



Projet SETP 2050 : Descriptif succinct ([Deutsche](#) / [English summary](#))

P-116 Aspects énergétiques de systèmes de transport de passagers et de marchandises innovants

Champ d'activité / Type de projet	Système, nouvelle technologie Projet de recherche	Durée prévue du projet	12.2019 – 03.2021
Mandataire / direction du projet	HEIA-FR César Conforti, cesar.conforti@hefr.ch	Budget total / Contribution OFT	[CHF] 100'000.- [CHF] 40'000.-

Objectifs

- Evaluer le potentiel de solutions souterraines vis-à-vis de la stratégie énergétique 2050 pour répondre aux besoins de mobilité de personnes et de marchandises.
- Evaluer les impacts sur les autres systèmes de transport et identifier les synergies possibles.
- Evaluer les conditions pour les développements de ces systèmes.
- Disposer de données actualisées sur ces systèmes et contribuer à l'état-de-l'art.

Méthode

1. Analyse de la demande de transport et évaluation des possibilités et limitations des réseaux actuels pour y répondre et pour quel impact en matière énergétique et de durabilité. Les besoins de financement et le taux de couverture des charges seront en particulier évalués pour les systèmes existants et les estimations pour les nouveaux systèmes.
2. Inventaire et qualification des offres innovantes en matière de transport, en particulier les véhicules autonomes sur site propre (par exemple les métros à moteur linéaire Linimo ou les pods autonomes de Heathrow), les systèmes de transports de marchandises (Cargo souterrain, magway et divers développements actuels) ainsi que les systèmes de transport sous vide partiel.
3. Etude du potentiel des nouveaux systèmes en rapport avec la demande, les objectifs énergétiques et environnementaux, ainsi que la soutenabilité économique et financière. De même l'impact sur les systèmes existants sera évalué dans les mêmes termes.
4. Synthèse sur le bilan, les conditions, contraintes et perspectives de développement. Développements de propositions permettant d'atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050.

Résultats escomptés

L'amélioration du système existant de transport public ne suffira probablement pas à atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050. La notion d'innovation doit impérativement être intégrée à la recherche de solutions et le contexte de cette étude est de déterminer le potentiel de solutions innovantes souterraines pour le transport de passagers et de marchandises en matière énergétique. Le résultat principal escompté est de déterminer dans quelles conditions ces systèmes peuvent contribuer à répondre à la demande de transport de passagers et de marchandises tout en contribuant de la manière la plus efficace possible à la stratégie énergétique 2050 de la Confédération.

En outre, ce projet permettra de développer des modèles énergétiques, ainsi qu'une méthodologie d'analyse et de comparaison de systèmes innovants avec les systèmes existants, en tenant compte de leur interaction.



Projet SETP 2050 : **Descriptif succinct** ([Deutsche](#) / [English summary](#))

Deutsche Zusammenfassung

Trotz stetiger Verbesserungen erreicht die Kapazität unseres Transportsystems auf den existierenden Infrastrukturen seine Grenzen.

Im Rahmen dieser Studie soll daher das Potential neuer innovativer Lösungen zum unterirdischen Transport von Waren und Personen und insbesondere deren energetische Auswirkungen untersucht werden.

Einerseits sollen die existierenden Transportsysteme auf ihre Grenzen und Limitationen untersucht werden, andererseits wird eine kritische Analyse der neuen unterirdischen Transportsysteme (Cargo sous terrain, Magway, Hyperloop, Swissmetro, linear angetriebene Züge usw.) vorgenommen, um deren Potential zu bestimmen. Auch die Bedingungen für deren Entwicklung werden betrachtet und analysiert.

Als wichtigstes Resultat dieser Studie soll dargelegt werden, unter welchen Bedingungen diese Systeme zur Erfüllung der Energiestrategie 2050 des Bundes beitragen können.

Das Projekt wird nicht nur die Grundlagen der energetischen Modelle dieser Systeme erarbeiten, sondern auch die Methodologie entwickeln, um innovative Transportsysteme mit existierenden unter Berücksichtigung ihrer Interaktionen zu vergleichen.

English summary

The continuous improvement of the transport system capacity on existing infrastructures reaches its limits. The context of this study is to determine the potential of underground innovative solutions for passengers and goods transportation, in particular their impact on energy needs.

The work will focus on one hand on the analysis of existing systems in terms of their limitations and constraints, and, on the other hand, on a critical analysis of new underground transport systems (Cargo souterrain, magway, hyperloop, Swissmetro, trains with linear motors, etc.) to evaluate their potential. The conditions for their development will also be identified.

The main expected result is to identify the conditions in which these systems might contribute to fulfil the demand and constraints of the Swiss Confederation energy strategy 2050.

Additionally, this project will allow to establish the basis of an energetic model, as well as a methodology for the analysis and comparison of innovative systems with existing systems, accounting for their interaction.