

Mobility Solutions AG

Eco-Mobile bei der Schweizerischen Post

Gelb bewegt.

DIE POST 

Inhaltsverzeichnis

- Mobility Solutions AG
- Nachhaltigkeitsstrategie Post CH AG
- Fahrzeuge
- Ergebnisse Projekt NfTHE

Mobility Solutions AG

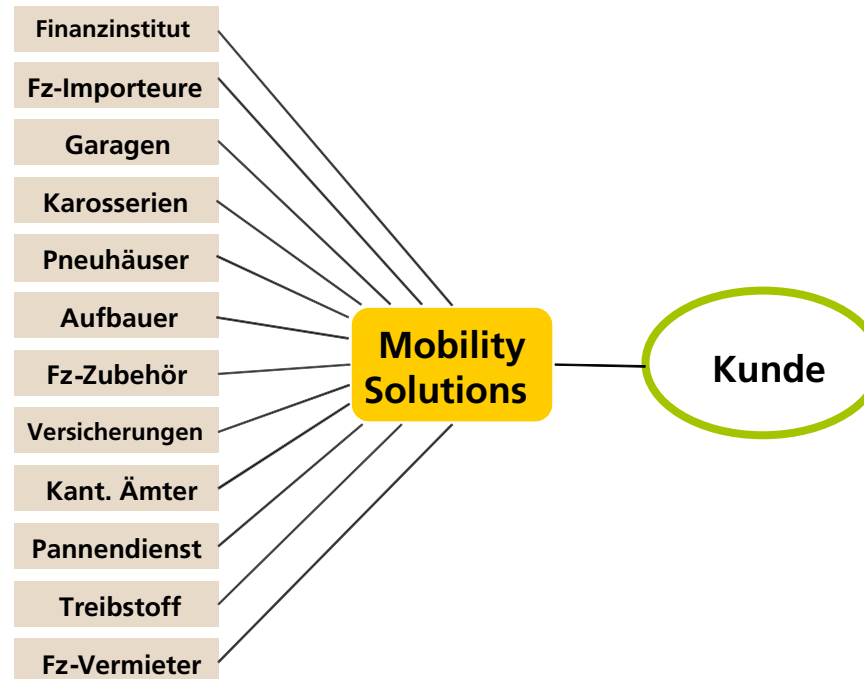
Wer sind wir?

| | |
|----------------------------|--|
| Inhaber | Die Schweizerische Post |
| Hauptsitz | Bern |
| Mitarbeitende | 90 |
| Umsatz | ~ 210 Mio. CHF/a |
| Investitionen in Fahrzeuge | ~ 60 Mio. CHF/a |
| Dienstleistungsbeschaffung | ~ 45 Mio. CHF/a |
| Fahrzeugportfolio | ~ 23'000 Fahrzeuge, davon ~ 9'000 Vierrad (Pw, Lw, Lkw) ~ 14'000 Zweirad + Spezial-Fahrzeuge |
| Treibstoff | ~ 55 Mio. Liter/a |
| Partnernetzwerk | ~ 700 Partner in der ganzen Schweiz |
| Markenunabhängig | von Herstellern unabhängig |

Mobility Solutions AG

Flottenmanagement - Das Prinzip – ein Ansprechpartner

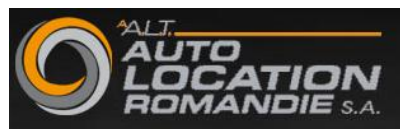
Mobility Solutions = Schnittstelle zu Lieferanten und Partnern



Reibungslose Abwicklung aller Prozesse rund um den Betrieb Ihrer Flotte.
Wir erledigen das für Sie!

Mobility Solutions AG

Einige unserer Geschäftskunden



Mobility Solutions AG

Nachhaltige Fahrzeugflotte

Mobility Solutions AG betreibt bereits heute eine der grössten Elektro 2-/3-Rad Flotten Europas.

| Elektrofahrzeuge | |
|-------------------------|--------------|
| 2-Rad | 1'387 |
| 3-Rad | 4'067 |
| 4-Rad | 64 |
| Total | 5'518 |

| Gasfahrzeuge | |
|---------------------|-----|
| Transporter | 130 |

| Brennstoffzelle | |
|------------------------|---|
| Busse | 5 |

Produktportfolio:

- Full-Service Flottenmanagement mit E-Fahrzeugen inkl. Übernahme Batterie- und Restwertrisiko
- Sharing-/Poolinglösungen mit Elektrofahrzeugen
- Mitfahrzentrale MoS Move Center
- Beratung / Flotten-Analyse

Nachhaltigkeitsstrategie Post CH AG

Rahmenbedingungen

Nachhaltigkeitsstrategie Post CH AG

- Nachhaltigkeitsstrategie 2011-13: Eine der sechs strategischen Stossrichtungen hat das Ziel, in «beste verfügbare Technologie» zu investieren.
- Da bei einer Post-Organisation die Mobilität einer der Grundpfeiler ist, hat diese einen grossen Stellenwert im Bezug auf die Nachhaltigkeitsstrategie.

