

PERIMETER ENERGIEZONE SOLAR PV-FREILANDANLAGE TÖRBEL

MACHBARKEIT UMWELTBERICHT



PRONAT
Umweltingenieure AG
Rhonesandstrasse 15
3900 Brig, VS
Schweiz
Tel. 027 923 00 23
Fax 027 924 31 20
mail@pronat.ch

Datum: 02.12.2016
Projekt-Nr.: 3236

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
2	VORHABEN.....	3
3	AUSWIRKUNGEN AUF NATUR UND LANDSCHAFT.....	5
3.1	Naturschutz	5
3.2	Landschaftsschutz	12
3.3	Inventar historischer Verkehrswege - IVS	13
3.4	Ersatzmassnahme	13
4	PROJEKTBEGRÜNDUNG UND STANDORTWAHL	14
4.1	Projektbegründung.....	14
4.2	Standortwahl	14
4.3	Fazit.....	20
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN	20
6	LITERATUR/QUELLEN.....	21
7	ANHANG	22

Abkürzungen:

BAFU	Bundesamt für Umwelt (ehemals BUWAL, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft)
ISOS	Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung
IVS	Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz
NHG	Natur- und Heimatschutzgesetz
NHV	Natur- und Heimatschutzverordnung
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz / Umweltschutzgesetz
TWW	Trockenwiese und –weide von nationaler Bedeutung

Sachbearbeitung:

C. Farrèr

Koordination & Projektaufsicht:

E. Abgottspon

1 Einleitung

Im Rahmen der Revision des Bau- und Zonenreglements sowie der Nutzungsplanung möchte die Gemeinde Törbel im Gebiet Flie einen Perimeter Energiezone Solar ausscheiden. Im Rahmen der 5. Vorprüfung des Kantons ergaben sich einige offene Fragen zu dieser Energiezone Solar.

Um eine Abschiessende Stellungnahme abgeben zu können, verlangt die DWL im Rahmen eines konkreten Projektes die Abklärung der Standortgebundenheit sowie einen Bedürfnisnachweis. Zudem sind die Auswirkungen auf Natur und Landschaft aufzuzeigen.

Die Gemeinde Törbel hat die Pronat Umweltingenieure AG beauftragt, die Auswirkungen auf Natur und Landschaft dieser Energiezone Solar zu beurteilen. Die Standortgebundenheit wurde bereits im Bericht der winsun AG aufgezeigt.



Abbildung 1: Schöner Überblick über die Dachlandschaft von Törbel, www.toerbel.ch.

2 Vorhaben

Der Standort der Energiezone Solar liegt etwas unterhalb des Dorfes in einem leicht nach Osten geneigten Südhang. Die winsun AG hat eine erste Vorprojektstudie für eine Photovoltaikanlage im Gebiet Flie erstellt. Durch die exponierte Lage und Ausrichtung ist eine Energieausbeute mit grossem Wirkungsgrad zu erwarten. Die Fläche wird nicht landwirtschaftlich genutzt, es werden folglich keine Nutzungskonflikte erwartet.

- Benötigte Fläche: ca. 1.5 ha
- Kollektorfeld: 5'760 Photovoltaik-Module mit einer Leistung von jeweils 265 W
- Gesamtleistung: 1.526 MWp
- Mit der vorgesehenen Gesamtleistung liesse sich in etwa der Verbrauch von 500 Haushalten decken.

Die Module sollen mit einem Aufständersystem am Hang verankert werden. Dazu wären etwa 500 Verankerungspunkte notwendig. Bei einem Rückbau der Anlagen könnte, abgesehen von den Bohrlöchern im Fels, der ursprüngliche Zustand rasch wieder hergestellt werden.

Oberhalb der PV-Anlage wäre eine neue Trafostation notwendig sowie eine neue Zuleitung, welche den Strom in die nahe liegende 16kV-Verbindungsleitung führt.

Der Zugang für die Installation der Anlage sowie später für den Unterhalt geschieht über den bestehenden Wanderweg (siehe Lage Zuleitung, Abb. 1). Unweit der geplanten Trafostation gibt es eine Schafwaschanlage, der Wanderweg im obersten Abschnitt wird wahrscheinlich vereinzelt mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen befahren. Der Wanderweg müsste für eine sichere Zufahrt nur geringfügig ausgebaut werden, eine Befestigung des Weges wäre nicht notwendig.

Die aufgeständerten Module wären ca. 0.5/1 m ab Boden. Grössere Sträucher müssten für die Installation daher entfernt werden. Alle paar Jahre wären Unterhaltsarbeiten notwendig, bei denen grössere Sträucher zurückgeschnitten werden müssten.

Aus Gründen des Unterhaltes der Anlagen sowie auch der Lawinensicherheit, ist zwischen den Modulen ein gewisser Abstand notwendig. In der Detailplanung könnten da auch grössere Flächen mit Sträuchern oder sehr wertvoller Vegetation ausgeschieden werden, welche frei bleiben und für die Flora und Fauna vollumfänglich erhalten blieben.



Abbildung 15 Mittelspannungsleitungen

- Rot: bestehende 16kV Verbindungsleitung
- Grün: neue Zuleitung zu Transformatorstation für Energieabtransport
- Blau: Standort Transformatorstation

Abbildung 2: Projektübersicht aus dem Dossier der winsun AG, ohne Massstab.

3 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Die Auswirkungen auf den Boden (sehr felsig) sowie auf Grundwasser (keine Schutzzonen in der Umgebung) werden als gering beurteilt. Im Rahmen eines Baugesuchs müssten allfällige Auswirkungen auf diese sowie weitere Umweltbereiche im Detail noch beurteilt werden.

3.1 Naturschutz

Nachfolgende Ausführungen beziehen sich auf das Bau- und Zonenreglement der Gemeinde Törbel vom 30. Oktober 2014 sowie auf die Rückmeldungen des Kantons aus der 5. Vorprüfung. Wald ist vom Perimeter Energiezone Solar nicht betroffen (entgegen der Aussage der DWL in der 5. Vorprüfung).

Art. 92 Naturschutzzone

Die Naturschutzzonen geniessen wegen ihrer Eigenart oder ihrer Pflanzen- oder Tiergesellschaften einen besonderen Schutz. Dabei geht es aber nicht bloss um den Schutz von einzelnen Lebewesen, sondern die ganze Zone muss vor störenden Eingriffen verschont bleiben.

Auf Gemeindegebiet gibt es folgende Naturschutzzonen:

(...)

- *Naturschutzzone von kantonaler Bedeutung "Schüfla-Rohrmatte-Kalpetran" und "**Brunne, Flie**"*

Jegliche Aktivitäten, die die Naturschutzzone in ihrer Intaktheit gefährden, sind strengstens untersagt, insbesondere Neubauten aller Art, unangepasste landwirtschaftliche Nutzung, Terrainverschiebungen und Materialablagerungen jedlicher Art.

Aus der 5. Vorprüfung

Bauten und Anlagen sind untersagt, ausser sie sind zur Bewirtschaftung des Gebietes notwendig und stehen nicht im Widerspruch zu den Schutzzielen.

(...)

Die DWL hält zusätzlich fest, dass es im Allgemeinen gilt, im BZR die in den jeweiligen Schutzzonen spezifischen Regelungen zum Schutz oder zur Bewirtschaftung der Gebiete zu definieren.

Im Schutzkonzept Törbel, vom Oktober 1998 (Raumplanung und Umwelt, J. Aufderreggen) ist unter dem Schutzgebiet Brunnen, Flie folgendes festgehalten:

Räumliche Begrenzung: Brunnen (Gde. Törbel), Flie (Gde. Stalden). Die Umgrenzung gemäss Richtplan umfasst einerseits die felsigen Gebiete zwischen dem Dorf Stalden bzw. der Vispa unten und Brunnen - Unnerflie oben, andererseits das Gebiet oberhalb Brunnen/Burgachra gegen Törbel hin.

Bedeutung: kantonal

Schutzwürdigkeit: Felsen, Wiesensteppen, Wiesen und Weiden sehr trocken. Zahlreiche seltene Arten wie Geranium divaricatum etc ..

Schutzziel: Erhalten der Wiesen- und Brachlandsteppen

Massnahmen: Keine Erweiterung des Rebbaus, Unterstützen der traditionellen Bewirtschaftung, Extensivweiden

Zum momentanen Zeitpunkte könnte im vorgesehenen Gebiet keine PV-Anlage realisiert werden. Eine Zone für PV-Anlagen müsste in der jetzigen Zonenplanüberarbeitung unbedingt mit eingeplant werden.

Um eine PV-Anlage in einem Schutzgebiet erstellen zu können müsste aufgezeigt werden, dass Auflagen eingehalten werden. In Schutzgebieten können nur Anlagen bewilligt werden, welche für die Bewirtschaftung des Gebietes notwendig sind. Da die für PV-Anlagen vorgesehene Fläche gar nicht bewirtschaftet wird, wäre die Notwendigkeit dieser Anlagen an diesem Ort nicht direkt gegeben.

Des Weiteren dürfen Bauten und Anlagen nicht im Widerspruch zu den Schutzziele stehen. Die Wiesen- und Brachlandsteppen würden durch die Installation einer PV-Anlage nicht direkt zerstört. Die Vegetation sowie auch die Lebensräume für die Fauna bleiben grundsätzlich erhalten. Da sich allerdings das Mikroklima vor Ort verändern wird, werden sich wohl auch die Vegetation sowie die Häufigkeit der vorkommenden Tiere verändern.

Im rechtsgültigen Zonenplan vom September 1978 sind noch keine Naturschutzgebiete erwähnt. Im Rahmen der Zonenplanrevision wurde das Naturschutzgebiet Brunne, Flie mal grob ausgeschieden (siehe Dossier vom 30.10.2014 sowie Ausführungen Schutzkonzept Törbel), bis jetzt wurden der überarbeitete Zonennutzungsplan sowie das **Naturschutzgebiet allerdings noch nicht rechtsverbindlich homologiert**. Der vorgesehene Perimeter Energiezone Solar würde am Rand des momentan im Entwurf des Zonenplans eingezeichneten Naturschutzgebietes zu liegen kommen. Die wertvollen Flächen dieses Schutzgebietes liegen unter Anderem weiter östlich den Hang hinauf, was auch anhand des ausgeschiedenen nationalen TWW-Objektes klar ersichtlich ist.

Anpassung Naturschutzgebiet: Eine Möglichkeit wäre, die für die PV-Anlage vorgesehene Fläche, welche auch von Seiten Naturschutz her nicht ganz so wertvoll ist wie die nebenan liegenden Flächen, aus dem Naturschutzgebiet zu entlassen. Im Gegenzug könnte das gesamte TWW-Objekt Hofmatte in das Schutzgebiet integriert werden.

