 SONNENBERGSTRASSE 13
10.1.1 DC-LEITUNGEN: ABGANG SONNENBERGSTRASSE 14
10.1.2 ERSCHLIESSUNG SONNENBERGSTRASSE 15
10.2 SCHÜTZENWEG 17
10.2.1 DC-LEITUNGEN: ABGANG SCHÜTZENWEG 17
10.2.2 ERSCHLIESSUNG SCHÜTZENWEG 18
11 WECHSELRICHTER 20
12 SCHLIESSPLAN 20
13 POTENZIALAUSGLEICH 20
14 ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ 20
15 ANLAGENÜBERWACHUNG 21
16 GERÜSTSICHERUNG 21
17 BAUSTELLE UND SICHERHEIT 23
18 MATERIALLIEFERUNGEN 25
19 BETRIEB UND UNTERHALT 25

1 Ausgangslage

Gemäss Artikel 45b des Energiegesetzes vom 30. September 2016 (EnG; SR 730 0) muss das ASTRA Infrastrukturoberflächen, die für die Erzeugung von Photovoltaikenergie geeignet sind, bestmöglich nutzen. Eine entsprechende Aufforderung zur Einreichung von Projekten Dritter wurde vom ASTRA im September 2022 veröffentlicht. Es wurden für den Bau von Photovoltaikanlagen 9 Lose für Lärmschutzwände und 5 Lose für Rastplätze zugeteilt. Das Bewerbungsverfahren führte zur Unterzeichnung von Reservierungsvereinbarungen für die einzelnen Lose. Das Konsortium IWB-TNC hat die Lose 2A und 3B gewonnen und darf sie unter Einhaltung der gestellten Bedingungen bebauen. Die Kick-Off Sitzung vom 13.03.2024 führte zu einem Austausch von Planunterlagen. In einem Bewilligungsverfahren sollen nun die einzelnen Projekte in mehreren Schritten zur Umsetzungsreife gebracht werden.

Objekt:

Die LSW in Hergiswil ist ein Sonderfall unter den LSWs, da sie ein Dach hat, welches mit einer herkömmlichen «Dach-Anlage» belegt werden kann. Sie wurde 2021 fertiggestellt und erstreckt sich über eine Länge von ca. 1870 m.

Abbildung 1: Hergiswil mit der in Rot eingezeichneten LSW.

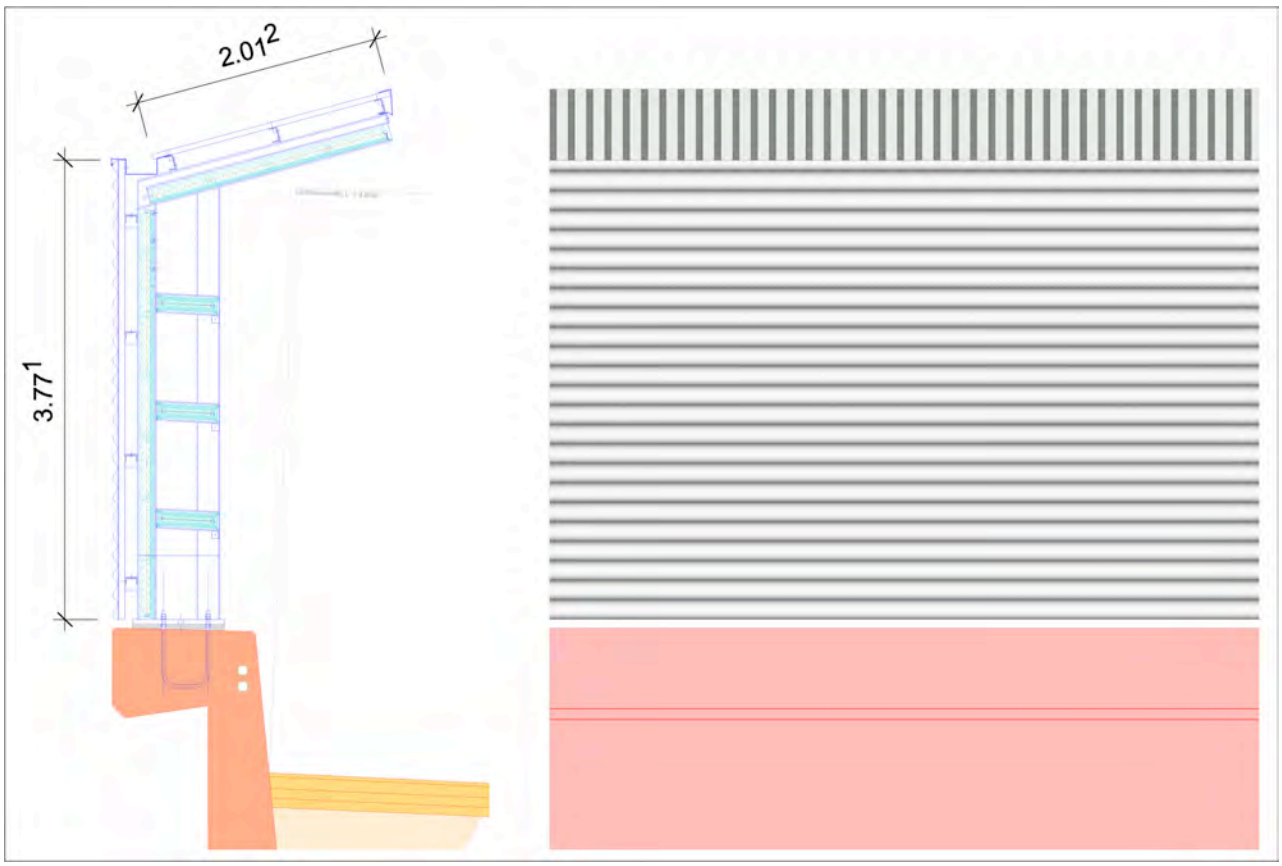


Abbildung 2: Lärmschutzwand im Schnitt und Ansicht von strassenabgewandter Seite. In Türkis sind die Lärmschutzkassetten. In Blau ist das Gerüst und die Verkleidung der LSW zu sehen. Auf dem Dach wurden ein Trapezblech und bei der Fassade ein Wellblech benutzt.

Das Dach der Lärmschutzwand bildet ein Trapezblech SP45 (1.5 mm stark). Es ist 2.012 m breit und wird nur im Bereich des Treppenaufgangs beim Schützenweg Hergiswil für ca. 24 Meter etwas verkürzt und für die Überführung auf ca. 4 m ganz unterbrochen. Bei starken Richtungswechseln wird das Trapezblech zwecks Dichtigkeit mit einem Zusatzblech überdeckt (siehe Abbildung 6). Bei Kurven der Autobahn reicht das Spiel der Trapezbleche aus, um die Richtungskorrektur zu erreichen. Die Regenrinne zwischen oberem Fassadenabschluss und Trapezdach ist aus 3 mm starkem Aluminium angefertigt. Die Fassade besteht aus Wellband SP 42 (1 mm stark) ist ca. 3.75 m hoch und wird ebenfalls bei der Überführung für Fussgänger beim Schützenweg Hergiswil für ca. 4 m reduziert. Weiter wird sie bei vier Notfalltüren und einem Notfalltor (ca. 9 m Länge) in der Höhe reduziert.

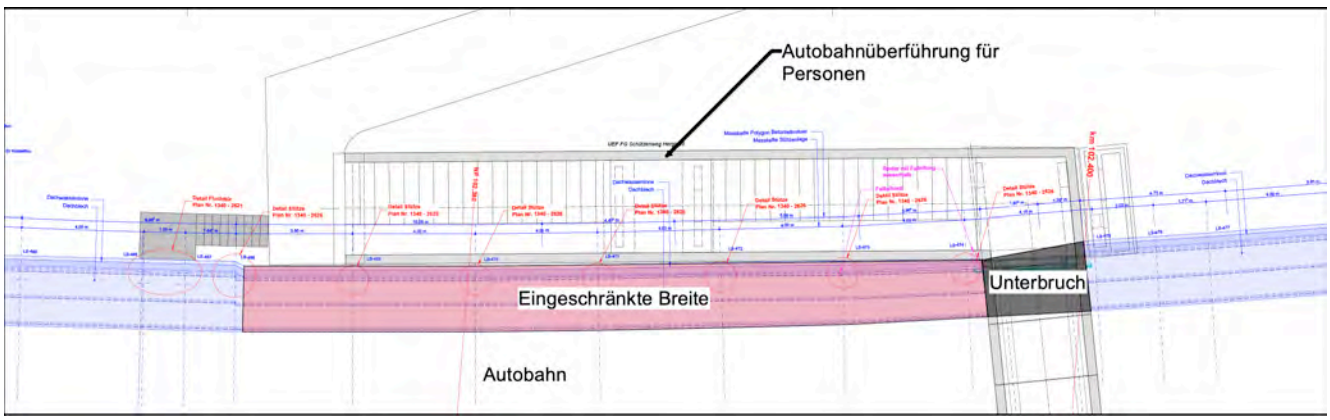


Abbildung 3: Verkürzter und unterbrochener Abschnitt der LSW im Bereich der Personenüberführung.

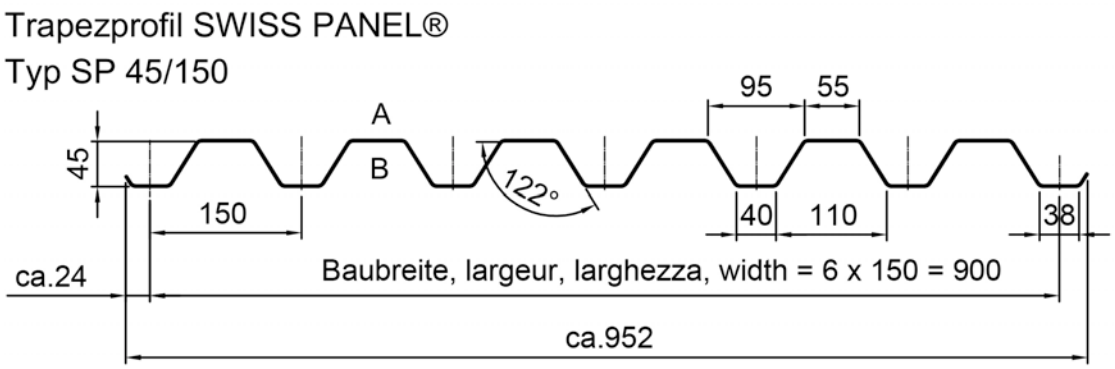


Abbildung 4: Ansicht des Trapezblechprofils. Die Orientierung ist 180° verkehrt dargestellt. Seite B ist bei der LSW nach oben ausgerichtet. Die Hochsickenbreite ist somit 40 mm breit und ist insbesondere für die Unterkonstruktion der PVA relevant. Der Hochsickenabstand ist 150 mm.

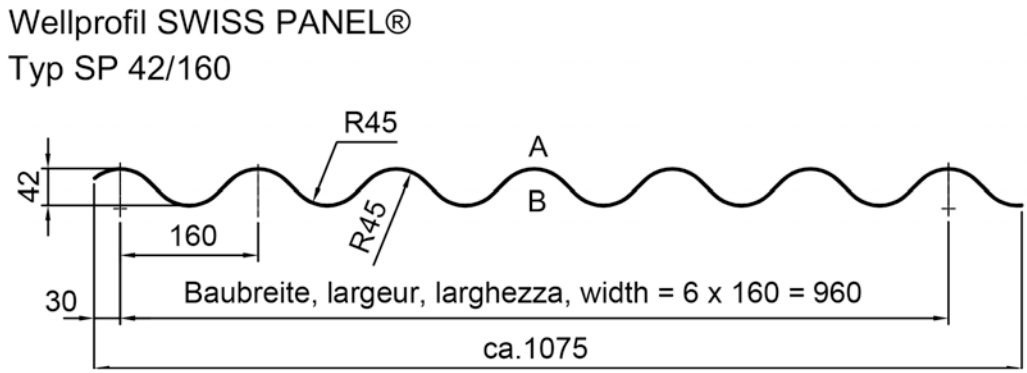


Abbildung 5: Wellprofil der Fassade.

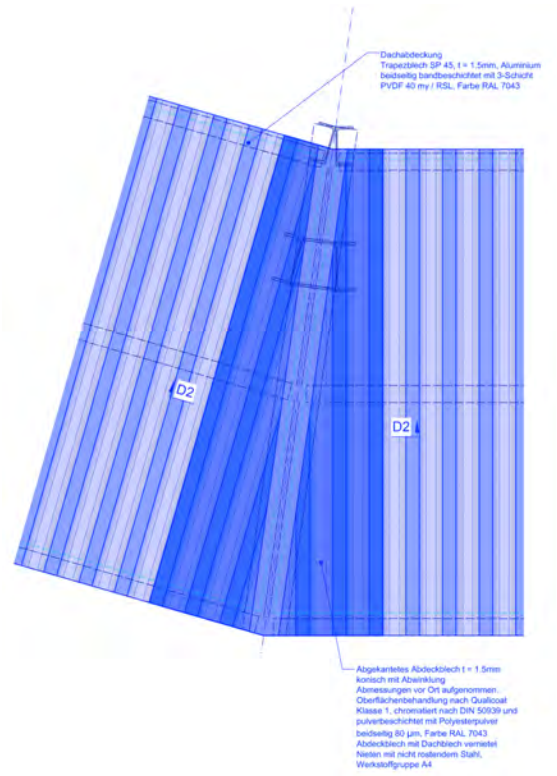


Abbildung 6: Abdeckungsblech bei einer starken Richtungsänderung. Die Bleche werden für die Belegung mit PV Modulen freigelassen.

