



Kurzbeschreibung Projekte ESöV 2050 (Résumé FR / EN summary)

P-196 **Alternative Busantriebe für ländlich-touristische Bergregionen: Fallstudie Oberengadin**

Arbeitsfeld / Projektart	Fahrzeuge, Betrieb, Infrastruktur, Planungsleitfaden	Voraussichtliche Projektdauer	01.2020 - 09.2020
Auftragnehmer / Projektleitung	Engadin Bus, St. Moritz Ralf Kollegger, Unternehmensleiter (Ralf.Kollegger@bus-ag.ch) Hendrik Clausdeinken, Projektleitung (Hendrik.Clausdeinken@ebp.ch)	Budget total / Anteil BAV	135'000/ 54'000

Ziele

Die Herausforderungen einer Umstellung auf eine alternative Busflotte in ländlich-touristischen Bergregionen werden anhand der Fallstudie Oberengadin ausgearbeitet. Es werden verschiedene Lösungsansätze in Bezug auf die Flottenzusammenstellung und Ladeoptionen aufgezeigt und bewertet. Eine Handlungsempfehlung fasst die beste Lösung zusammen und zeigt die nötigen nächsten Schritte auf. In der Fallstudie wurden drei Bereiche vertieft betrachtet:

- Erstellung eines Konzepts für eine alternative Busflotte im Oberengadin: Bestimmung der passenden Fahrzeuge inkl. Heiz/Klimatisierungstechnologie sowie notwendiger (Lade-) Infrastrukturen
- Bestimmung des zu erwartenden ökologischen Nutzens einer Umstellung auf eine alternative Busflotte (insb.CO₂)
- Aufstellung eines Investitions- und Betriebskostenplans für die Flottenumstellung.

Mit den Erkenntnissen der Fallstudie sollen andere ländlich-touristische Bergregionen eine Übersicht über die Herausforderungen beim Umstieg auf eine alternative Busflotte erhalten. Weiter wird aufgezeigt, wie ländlich-touristische Bergregionen konkret in der Planung vorgehen können.

Vorgehen / Module

Technologische Optionen für alternative Busflotten

1. Stand der Technik bei Bussen, Ladeinfrastruktur sowie Heizung/Klimatisierung
Prognose der zukünftigen Batterietechnologie in Bussen

Technische Bewertung

2. Klärung der Einsatzsituation von Bussen im Oberengadin
3. Umlaufanalyse des Liniennetzes und Abgleich mit verfügbarer/prognostizierter Technologie
4. Identifizierung einer passenden Busflotte inkl. nötiger Infrastrukturen im Oberengadin

Ökologische Bewertung

5. Lebenszyklus für alternative Busantriebe (Paul-Scherrer-Institut) und Vergleich des ökologischen Fussabdrucks der identifizierten Busflotte mit der bisherigen Dieselflotte

Wirtschaftliche Bewertung

6. Aufstellung eines Beschaffungsplans entsprechend dem rollierenden Fahrzeugersatz von alten Dieselnissen und dem Zieljahr 2035
7. Wirtschaftlichkeitsrechnung: Aufstellung der zu erwartenden Investitionskosten sowie Energie-/Treibstoffkosten über den Umstellungszeitraum

Erwartete Resultate

Die Resultate werden in einem Bericht festgehalten. Dieser beschreibt das methodische Vorgehen zur Planung und Analyse von alternativen Busantrieben für ländlich-touristische Bergregionen und fasst wichtige Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen für Bergregionen zusammen.

Es wird erwartet, dass eine Umstellung auf eine alternative Busflotte technisch machbar und ökologisch vorteilhaft, aber kostenseitig herausfordernd ist.



Kurzbeschrieb Projekte ESöV 2050 (Résumé FR / EN summary)

Résumé en français

Les défis liés à la transition vers une flotte d'autobus à moteur alternative pour les régions touristiques-rurales dans les montagnes sont mis en évidence dans une étude de cas de la région de l'Oberengadin. Différentes solutions concernant la composition d'un futur parc d'autobus et les options de tarification sont présentées et évaluées. Une recommandation d'action résume la meilleure solution et indique les prochaines étapes nécessaires. Dans l'étude de cas, trois domaines sont examinés en profondeur :

- Développement d'un concept pour un parc d'autobus alternatif dans la région de l'Oberengadin : Définition des véhicules appropriés, y compris la technologie de chauffage/climatisation et l'infrastructure (de chargement) nécessaire
- Analyse du bénéfice écologique attendu (en particulier le CO₂)
- Aperçu des coûts d'investissement et d'opération prévus

Les conclusions de l'étude de cas donnent un aperçu des défis que pose le passage à un autre parc d'autobus pour d'autres régions touristiques-rurales dans les montagnes. En outre, l'étude démontre comment les régions peuvent procéder concrètement dans leur processus de planification.

English summary

In this project, the challenges of transitioning to an alternative bus fleet for rural-touristic mountain regions are carved out in a case study of the Oberengadin region. Different solutions regarding the composition of a future bus fleet and charging options are presented and evaluated. A recommendation for action summarizes the best solution and indicates the necessary next steps. In the case study, three areas are examined in depth:

- Development of a concept for an alternative bus fleet in the Oberengadin region: Definition of suitable vehicles including heating/air conditioning technology and necessary (charging) infrastructure
- Analysis of the expected ecological benefit (esp. CO₂)
- Overview of the expected investment and operating costs

The findings of the case study provide other rural-touristic mountain regions with an overview of the challenges involved in switching to an alternative bus fleet. Furthermore, it is shown how rural-touristic mountain regions can concretely proceed in their planning process.