Heutige Fläche Naturschutzgebiet	428'265 m ²
Wegfallende Fläche im Bereich Energiezone Solar	- 17'889 m ²
Zusätzliche Fläche Naturschutzgebiet	+ 18'282 m ²
Fläche definitives Naturschutzgebiet für Zonenplanung	428'658 m²

Im vorgesehenen Perimeter Energiezone Solar ist der Sefistrauch (*Juniperus sabina*) sehr häufig (> 50% der Fläche) und die kontinentale Zwergstrauchheide (*Juniperion sabinae*) dominiert. Der Sefistrauch ist nicht geschützt, der Lebensraum der kontinentalen Zwergstrauchheide gilt allerdings gemäss NHV als schützenswert. Der Sefistrauch und die kontinentale Zwergstrauchheide sind im Wallis allerdings sehr häufig. Gemäss Delarze et. al. (2015) besteht für diesen Lebensraum, mit Ausnahme punktueller Zerstörung durch Bauten, im Allgemeinen keine Gefahr (Zustand in der Schweiz: LC, nicht gefährdet).

Das nahe liegende TWW-Objekt ist betreffend der Vorkommenden Lebensräume um einiges spannender und bietet folglich auch für die Fauna wertvollere Lebensräume. Die vorherrschenden Lebensräume in diesem Schutzobjekt sind der halbruderaler Trockenrasen sowie der steppenartige Trockenrasen. Auch Sefisträucher kommen vereinzelt in diesem Schutzgebiet nationaler Bedeutung vor.

Die Entlassung der Fläche für die Energiezone Solar aus dem vorgesehenen Naturschutzgebiet im Gegenzug zu einer Erweiterung des Schutzgebietes im Bereich des TWW-Objektes wertet das Naturschutzgebiet als ganzes somit auf und die Gesamtfläche würde sogar vergrößert.

Flora

Auswirkungen auf die Flora und Fauna von PV-Anlagen auf bestehende, ökologisch wertvolle Flächen wurden bisher kaum wissenschaftlich untersucht und es findet sich nur wenig Literatur. Nachfolgende Ausführungen zu den Auswirkungen der vorgesehenen Anlagen auf die Lebensräume und verschiedenen Tierarten basieren auf allgemeinem Wissen sowie auf den wenigen Publikationen, die zu finden waren.

Am 31. Oktober 2016 fand eine erste Kartierung der Lebensräume vor Ort statt. Der Sefistrauch (*Juniperus sabina*) ist sehr häufig (> 50% der Fläche) und die kontinentale Zwergstrauchheide (*Juniperion sabinae*) dominiert. Zwischen den Sträuchern hat es immer wieder kleinere und grössere Flächen von Trockenwiesen (*Stipo-Poion*, *Xerobromion*, *Mesobromion*). Der Anteil von offenem Fels/Steinblöcken beträgt ca. 10%. Auf und zwischen den Felsen hat sich teilweise eine Silikatfelsflur mit Gefässpflanzen (*Androsacion vandellii*) entwickelt. Bis auf die Silikatfelsflur handelt es sich bei den vorgefundenen Lebensräumen allesamt um **schützenswerte Lebensraumtypen** gemäss NHV, Anhang 1.

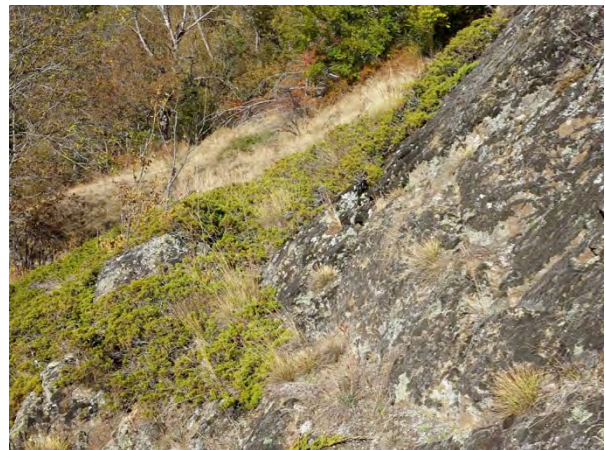


Abbildung 3 & Abbildung 4: Vegetation am Standort der vorgesehenen Energiezone Solar. Die kontinentale Zwergstrauchheide dominiert. Dazwischen gibt es immer wieder Flächen mit Trockenwiesen und Fels. 31.10.2016

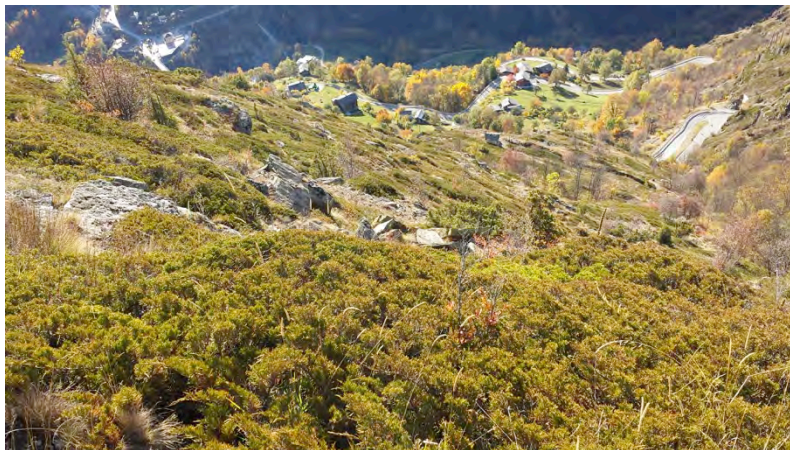


Abbildung 5: Blick vom Projektgebiet ins Tal hinunter. Auch hier dominiert der Sefistrauch die Vegetation. 31.10.2016

Unweit des vorgesehenen Perimeters Energiezone Solar befindet sich ein **TWW-Objekt**, eine Trockenwiese/-weide nationaler Bedeutung. Gemäss Objektblatt sind die vorherrschenden Lebensräume in diesem Schutzobjekte der halbruderale Trockenrasen sowie der steppenartige Trockenrasen. Die speziell erwähnten Gefässpflanzen, welche im TWW-Objekt vorkommen, konnten bei den Kartierungen im Herbst im Gebiet, welches für die PV-Anlagen vorgesehen wäre, nicht nachgewiesen werden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Vegetation häufig schon verblüht war.

Tabelle 1: Die im benachbarten TWW-Objekt nachgewiesenen, speziell erwähnten Arten. Im Projekt-perimeter wurden diese Arten bei der Aufnahme im Herbst 2016 nicht nachgewiesen.

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Rote Liste
<i>Centaurea stoebe</i>	Rheinische Flockenblume	-
<i>Chondrilla juncea</i>	Ruten-Knorpelsalat	NT
<i>Crupina vulgaris</i>	Gemeiner Schlupfsame	VU
<i>Hypochaeris maculata</i>	Geflecktes Ferkelkraut	NT
<i>Knautia purpurea</i>	Purpur-Wittwenblume	VU
<i>Scleranthus perennis/annuus</i>	Ausdauernder/Einjähriger Knäuel	NT/NT
<i>Stipa pennata</i>	Gewöhnliches Federgras	NT
<i>Veronica dillenii</i>	Dillenius' Ehrenpreis	VU
<i>Vicia onobrychioides</i>	Esparsetten-Wicke	NT

Auswirkungen des Vorhabens

Dass das Miteinander von Solaranlagen und begrünten Flächen funktionieren kann, zeigen diverse begrünte Flachdächer mit Solaranlagen in der Schweiz, auf denen sich spannende kleine Ökosysteme entwickelt haben. Da finden sich direkt neben Solaranlagen wertvolle Lebensräume für verschiedenste Insekten, wertvolle Pflanzen, ja gar Orchideen. Im vorliegenden Fall handelt es sich jedoch um einen bestehenden, ökologisch wertvollen Lebensraum, welcher mit PV-Anlagen ausgestattet werden soll.

Bei der Vegetationszusammensetzung kann es durch die Beschattung der Flächen insbesondere bei lichtliebenden Arten oder an trocken-warmen Standorten zu Veränderungen kommen.

Um die Anlagen erstellen zu können, müssten sicherlich einige Sträucher (insbesondere Sefistraucher) entfernt werden. Von Zeit zu Zeit wären evtl. auch Rückschnitte notwendig, so dass der Sefistrauch die PV-Anlagen nicht beschattet. Da der Strauch allerdings nicht sehr hoch wächst, würde sich diese Pflegemassnahme wohl in Grenzen halten. Die kontinentale Zwergstrauchheide ist eine sehr langsamwüchsige Gesellschaft. Die Regenerationszeit beträgt 25-50 Jahre. Der Sefistrauch ist auf trockene, nährstoffarme und helle Standorte angewiesen. Auch die weiteren vorgefundenen Pflanzenarten der Trockenwiesen sind auf trockene und sonnige Standorte angewiesen. Die Lebensräume würden unter den PV-Anlagen sicherlich nicht zerstört werden, zumal auch zwischen den einzelnen Modulen immer wieder Lücken vorhanden sein werden. Aufgrund der Beschattung direkt unter den Modulen ist allerdings mit einer gewissen Veränderung der Artenzusammensetzung zu rechnen.

Fazit: Die Auswirkungen auf die Flora und die Artzusammensetzung ist schwierig abzuschätzen. Da die Lebensräume nicht zerstört werden, neu aber ein grosser Teil der Fläche beschattet wird, sind **Veränderungen in der Artenzusammensetzung** zu erwarten, in welchem Ausmass dies sein wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorhergesagt werden. Bei ausreichendem Abstand von den Modulen zum Boden ist der Streulichteinfall auch auf die beschatteten Flächen unterhalb der Module genügend gross, sodass sich eine durchgehende Vegetationsdecke entwickeln kann.

Fauna

Um einen Überblick der im Projektperimeter vorkommenden Tagfalter, Heuschrecken und Reptilien zu erhalten, wurde über Info Species bei der zuständigen Stelle (CSCF) eine Datenbankabfrage für das entsprechende Kilometerquadrat beantragt. Die erhaltenen Daten zeigen klar auf, dass das Gebiet für **Tagfalter** und **Heuschrecken** sehr spannend ist und diverse Arten der Roten Liste hier einen geeigneten Lebensraum finden. Untenstehende Tabelle zeigt auf, welche Arten unweit des Standortes der vorgesehenen PV-Anlage nachgewiesen wurden. Darunter hat es vier Tagfalterarten, welche gemäss **Roter Liste** gefährdet sind. Auch geschützte Arten kommen im Perimeter vor. Neben diesen Insekten kommt im Projektperimeter auch die **Mauereidechse** vor.