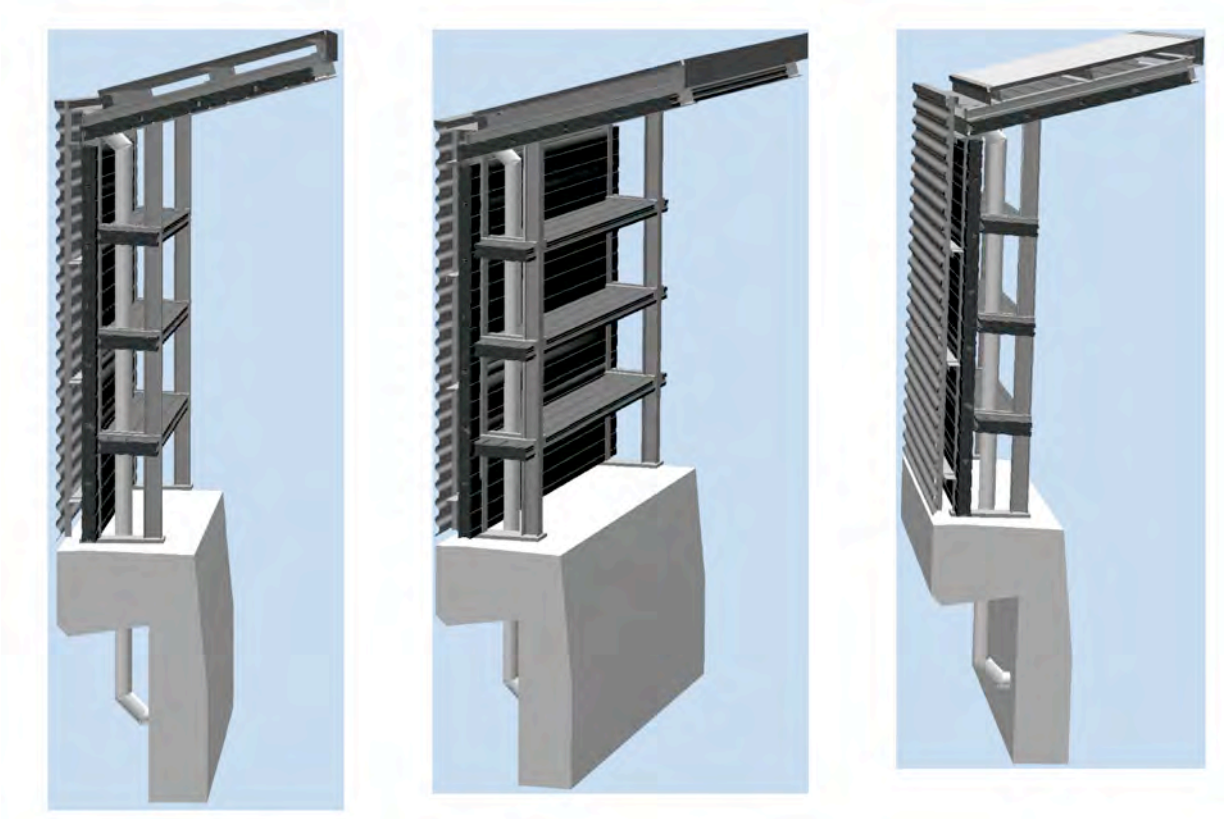


Abbildung 7: 3D-Ansicht eines Wandelementes.

2 Anlagenlayout Dach

Das Anlagenlayout umfasst die volle Belegung der zur Verfügung stehenden Dachfläche der LSW.

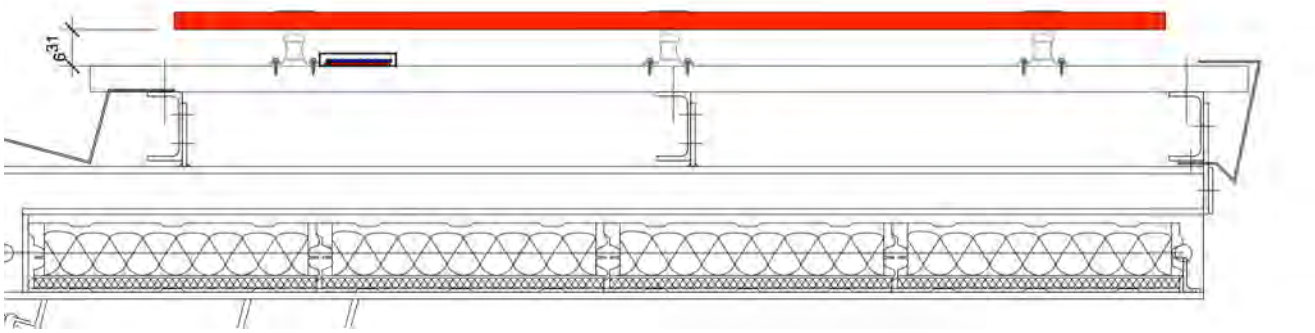


Abbildung 8: Schnitt des geplanten Layouts der Dachanlage.

Auf dem Dach wird eine Reihe hochkant montierter Module über die gesamte Länge der LSW dachparallel montiert. Einzig bei der Fußgänger-Überführung und bei starken Richtungsänderungen, welche mit zusätzlichem Blech verkleidet sind, wird die PV-Anlage unterbrochen. Es wird ein horizontaler Abstand zum Rand des Dachs gehalten, damit grundlegende Eigenschaften des Daches bezüglich Regenabfluss und Eiszapfenbildung nicht verändert wird. Gleichzeitig wird damit die notwendige Hinterlüftung der PV-Module sichergestellt.
Im Bereich der Signalprotale besteht eine zusätzliche Verschattung (wandernder Schatten), welcher zu einer Reduktion des Ertrages der PV-Module in diesen Bereichen führt. Es bestehen verschiedene technische Ansätze mit diesen Verschattungen umzugehen, von separater Verkabelung (Stringbildung mit eigenem MPP-Tracker in den Wechselrichtern) über Einsatz von Optimierern hin zu Aussparung von Modulen in diesen Bereichen. Es wird eine vollflächige Belegung angestrebt, die umzusetzende Lösung ist abhängig von den ökonomischen Bedingungen der

Lösungsansätze in der nachgelagerten Ausschreibung PV-Installateur. Die Montageart der PV-Module bleibt in jedem Fall gleich.

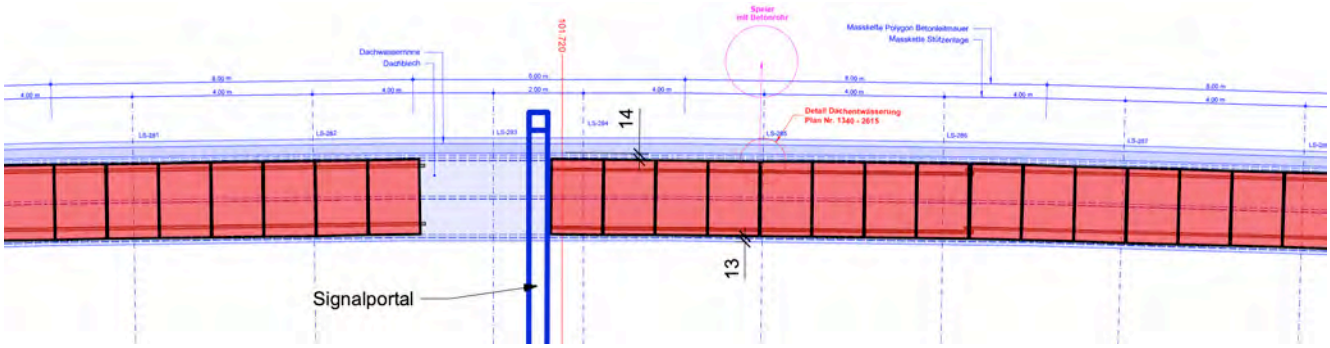


Abbildung 9: Detail eines von 9 Signalportalen. Unterhalb der Signalportale kann wegen Verschattung die PV Anlage in einem eingeschränkten Bereich unterbrochen werden.

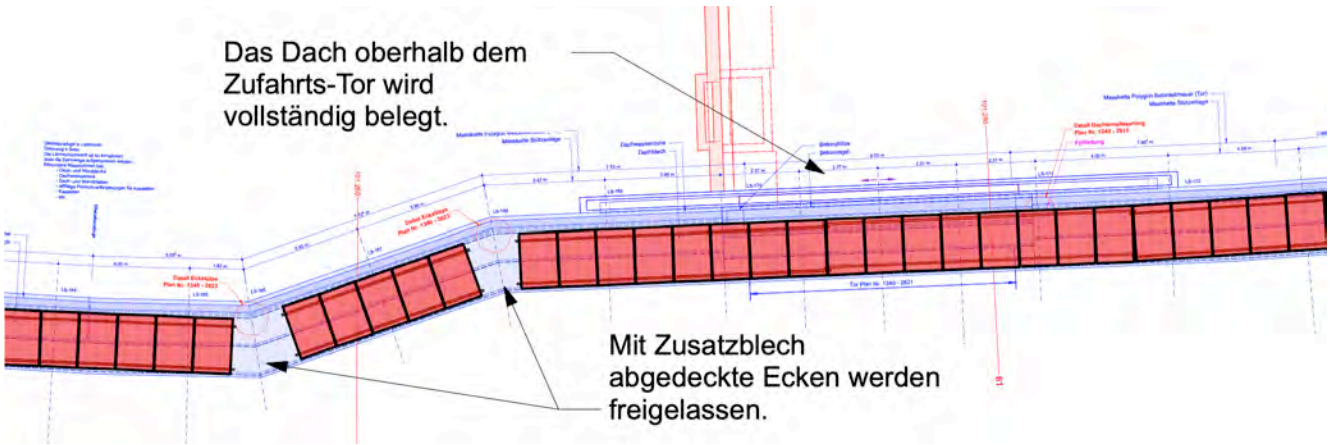


Abbildung 10: Detail beim Zufahrts-Tor und den mit Zusatzblech überdeckten Ecken (2 von 4 Stellen). In diesen Bereichen wird auf den Einsatz von PV Modulen verzichtet.

Abbildung 11: Detail der Passerelle und verschatteten Bereich. Aufgrund der permanenten Verschattung durch die Überführung wird in diesem Bereich auf den Einsatz von PV Modulen verzichtet.

3 Lichtraumprofil

Da die Module nur an der Aussenseite der LSW montiert werden, wird das Lichtraumprofil auf der gesamten Länge der LSW nicht tangiert.

4 Montagesystem

Die Unterkonstruktion (UK) der Module wird mit gewindeformenden Schrauben auf das Trapezdach geschraubt. Die Dichtigkeit des Daches wird durch EPDM-Dichtungen gewährleistet. Es kommt ein auf dem Markt etabliertes System zum Einsatz, welches über die entsprechenden Prüfungen und Zulassungen für die Montage von PV Anlagen auf Trapezblechdächern verfügt. Die Prüfung erfolgt gemäss den geltenden Normen für PV-Anlagen.
Die abschliessende Wahl der Unterkonstruktion erfolgt nach Ausschreibung der PV-Anlage. Dies einerseits um die ökonomischen Rahmenbedingungen einhalten zu können für eine erfolgreiche Realisierung der PV Anlage und andererseits um das Projektrisiko Herstellerabhängigkeit zu reduzieren. Die oben beschriebenen Anforderungen müssen in jedem Fall zwingend erfüllt werden, auch wenn ein System eines anderen Herstellers zum Einsatz kommt. In der Ausarbeitung des Projektes ist vom Hersteller K2 das System MiniRail 60 vorgeprüft worden (Abbildung 12). Dies wird als Basis der Ausschreibung dienen. Dieses System erfüllt alle Anforderungen, ist mit den vorgesehenen Modulen kompatibel und die Abklärungen mit dem Hersteller haben den objekt- und standortspezifischen Einsatz bestätigt (z.B. Wind- und Schneelasten, Neigung, etc.).
Die Schienen sind aus Aluminium gefertigt, die Schrauben aus Edelstahl A2. Damit wird die Materialverträglichkeit gegenüber dem Trapezblech der LSW sichergestellt. Wird ein abweichendes Produkt eingesetzt, wird die Materialverträglichkeit erneut geprüft.

Die Rahmenunterseite der Module hat zum Trapezdach einen Abstand von minimal 6 cm.
Nach max. 17.6 m muss zur thermischen Trennung ein Modulfeld mit min. 13 cm Abstand weitergeführt werden. Dies ist im Anlagen Layout entsprechend berücksichtigt.

