



## Kurzbeschreibung Projekte ESöV 2050 (Résumé FR / EN Summary)

### P-140 Energieeffiziente HLK im öV- Organisation Jahrestreffen

<b>Arbeitsfeld / Projektart</b>	Forschungsprojekt	<b>Voraussichtliche Projektdauer</b>	01.2019 - 12.2019
<b>Auftragnehmer / Projektleitung</b>	Hochschule Luzern Technik & Architektur Franz Sidler, franz.sidler@hslu.ch	<b>Budget total / Anteil BAV</b>	CHF 20'000 CHF 20'000

#### Ziele

- Die Veranstaltung fördert den Informationsaustausch unter den verschiedenen Akteuren im Bereich Energieeffiziente HLK im öV durch Referate und durch den informellen / bilateralen Austausch.
- Die Ergebnisse aus laufenden Forschungs- und Entwicklungsprojekten sowie aus Umsetzung der Ergebnisse im Bereich Energieeffiziente HLK im öV werden vorgestellt.
- Am Jahrestreffen werden mögliche neue Forschungsthemen im Bereich HLK / Fahrzeughülle im öV diskutiert.

#### Vorgehen / Module

An der Veranstaltung wurden im ersten Teil folgende Themen vorgetragen:

- Keynote: Effizienzverbesserungen am neuen Zug Twindexx Express Mathieu Bayon, Bombardier
- Temperaturabsenkung im S-Bahnverkehr Zürich Johannes Dréwniak, SBB
- Auswertung von Verbrauchs- und Klimadaten mit multipler Regression am Bsp. Steuerwagen RhB Jeremy Fleury, EPFL
- Messung der Türöffnungsverluste beim Trolleybus Franz Sidler, HSLU
- Verbesserung der Wärmedämmung bei einem NINA-Triebzug Christoph Isenschmid, BLS
- Berechnung von Kondensation in Zugwänden Marc Achermann, HSLU
- Anfeuchtung Wärmedämmung (Simploneffekt) Peter Wüest, Ecotrans
- Messungen der klimatischen Verhältnisse in der Fahrzeughülle des RhB-Steuerwagens BDt1751ff Wolfgang Rädle, BFH
- 3D-Wärmebrückenanalysen im RhB-Steuerwagen BDt1751ff Amabel Melián Hernández, BFH
- Innovative Wärmedämmkonzepte zur Heizenergieeinsparung im RhB-Steuerwagen BDt1751ff Urs Uehlinger, BFH

Im zweiten Teil wurden in Kleingruppen in fünf Workshops Themen zu Effizienzverbesserungen diskutiert.

#### Erwartete Resultate

Die Veranstaltung verbessert den Informationsaustausch unter den Beteiligten und definiert mögliche zukünftige Forschungsthemen im Bereich HLK / Fahrzeughülle im öffentlichen Verkehr.



## Kurzbeschrieb Projekte ESöV 2050 (Résumé FR / EN Summary)

---

### Résumé

---

#### Objectifs

- L'événement permet de promouvoir l'échange d'informations entre les différents spécialistes dans le domaine de l'efficacité énergétique des systèmes CVC dans les transports publics par le biais de présentations et d'échanges informels / bilatéraux.
  - Les résultats des projets de recherche et de développement en cours, ainsi que la mise en œuvre des résultats obtenus dans le domaine de l'efficacité énergétique des systèmes CVC dans les transports publics, sont présentés.
  - Lors de la réunion annuelle, de nouveaux sujets de recherche pertinents dans le domaine du CVC dans les transports publics et de l'enveloppe des véhicules sont abordés.
- 

#### Démarche / Modules

Lors de l'événement, les sujets ci-dessous ont été présentés dans la première partie:

- Keynote: Amélioration de l'efficacité du nouveau train Twindexx Express M. Bayon, Bombardier
- Réduction de la température dans le réseau "S-Bahn" de Zurich Johannes Dréwniok, SBB
- Évaluation des données de la consommation et du climat avec régression multiple en prenant comme exemple la voiture-pilote du RhB Jeremy Fleury, EPFL
- Mesure des pertes lors de l'ouverture des portes dans les trolleybus Franz Sidler, HSLU
- Amélioration de l'isolation thermique d'une rame NINA Christoph Isenschmid, BLS
- Calcul de la condensation dans les parois du train Marc Achermann, HSLU
- Humidification de l'isolation thermique (effet Simplon) Peter Wüest, Ecotrans
- Mesures des conditions climatiques dans l'enveloppe de la voiture-pilote du RhB BDt1751ff Wolfgang Rädle, BFH
- Analyses 3D de ponts thermiques dans la voiture-pilote du RhB BDt1751ff Amabel Melián Hernández, BFH
- Concepts novateurs d'isolation thermique pour économiser de l'énergie de chauffage dans la voiture-pilote du RhB BDt1751ff Urs Uehlinger, BFH

Dans la deuxième partie, les sujets relatifs à l'amélioration de l'efficacité ont été discutés en petits groupes dans le cadre de cinq workshops.

---

#### Résultats attendus

L'événement améliore l'échange d'informations entre les participants et définit des thèmes de recherche futurs éventuels dans le domaine du CVC dans les transports publics et de l'enveloppe des véhicules.



## Kurzbeschreibung Projekte ESöV 2050 (Résumé FR / EN Summary)

---

### Summary

---

#### Objectives

- The event fosters the exchange of information between the various players in the field of energy-efficient HVAC in public transport by means of presentations and informal / bilateral discussions
  - The results of ongoing research and development projects as well as the implementation of the results in the field of energy efficient HVAC in public transport are presented.
  - Possible new research topics in the field of HVAC / vehicle envelopes in public transport are discussed.
- 

#### Approach / Modules

During the first part of the event, the following topics were presented:

- Keynote: Efficiency improvements for the new Twindexx Express train Mathieu Bayon, Bombardier
- Temperature reduction in the "S-Bahn" Zurich Johannes Dréwniok, SBB
- Evaluation of consumption and climate data with multiple regression for the RhB trainset Jeremy Fleury, EPFL
- Measurement of door opening losses in a trolley bus Franz Sidler, HSLU
- Improvement of thermal insulation in a NINA trainset Christoph Isenschmid, BLS
- Calculation of condensation in train walls Marc Achermann, HSLU
- Humidification of thermal insulation (Simplon effect) Peter Wüest, Ecotrans
- Measurements of climatic conditions inside the envelope of RhB railcar BDt1751ff Wolfgang Rädle, BFH
- 3D thermal bridge analyses in RhB trainset BDt1751ff Amabel Melián Hernández, BFH
- Innovative thermal insulation concepts to save heating energy in the RhB trainset BDt1751ff Urs Uehlinger, BFH

In the second part, topics on efficiency improvements were discussed in small groups in five workshops.

---

#### Expected outcome

The event improves the exchange of information among the participants and defines possible upcoming research topics in the field of HVAC / vehicle envelope in public transport.