Gemäss den Artnachweisen, welche bei CSCF gemeldet wurden, kommen im weiteren Gebiet des Projektperimeters (Kilometerquadrat 632120) noch weitere Arten der Roten Liste vor. Darunter finden sich auch stark gefährdete Arten (Grünlicher Dickkopffalter, Mattscheckiger Braundickkopffalter, Leinkraut-Scheckenfalter, Langfühleriger Schmetterlingshaft), sowie Arten, die eine sehr hohe nationaler Priorität haben. Die gesamte Artenliste findet sich in Anhang 4.

Tabelle 2: Im Umkreis von 100 m zur vorgesehenen Anlage vorkommende Heuschrecken und Tagfalter gemäss Datenbank CSCF.

GATTUNG	ART	DEUTSCH	PRIO	LR	NHV
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer		LC	
<i>Chorthippus</i>	<i>mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	5	NT	
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer		LC	
<i>Oedipoda</i>	<i>caerulescens</i>	Blaufügelige Oedlandschrecke	5	NT	2
<i>Omocestus</i>	<i>rufipes</i>	Buntbäuchiger Grashüpfer	5	NT	
<i>Stauroderus</i>	<i>scalaris</i>	Gebirgsgrashüpfer		LC	
<i>Stenobothrus</i>	<i>lineatus</i>	Heidegrashüpfer		LC	
<i>Pyrgus</i>	<i>carlinae</i>	Ockerfarbiger Würfelfalter		VU	
<i>Thymelicus</i>	<i>lineola</i>	Schwarzkolbiger Braundickkopffalter		LC	
<i>Thymelicus</i>	<i>sylvestris</i>	Braunkolbiger Braundickkopffalter		LC	
<i>Lycaena</i>	<i>alciphron</i>	Violetter Feuerfalter	3	VU	
<i>Coenonympha</i>	<i>pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen		LC	
<i>Hipparchia</i>	<i>genava</i>	Walliser Waldportier		VU	
<i>Lasiommata</i>	<i>megera</i>	Mauerfuchs		LC	
<i>Maniola</i>	<i>jurtina</i>	Grosses Ochsenauge		LC	
<i>Melanargia</i>	<i>galathea</i>	Schachbrettfalter, Damenbrett, Schachbrett		LC	
<i>Melitaea</i>	<i>athalia</i>	Wachtelweizenscheckenfalter		LC	
<i>Melitaea</i>	<i>didyma</i>	Roter Scheckenfalter	4	VU	
<i>Satyrus</i>	<i>ferula</i>	Weisskernauge	5	NT	
<i>Ipheclides</i>	<i>podalirius</i>	Segelfalter	3	NT	
<i>Papilio</i>	<i>machaon</i>	Schwalbenschwanz		LC	
<i>Parnassius</i>	<i>apollo</i>	Apollo	3	NT	2
<i>Aporia</i>	<i>crataegi</i>	Baumweissling	5	NT	
<i>Colias</i>	<i>alfacariensis</i>	Hufeisenkleeheufalter, Hufeisenklee-Gelbling		LC	

Da im Rahmen der Planung der Energiezone Solar keine systematischen Kartierungen vorgenommen wurden, ist es gut möglich, dass im Projektperimeter noch weitere, gefährdete Arten vorkommen.

Vögel: Im Rahmen der Vegetationskartierung im Herbst 2016 wurden im Gebiet verschiedenste Vogelarten beobachtet: Mäusebussard, Rabenkrähen, Eichelhäher, Zippammer. Auch Heuschrecken, Tagfalter sowie Mauereidechsen konnten im Gebiet beobachtet werden.

Bei der Schweizerischen Vogelwarte wurde eine Datenbankabfrage gemacht über die im Projektgebiet gemeldeten Vögel (siehe Tab. 3). Unter den gemäss Vogelwarte vorkommenden Arten unweit des Projektes sind einige Arten der Roten Liste.

Tabelle 3: Vögel im Projektgebiet gem. Datenbank der Vogelwarte

Artname	Rote Liste
Alpendohle	LC
Berglaubsänger	LC
Braunkehlchen	VU
Gartenrotschwanz	NT
Goldammer	LC
Grünspecht	LC
Kolkrabe	LC
Kuckuck	NT
Neuntöter	LC
Steinrötel	LC
Türkentaube	LC
Wendehals	NT
Zippammer	LC

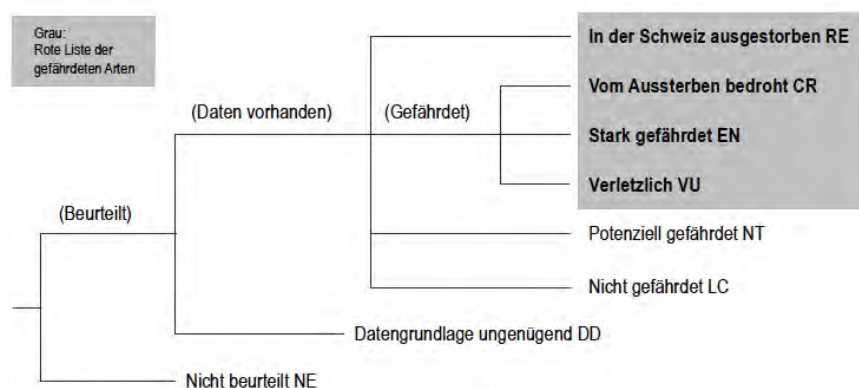


Abbildung 6: Einteilung Rote Liste nach den Kriterien der IUCN, Version 3.1.2001.

Auswirkungen des Vorhabens

Heuschrecken: Gemäss Untersuchungen zum Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (28.11.2007) halten sich Heuschrecken tagsüber vorzugsweise in den besonnten Bereichen auf, die beschatteten Bereiche unter den Modulen werden weitgehend gemieden. Für die heute an diesem Standort vorkommenden wärme- und trockenheitsliebenden Arten würden sich die Lebensraumbedingungen folglich verändern. Ob sich die Artzusammensetzung der Heuschrecken verändern wird, oder gar Arten der Roten Liste aus dem Gebiet verdrängt werden, kann momentan nicht vorausgesagt werden. Aufgrund der doch relativ grossen, neu beschatteten Fläche ist aber eine Gewisse Auswirkung auf die Heuschrecken und deren Raumnutzung zu erwarten.

Tagfalter: Wie stark sich eine PV-Anlage auf Tagfalter auswirkt, ist schwierig vorher zu sagen. Dies wäre sicherlich auch von einer allfälligen Veränderung der Vegetation abhängig. Bei Untersuchungen konnten Tagfalter oder Bienen auf Blütenbesuchen zwischen Modulen beobachtet werden. Eine Irritation durch PV-Anlagen konnte bisher nicht aufgezeigt werden.

Reptilien: Die negativen Auswirkungen auf Mauereidechsen werden zum jetzigen Zeitpunkt als gering erwartet. Die Strukturvielfalt im Gebiet bleibt erhalten und es werden auch künftig noch Plätze zum sonnen vorhanden sein.

Vögel: Bei den gefunden Untersuchungen zu Auswirkungen von PV-Anlagen auf Vögel konnten keine Auswirkungen betreffen Irritationswirkung oder Kollision nachgewiesen werden. Ob die Anlagen Stör- und Scheuchwirkungen auf die angrenzenden Lebensräume habe wird ist ebenfalls schwierig vorauszusagen. Was die Flächeninanspruchnahme betrifft ist es möglich, dass gewisse Arten negativ beeinflusst werden.

Das **Braunkehlchen** ist ein Bodenbrüter und bevorzugt blumenreiche, vielfältige und extensiv genutzte Wiesen. Es benötigt offene Landschaften, sind zu viele Heckenstrukturen vorhanden oder Waldränder zu nahe, brütet es nicht. Es ist anzunehmen, dass die Module der PV-Anlage eine ähnliche Wirkung wie Hecken haben könnten. Da der Projektperimeter von vielen Sefisträuchern durchsetzt ist, wird das Braunkehlchen bereits heute kaum an diesem Standort brüten. Die Beobachtung aus der Datenbank der Vogelwarte wurde entsprechend auch etwas weiter nördlich gemacht. Es ist zu erwähnen, dass auf Gemeindegebiet Törbel allgemein noch sehr viele Braunkehlchen brüten, dies aber insbesondere auf grösseren und gut überblickbaren Wiesen.

Der **Gartenrotschwanz** benötigt einen sehr strukturreichen Lebensraum mit Bäumen, Sträuchern und extensiven Wiesen. Zudem sind offenen Flächen sehr wichtig für die Futtersuche. Ob sich der Gartenrotschwanz zwischen den Modulen genügend frei bewegen kann und insbesondere die Futtersuche nicht beeinträchtigt ist, ist schwierig abzuschätzen.

Der **Kuckuck** hat ein relativ grosses Revier und der Einfluss einer PV-Anlage wird als gering eingestuft.

Der Nachweis vom **Steinrötel** im Projektgebiet stammt aus dem Jahr 1995, in der weiteren Umgebung wurde diese Art allerdings auch später noch nachgewiesen. Er brütet am Boden oder in Felsnischen und kommt im Gebirge und der Felsensteppe vor. Da der letzte Nachweis im Projektperimeter schon länger zurück liegt ist es gut möglich, dass er aufgrund der sehr häufigen Sefisträucher an diesem Standort nicht mehr vorkommt.

Die **Zippammer** ist ebenfalls ein Bodenbrüter. Sie brütet an steilen, oft steinigten oder felsigen, offenen Berghängen mit Gräsern, Kräutern, Gebüsch und einzelnen Bäumen im Bereich der Waldgrenze. Die zunehmende Verbuschung geeigneter Lebensräume durch die Aufgabe der traditionellen Nutzung sowie die Ausdehnung der Bauzone haben negative Auswirkungen auf den Bestand der Zippammer. Es ist gut möglich, dass sich die Zippammer durch die PV-Anlage gestört fühlen könnte, da die Fläche nicht mehr frei überschaubar ist, und aus dem Projektperimeter verschwinden könnte.

Allfällige Auswirkungen der vorgesehenen PV-Anlagen auf die weiteren im Gebiet vorkommenden Vögel, ist schwierig abzuschätzen. Grundsätzlich wird nicht damit gerechnet, dass die Vögel aus dem Gebiet verschwinden oder gefährdet werden.

Bezüglich **Säugetiere** werden grundsätzlich keine negativen Auswirkungen erwartet. Auf eine Einzäunung der Anlage ist zu verzichten, so dass keine Barrierenwirkung entsteht.

Fazit: Die Auswirkungen auf die Fauna sind teilweise schwierig abzuschätzen, zumal noch kaum Untersuchungen dazu vorhanden sind und der bestehende Lebensraum nur bis zu einem gewissen Mass verändert würde. Bei den Heuschrecken sind gewisse Auswirkungen auf die Raumnutzung zu erwarten und auch bei den Vögeln sind für einige Arten negative Auswirkungen zu erwarten. Auf die weiteren im Gebiet vorkommenden Tiere sind die Auswirkungen schwierig abzuschätzen oder es werden kaum grössere negative Auswirkungen erwartet.