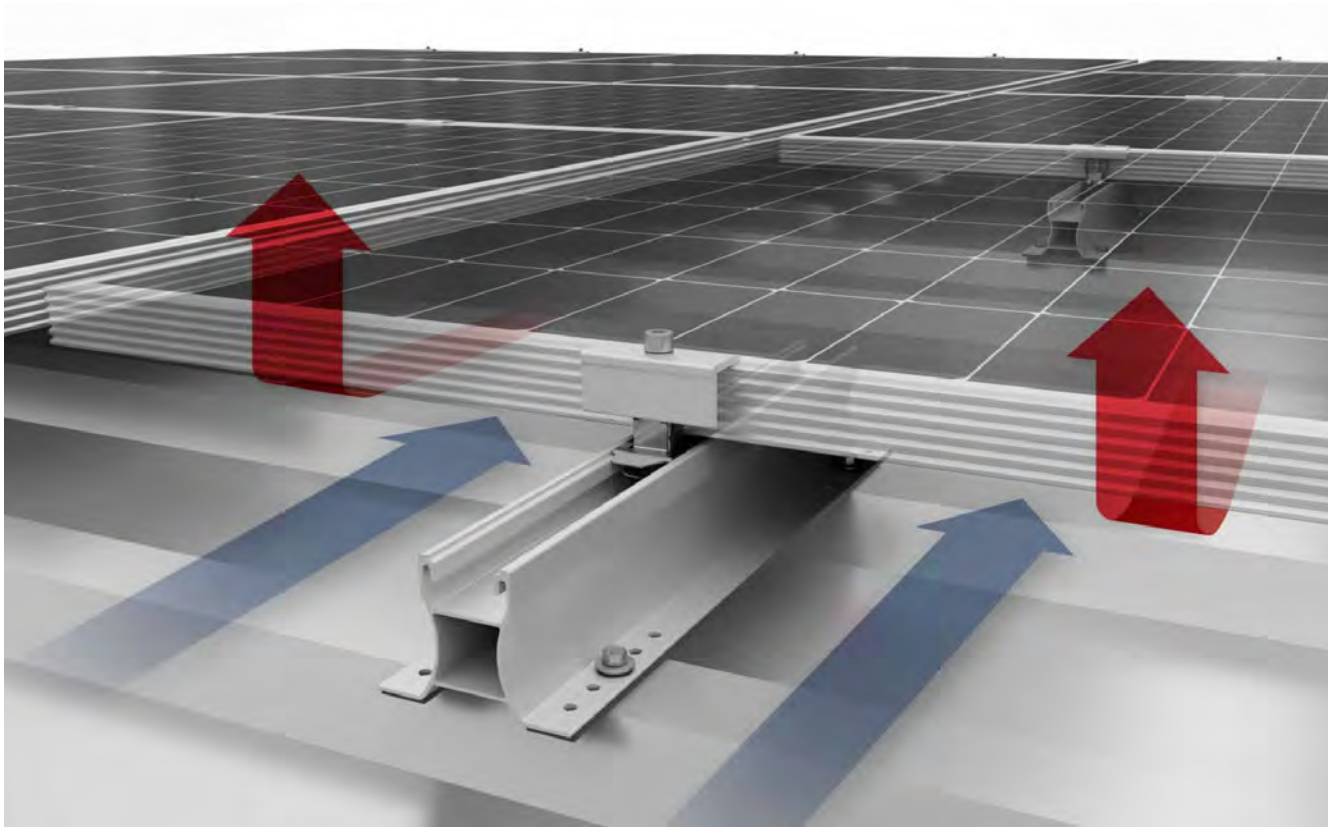


Abbildung 12: Ausgangslage Unterkonstruktion: MiniRail 60 von K2 für Dächer mit Trapezblech. 38.5 cm lange Schienen, welche mit einer EPDM-Dichtung ausgestattet sind, werden auf die Hochsicken geschraubt. Die Schrauben selbst haben ebenfalls eine EPDM-Dichtung.

5 Statik

Es wurde eine Statikberechnung für die Zusatzlast der PV-Anlage bei der Firma CAS in Auftrag gegeben. CAS hatte bereits beim Bau der LSW die Statikberechnungen durchgeführt und verfügt über alle Informationen über die LSW. Der abschliessende statische Nachweis wurde erfolgreich erbracht und ist im Anhang mitgeliefert.

Auf der Lärmschutzwand sind 1.50 kN/m² Schneelast (charakteristisch, ca. 150 kg/m²) eingerechnet, die für die temporäre Last genutzt werden können. Mit dem Pfostenabstand von ca. 4.0 m kann somit, auf den Dachträger der Auskragung zentriert, eine Last bis 6.0 kN/ m^2 (600 kg/ m^2) abgestellt werden während der Bauphase. Die Materialien sind entsprechend zu palettieren. Dies wird im Leistungsumfang des Installateurs/Lieferanten eingefordert und entsprechend kontrolliert. Für eine gute Druckverteilung der Lasten Materiallieferung wird auf eine entsprechende Grundfläche vorausgesetzt, respektive nötigenfalls ergänzt mit Unterlagen.

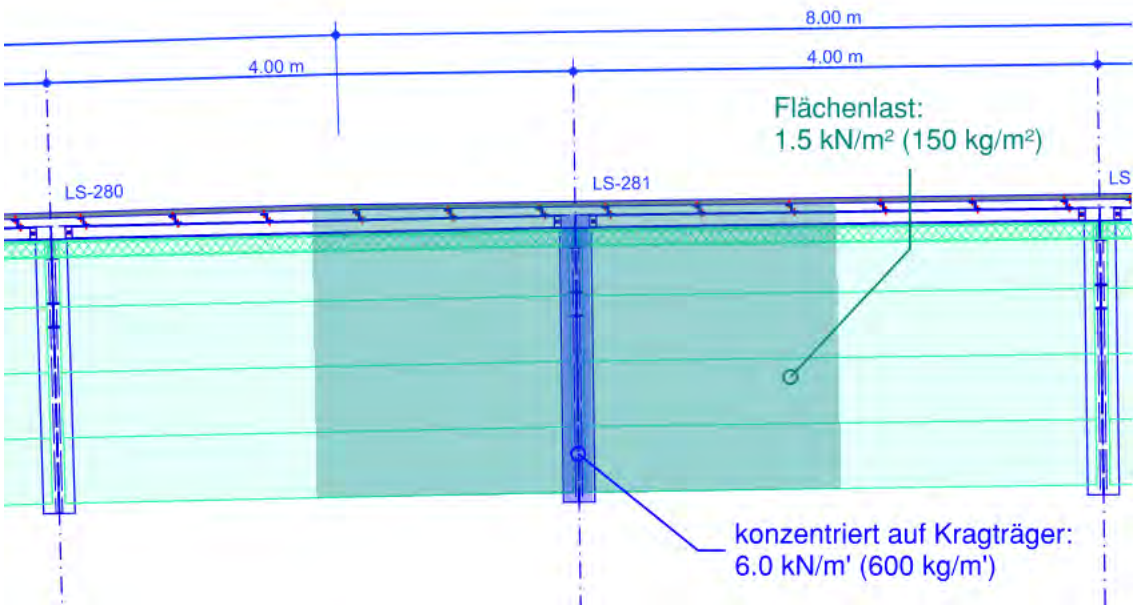


Abbildung 13: Maximal mögliche Beladung der Lärmschutzwand pro Fläche.

Die zusätzliche Last durch die installierten Module kann auf ca. 18.4 kg/m^2 eingeschätzt werden.
Die zusätzliche Last durch die installierte Unterkonstruktion kann auf ca. 1.2 kg/ m^2 eingeschätzt werden.
Die zusätzliche Last durch die maximale Anzahl der mitgeführten Kabel kann auf ca. 2.9 kg/ m^2 eingeschätzt werden.
Zusammen ergibt dies eine zusätzliche Last von 22.5 kg/ m^2.

6 Blendung

Eine Blendung der Fahrzeuge, welche auf der Autobahn an der LSW vorbeifahren, ist geometrisch nicht möglich. Die Blendung auf Ebene Anwohner wird im Rahmen des Baugesuches untersucht.

7 Akustik

Die LSW besteht aus Lärmschutzelementen, welche dem Strassenverkehr zugewandt sind. Die PVA wird von aussen an diese Verkleidung montiert und bedeckt keine schallabsorbierenden Elemente. Die PVA hat somit keinen negativen Einfluss auf die Schallschutzeigenschaften der LSW. Ein akustisches Gutachten ist aus diesem Grund nicht notwendig.

8 Gestaltung

Die in den Abbildungen 9 und 10 beispielhaft ersichtlichen Aussparungen von PV Modulen, welche aufgrund der Verlaufs der Lärmschutzwand, respektive der permanenten Verschattung durch die Signalportale, werden mit Blindelementen (beispielsweise eingefärbte Metallplatten) in einer den PV Modulen entsprechenden Optik ergänzt. Damit wird ein einheltliches Erscheinungsbild erreicht. Im Bereich der Überführung ist dies nicht vorgesehen.

9 Anlagenkonzept

Die Dachanlage mit dem in Kapitel 2 vorgeschlagenen Layout führt zu einer Leistung von 709 kWp. Mit den vorhandenen Einstrahlungswerten und der Anlagenausrichtung ist ein jährlicher Ertrag von ca. 585 MWh zu erwarten.

Eine Grobübersicht ist in Abbildung 14 dargestellt. Für die Einspeisung werden zwei Standorte für die Platzierung von Wechselrichtern ausgesucht (siehe Kapitel 11). Um die Anschlussleitungen so kurz wie möglich zu halten, wird die LSW grob in 4 Abschnitte unterteilt. Die Zugehörigkeit und Verteilung der Strings (Module) kann in Abbildung 14 betrachtet werden. Die ungleiche Länge von Abschnitt 2 und 3 geht auf die Verteilung der Strings auf die Wechselrichter zurück.

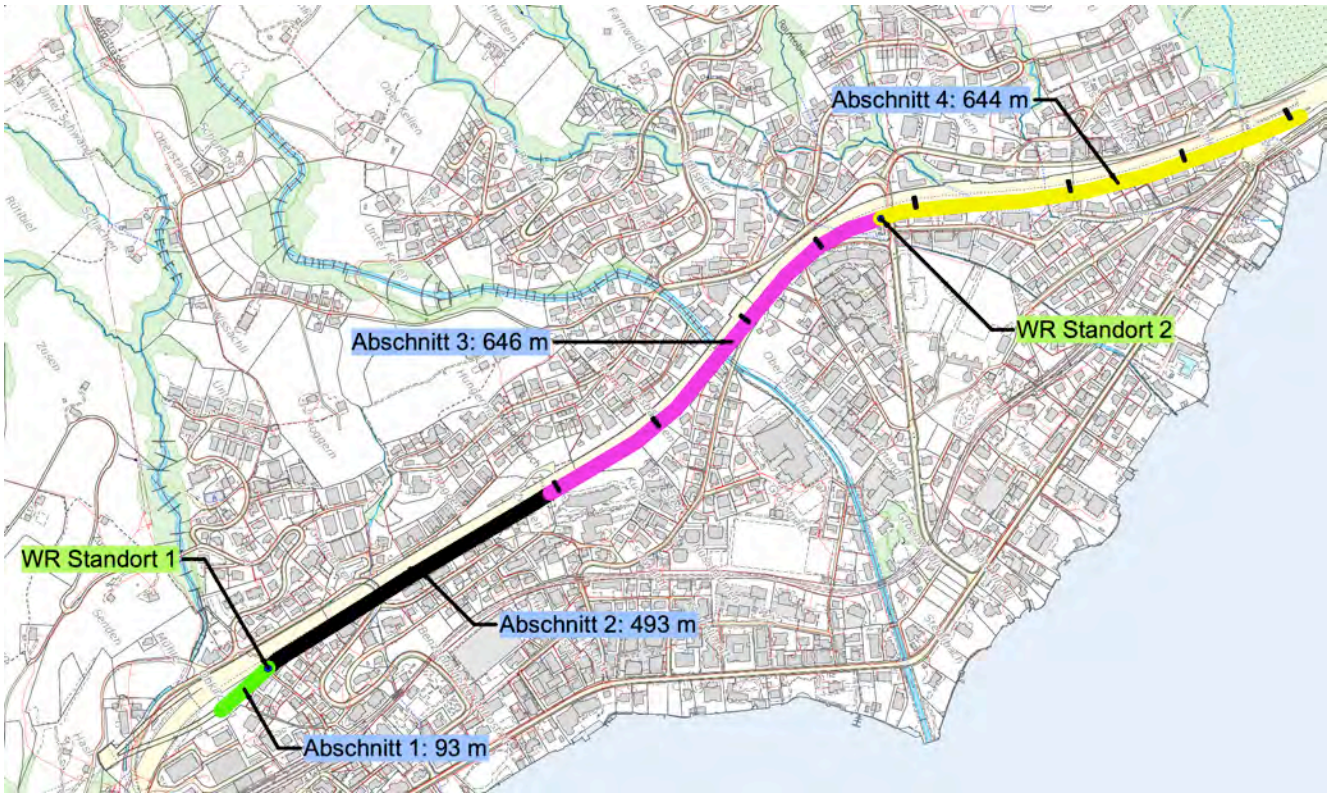


Abbildung 14: Die Abschnitte 1 und 2 (grün und schwarz) werden am WR-Standort 1 angeschlossen, während die Abschnitte 3 und 4 (pink und gelb) am WR-Standort 2 angeschlossen wird.

