

Le potentiel solaire des autoroutes : défis et solutions possibles

Congrès photovoltaïque suisse 2025

Markus Eisenlohr, ex. Office fédéral des routes OFROU



Les orientations politiques au fil du temps

- **Interdiction légale** concernant l'injection d'énergie électrique par les services fédéraux (jusqu'en 2013)
- **Exemplarité Énergie et Climat (2014)** : Augmenter l'efficacité énergétique pour l'administration fédérale, les entreprises proches de la Confédération et le domaine des EPF, y compris la production d'énergie renouvelable
- **Train de mesures sur le climat pour l'administration fédérale (2019)**: Fixe les objectifs de décarbonisation et de production d'énergie renouvelable dans l'administration fédérale.
- **Loi sur l'énergie (2022)**: Obligation d'équiper les surfaces d'infrastructures fédérales appropriées de manière à ce qu'elles soient actives sur le plan solaire
- **Ordonnance sur les routes nationales (2022)**: Utilisation gratuite par des tiers pour la construction et l'exploitation d'ouvrages et d'installations de production d'énergie renouvelable



Étude de potentiel



N3 Chur, Rhienergie SA

Étude réalisée par l'OFROU et les CFF sur mandat du Parlement fédéral 2021

[Lien vers l'étude](#)



Potentiel de rendement

| Type d'objet | OFROU | Tiers |
|---------------------------|-----------------|-----------------|
| Centre d'entretien | 25 GWh/a | |
| Place de parc | 5 GWh/a | |
| Centrales de tunnels | 3 GWh/a | |
| Couvertures autoroutières | 9 GWh/a | |
| Mure anti-bruit | 5 GWh/a | 50 GWh/a |
| Aires de repos | - | 27 GWh/a |
| Somme | 47 GWh/a | 77 GWh/a |



L'OFROU en tant que maître d'ouvrage et propriétaire

Emplacements des PVA à proximité des points d'alimentation de l'OFROU (tunnels, bâtiments) :

- Centres d'entretien, points d'appui (toits, façades)
- Couvertures de tunnels
- Galeries
- Centrales techniques (tunnels et tranchées couvertes)
- Stations de pompage
- Centres de contrôle du trafic lourd
- Murs de soutènement, murs



Objectif officiel pour 2035: Production de 47GWh/a

Objectif atteint en 2023: 2.6 GWh/a

Objectif atteint en 2024: 5.6 GWh/a

Congrès photovoltaïque suisse 2025
Bundesamt für Strassen ASTRA

5



Exemple : PVA sur centrale électrique



Route nationale A3, tunnel Blatt, Wollerau (SZ)

PVA sur mur de soutènement et façade centrale technique

Puissance : 72 kWp

Surface : 438 m²

Défis à relever :

- Choc
- Travail de nuit
- Fermeture de la voie de circulation nécessaire
- Montage de l'échafaudage

Congrès photovoltaïque suisse 2025
Bundesamt für Strassen ASTRA

6



Exemple : mur de soutènement devant un tunnel



Routes nationales A28, tunnel
Karlihof
PVA sur mur de soutènement
Puissance : 190kWp
Surface : 907m²

Défis à relever :

- Éblouissement
- Influence sur la propriété voisine
- Travail de nuit
- Fermeture de la voie de circulation nécessaire
- Montage de l'échafaudage