3.2 Landschaftsschutz

Obwohl das Gebiet exponiert zur Sonne steht, ist es von aussen nur von sehr wenigen Standorten aus einsehbar. Vom Dorf Törbel aus wird die Anlage nicht zu sehen sein. Vom Skigebiet Hannigalp, vom Kreisel bei Illas und geringfügig von Staldenried aus werden die Anlagen teilweise einsehbar sein. Womöglich sind die Anlagen von Gspon aus auch zu sehen. Alle diese Standorte sind relativ weit vom vorgesehenen Perimeter für die PV-Anlagen entfernt. Die visuelle Beeinträchtigung wird daher als gering beurteilt.

Vom Wiler Brunnen aus, welcher unterhalb von Törbel liegt, werden die Anlagen wohl am besten zu sehen sein (siehe Abbildung 5). Aber auch von da aus werden die Anlagen das Landschaftsbild kaum merklich beeinträchtigen, da die PV-Anlage nicht frontal einsehbar ist sondern sich weit oben am Hang befindet.

Auch vom Wanderweg aus, welcher von Brunnen nach Törbel führt und der teilweise sehr nahe am Perimeter Energiezone Solar liegt, würden die PV-Anlagen dank der natürlich gegebenen Geländekammerung kaum einsehbar sein.



Abbildung 7 & Abbildung 8: Blick vom Projektperimeter in Richtung Westen (Matter-Tal) und in Richtung Illas. Es sind kaum Infrastrukturen erkennbar, von denen aus die PV-Anlage als störend empfunden werden können.



Abbildung 9: Blick vom Projektperimeter in Richtung Saas-Tal, Staldenried, Gspon. Aufgrund der grossen Entfernung der wenigen Gebäude, von denen aus die PV-Anlage zu sehen wäre, wird die negative Auswirkung auf das Landschaftsbild als gering beurteilt.

Im Winter in einer weiss verschneiten Landschaft fällt die PV-Anlage aus der Ferne wohl etwas stärker auf. Da der Hang allerdings nach Süden gerichtet ist, und die starke Sonneneinstrahlung den Schnee rasch zum schmelzen bringt, wird diese Beeinträchtigung als vernachlässigbar beurteilt.

Fazit: Der vorgesehene Standort für die PV-Anlage liegt sehr versteckt und ist von Aussen kaum einsehbar. Auf Grund dieser günstigen Standortwahl ist der Einfluss auf das Landschaftsbild als gering zu beurteilen.

3.3 Inventar historischer Verkehrswege - IVS

Direkt oberhalb der vorgesehenen PV-Anlage verläuft ein historischer Verkehrsweg der Schweiz von lokaler Bedeutung. Dieser Weg weist teilweise Substanz auf. Im Rahmen der Begehung der Lebensraumkartierung wurde ein erster Blick auf den Weg geworfen. Entlang dem Weg hat es immer wieder Trockensteinmauern, das Wegtrassée ist vereinzelt mit Steinen ausgebaut.

Für die Installation und den Unterhalt der PV-Anlage müsste der Weg geringfügig ausgebaut werden, sodass er mit einem PW befahrbar wäre. Der Weg müsste allerdings nicht asphaltiert werden.

Im Rahmen einer detaillierten Projektplanung wären die Verbreiterung des Wanderweges genau zu Planen und allfällige Beeinträchtigungen und Instandstellungen der vorhandenen Substanz dieses historischen Weges auszuarbeiten und mit der zuständigen Dienststelle abzusprechen.



Abbildung 10 & Abbildung 11: Blick auf den historischen Verkehrsweg lokaler Bedeutung. Trockensteinmauer und der mit Steinen ausgekleidete Weg sind gut zu erkennen.

3.4 Ersatzmassnahme

Sollte das Projekt umgesetzt werden, sind im Rahmen der tangierten schützenswerten Lebensräume Ersatzmassnahmen umzusetzen (kantonale Richtlinien Anforderungen Natur- und Landschaftsschutz an Baugesuchsunterlagen). Da es sich als schwierig erweisen könnte, in der näheren Umgebung eine Fläche zu finden, welche aufgewertet werden kann, ist es auch denkbar, dass auf Gemeindegebiet bestehende wertvolle Flächen unter Schutz gestellt werden. Dies wäre im Rahmen eines Bauprojektes detailliert zu erarbeiten.

4 Projektbegründung und Standortwahl

4.1 Projektbegründung

Im kantonalen Richtplan, **Koordinationsblatt G.2/2 Energieversorgung**, wird die **Bevorzugung** von **erneuerbaren Energieträgern** und in den Grundsätzen unter Punkt 5 die Förderung der Nutzung von erneuerbaren und einheimischen Energien erwähnt. Dabei ist die räumliche Integration der Anlagen sicher zu stellen. Zudem wird unter Punkt die **Förderung** von **Solarenergieanlagen** erwähnt.

Die vorgesehene Anlage hätte eine Gesamtleistung von 1.526 MWp und es liesse sich in etwa der Verbrauch von 500 Haushalten decken. Törbel hat in etwas 200 Haushalte, die es mit Strom zu versorgen gilt, sowie rund 100 Zweitwohnungen. Das Dorf wäre somit grundsätzlich energieautark.

Überschüssige Energie wird ins Stromnetz eingespiessen und verrichtet einen Beitrag zur Stromversorgung der Schweiz. Das Projekt einer grossen PV-Anlage in Törbel leistet somit einen Beitrag zum gesamtschweizerischen Energieziel zur Förderung der erneuerbaren Energien. Dank der stark vorwärts getriebenen Entwicklung von Speicherbatterien wird der Solarstrom auch immer interessanter als zuverlässiger Energielieferant über den ganzen Tag.

4.2 Standortwahl

Die Standortgebundenheit wird bereits im Bericht der winsun AG aufgezeigt. Beim vorgesehenen Projekt und der Festlegung einer Energiezone Solar im Zonenplan stellt sich die Frage, weshalb PV-Anlagen nicht auf den Dächern im Dorf angebracht, sondern auf einer freien Fläche installiert werden sollen. Gemäss RPG, Art. 18 ist grundsätzlich Solarenergie auf bestehenden oder neuen Bauten den ästhetischen Anliegen vorzuziehen.

Art. 18, RPG

¹ *In Bau- und in Landwirtschaftszonen bedürfen auf Dächern genügend angepasste Solaranlagen keiner Baubewilligung nach Artikel 22 Absatz 1. Solche Vorhaben sind lediglich der zuständigen Behörde zu melden.*

² *Das kantonale Recht kann:*

a. bestimmte, ästhetisch wenig empfindliche Typen von Bauzonen festlegen, in denen auch andere Solaranlagen ohne Baubewilligung erstellt werden können;

b. in klar umschriebenen Typen von Schutzzonen eine Baubewilligungspflicht vorsehen.

³ *Solaranlagen auf Kultur- und Naturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung bedürfen stets einer Baubewilligung. Sie dürfen solche Denkmäler nicht wesentlich beeinträchtigen.*

⁴ *Ansonsten gehen die Interessen an der Nutzung der Solarenergie auf bestehenden oder neuen Bauten den ästhetischen Anliegen grundsätzlich vor.*

ISOS: Das Dorf Törbel, sowie einige umliegende Wiler, sind im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung aufgeführt. Im Objektbeschrieb werden unter anderem die **Steinplatten**, mit denen rund die Hälfte der **Dächer** eingedeckt sind, als **besonderes altertümliches Element** hervorgehoben. Zudem wird empfohlen, bei Umbauten einfache und **traditionelle Materialien** zu verwenden. Insbesondere auch wegen dem homogenen Erscheinungsbild der alten Siedlung wird die architekturhistorische Qualität hervorgehoben.

PV-Anlagen würden den im ISOS erwähnten Besonderheiten des Dorfes widersprechen und gegen die Empfehlung, traditionelle Materialien zu verwenden verstossen. Der vorgesehene Standort für die PV-Anlagen liegt nicht mehr im beschriebenen Perimeter des ISOS-Objektes und bietet von Seiten ISOS keine Konflikte.

Richtplan

Im kantonalen Richtplan, **Koordinationsblatt G.2/2 Energieversorgung**, wird in den Grundsätzen unter Punkt 14 die Förderung der Solarenergieanlagen in erster Priorität auf Gebäuden oder in Infrastrukturanlagen, sofern diese Installationen die Anforderungen der Landschaft sowie der **schützenswerten** Ortsbilder und **Gebäude** erfülle, erwähnt. Gemäss dem Koordinationsblatt ist die Gemeinde für die Energieversorgung auf ihrem Gemeindegebiet zuständig. Dazu gehört auch die Förderung der Nutzung von erneuerbarer und einheimischer Energie im Rahmen der Anpassung ihres Zonennutzungsplanes und des Bau- und Zonenreglementes. In der anstehenden Zonenplanrevision möchte die Gemeinde Törbel nun ihre Pflicht wahrnehmen und einen Perimeter Energiezone Solar ausscheiden.

Wie im **Koordinationsblatt A.10/2 Einheit der Dachlandschaft** des kantonalen Richtplanes festgehalten ist, macht die Topographie unseres Kantons Eingriffe in die Dachlandschaft besonders sichtbar und die meisten Bauten können, wie dies auch in Törbel der Fall ist, von oben betrachtet werden. Besonders in alten Dörfern und Weilern trägt die Dachlandschaft wesentlich zum Wert des Ortsbildes bei. Um die traditionelle Dachlandschaften zu erhalten, wurden verschiedene Grundsätze herausgearbeitet:

1. *Sicherstellen der Einheit der Dachlandschaften in den alten Dörfern und Weilern.*
2. *Berücksichtigen bei der Sanierung oder beim Neubau von Dächern der örtlichen und regionalen Besonderheiten, insbesondere in Bezug auf die Deckungsart und die Dachmaterialien.*
3. *Fördern der Erhaltung und Sanierung der traditionellen Dachlandschaften für national und regional eingestufte Ortsbilder durch Subventionsbeiträge.*

Gemäss dem im Richtplan vorgeschlagenen Vorgehen hat die Gemeinde Törbel auf dem aktuellen Zonenplan Perimeter mit **geschützten Dachlandschaften** ausgeschieden. Dabei wurden besonders die schützenswerten Kulturdenkmäler berücksichtigt.