10 Stringkonzept

Die DC-Kabelführung auf dem Dach entspricht der etablierten Standardlösung für Aufdachanlagen. Diese entsprechen allen Normen und Vorgaben für PV-Anlagen in der Schweiz. Die DC-Leitungen führen von den PV-Modulen bis zu den Wechselrichtern und haben einen Leitungsquerschnitt von 6 mm^2. Eingesetzt werden ausschliesslich Solarkabel und Solarstecker, wobei ein besonderes Augenmerk auf die Vermeidung von Kreuzverbindungen zwischen Modulen und

Stringkabeln gelegt wird. Die Kabel weisen eine doppelte Isolierung auf und erfüllen die entsprechenden Normen für Flammwidrigkeit, Rauchdichte, Halogenfreiheit, Wasser-, Wetter-, Ozon-, UV- und Gleichspannungs-Beständigkeit.
Die Kabel werden eng geführt. Alle Stecker sind berührungsgeschützt und können nur mit Werkzeugen geöffnet werden. Wo Kabel oder Stecker im öffentlichen Raum zugänglich sind, werden zusätzliche mechanische Schutzmassnahmen vorgesehen um Fehlmanipulationen zu verhindern.
Ein String besteht jeweils aus einer Serienschaltung von 32 oder weniger Modulen. Die Spannungen befinden sich jederzeit unter 1500 V DC. Spannungen bis 1500 V DC sind gemäss NIN als Niederspannung klassifiziert und für PV-Anlagen zugelassen. Mit der Zusammenfassung der PV-Module in Strings wird die Betriebsspannungen erhöht und damit Leitungsverluste reduziert. Die Strings sind entsprechend den lokalen Verschattungen (zB Signalportale, Überführung) und den Anforderungen der Wechselrichter (Spannungs- und Stromfenster Arbeitsbereich) ausgelegt worden.

Der Stringplan für die WR-Standorte 1 und 2 ist nachfolgend in Abbildung 15 und Abbildung 16 dargestellt.

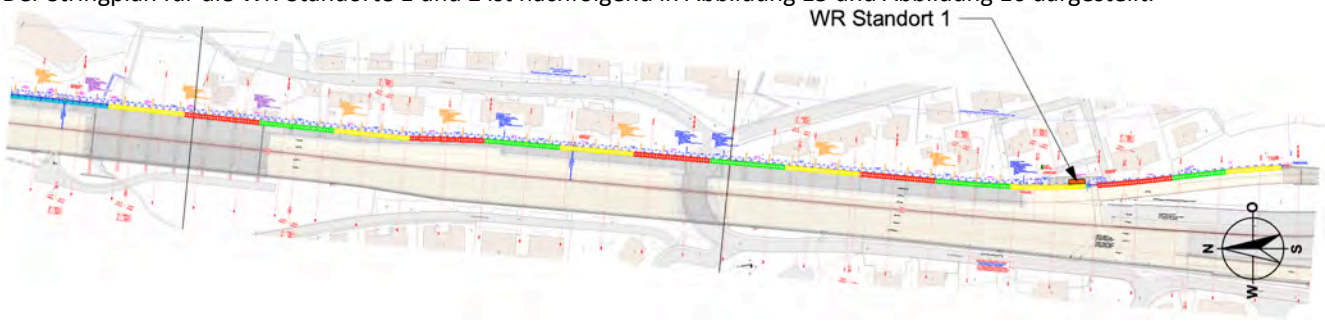


Abbildung 15: Stringplan für die Wechselrichter am Standort 1.

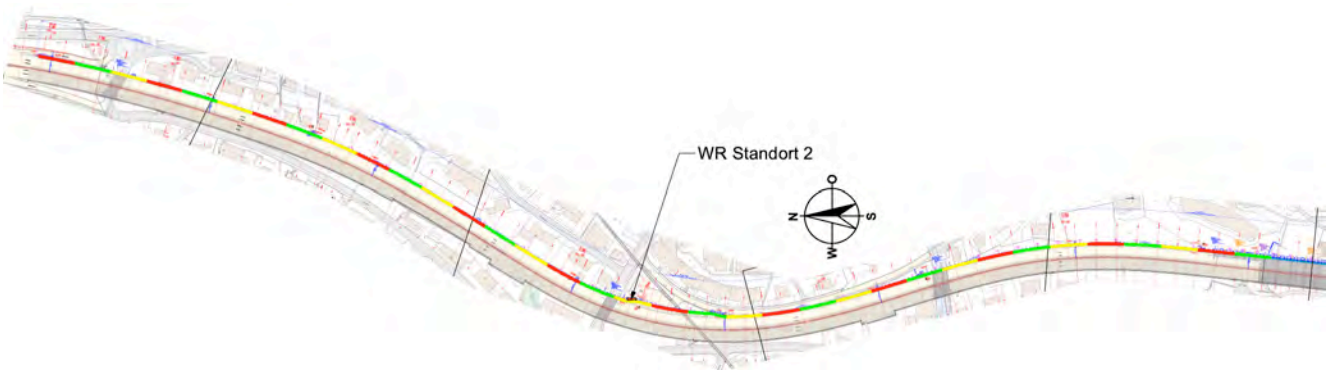


Abbildung 16: Stringplan für die Wechselrichter am Standort 2.

Die DC-Leitungen werden wo notwendig mit entsprechenden Schutzrohren versehen (UV-Schutz, mechanischer Schutz). Es ist kein Nagetierschutz vorgesehen aufgrund der Lage der Leitungen in einem für Nagetiere schwer zugänglichen Bereich.

Um Induktionsschleifen zu verhindern, werden die Rückführungsleitungen gemäss den einschlägigen Normen unter die Module verlegt. In Abbildung 17 und Abbildung 18 sind die zwei anwendbaren Verstringungstechniken dargestellt. Die Ausführung wird dem PV-Unternehmer überlassen.

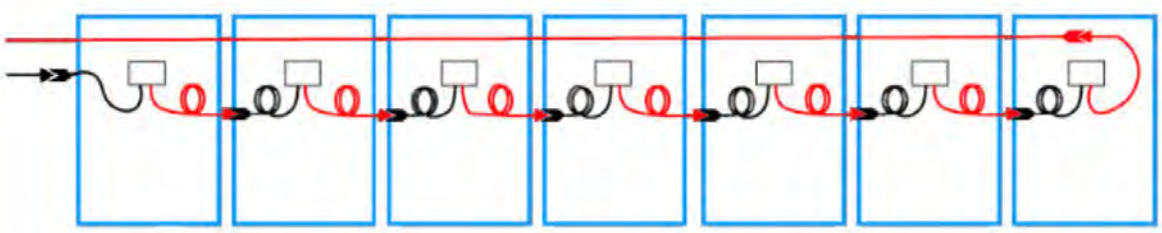


Abbildung 17: Verkabelung mit der sogenannten "Daisy-Chain"-Verstringung.

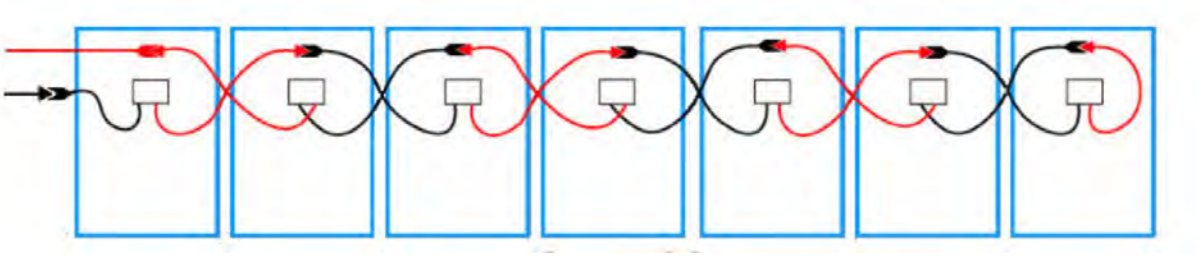


Abbildung 18: Verkabelung mit der sogenannten "Leapfrog"-Verstringung.

Anzahl Strings, welche von einer Richtung zum Wechselrichter geführt werden, ergeben die maximale Anzahl DC-Leitungen. Verschiedene Verschaltungsvarianten sind geprüft worden.

Der Abgang der Leitungen zu den Wechselrichtern folgt in einer metallischen Rohrführung über die Fassade. Es wird auf eine ästhetisch ansprechende Integration des Gesamtbauwerks geachtet. Weiterer Details können dem nachfolgenden Kapitel entnommen werden.

11 WR-Standort, DC-Leitungen und Erschliessung

Die Standorte der Wechselrichter wurden im Rahmen des TAGs mit dem EWN (Verteilnetzbetreiber VNB) ermittelt und sind bereits mit dem ASTRA vorabgeklärt. Bei beiden Standorten können die WR auf ASTRA-Grundstücken im Rahmen der Reservationsvereinbarungen platziert werden. Es wird in die NE7 eingespeist, weshalb kein weiterer Transformator benötigt wird. Bei beiden Standorten wurde ein Erschliessungskonzept für die Einspeisung des Solarstroms erarbeitet und mit dem VNB vorbesprochen.
Der Überspannungsschutz der PV-Anlage, der Potentialausgleich und die Installation aller zugehörigen Komponenten erfolgen gemäss geltenden Vorschriften. Nach Vorgabe ASTRA wurde auf eine bauwerksgetrennte Planung geachtet. Die notwendigen Formulare (TAG, Installationsanzeige, Fertigstellungsanzeige, unabhängige Kontrolle Installation) werden vom Projektträger erbracht und dem ASTRA zur Verfügung gestellt.

11.1 Sonnenbergstrasse

Der Standort der Wechselrichter und des Sicherungskastens bei der Sonnenbergstrasse ist in Abbildung 19 dargestellt. Der verfügbare Platz ist auf der Seite Noteinfahrt vor der Schiene des Notfallschiebetors, und von Strassenseite durch einen Schacht begrenzt. Der begrünte Teil des Grundstücks ist eingezäunt. Die Wechselrichter werden in einem abschliessbaren und überdachten Gehäuse untergebracht.

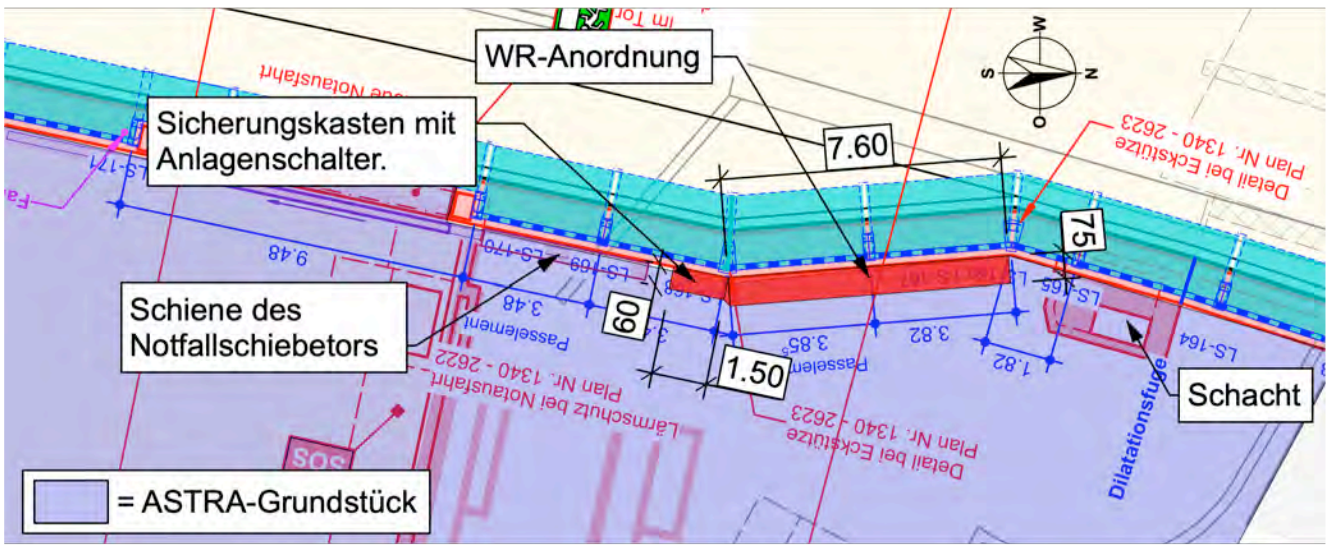


Abbildung 19: Der verfügbare Platz ist seitwärts durch das Notfallschiebetor und durch einen Schacht begrenzt.

Die WR-Einhausung wird aus mehreren Elementen zusammengefügt, und wird wegen der Wärmeentwicklung der WR einer Speziallösung für diese Anwendung entsprechen (siehe Abbildung 20). Mit Sockel und Dach wird die Einhausung für die WR ca. 2.35 m hoch sein. Der Sicherungskasten wird wegen den empfindlichen Elektronikkomponenten aus doppelwandigem Blech bestehen und IP55 geschützt sein.

Abbildung 20: Beispiel eines Gehäuses speziell für Wechselrichter. Die eingebauten Gitter sorgen für eine Durchlüftung der Kabine, welche ansonsten nur mit aufwändigen Lüfterkonzepten zu erreichen wäre.