Fahrzeuge

Erdgasfahrzeuge (Biogas)

Fiat Ducato CNG

PostLogistics setzt derzeit ca. 130 mit Biogas betriebene Fiat Ducato (Transporter) ein. Die Einsatzorte sind abhängig von Tankstelleninfrastruktur. Zukünftig wird die Anzahl Fahrzeuge ansteigen, da teilweise andere Touren geplant sind (weniger Zuladung notwendig).

Fahrleistung pro Jahr: ca. 2 Mio. km



Vorteile:

- geringer Co₂-Ausstoss (Die Post fährt mit Biogas).
- Leise Motoren

Nachteile:

- Geringere Nutzlast (zusätzliche Gas-Komponenten)
- Teilweise teurere Reparaturen (Einspritzsystem – kleinere Serien)

Wasserstoffbusse PostAuto AG

Mercedes-Benz

Derzeit werden bei PostAuto 5 Wasserstoffbusse betrieben. PostAuto betreibt dazu eine eigene Tankstelle in Brugg (Aargau) mit lokaler Produktion (Wasser, Ökostrom «Naturemade Basic»).



Vorteile:

- Lokal emissionsfrei bei lokaler Wasserstoffproduktion mit Ökostrom
- Rasches Nachtanken, hohe Reichweite
- Leise, keine Schaltrucks, spritzig zu fahren

Nachteile:

- Sehr hohe Anschaffungskosten
- Teilweise noch anfällige Brennstoffzelle (Vereisung Membrane bei kalten Temperaturen)

Wasserstoffbusse PostAuto AG

Mercedes-Benz

- Fahrzeuge sind seit 12.2011 im Rahmen eines EU-Projektes im Einsatz und werden bis Ende 2016 (Projektende) weiterbetrieben.
- Es wird derzeit geprüft, ob und wie die Fahrzeuge nachfolgend weiter betrieben werden können.
- Akzeptanz des Personals ist sehr gut, viele Passagiere nehmen den speziellen Antrieb nicht wahr, wird einfach als angenehm ruhiges Fahrzeug empfunden.
- Entwicklung wird vermutlich in Richtung Plug-in Wasserstoffhybrid gehen. Kleinere Brennstoffzelle in Verbindung mit grösserer, am Netz aufladbarer Batterie.
- Projekt beweist, dass die Technologie im Alltagseinsatz funktioniert.

Verbrauch:

8kg Wasserstoff /100km – *vergl. 38l/100km Dieselfbus*

Elektro Dreirad

Kyburz DXP

PostMail setzt mittlerweile über 4000 elektrisch betriebene 3-Rad Fahrzeuge auf der Zustellung ein (+ ca. 1000 2-Rad).

Bis 2016 sollen alle ca. 7000 Fahrzeuge dieser Kategorie elektrifiziert werden. In Zukunft wird vollständig auf 3-Rad Fahrzeuge gesetzt.

| | |
|-------------------------------|--|
| Fahrleistung pro Jahr: | ca. 14.5 Mio. km |
| Verbrauch: | 9.6 kWh Strom/100km (ptw) vs. 7L 2T Benzin/100km |
| Einsparung: | 0.7t CO ₂ pro Fahrzeug und Jahr (wtw) |



Elektro Dreirad

Kyburz DXP

Vorteile:

- Enorme Energieeinsparungen durch effizienten Elektroantrieb
- Massiv weniger Geräuschemissionen
- Sicherheitsplus durch stabileres Fahrverhalten, speziell im Winter
- Kleinerer Wenderadius, bessere Manövrierbarkeit (Rückwärtsgang)
- Automatische Feststellbremse (sichert sich automatisch)
- Höhere Ladekapazität ermöglicht effizientere Tourenplanung
- Bessere Ergonomie (kein Seitenständer mehr, bessere Sitzposition)

Nachteile:

- Hoher Reifenverschleiss
- Begrenzte Reichweite

Elektrolieferwagen

Renault Kangoo ZE – Projekt NFTHE

Bei PostMail werden seit 2012 zehn elektrisch betriebene Lieferwagen eingesetzt. Diese wurden in einem langfristigen Testbetrieb auf ihre Alltagstauglichkeit geprüft.

| | | | |
|-------------|--|-----|--------------------|
| Verbrauch: | 30.5 kWh Strom/100km (ptw) | vs. | 15.5L Benzin/100km |
| Einsparung: | ca. 6.8t CO ₂ pro Fahrzeug und Jahr (wtw) | | |



Total gefahrene Km 10 Kangoo Z.E. per August 2014: 197'532

Projekt-Ergebnisse

Ladeinfrastruktur

Vorhandene elektrische Leistung möglichst intelligent einsetzen, ohne tiefgreifende und teure Eingriffe in die Gebäudezuleitung machen zu müssen.