Schützenswerte Kulturdenkmäler: Basierend auf der Grundlage aus den Aufnahmen des Amtes für Denkmalpflege wurden die schützenswerten Kulturdenkmäler ausgeschieden. Der grösste Teil der Gebäude im Dorf, aber auch die Gebäude in den Umliegenden Wiler, sind als erhaltenswert und teilweise als schützenswert angegeben.

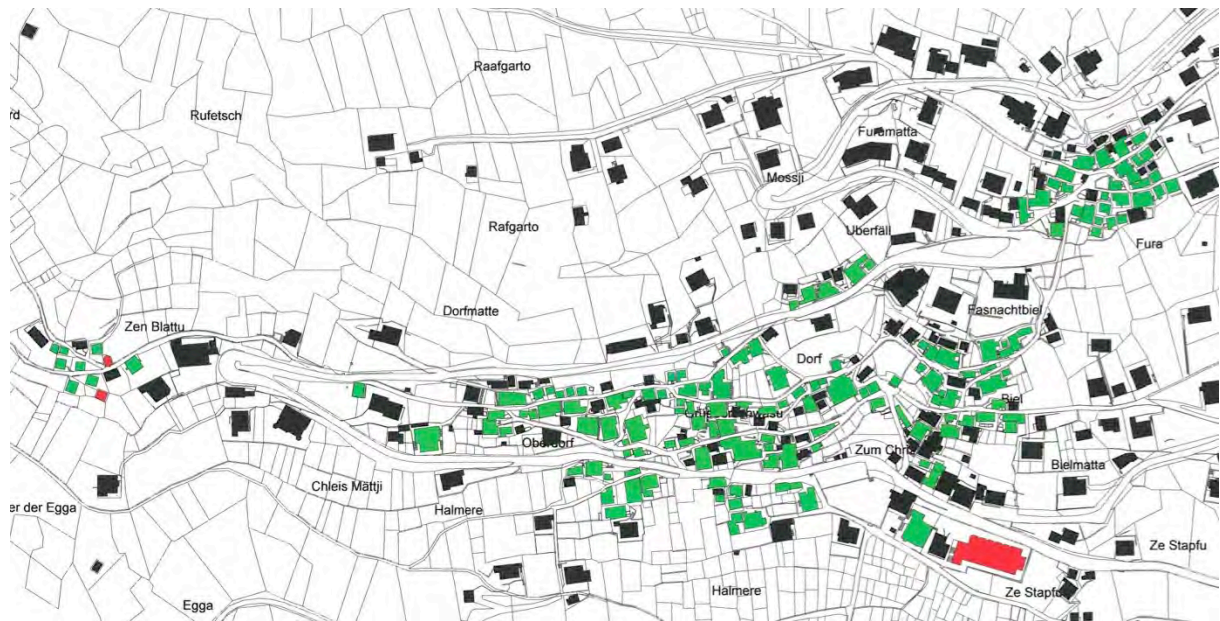


Abbildung 12: Ausschnitt OP-Törbel, schützenswerte Kulturdenkmäler. Rot: schützenswert (besonders wertvoll), grün: erhaltenswert (gesamtform wichtig für das Ortsbild), ohne Massstab.

Unter Berücksichtigung der Aussagen im Richtplan, dem bestehenden Inventar der schützenswerten Kulturdenkmäler und den Bemerkungen im ISOS lässt sich schliessen, dass ein Grossteil der Dächer in Törbel frei von Solaranlagen bleiben sollten.

Bau- und Zonenreglement

Nachfolgende Ausführungen beziehen sich auf das Bau- und Zonenreglement Gemeinde Törbel, 30. Oktober 2014 sowie die Rückmeldungen des Kantons aus der 5. Vorprüfung.

Art. 28 Schutz des Ortsbildes (keine negativen Bemerkungen aus der 5. Vorprüfung zu den unten aufgeführten Absätzen):

- a) *In unmittelbarer Nähe geschützter oder allgemein wertvoller Bauten ist eine einwandfreie Gestaltung erforderlich.*
- b) *Neubauten sind so zu erstellen, dass ihr Aussehen das Ortsbild nicht beeinträchtigt.*

Art. 34 Orientierung und Dachgestaltung der Bauten (keine negativen Bemerkungen aus der 5. Vorprüfung):

*Die Orientierung und **Dachgestaltung** der Bauten ist dem **Charakter des Quartiers** anzupassen.*

Fassaden sollen im Grundsatz auf besonnten Lagen offen, auf beschatteten Lagen geschlossen gestaltet sein. Räume, welche dem ständigen Aufenthalt von Menschen dienen, sind vornehmlich an besonnten Lagen vorzusehen.

Der Gemeinderat kann in baulich oder landschaftlich empfindlichen Gebieten entsprechende Verfügungen erlassen, insbesondere Zonen gleicher Orientierung der Bauten und gleicher Giebelrichtung bestimmen.

Würden nun in dieser besonderen Dachlandschaft Solaranlagen auf die Dächer installiert werden, würde dies den Charakter des Dorfes stark verändern.

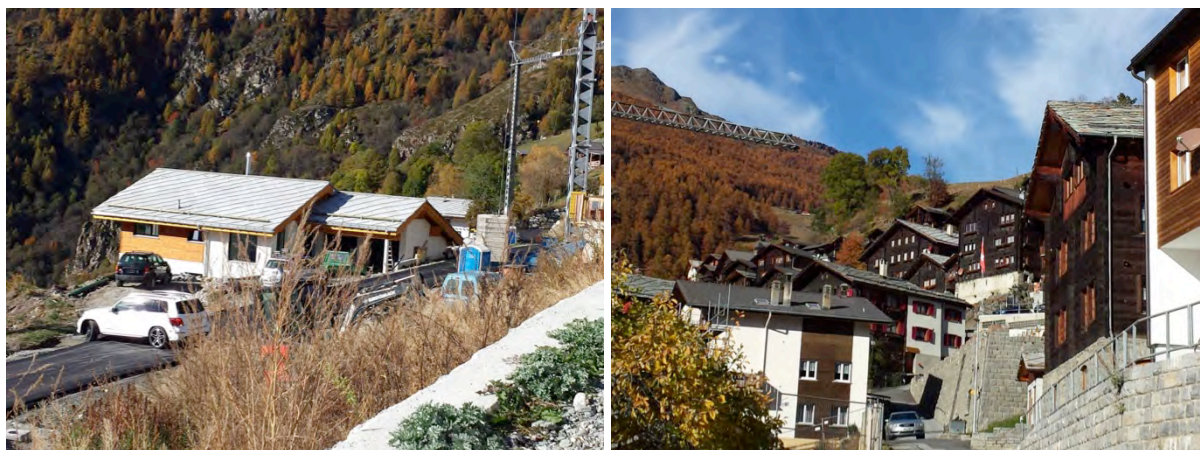


Abbildung 13: Neue Gebäude in Törbel. Die Dächer werden mit traditionellen Steinplatten gestaltet und passen sich somit optimal in die Dachlandschaft von Törbel ein.

Abbildung 14: Blick auf die alten Häuser im Dorfkern mit den typischen Steindächern.

Art. 36 Dachneigung, Dachaufbauten und Vordächer

Giebelhäuser müssen eine Neigung von mindestens 40% und höchstens 50% aufweisen. Für die **Bedachung** sind **Naturstein, Schindeln** und **Schiefer** oder **schieferähnliche Materialien** zu verwenden. Bei Bauten ausserhalb des Perimeters geschützte Dachlandschaft kann der Gemeinderat auch andere Dachmaterialien bewilligen. Flachdächer für Wohnbauten sind verboten. (...).

Aus der 5. Vorprüfung: „Die DEWK ist der Ansicht, dass es für die Gemeinde angebracht sein könnte, im Sinne der Konkretisierung von Art. 18a Abs. 4 des Raumplanungsgesetzes des Bundes, und von Art. 8 Abs. 1 der kantonalen Verordnung betreffend die rationelle Energienutzung in Bauten und Anlagen, eine Ausnahmegewilligung im nachfolgenden Sinne einzuführen:

Eine Ausnahmegewilligung kann betreffend der Neigung der Dächer erteilt werden, falls die Erstellung **einer gut integrierten Solaranlage vorgesehen ist** und diese Anlage für das Gebäude im Minimum 50% des totalen Wärme- und Strombedarfs abdecken kann, oder mehr als 5'000 kWh an Wärme und/oder Strom produziert:

- Für eine Photovoltaikanlage könnte die Neigung bis zu 40° ausmachen;
- Für eine thermische Solaranlage, welche einzig zur Erwärmung des Warmwassers erstellt wird, könnte die Neigung bis zu 40° ausmachen;
- Für eine thermische Solaranlage, welche zur Erwärmung des Warmwassers und zur Heizungsunterstützung erstellt wird, könnte die Neigung bis zu 60° ausmachen.

Aus der Sicht der DRE müssten, sofern die Gemeinde Törbel diesem Antrag Folge leistet, diese Bestimmungen in Art. 36 „Dachneigung, Dachaufbauten und Vordächer“, ergänzt werden.

Die DEWK ist folglich der Meinung, dass gut integrierte Solaranlagen, welche eine gute Leistung erbringen, auf den Dächern in Törbel bewilligungsfähig sein sollten. Dieser Punkt könnte gelöst werden, indem für Solaranlagen auf Dächern in der geschützten Dachlandschaft eine Baubewilligung der Gemeinde notwendig ist. Anhand von klaren Kriterien, welche zusammengestellt werden müssten, kann die Gemeinde dann beurteilen, ob sich die vorgesehenen Anlagen genügend gut in die Dachlandschaft integrieren und das Ortsbild nicht merklich beeinträchtigen oder nicht.

Art. 38 Antennen und Reklameeinrichtungen, Solaranlagen

(...) Die Installation von Solaranlagen innerhalb und ausserhalb der Bauzone ist nach Artikel 18a, Raumplanungsgesetz gestattet.

Die Anlagen sind so zu installieren, dass sie das Orts- und Landschaftsbild nicht in unzumutbarem Masse stören. Die kantonalen Richtlinien und Empfehlungen zur Montage auf Dächern und Infrastrukturanlagen sind zu berücksichtigen.

In der Dorfzone, insbesondere auf geschützten Natur- und Kulturdenkmälern, sind Solaranlagen in der Regel nicht gestattet; in begründeten Fällen kann der Gemeinderat, im Einverständnis mit der Dienststelle für Hochbau, Denkmalpflege und Archäologie, Ausnahmebewilligungen unter bestimmten Auflagen erteilen.

Aus der 5. Vorprüfung: (...)

Die Abschnitte dieses Artikels zu Solaranlagen müssen angepasst werden, indem sie präzisieren, dass für Solaranlagen keine Bewilligungspflicht gilt, sofern diese die Bestimmungen von Art. 18a RPG, Art. 32a RPV sowie Art. 20bis BauV erfüllen.