Ein Fundament wird aus Beton gefertigt und wird die gleiche Länge und Breite wie die Einhausung haben. Es wird ca. 0.5 m tief in den Boden reichen, wobei die bestehende verlegte Leitungen gemäss zur Verfügung stehenden Katasterplänen berücksichtigt, und wo nötig, sondiert werden. Eine Übersicht der bestehenden Leitungen in den betroffenen Bereichen ist in Abbildung 23 dargestellt.

11.1.1 DC-Leitungen: Abgang Sonnenbergstrasse

Die Leitungen werden nahe der Stütze LS 166 nach unten geführt und von da zu den GAKs geleitet. Die Befestigung erfolgt mit Klemmen ohne Verletzung der Oberfläche der Stützen. Die Kabelführung erfolgt in geschlossenen Metallkanälen. Die farbliche Gestaltung wird an die Farbe LSW angepasst.

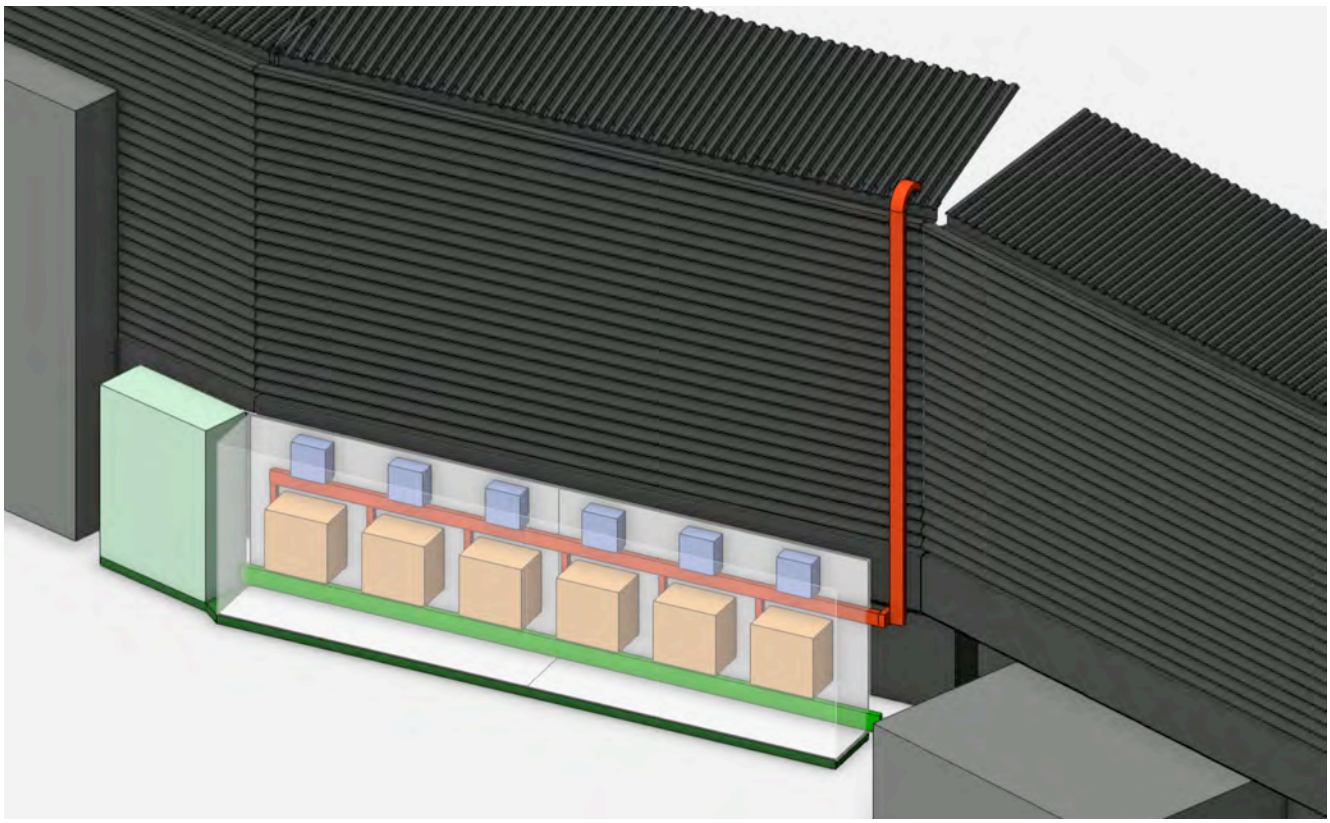


Abbildung 21: Die DC-Leitungen (rot) werden bei der Sonnenbergstrasse vom Dach der LSW an der Fassade entlang nach unten zu den Wechselrichtern geführt. In blau sind die benötigten GAKs symbolisch dargestellt. Ganz links der Verteilung sind die AC-Trennschalter, welche bei Not die Wechselrichter vom Netz trennen, sowie Zähler und SPD.

11.1.2 Erschliessung Sonnenbergstrasse

Die Erschliessung wurde bei einem Vor-Ort-Termin mit Vertretung von EWN und ASTRA und einem Baumeister besprochen. Die Verteilung soll beim Tunneleingang direkt neben dem Bürgersteig platziert werden. Von den verfügbaren 60 cm zwischen Bürgersteig und Wand werden nur ca. 23 cm für den Übergabekasten verwendet. Die Leitungsführung verspricht so das kleinste Risiko von Konflikten mit bestehenden Leitungen bei der Leitungsverlegung. Da möglichst viel Strecke im Grünbeet verlegt wird, kann das Aufreissen des Strassenbelages auf ein Minimum reduziert werden. Dabei werden zwei PE120-Rohr in einer Tiefe von 40 cm (überdeckt) von der Trafostation bis zum Netzübergabepunkt verlegt und müssen dabei voraussichtlich nur an einem Punkt Leitungen kreuzen. Der Weg vom Netzübergabepunkt zu den Wechselrichtern wird als Aufputzvariante mit metallischen geschlossenen Leitungsführungen ausgeführt um mögliche Konflikte mit bestehenden verlegten Wasserleitungen der Entwässerungsanlage zu reduzieren. In Abbildung 22 und Abbildung 24 ist die Leitungsführung dargestellt.

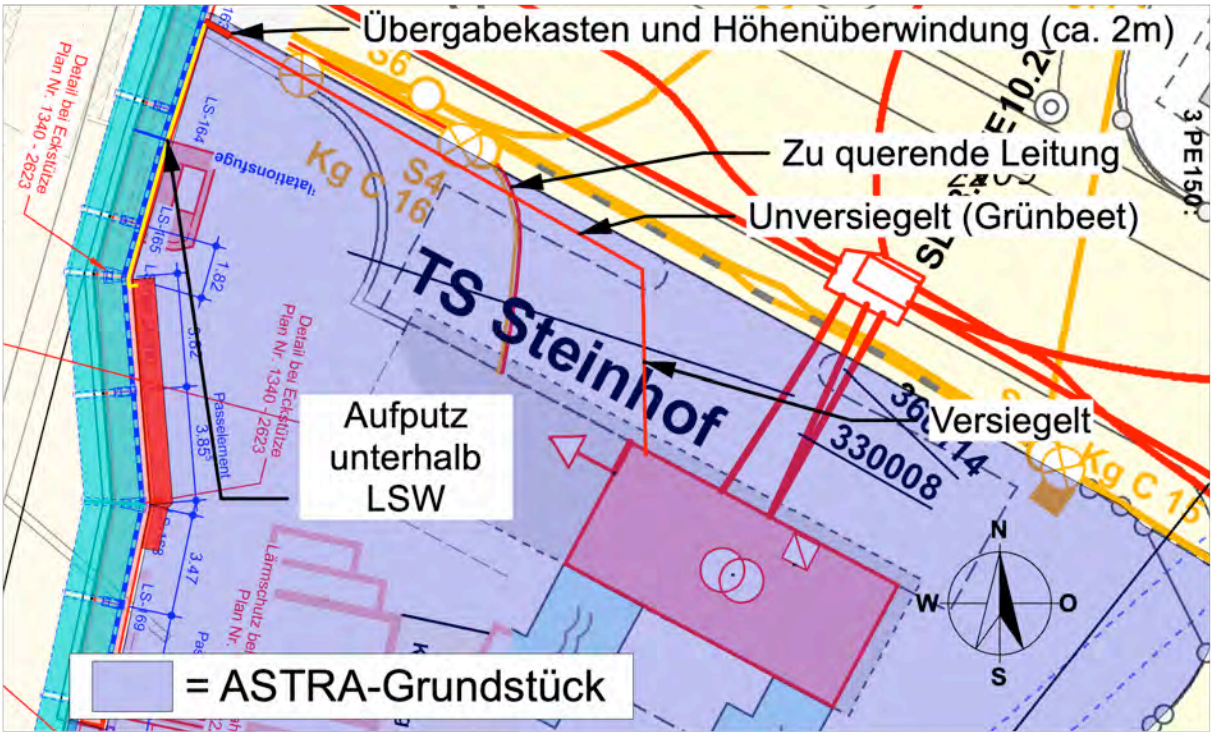


Abbildung 22: Geplante Erschliessung der Wechselrichter vom Transformator mit Übergabekasten als Schnittstelle zwischen EWN und Bauprojekt. Die rote Leitung bis zum Übergabekasten wird vom EWN betrieben, während die gelb eingezeichnete Leitung den Betreibern der PV-Anlage gehört.

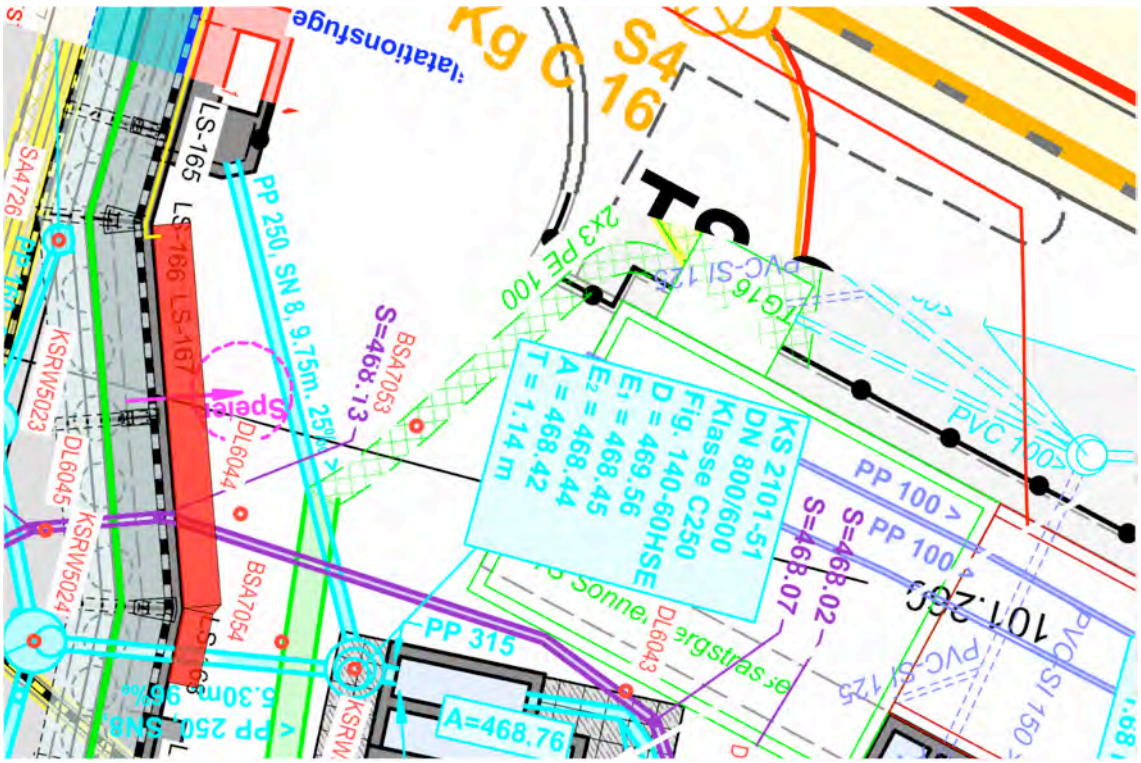


Abbildung 23: Überlagerte Pläne. Links und im relevanten Bereich (soweit verfügbar) ist der detaillierte Plan der Versickerungsanlage des ASTRAs mit eingezeichneten Leitungen, oben ist der Plan des EWN zur Ergänzung. In Gelb eingezeichnet ist die Leitung, welche vom Netzübergabekasten zu den Wechselrichtern führt, und dank der Aufputz-Lösung nicht die erdverlegte Wasserleitung queren muss.

Abbildung 24: Metallische Rohrführung der AC-Leitungen zu den Wechselrichtern in schematischer Darstellung.