Congrès photovoltaïque suisse 2025
Bundesamt für Strassen ASTRA

7

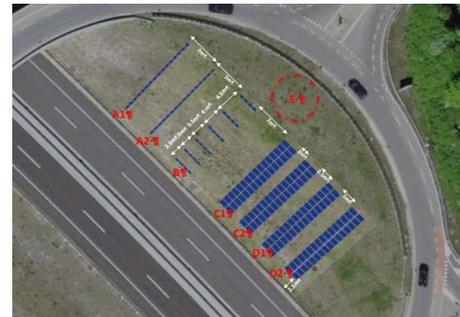


Exemple : PVA sur les talus d'autoroute



Route nationale A16, jonction
Delémont-Ouest

Installation pilote



Congrès photovoltaïque suisse 2025
Bundesamt für Strassen ASTRA

8



Exemple : mur de soutènement



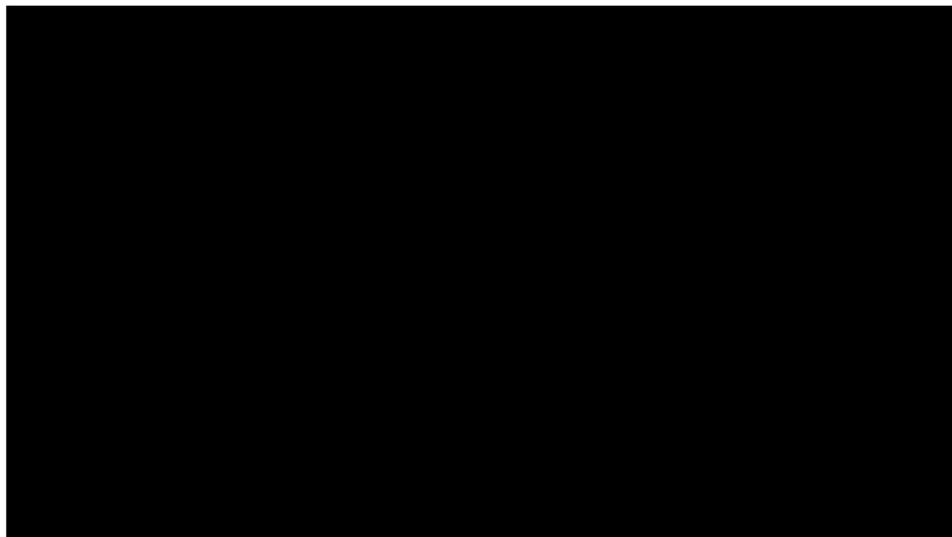
Route nationale A9, Simplon
PVA en cours de planification

Défis à relever :

- Fermetures de voies nécessaires
- Travail de nuit
- Éblouissement des usagers de la route
- Dangers naturels (avalanches, chutes de pierres)



Projet pilote N13 Mur de Cozz





Installations PV de tiers

Les surfaces qui ne conviennent pas à l'OFROU et qui présentent notamment une grande distance (longueur de ligne) par rapport à un point d'alimentation de l'OFROU sont mises à la disposition de tiers.

Les sites :

- Aires de repos
- Murs antibruit

➤ Procédure de candidature pour les tiers



N2 Melide



Appel d'offres public (2022-2023)



- Grâce à cette procédure de candidature, 5 ou 10 lots sont mis à disposition sur des aires de repos et des murs antibruit.
- Le bénéficiaire du lot élabore des projets PV prêts à être réalisés dans un délai de 3 ans.
- Les installations tierces sont soumises au droit cantonal de la construction (permis de construire).
- L'OFROU délivre une autorisation d'utilisation conformément à l'art. 29 ORN. La surface est mise à disposition gratuitement (art. 29b ORN).
- Le porteur de projet est responsable de la commercialisation du courant.



Documents d'appel d'offres sur le site Internet de l'OFROU

Procédure de candidature pour la construction d'installations photovoltaïques de tiers

Lien vers les documents:

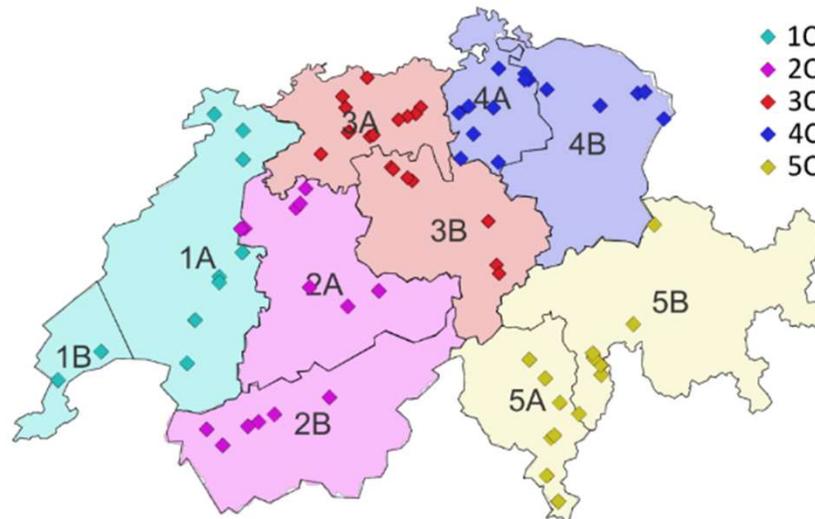
- [Appel à candidatures concernant des installations photovoltaïques de tiers](#)



N13 Mur antibruit 2ème étape (en construction), Felsberg (GR)
Photo: Rhienergie AG