*Der Abschnitt „in der Dorfzone, ..., sind Solaranlagen in der Regel nicht gestattet“, ist in vorliegender Form **nicht gesetzeskonform**. Das dem kantonalen/kommunalen Recht derogierende Bundesrecht sieht **keine Möglichkeit** vor, Solaranlagen, auch in klar umschriebenen Typen von Schutzzonen, **generell zu verbieten**. Beim Vollzug des Raumordnungs- und Baurechts gilt nach Bundesrecht grundsätzlich der **Vorrang der Interessen an der Nutzung der Solarenergie gegenüber ästhetischen Bedenken**, wenn Solaranlagen auf bestehenden oder neuen Bauten angebracht werden sollen. Zur Handhabung von Natur- und Kulturdenkmälern sind die Bestimmungen von RPV Art. 32b zu berücksichtigen.*

Die DEWK weist darauf hin, dass die Gesetzgebung der Gemeinde vorsehen kann dass:

- für Solaranlagen auf Schrägdächern, unter Beachtung des Bundesrechts, Quartiere und Gebiete bestimmt werden können, in denen konkrete Bestimmungen gelten, welche das Einrichten von Solaranlagen regeln, sowie die Bedingungen, unter welchen diese von der Baubewilligungspflicht befreit sind.*
- für Solaranlagen auf Flachdächern oder an Fassaden eine Bewilligungspflicht vorgesehen werden kann.*

*Des Weiteren sollte sichergestellt werden, dass die **Objekte** welche als **schützenswert** aufgelistet sind, den **Anforderungen von Art 32b RPV** genügen.*

Art. 32b RPV, Solaranlagen auf Kulturdenkmälern

Als Kulturdenkmäler von kantonaler oder nationaler Bedeutung (Art. 18a Abs. 3 RPG) gelten:

a. Kulturgüter gemäss Artikel 1 Buchstaben a und b der Verordnung vom 29. Oktober 2014 über den Schutz der Kulturgüter bei bewaffneten Konflikten, bei Katastrophen und in Notlagen;

b. Gebiete, Baugruppen und Einzelelemente gemäss Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung mit Erhaltungsziel A;

c. Kulturgüter von nationaler oder regionaler Bedeutung, die in einem anderen Inventar verzeichnet sind, das der Bund gestützt auf das Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG) beschlossen hat;

d. Kulturgüter von nationaler oder regionaler Bedeutung, für die Bundesbeiträge im Sinne von Artikel 13 NHG zugesprochen wurden;

e. Bauten und Anlagen, die aufgrund ihres Schutzes unter Artikel 24d Absatz 2 RPG oder unter Artikel 39 Absatz 2 dieser Verordnung fallen;

f. Objekte, die im vom Bund genehmigten Richtplan als Kulturdenkmäler von kantonaler Bedeutung im Sinn von Artikel 18a Absatz 3 RPG bezeichnet werden.

Das Inventar der schützenswerten Dachlandschaften von Töbel wurde bisher noch nicht öffentlich aufgelegt und entspricht momentan nicht einem Kulturdenkmal gemäss Art. 32b, RPV. Die Gemeinde hat ihre Priorität momentan bei der Erarbeitung des Zonennutzungsplanes, sobald dies abgeschlossen ist, kümmert sich die Gemeinde um die weiteren Schritte wie die Unterschutzstellung der Kulturdenkmäler.

Auch wenn es sich nicht um geschützte Objekte gemäss NHG oder RPV handelt, gelten dennoch die Aussagen im ISOS und im Richtplan. Der Charakter der wirklich sehr speziellen und erhaltenswerten Dachlandschaft von Töbel sollte nicht durch schlecht integrierte Solaranlagen zerstört werden. Auf gewissen Dächern ist die Erstellung von gut integrierten Solaranlagen sicherlich möglich. Zumindest auf den Steindächern ist dies zum heutigen Zeitpunkt allerdings nicht machbar. Ein Grossteil der Bevölkerung kann somit keine PV-Anlagen installieren. Um diesem Umstand entgegen wirken zu können und der schweizerischen Strategie zur Förderung von erneuerbaren Energien zu entsprechen, ist die PV-Anlage im vorgesehenen Perimeter Energiezone Solar eine gute Alternative. Das Projekt sieht zudem vor, dass die Bewohner von Töbel quasi einzelne Module der PV-Anlage mieten können, und so der Verzicht von Solaranlagen auf den eigenen Dächern kompensiert wird.

Zonennutzungsplan, Perimeter Energiezone, Solar

In der 5. Vorprüfung verweist die DEWK betreffend die Energiezone Solar auf das Informationsblatt des Kantons „Photovoltaik-Anlagen“ vom 13. Mai 2014, welches die Standortprioritäten und Analyse Kriterien aufzeigt. Die Einhaltung der Kriterien dieses Informationsblattes ist auszuweisen.

Dieses Informationsblatt wird im neuen kantonalen Richtplan, der in Gesamtüberarbeitung steht, berücksichtigt. Darin sind die Prioritäten für die Installation von Solaranlagen folgendermassen:

- Priorität 1: solaranlagen auf Bauten
- Priorität 2: freistehende Solaranlagen
- **Priorität 3: grosse isolierte Solaranlagen an besonders geeigneten Standorten**

Beim vorgesehenen Projekt handelt es sich um eine Anlage 3. Priorität. Dies, da natürliche Lebensräume beeinträchtigt werden (siehe Kapitel 3). Im Informationsblatt sind diverse Kriterien aufgelistet, welche erfüllt sein müssen, um ein bewilligungsfähiges Projekt zu erstellen.

Die lokale Unterstützung der Gemeinde wäre im vorliegenden Fall gegeben.

Es wird allerdings verlangt, dass die Energieprojektion jährlich eine Gesamtproduktion von mindestens 3 GWh sein. Beim vorliegenden Projekt würde eine Produktion von 1.8 GWh erreicht. In Hinblick auf das schweizweite Ziel der Förderung, erneuerbarer Energien wäre es wohl sinnvoll, eine so gut in der Landschaft versteckte Anlage dennoch zu bewilligen.

Die Produktion wäre, wie im Informationsblatt verlangt, gut übers Jahr verteilt (Okt. bis März 40% der Jahresproduktion). Die Anlage wäre grundsätzlich gut zugänglich und der Anschluss ans Stromnetz könnte gut bewerkstelligt werden.

Allerdings liegt der Perimeter Energiezone Solar in einem kantonalen Naturschutzgebiete, welches es zu meiden gilt. Im Hinblick darauf, dass der Perimeter des Naturschutzgebietes noch entsprechend angepasst wird, fällt dieser Punkt weg.

Weiter aufgeführte Anforderungen gemäss dem Infoblatt wären im weiteren Projektverlauf zu klären.

4.3 Fazit

Mit der vorgesehenen PV-Anlage in Törbel würde das Dorf quasi energieautark und zum gesamtschweizerischen Energieziel zur Förderung der erneuerbaren Energien einen Beitrag leisten.

Im bestehenden Informationsblatt, welches bei der Gesamtüberarbeitung des Richtplanes als Grundlage dient, ist eine Mindestproduktion von 3 GWh bei frei stehenden PV-Anlagen verlangt, welche im vorliegenden Projekt nicht erreicht wird.

Unter Berücksichtigung der Aussagen im Richtplan und dem ISOS zur wirklich sehr speziellen und erhaltenswerten Dachlandschaft von Törbel ist die vorgesehene Energiezone Solar unterhalb des Dorfes ein guter Lösungsansatz und die Standortgebundenheit wäre gegeben. Die Anlage wäre optimal zur Sonne ausgerichtet und würde sehr versteckt zu liegen kommen. Es müsste allerdings möglich sein, dass sehr gut integrierte Solar-Anlagen im Dorf dennoch erstellt werden können (via Baubewilligung der Gemeinde). Damit keine Benachteiligung der Bewohner, welche keine PV-Anlage installieren dürfen, entsteht, können diese Personen wie im Projekt vorgesehen einzelne Module der grossen PV-Anlage mieten und so den Verzicht von Solaranlagen auf den eigenen Dächern kompensieren.

5 Schlussfolgerungen

Mit der vorgesehenen PV-Anlage in Törbel würde das Dorf quasi energieautark und zum gesamtschweizerischen Energieziel zur Förderung der erneuerbaren Energien einen Beitrag leisten.

Die Auswirkungen auf die Flora und Fauna und die Artzusammensetzung sind schwierig abzuschätzen. Da die Lebensräume nicht zerstört werden, neu aber ein grosser Teil der Fläche beschattet wird, sind Veränderungen in der Artzusammensetzung zu erwarten. Bei den Heuschrecken sind gewisse Auswirkungen auf die Raumnutzung zu erwarten und auch bei den Vögeln sind für einige Arten negative Auswirkungen zu erwarten. Auf die weiteren im Gebiet vorkommenden Tiere sind die Auswirkungen schwierig abzuschätzen oder es werden kaum grössere negative Auswirkungen erwartet.

Im bestehenden Informationsblatt, welches bei der Gesamtüberarbeitung des Richtplanes als Grundlage dient, ist eine Mindestproduktion von 3 GWh bei frei stehenden PV-Anlagen verlangt, welche im vorliegenden Projekt nicht erreicht wird.

Der Perimeter des Naturschutzgebietes müsste in der jetzigen Überarbeitung des Zonenplanes angepasst werden und die Energiezone Solar müsste wie vorgesehen im Zonenplan entsprechen aufgeführt sein.

Unter Berücksichtigung der Aussagen im Richtplan und dem ISOS zur wirklich sehr speziellen und erhaltenswerten Dachlandschaft von Törbel ist die vorgesehene Energiezone Solar unterhalb des Dorfes ein guter Lösungsansatz und die Standortgebundenheit wäre gegeben. Die Anlage wäre optimal zur Sonne ausgerichtet und würde sehr versteckt zu liegen kommen, die Auswirkungen auf das Landschaftsbild wären gering. Es wird empfohlen, das Naturschutzgebiet gemäss erläuterten Vorschlag anzupassen.

6 Literatur/Quellen

Gesetze

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 21. Dezember 1999.
- Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) vom 22. Juni 1979.
- Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000.
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 10. Juli 2001
- Kantonales Gesetz über den Natur- und Heimatschutz (kNHG) vom 13. November 1998
- Kantonale Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (kNHV) vom 20. September 2000

Richtlinien

- Informationsblatt, Photovoltaik-Anlagen Standortprioritäten und Analyse Kriterien, Kanton Wallis, DRE.