11.2 Schützenweg

Die Wechselrichter sollen hier unter der Passerelle vor dem alten Notausgang an die vorhandenen Wände montiert werden. Generell ist hier der Weg von den Wechselrichtern zur Trafostation weiter. Das EWN hat den Weg vom Transformator bis zur LSW bei der Passerelle bereits erschlossen, da für die alte LSW ein Anschlusspunkt vom ASTRA benötigt wurde. Durch die neue LSW wurde sie überflüssig und die nicht mehr verwendeten Kabinen wurden teilweise rückgebaut. Eine übriggebliebene Elektrokabine ist noch installiert, und darf gemäss schriftlicher Bestätigung seitens ASTRA für das Projekt verwendet werden. Die bauseitige Erschliessung des Zugangspunktes ist in Abbildung 27 dargestellt. Die Stützwände der Passerelle werden mit Kernbohrungen versehen, so dass die Leitungen Aufputz zu den Wechselrichtern geführt werden können. Die drei geplanten Kernbohrungen werden maximal je 10 cm Durchmesser haben.

11.2.1 DC-Leitungen: Abgang Schützenweg

Das südliche Modulfeld, welches an den Wechselrichtern angeschlossen ist, wird separat erschlossen, da die Stützwand der Passerelle als Abgang für die DC-Leitungen benutzt werden kann. Über eine Kernbohrung (max. 10 cm) sollen die Leitungen dann auf die Seite der installierten Wechselrichter gelangen. Das nördliche Modulfeld, welches an den Wechselrichtern angeschlossen ist, ist anspruchsvoller in der Erschliessung, da die Treppe der Passerelle sehr nah an der Wand ist. Es wurde jedoch ein Bereich beim Notausgang ermittelt, welcher sich für einen Abgang eignet. Die DC-Leitungen sollen nach dem Abgang unterhalb der LSW (Überhang der LSW) neben der Passerelle bis zur Stützwand der Passerelle geführt werden. Dabei sollen die Leitungen über eine Kernbohrung (max. 10 cm) auf die Seite der installierten Wechselrichter gelangen.

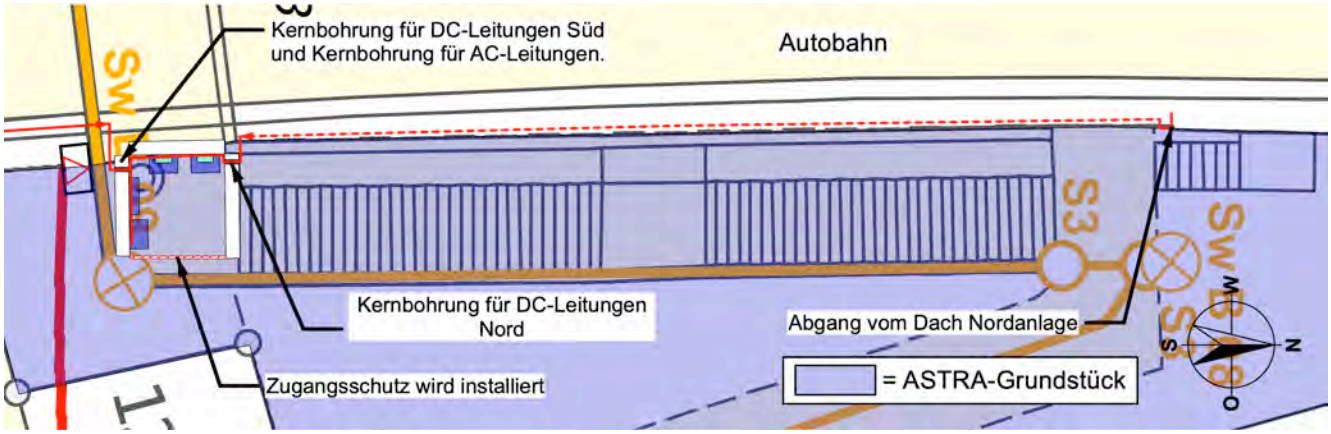


Abbildung 25: Beim Schützenweg müssen wegen der Unterbrechung der LSW durch die Passerelle die Leitungen von beiden Seiten separat nach unten geführt werden. Die gestrichelte Linie bedeutet, dass die Leitung unterhalb der LSW geführt wird (siehe Abbildung 26 ganz rechts).

Abbildung 26: Schematische Darstellung der Verlaufs der DC-Leitungsführung beim Schützenweg.

11.2.2 Erschliessung Schützenweg

Der Netzanschlusskasten befindet sich sehr nahe der Wechselrichter. Die AC-Leitung wird durch die Stützwand mittels einer Kernbohrung (max. 10 cm) auf die andere Seite geführt und von da als Aufputz-Leitung nach unten geführt, von wo die Leitung in den Übergabekasten geleitet werden kann.

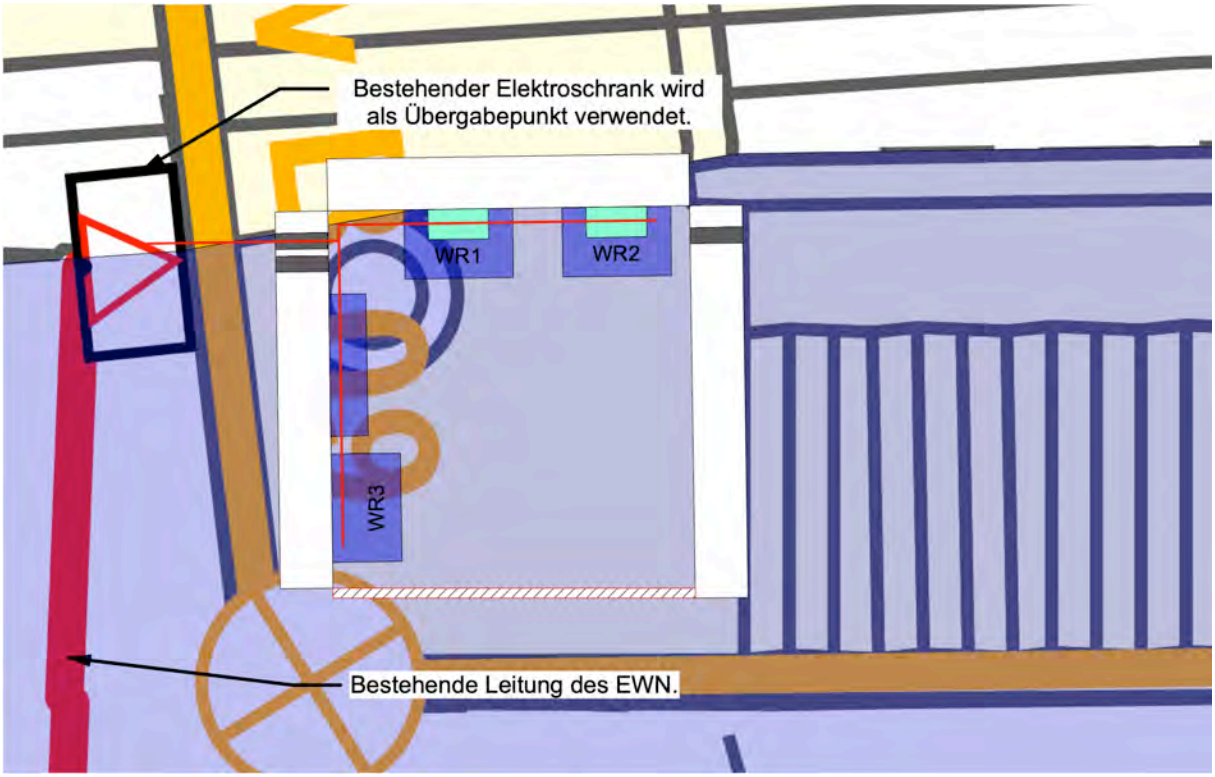


Abbildung 27: Der Übergabekasten befindet sich sehr nah neben den Wechselrichtern und kann damit einfach erschlossen werden. In türkise sind die benötigten GAKs dargestellt. Die AC-Trennschalter werden direkt neben den Wechselrichtern in einer entsprechenden Verteilung platziert.

Abbildung 28: Ehemals vom ASTRA genutzter Anschluss an das Netz der EWN. Direkt neben der Kabine, waren die weiteren Kabinen des ASTRA installiert, bevor sie rückgebaut wurden. Die Erschliessung der Wechselrichter geschieht über eine Kernbohrung und einer aufputzgeführten Leitung.

12 Wechselrichter

Für dieses Projekt werden WR der Marke KACO eingesetzt. Der WR „KACO Blueplanet 92.0 TL3“ erfüllt die Anforderungen des Projekts am besten. Für das Dach sollen 7 dieser 3-phasigen WR eingesetzt werden. Damit kann fast die gesamte Anlage abgedeckt werden und eine Modulleistung von 689.92 kWp abgedeckt werden. Die restliche Modulleistung wird mit einem kleineren Modell, dem „KACO Blueplanet 20.0 TL3“ abgedeckt. Im Gegensatz zum kleineren 20 kW-Wechselrichter benötigen die grösseren 92 kW-Wechselrichter eine/einen vorgeschaltete Sammelbox/GAK. Darin werden jeweils 7 Strings beidpolig gesichert und auf ein Kabel zusammengenommen und so in den Wechselrichter geführt.

Die Aufteilung der Wechselrichter auf die zwei Standorte Sonnenbergstrasse und Schützenweg wird wie folgt aussehen:

WR	KW	Anschluss	Leistung auf Anschlusspunkt	Mögliche Anschlussleistung
SO1	92	Sonnenberstrasse	460 kW / 666 A pro Phase	Keine Angaben
SO2	92			
SO3	92			
SO4	92			
SO5	92			
SC6	92	Schützenweg	204 kW / 296 A pro Phase	218 kW / 316 A pro Phase
SC7	92			
SC8	20			

Tabelle 1: Verteilung der Wechselrichter auf die zwei Standorte und die entsprechende Gesamtleistung.

Der Abstand zwischen zwei Wechselrichtern untereinander bei der Montage richtet sich an Herstellerangaben. Diese müssen wegen Überlegungen bezüglich der Abwärme bestmöglich eingehalten werden um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

13 Schliessplan

Nach Absprache kann dem ASTRA per Schlüssel Zugang zu den Wechselrichtern und deren Elektroschränke gegeben werden. Alle Schränke mit Verteilungen und Wechselrichtern sind abschliessbar. Auf Wunsch kann eine Einbindung in einen bestehenden Schliessplan erfolgen.

14 Potenzialausgleich

Die Unterkonstruktionen und damit auch die Modul-Ramen werden für einen Potenzialausgleich miteinander gemäss geltenden Vorschriften verbunden. Die Anlage wird an den für die LSW gesetzten Erdungspunkten angeschlossen. Die entsprechenden Prüfmessungen erfolgen wie gesetzlich vorgeschrieben mit der Inbetriebnahme und über die unabhängigen Sicherheitsnachweis. Die entsprechenden Protokolle und Nachweise werden nach Realisierung dem ASTRA zur Verfügung gestellt.

15 Überspannungsschutz

Der Überspannungsschutz sowohl AC- als auch DC-seitig ist in den Wechselrichtern integriert. Ein zusätzlicher Überspannungsschutz wird beim Netzanschlusspunkt installiert. Damit sind alle gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Ein N/A Schutz ist nicht zwingend.

16 Anlagenüberwachung

Die Anlage wird vom Betreiber mit einem unabhängigen System elektrisch überwacht, welches direkt mit dem Wechselrichter kommuniziert (Solar-Log). Per Fernüberwachung kann so die konstante und fehlerfreie Produktion sichergestellt werden. Ausfälle oder Fehlermeldungen des WR oder anderer elektronischer Komponenten können jederzeit detektiert werden und führen zu einer Alarmierung beim Anlagenbetreiber. Dazu gehören neben Ausfällen von Komponenten auch durch Schäden an Einzelmodulen hervorgerufene Ertragseinbussen. Es ist keine Überwachung auf Modulebene vorgesehen. Für die Überwachung der Anlage sind keine Eingriffe vor Ort nötig. Anhand der eingehenden Fehlermeldungen können entsprechende Massnahmen eingeleitet werden. Das ASTRA wird entsprechend informiert über zu treffende Massnahmen. Die Anlagenüberwachung ist komplett unabhängig von allen Anlagen ASTRA.

17 Gerüstsicherung

Sicherheitsmassnahmen wie Gerüstbau werden nach den geltenden Vorgaben von SUVA und ASTRA ausgeführt.

Die Sicherung in der Bauphase auf der Strassen abgewandte Seite der LSW kann über die Regenrinne mit üblichen Dachrandsicherungen erstellt werden. Diese Elemente können vom Dach aus installiert werden. Die der Strasse zugewandte Seite bedarf einer objektspezifischen Sicherung. Ein Fassadengerüst ab Strasse wäre besonders an Orten unmöglich, bei welchen der darunter stehende Abschnitt nicht permanent gesperrt werden können. Die Gerüste können mit Standardlösungen nicht an den Stahlträgern montiert werden. Es bedarf einer Sonderlösung mit speziell angefertigten Adapterkonsolen. Die Rothgerüste AG hat eine Konsole geplant, welche mit Schrauben an die Aufnahme montiert wird, welche für die nicht installierte Seilsicherung der LSW vorgesehen waren und bestehend sind. Die Konsole kann mit zwei M12-Schrauben an den Stahlträger geschraubt werden. Die auf die Konsolen montierten Gerüststangen werden dann mit Querstangen untereinander verbunden, bevor ein Netz gegen herabfallende Teile installiert wird. Der beidseitige Seitenschutz ist in Abbildung 29 abgebildet.