Répartition des lots





Attribution des lots 1 - 3 (filiales 1 - 3)

| Los | Unternehmer oder Konsortium (Zuschlagsempfänger) |
|-----|---|
| 1A | Keine Bewerbung erhalten |
| 1B | Konsortium Services Industriels de Genève, SI-REN SA, La Société Electrique Intercommunale de la Côte SA |
| 1C | Konsortium ABCD-Horizon (BG Ingenieure und Berater AG, aventron AG, Cargo sous terrain AG) |
| 2A | Industrielle Werke Basel, TNC Consulting AG/TNC Engineering AG |
| 2B | Genedis SA |
| 2C | Konsortium ABCD-Horizon (BG Ingenieure und Berater AG, aventron AG, Cargo sous terrain AG) |
| 3A | Energie 360° AG |
| 3B | Industrielle Werke Basel, TNC Consulting AG/TNC Engineering AG |
| 3C | Konsortium WWZ Energie AG, PV Pro AG, renma AG |

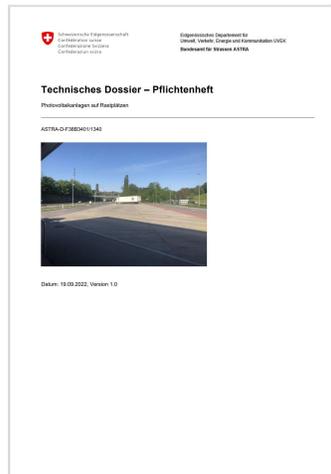


Attribution des lots 4, 5 (filiales 4 et 5)

| Los | Unternehmer oder Konsortium (Zuschlagsempfänger) |
|-----|--|
| 4A | Konsortium LIMA Solar (Lima Solar AG, ENYPLUS GmbH, Austrian Institute of Technology GmbH, focusEnergie GmbH & Co. KG, Zindel Gruppe AG) |
| 4B | Energie 360° AG |
| 4C | Konsortium LIMA Solar (Lima Solar AG, ENYPLUS GmbH, Austrian Institute of Technology GmbH, focusEnergie GmbH & Co. KG, Zindel Gruppe AG) |
| 5A | Konsortium Solar 120 (Azienda elettrica ticinese, Aziende Industriali di Lugano SA, Società Elettrica Sopracenerina) |
| 5B | Rhienergie AG |
| 5C | Helion Energy AG |



Cahiers des charges techniques



- Déroulement des travaux dans le domaine des routes nationales
- Exclusion des dommages
- Assurance
- Tâches du requérant
- Organisation du chantier
- Autorisation et taxes
- Signalisation, documentation, instructions
- Spécifications générales de l'installation PV
- Dispositifs de protection électrique
- Réception de l'électricité



Défis à relever

Preuves concernant la statique

Réalisation d'une expertise statique par un bureau d'ingénieurs, avec preuve de la capacité portante du mur antibruit

Preuve concernant l'acoustique

Réalisation d'une expertise acoustique par un bureau d'études acoustiques reconnu, avec la preuve que la situation sonore n'est pas influencée négativement. Les éventuelles réflexions ne doivent en principe pas entraîner une augmentation perceptible du bruit (< 1 dB).

Preuve de l'éblouissement

Réalisation d'une expertise, avec la preuve que la sécurité routière n'est pas mise en danger.

Végétation

En principe, les haies et les bosquets qui constituent des biotopes protégés ne doivent pas être supprimés.



État d'avancement des projets



Juillet 2023
 L'Office fédéral des routes (OFROU) attribue les surfaces à des entreprises privées.

Octobre 2024
 Les premiers projets sont soumis à l'OFROU pour examen.

Novembre 2024
 Première autorisation de l'OFROU et de la commune pour un PVA sur des murs antibruit

Die erste private Solaranlage an einer Autobahn wird in Wangen-Brüttisellen erstellt
Das Astra und die Gemeinde haben die Nutzung von Lärmschutzwänden an der Oberlandautobahn bewilligt



Mehr als 1200 Photovoltaikmodule werden an der Oberlandautobahn installiert.

Am einfachsten ist die Produktion von Solarstrom auf Dachflächen, Solaranlagen sind aber auch auf Lärmschutzwänden an Autobahnen möglich. Eine dritte Möglichkeit ist es, vorhandene Infrastrukturen wie Lärmschutzwände an Autobahnen zu nutzen und dort Photovoltaikmodule zu installieren. Die Gemeinde Wangen-Brüttisellen hat die Nutzung von Lärmschutzwänden an der Oberlandautobahn bewilligt.

Congrès photovoltaïque suisse 2025
Bundesamt für Strassen ASTRA

19



L'avenir ?



Congrès photovoltaïque suisse 2025
Bundesamt für Strassen ASTRA

20