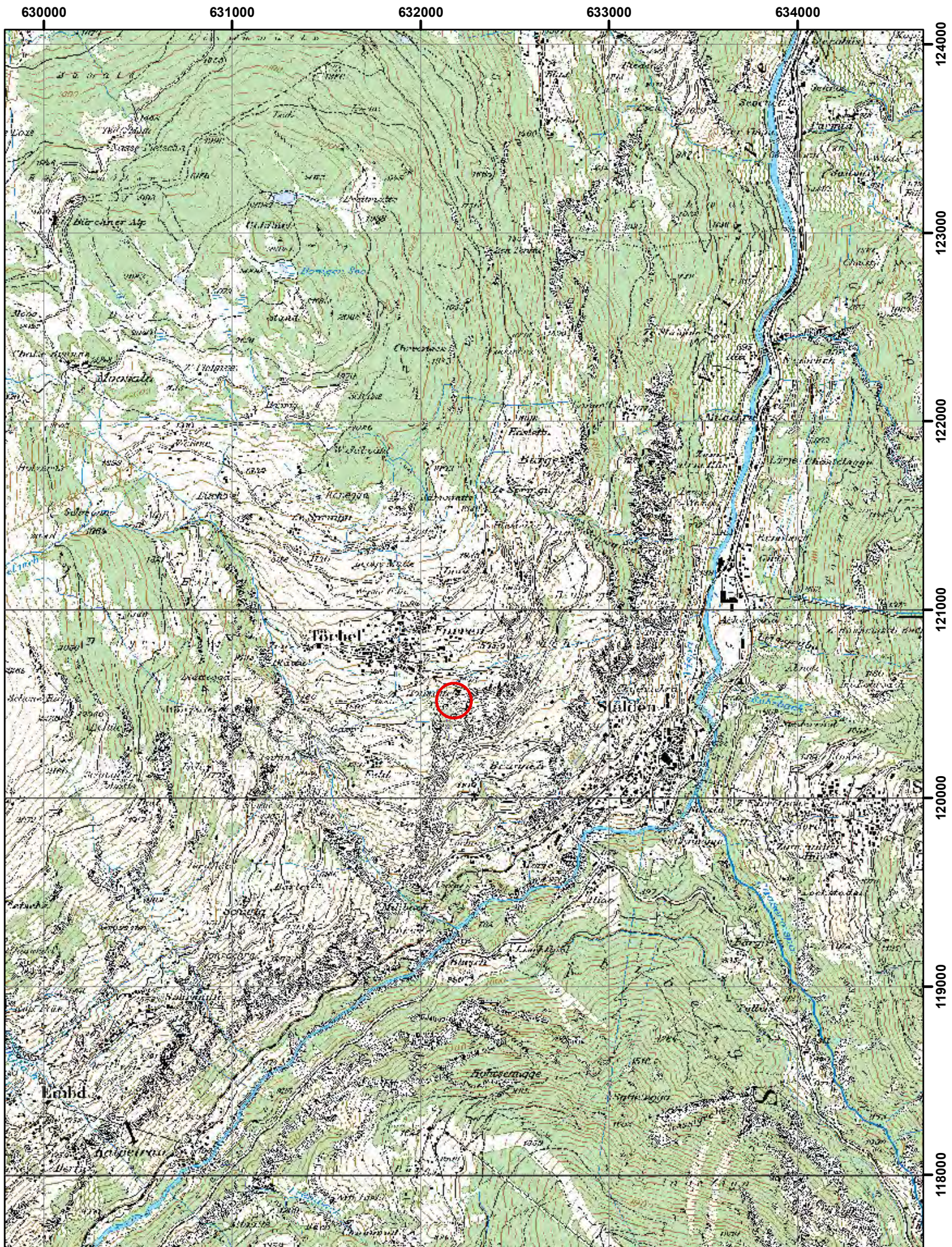
Berichte

- Delarze R., Y. Gonseth, S. Eggenberger & M. Vust, Lebensräume der Schweiz – Ökologie, Gefährdung, Kennarten, 3. vollständig überarbeitete Auflage, 2015
- winsun AG, Sept. 2016: PV-Anlage auf felsdurchsetzten Steilhang.
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, 28.11.2007, ARGE Monitoring PV-Anlagen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Herden C., J. Rassmus & B. Gharadjedaghi, Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN-Skripten 247, 2009.

7 Anhang

- A1: Karte Projektübersicht 1:25'000**
- A2: Karte Vegetation & Schutzgebiete 1:1'000**
- A3: Artenliste Flora**
- A4: Artenliste Fauna**
- A5: Karte Naturschutzgebiet**

A1: Karte Projektübersicht 1:25'000



Photovoltaik Törbel Übersicht

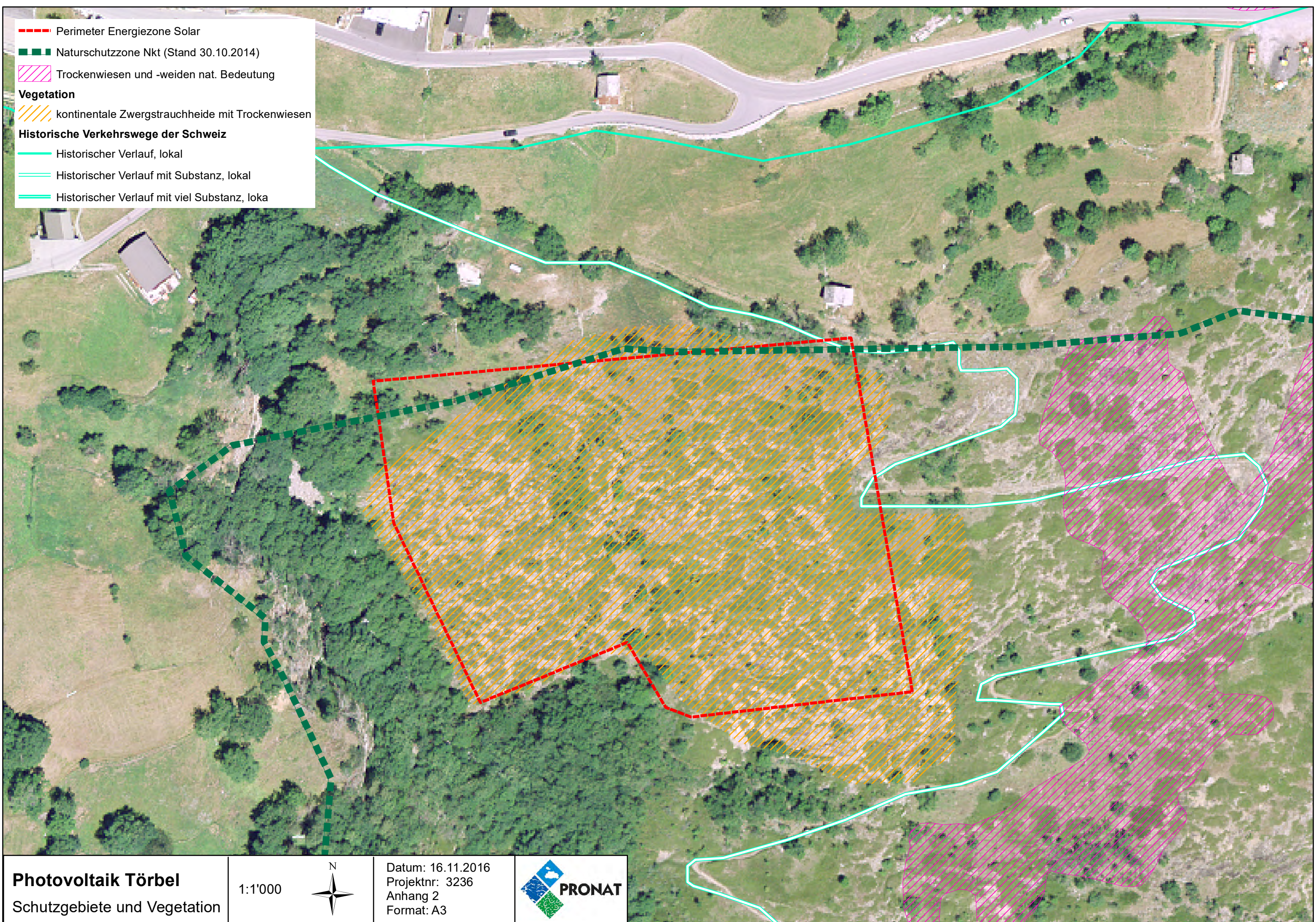
1:25'000



Datum: 09.11.2016
Projekt: 3236
Anhang 1
Format: A4



A2: Karte Vegetation & Schutzgebiete 1:1'000



--- Perimeter Energiezone Solar

--- Naturschutzzone Nkt (Stand 30.10.2014)

/// Trockenwiesen und -weiden nat. Bedeutung

Vegetation

/// kontinentale Zwergstrauchheide mit Trockenwiesen

Historische Verkehrswege der Schweiz

Historischer Verlauf, lokal

Historischer Verlauf mit Substanz, lokal

Historischer Verlauf mit viel Substanz, loka

A3: Artenliste Flora

Artenliste PV-Anlage Törbel, 31.10.2016

ART	VOLKSNAME	Häufigkeit <i>Braun- Blanquet</i>	Rote Liste	NHV
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Felsenmispel	+	LC	-
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Echter Wermut	+	LC	-
<i>Artemisia campestris</i> L. s.str.	Gewöhnlicher Feld-Beifuss	1	LC	-
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Gemeine Berberitze	1	LC	-
<i>Bupleurum</i> sp.	Hasenohr	1	-	
<i>Dianthus carthusianorum</i> L. s.l.	Kartäuser-Nelke	2	LC	-
<i>Festuca ovina</i> aggr.	Schaf-Schwingel	2	LC	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Gemeine Esche	1	LC	-
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Sanddorn	+	LC	-
<i>Juniperus communis</i> L. s.l.	Echter Wacholder	+	LC	-
<i>Juniperus sabina</i> L.	Sefistrauch	3-4	LC	-
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	Glanz-Lieschgras	2	LC	-
<i>Prunus avium</i> L.	Süsskirsche	1	LC	-
<i>Rosa</i> sp.	Wildrose	1	-	
<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.	Spinnweb-Hauswurz	1	LC	-
<i>Sempervivum tectorum</i> L. s.l.	Dach-Hauswurz	1	LC	-
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Echter Mehlbeerbaum	+	LC	-
<i>Verbascum</i> sp.	Königskerze	+	-	
<i>Sedum telephium</i> subsp. maximum	Gewöhnliches Riesen-Fettkraut	1	LC	-
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	Kugelköpfiger Lauch	+	LC	-
<i>Koeleria vallesiana</i>	Walliser Kammschmiele	1	NT	-
<i>Odontite luteus</i>	Gelber Zahntrost	+	LC	-

Status Rote Liste: LC – Nicht gefährdet, NT – Potentiell gefährdet, VU – Verletzlich, EN – Stark gefährdet