Die Gerüsttürme auf Autobahnseite benötigen ca. 1 m Platz ab Oberkannte LSW und werden bei einem Stahlträger verankert. Der Seitenschutz auf dem Dach wird bei den Gerüsttürmen unterbrochen. Es sollen über die Gerüsttürme keine sperrigen Materialien auf das Dach transportiert werden. Dafür soll ein separates Hebemittel benutzt werden. Materiallieferungen erfolgen bei Nacht und entsprechender Sperrung/Sicherungsmassnahmen.

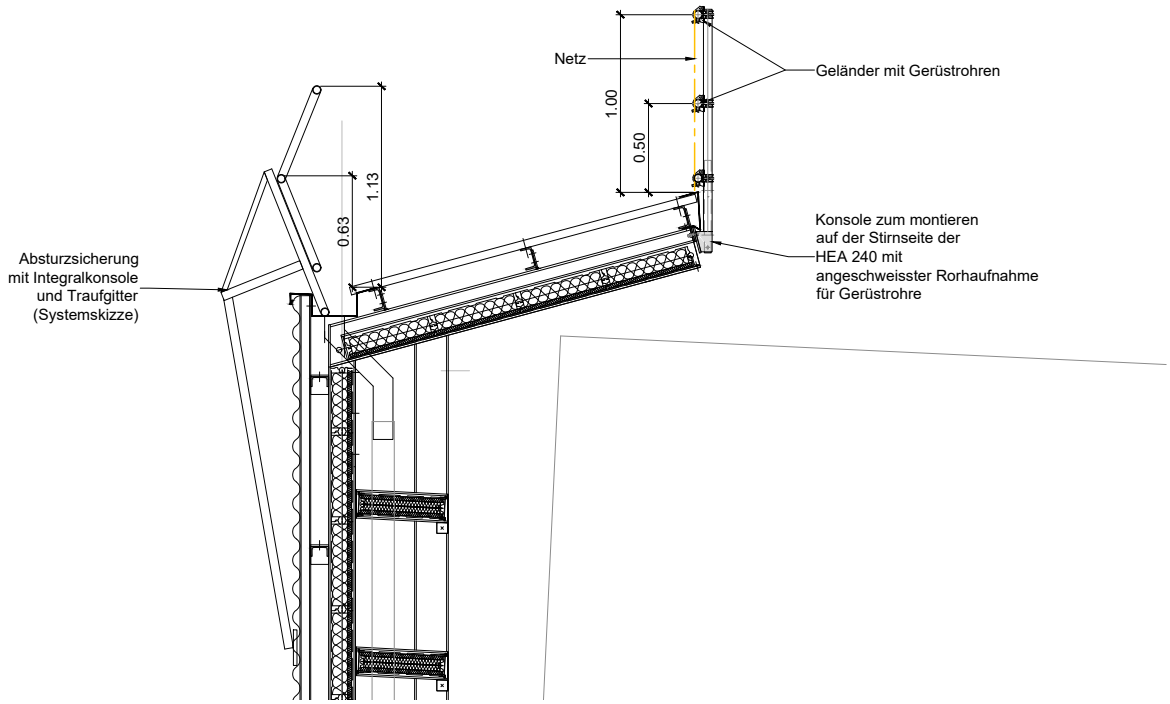


Abbildung 29: Geplanter Seitenschutz mit speziell entworfener Konsole zur Sicherstellung der Baustellensicherheit während der Montagephase der PV Anlage.

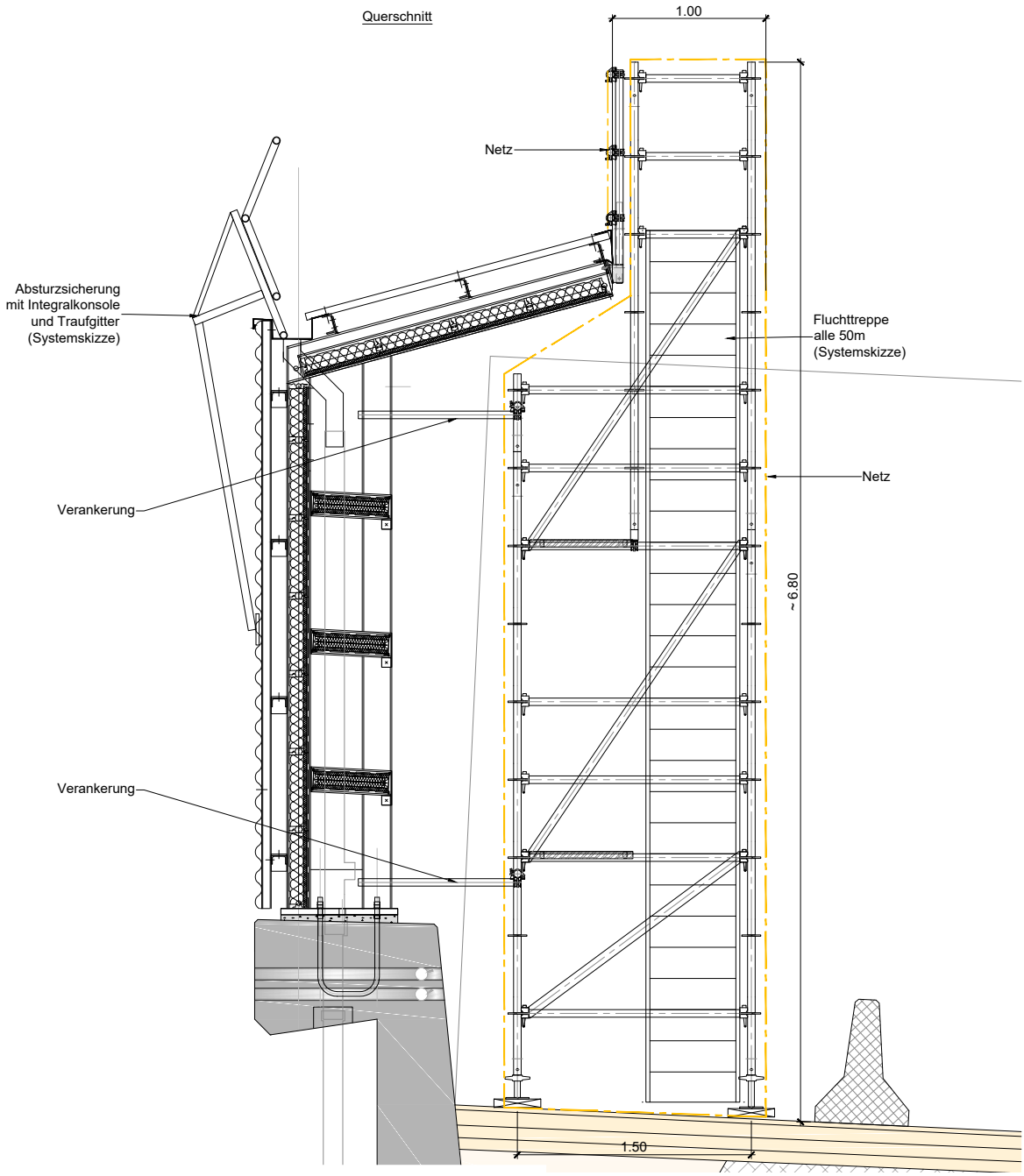


Abbildung 30: Gerüstaufgang auf die LSW.

Es erfolgt eine fotodokumentierte Prüfung des Zustandes der LSW und aller Komponenten vor und nach den Arbeiten PV Anlage in der Verantwortung des Projektanten.

18 Baustelle und Sicherheit

Die Arbeiten entlang der LSW sind in drei Abschnitte eingeteilt, welche unterschiedliche Anforderungen stellen. Die Abschnitte unterscheiden sich hauptsächlich durch den verfügbaren Platz zwischen LSW und Fahrbahnrand. Für die Baustelle ist ein Zugang von der strassenabgewandten Seite generell ungenügend, so dass Auf- und Abgänge neben der Fahrbahn unabdingbar sind. Das Sicherheitskonzept wurde in Absprache mit dem ASTRA geplant. Es haben dazu zwei Sitzungen stattgefunden, in welchen das Baustellenkonzept mit dem ASTRA abgestimmt und entwickelt wurde. Ein Austausch mit der SUVA bezüglich Baustellensicherheit hat ebenfalls stattgefunden. Das Stellen des Gerüsts wird in der

Nacht oder nach Einrichten des Anprallschutzes stattfinden, während das solare Bauen im geschützten Bereich auch am Tag stattfinden kann. Die Tagesarbeit wird mit einem Netz als zusätzliche Sicherheitsmassnahme gegen herabfallende Teile ermöglicht. Die Gerüsttürme werden ebenfalls mit Netz gesichert. Es wird mit einer Etappenlänge von 400 m geplant. In Abbildung 31 ist ein Überblick über die Platzverhältnisse auf der Autobahn dargestellt und die entsprechende Einordnung in Abschnitte 1, 2 und 3.
Die grundsätzliche Baurichtung ist gleich der Fahrtrichtung, von Nord nach Süd (im Bild von Links nach Rechts). Die Anlage wird in einer linearen Bauweise auf das Dach angebracht. Wird beim Installieren das Dach neben einem Aufgang mit Modulen belegt, so kann dieser ab diesem Zeitpunkt nicht mehr als Aufgang benutzt werden, da kein Weg mehr zur Verfügung steht.

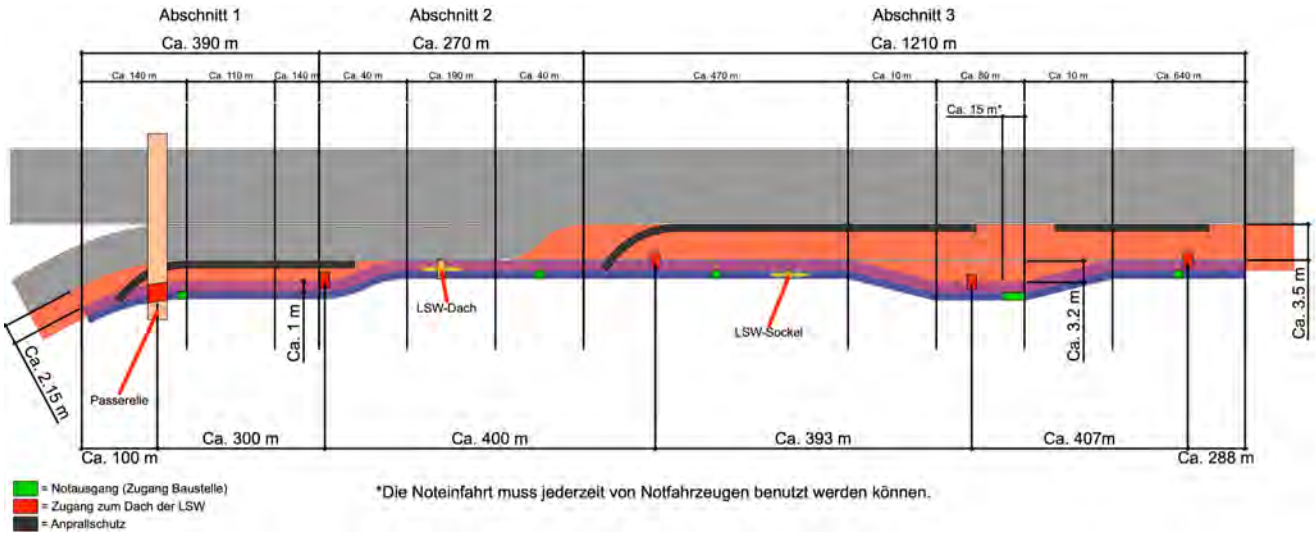


Abbildung 31: Abstrahierte und nicht massstabgetreue Darstellung der Platzverhältnisse auf Autobahnseite vor der LSW. Es werden Abschnitte definiert, in welchen Anforderungen unterschiedlich sind.

Abschnitt 1:
Hier handelt es sich um eine Einfahrt. Der Pannenstreifen ist ca. 3.15 m breit, wobei ca. 2.15 m unter der LSW hervorragen. Es werden zwei Zugänge platziert: Bei der Passerelle und beim Ende des Abschnittes. Die Passerelle kann von ausserhalb erreicht werden. Der Aufgang am Ende des Abschnittes 1 kann über den Notzugang neben der Passerelle erreicht werden, wobei hier die Solarteure eine Gehdistanz von ca. 272 m neben der Autobahn gehen müssen. Der Anfahrschutz (Jersey-Elemente) wird über die gesamte Gehdistanz bis hinter den Gerüstturm aufgestellt und kann gemäss ASTRA in einer Nacht durch einen vom Projektanten zu beauftragenden Unternehmer mit entsprechender Qualifikation installiert werden. Das Gerüsten kann parallel zum Aufstellen des Anfahrschutzes und nötigenfalls in den weiteren Nächten bei gesperrter Einfahrt durchgeführt werden. Innerhalb des abgesperrten Bereichs ist zu wenig Platz für das Benützen von Fahrzeugen. Um die benötigten Nachtsperrungen bei der LSW zu minimieren, ist eine Installation von der Passerelle aus vorzuziehen.