Symbol	Individuenzahl	Deckung
r	selten, ein Exemplar	(unter 1 %)
+	wenige (2 bis 5) Exemplare	(bis 1 %)
1	viele (6 bis 50) Exemplare	(bis 5 %)
2	sehr viele (über 50) Exemplare	(bis 5 %)
	(oder beliebig)	5 bis 25 %
3	(beliebig)	26 bis 50 %
4	(beliebig)	51 bis 75 %
5	(beliebig)	76 bis 100 %

A4: Artenliste Fauna

Artenliste Datenbankabfrage CSCF, Perimeter: Törbel VS, Quadratkilometer 632120; Tagfalter, Heuschrecken, Reptilien

KLASSE	ORDNUNG	FAMILIE	GATTUNG	ART	UNTERART	DEUTSCH	PRIO	LR	PROT_CH
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Carcharodus	lavatherae		Grünlicher Dickkopffalter	2	EN	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Ochlodes	venata		Mattfleckiger Kommafalter, Rostfarbiger Dickkopffalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrgus	carlinae		Ockerfarbiger Würfelfalter		VU	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrgus	carthami		Weissgesäumter Würfelfalter	4	VU	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrgus	malvoides		Kleiner südlicher Würfelfalter	5	LC	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Spialia	sertorius		Roter Würfelfalter, Roter Würfel-Dickkopffalter	5	NT	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus	acteon		Mattscheckiger Braundickkopffalter	3	EN	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus	lineola		Schwarzkolbiger Braundickkopffalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus	sylvestris		Braunkolbiger Braundickkopffalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Callophrys	rubi		Brombeerzipffalter, Grüner Zipffalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Lycaena	alciphron		Violetter Feuerfalter	3	VU	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Lycaena	hippotoe		Kleiner Ampferfeuerfalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Plebeius	trappi		Spanischer Bläuling	1	VU	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus	bellargus		Himmelblauer Bläuling		LC	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus	coridon		Silbergrüner Bläuling		LC	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus	icarus		Hauhechelbläuling		LC	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Polyommatus	semiargus		Violetter Waldbläuling, Rotklee-Bläuling		LC	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Satyrus	spini		Kreuzdorn-Zipffalter, Schlehenzipffalter	3	NT	
Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Thecla	betulae		Nierenfleck, Birkenzipffalter, Nierenfleck-Zipffalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Aglais	urticae		Kleiner Fuchs		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Brenthis	daphne		Brombeerperlmutterfalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Coenonympha	pamphilus		Kleines Wiesenvögelchen		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Erebia	alberanus		Mandeläugiger Mohrenfalter, Gelbäugiger Mohrenfalter	5	LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Erebia	tritaria		Alpen-Mohrenfalter	2	VU	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Hipparchia	genava		Walliser Waldportier		VU	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Hipparchia	semele		Ockerbindiger Samtfalter, Rostbinde, Samtbinde	3	VU	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Issoria	lathonia		Kleiner Perlmutterfalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Lasiommata	maera		Braunauge		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Lasiommata	megera		Mauerfuchs		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Maniola	jurtina		Grosses Ochsenauge		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melanargia	galathea		Schachbrettfalter, Damenbrett, Schachbrett		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea	athalia		Wachtelweizenscheckenfalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea	cinxia		Wegerichscheckenfalter, Gemeiner Scheckenfalter	3	VU	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea	deione		Leinkraut-Scheckenfalter	1	EN	2
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea	didyma		Roter Scheckenfalter	4	VU	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea	phoebe		Flockenblumenscheckenfalter	3	NT	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Satyrus	ferula		Weisskernauge	5	NT	
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa	atalanta		Admiral		LC	

Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa	cardui		Distelfalter		LC	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Iphiclidus	podalirius		Segelfalter	3	NT	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Papilio	machaon		Schwalbenschwanz		LC	
Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Parnassius	apollo		Apollo	3	NT	2
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Aporia	crataegi		Baumweissling	5	NT	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Colias	alfacariensis		Hufeisenkleeheufalter, Hufeisenklee-Gelbling		LC	
Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Pieris	rapae		Kleiner Kohlweissling		LC	
Insecta	Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena	carniolica		Krainisches Widderchen	4	VU	
Insecta	Neuroptera	Ascalaphidae	Libelloides	longicornis		Langfühleriger Schmetterlingshaft	3	2	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	biguttulus		Nachtigall-Grashüpfer		LC	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	brunneus		Brauner Grashüpfer		LC	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	mollis		Verkannter Grashüpfer	5	NT	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	parallelus		Gemeiner Grashüpfer		LC	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus	vagans		Steppen-Grashüpfer		LC	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Oedipoda	caerulescens		Blaufügelige Oedlandschrecke	5	NT	2
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Oedipoda	germanica		Rotflügelige Oedlandschrecke	4	VU	2
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Omocestus	rufipes		Buntbäuchiger Grashüpfer	5	NT	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Sphingonotus	caerulans		Blaufügelige Sandschrecke	4	VU	2
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Stauroderus	scalaris		Gebirgsgrashüpfer		LC	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Stenobothrus	lineatus		Heidegrashüpfer		LC	
Insecta	Orthoptera	Acrididae	Stenobothrus	nigromaculatus		Schwarzfleckiger Grashüpfer	4	VU	
Insecta	Orthoptera	Catantopinae	Calliptamus	italicus		Italienische Schönschrecke	4	VU	2
Insecta	Orthoptera	Gryllidae	Nemobius	sylvestris		Waldgrille		LC	
Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Antaxius	pedestris		Atlantische Bergschrecke	5	NT	
Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Metrioptera	roeselii		Roesels Beissschrecke		LC	
Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Platycleis	albopunctata	albopunctata	Westliche Beissschrecke	5	NT	
Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Tettigonia	viridissima		Grünes Heupferd		LC	
Reptilia	Squamata	Lacertidae	Podarcis	muralis		Mauereidechse		LC	2

DATENBANK CSCF&karch&CCO-KOF

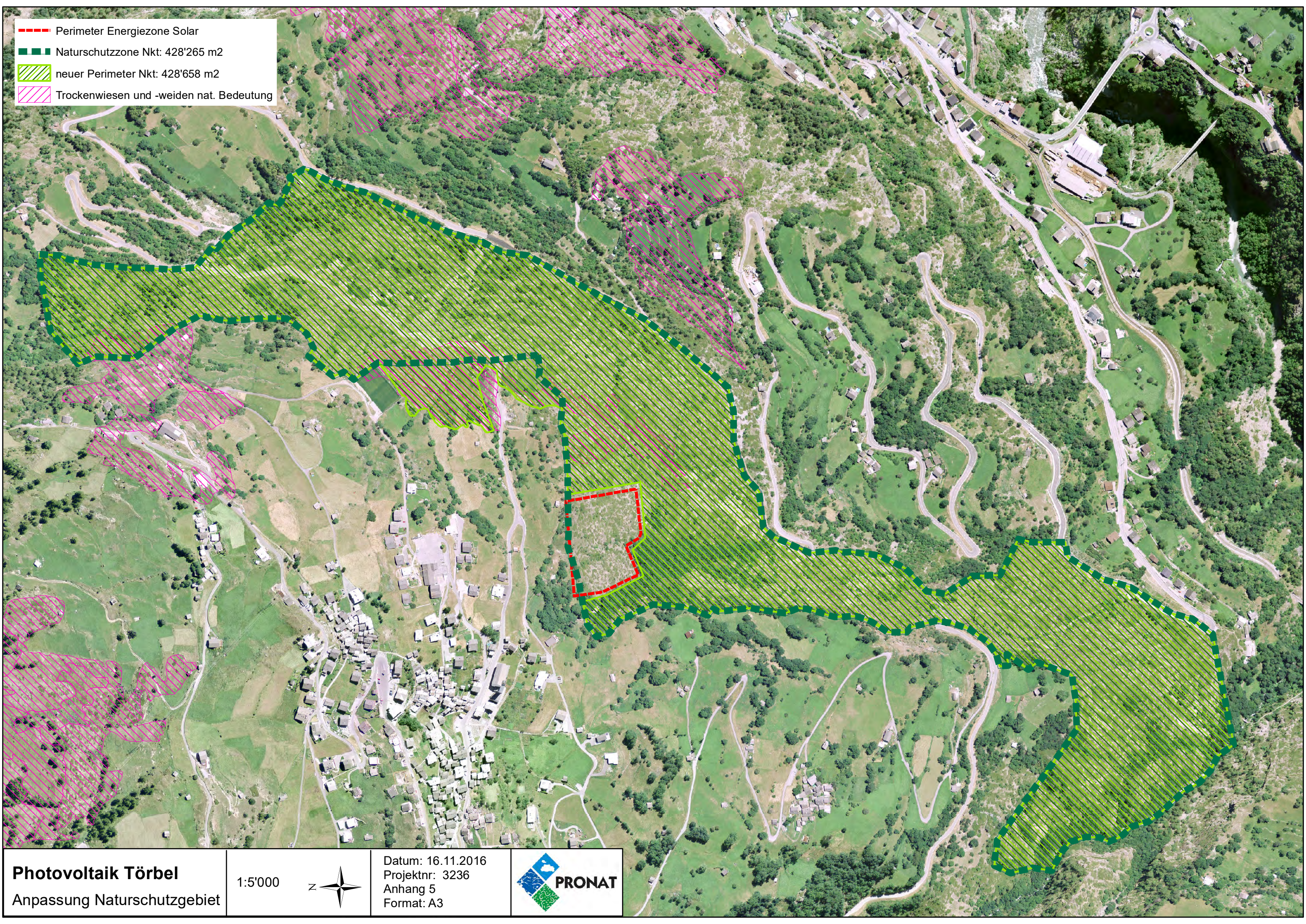
LR: Kategorien Rote Liste 1994, 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, n = nicht gefährdet

LR: IUCN-Kriterien 2001, RE = In der Schweiz ausgestorben, CR = Vom Aussterben bedroht, EN = Stark gefährdet, VU = Verletzlich, NT = Potenziell gefährdet, LC = Nicht gefährdet, DD = Ungenügende Datengrundlage, NE = Nicht beurteilt

PRIO: National prioritäre Arten: 1 = sehr hoch, 2 = hoch, 3 = mittel, 4 = mässig, 5 = kantonale/regionale Priorität, siehe auch <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01607/index.html?lang=de>

PROT_CH: Arten geschützt gemäss Bundesgesetz Naturschutz (=2), kantonal zu schützende Arten (=2a), Arten geschützt gemäss Bundesgesetz Jagd (=3), jagdbare Arten (=1), OP (Fische) = Fang verboten

A5: Karte Naturschutzgebiet



--- Perimeter Energiezone Solar

■ Naturschutzzone Nkt: 428'265 m2

▨ neuer Perimeter Nkt: 428'658 m2

▨ Trockenwiesen und -weiden nat. Bedeutung