Abschnitt 2:
Hier handelt es sich um das hintere Ende der Einfahrt, wobei der Pannenstreifen wegen einer Verjüngung der Fahrbahn von ca. 3.2 m auf ca. 1 m reduziert wird. Damit ragt unter der LSW kein nutzbarer Strassenstreifen mehr hervor. Aufgrund der Verkehrssituation muss gemäss ASTRA die Einfahrt tagsüber die volle Länge aufweisen und kann nicht verkürzt werden. In der Nacht kann die Einfahrt wie bei Abschnitt 1 gesperrt werden, um die LSW einzurüsten. Da keine Aufgänge in diesem Bereich platziert werden, muss auch kein Anfahrschutz installiert werden. Der Zugang zum Dach wird durch einen Aufgang am rechten (südlichen) Ende des Abschnittes gewährleistet, welcher über den nächstgelegenen Notausgang erreicht werden kann. Auf Wunsch des ASTRAs wurde der Aufgang weiter Richtung Abschnitt 3 verschoben.

Abschnitt 3:
Hier handelt es sich um den Abschnitt, bei welchem ein zuschaltbarer Fahrstreifen (verlängerte Einfahrt) für die Baustelle zur Verfügung steht. Da der Fahrstreifen bei viel Verkehr zugschaltet werden können muss, ist der Zeitraum, während dem der Fahrstreifen gesperrt bleiben kann mit dem ASTRA final festzulegen. Im gemeinsamen Gespräch wurden die Monate April, Mai und Juni vom ASTRA als möglichen Umsetzungszeitraum aufgeführt. Der gesperrte Zusatzstreifen wird mit einem Anfahrschutz aus Jersey-Elementen gesichert. Die Solarteure erreichen den gesperrten Arbeitsbereich

innerhalb der Autobahn über die Notausgänge. Die Breite des gesperrten Fahrstreifens erlaubt es hier aber, ebenfalls vereinzelt mit einem Fahrzeug über die Autobahn hinzufahren.

Das Erstellen von Terminplänen und die Abstimmung derer auf Termine des ASTRAs kann erst nach dem Investitions-Grundsatzentscheid und der Bewilligungsfähigkeit erfolgen.

19 Materiallieferungen

Die Solarteure werden über die Treppentürme grundsätzlich nur Handwerkzeug mitführen. Sperrige Materialien wie Module, UK sowie DC-Kabel werden auf dem Dach deponiert. Die Palettierung erfolgt gemäss Vorgaben Statik. Lieferungen erfolgen in der Nacht gleichzeitig mit der Lieferung der Gerüstmaterialien und werden mithilfe von Hebemitteln auf das Dach gehievt.

Wechselrichter, Schränke und AC-Kabel werden von der Aussenseite geliefert und installiert.

20 Betrieb und Unterhalt

Die Module einer PVA benötigen grundsätzlich keine Wartung oder Reinigung. Die Verschmutzung der Module kann anhand der permanenten Fernüberwachung der Produktion überprüft werden. Sollte die Produktion zu weit abfallen gegenüber dem vorhandenen Solarstrahlungsangebot, ist eine Reinigung zu prüfen. Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass eine Reinigung in den seltensten Fällen notwendig ist.
Periodische Sicherheitskontrollen der elektrischen Installationen werden gemäss gesetzlichen Vorgaben durch den Anlagenbetreiber durchgeführt. Die entsprechenden Sicherheitsnachweise werden dem ASTRA zugestellt.
Um die Funktion der installierten Module zu überprüfen, kann auf zusätzliche Prüfmessungen zurückgegriffen werden, welche ab Standort Wechselrichter durchgeführt werden können. Nötigenfalls können weitere Untersuchungen wie Thermografie eingeleitet werden.

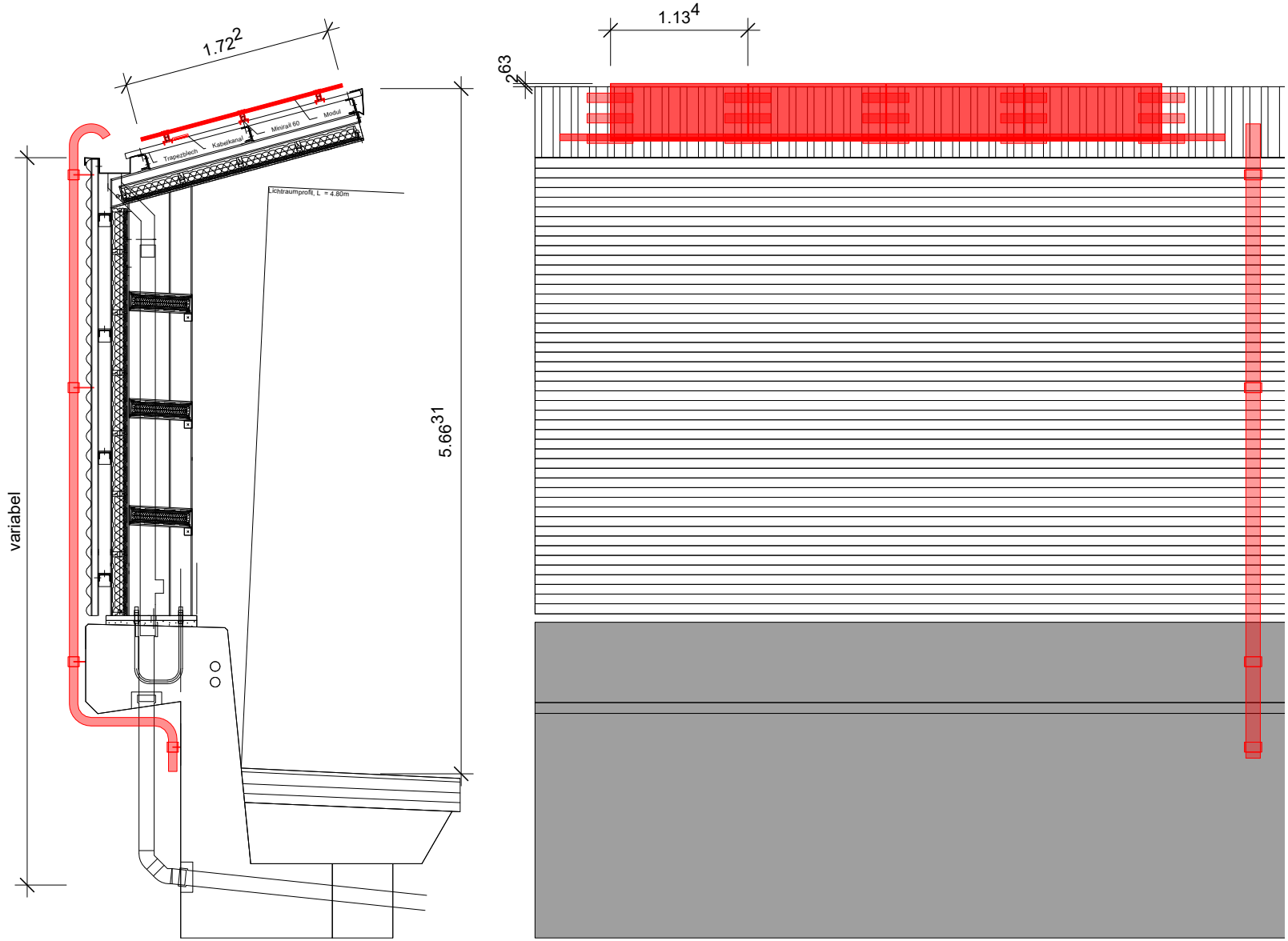
Die Wechselrichter müssen voraussichtlich in der Lebensdauer einer PVA ausgetauscht oder repariert werden. Diese Arbeiten können von der strassenabgewandten Seite durchgeführt werden und erfordern kein Zugang auf die LSW.

Bei ausserordentlichem Instandhaltungsbedarf der Lärmschutzwand können einzelne Module in einem Bereich demontiert werden. Auch die Unterkonstruktion kann unterbrochen werden. Dies erlaubt nötigenfalls einen Tausch eines mechanisch beschädigten Moduls.
Die Einsehbarkeit des Daches ist durch die dachnahe Installation der Module eingeschränkt. Der für die Hinterlüftung der PV-Module notwendige minimale Abstand erlaubt auch einen eingeschränkten Blick unter die Module.

PV-Module sind grundsätzlich nicht ohne weitere Massnahmen begehbar, wodurch die Begehbarkeit des Daches nach installierter PVA eingeschränkt ist.

Per Gesetz muss eine Anlage über einen Anlagen-Trennschalter verfügen. Diese befinden sich bei der Sonnenbergstrasse im Elektroschrank direkt neben den Wechselrichtern und beim Schützenweg bei genügen Platz im Übergabekasten direkt neben den Wechselrichtern, oder separat bei den Wechselrichtern. Diese können bei Bedarf auch ASTRA-Personal zugänglich gemacht werden um im Notfall eine Abschaltung zu ermöglichen. Die Wechselrichter und der NA Schutz sorgen dafür, dass bei einem Netzausfall die Wechselrichter automatisch die PV-Anlage gemäss gesetzlichen Vorgaben trennen.

Zusätzlich zu den gesetzlichen Vorgaben und Pflichten können in Absprache die Blaulicht-Organisationen durch TNC-IWB mit Planunterlagen über die PVA informiert werden. Dies in Ergänzung zu den im Baugesuch notwendigen Planunterlagen zu Händen der Feuerwehr.



TNC

TNC Engineering AG
General-Willie-Strasse 59 CH-8706 Feldmeilen
T: +41 (0)44 991 55 77

Schnitt und Ansicht PVA LSW Hergiswil

1:50

Plan : Entwurf **Grösse: A4**	**Vers.: Verschaltung**
Gez : TNC, RS **21.01.25**	Rev: Datum :

Autobahn

Durchgang für DC-Leitungen Süd
und Kernbohrung für AC-Leitungen.

535

Sw B 08

Abgang vom Dach
Nordanlage

1234

Sw B 07

Durchgang für DC-Leitungen Nord

Zugansschutz wird installiert

Übergabepunkt (HAK)
EW zu Anlagenbetreiber

Bestehende Leitung EWN

863

Sw B 06

S5

U4

644

= ASTRA-Grundstück

W
S
N
O

TNC

TNC Engineering AG
General-Willie-Strasse 59 CH-8706 Feldmeilen
T: +41 (0)44 991 55 77

PVA LSW Hergiswil Grundriss Schützenweg

1:100

Plan : Entwurf

Grösse: 436 x 401 mm

Vers.: Verschaltung

Gez : TNC, RS

21.01.25

Rev:
Datum :

Übergabekasten (HAK)
EW zu Anlagenbetreiber

Unversiegelt (Grünbeet)

Versiegelt

Aufputz
unterhalb LSW

WR-Anordnung

AC-Trennstelle

Trafostation EW

= ASTRA-Grundstück

TS Steinhof

Pilatusstrasse

Sonnenbergstrasse

Detail bei Eckstütze
Plan Nr. 1340 - 2623

Detail bei Eckstütze
Plan Nr. 1340 - 2623

Lärmschutz bei Notausfahrt
Plan Nr. 1340 - 2622

Passelement

Passelement

Installationsfuge

LS-162
LS-163
LS-164
LS-165
LS-166
LS-167
LS-169
LS-170
LS-171

1.82
3.82
3.85
3.47
3.48
9.48

S4
S6
S1

Kg C 16
Kg C 15
Kg F 01

330008
330114

SL 2.27/E10.20
209

1 PE150:
2 PE150:
3 PE150:
1x12:
1x12:
1x12:
2 PE150:
3 PE150:
PE150:

N
W
O
S

TNC Engineering AG
General-Willie-Strasse 59 CH-8706 Feldmeilen
T: +41 (0)44 991 55 77

PVA LSW Hergiswil Grundriss Sonnenbergstrasse

1:100

Plan : Entwurf

Grösse: 436 x 401 mm

Vers.: Verschaltung

Gez : TNC, RS

21.01.25

Rev:

Datum :

lebach
Mühle
den
A8
Mühlestrasse
Hasli
500

iggstrasse
Abschnitt 1: 93 m
Grau
WR Schütz
Gegenüber Sch

genweg
Renggstrasse
Riedmattstrasse
Ga
enstein
Panoramastrasse
Rengg
Zwydenweg

Abschnitt 2: 493 m

enweg
ützenweg 9

Riedmattw
Montana
A2/E35
Zw

Hergiswil
strasse
Pilatusstrasse
Rigiweg

Abschnitt 3:
m

646
Sonnenbergstrasse
Obermattweg
Oberm
Feldb
strasse
WR Sonn
Gegenüber

Hirsernweg
Hirsernstrasse
Matt
enbergstrasse
Pilatusstrasse 50
Ab

Hirsernweg
schnitt 4: 644 m
Frid
ch
N
A2/E35
Hirsernstrasse
448
Mühlehof

TNC Engineering AG
General-Willie-Strasse 59 CH-8706 Feldmeilen
T: +41 (0)44 991 55 77

Situationsplan PVA LSW Hergiswil

1:500

Plan : Entwurf

Grösse: 407 x 4274 mm

Vers.: Verschaltung

Gez : TNC, RS

21.01.25

Rev:
Datum :