- Bewilligungen für Installationsarbeiten
- Bewilligung EW (ab gewisser Leistung)
- Elektrische Leistung im Gebäude (Gebäudeeinspeisung)
- Basis vor Ort (Verfügbarkeit Powerfox Lastenmanagementsystem)
- Zukunftsorientierte Geräte (Wallboxen)
- Standort Elektrofahrzeuge
- Anzahl Elektrofahrzeuge vor Ort



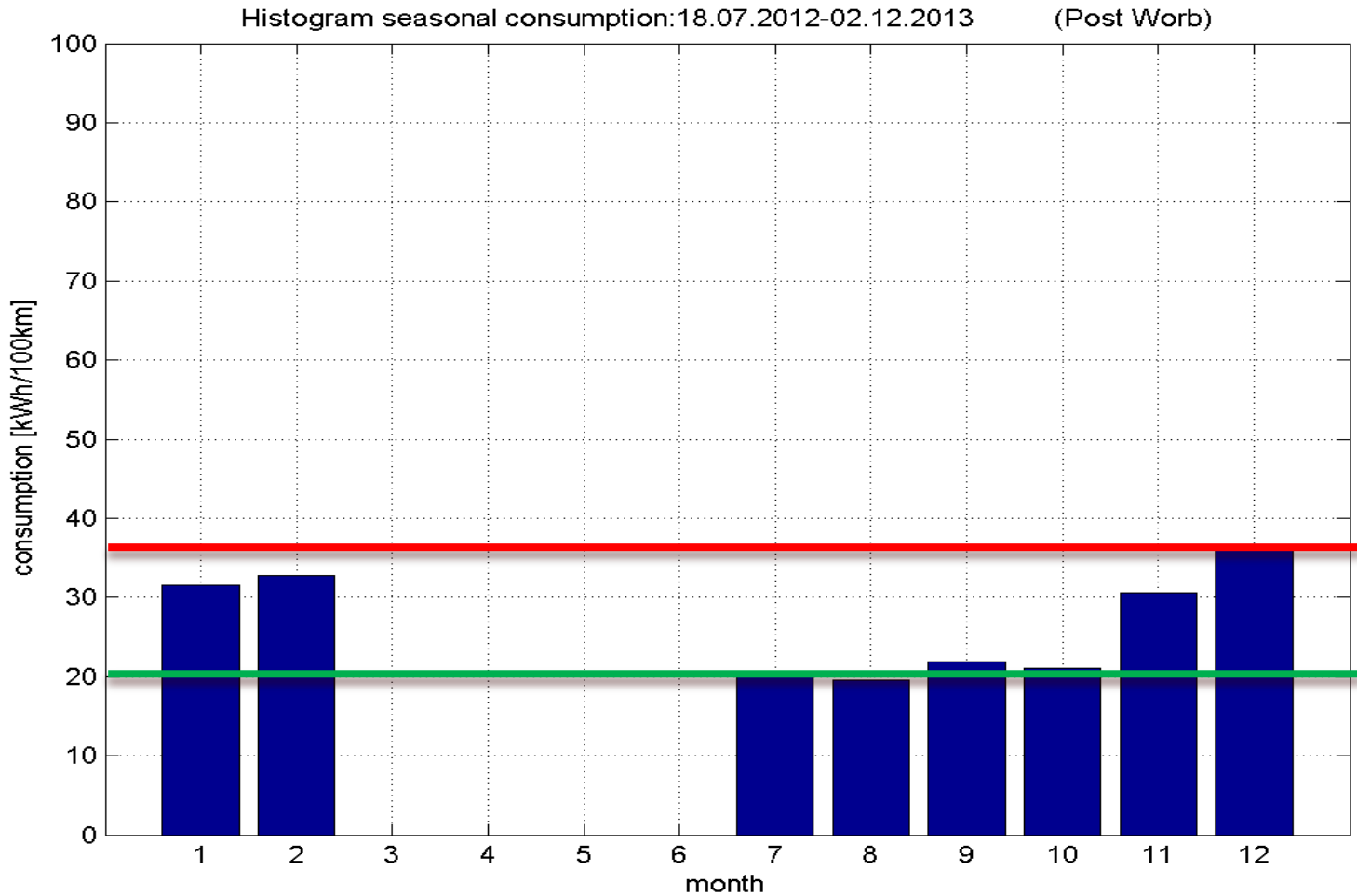
E-Lieferwagen

Energie- und emissionstechnische Eckpunkte

- Verbrauch ist im Winter signifikant höher (Heizung 5kW).
- Bei tiefen Temperaturen ist zudem ca. 10% weniger Energieentnahme bei Batterien möglich.
- Max. realistische Reichweite im Zustellbetrieb im Winter und voll beladen beträgt 50km. → Sommer ca. 80km
- Die Serienfahrzeuge weisen mit über 20% eine sehr gute Rekuperationsrate auf.
- Es war während der Testdauer bei keiner Batterie ein Rückgang der nutzbaren Batteriekapazität feststellbar (Alterung).
- Die äquivalente CO₂-Belastung der Elektrofahrzeuge ist verglichen mit dem Verbrennungsfahrzeug mehr als 100fach tiefer (Ökostrom).
- Gegenüber fossil angetriebenen Fahrzeugen weisen die elektrischen Antriebe einen eindrucklichen Effizienzvorsprung auf

E-Lieferwagen

Energie- und emissionstechnische Eckpunkte



E-Lieferwagen

Betrieb und Wartung

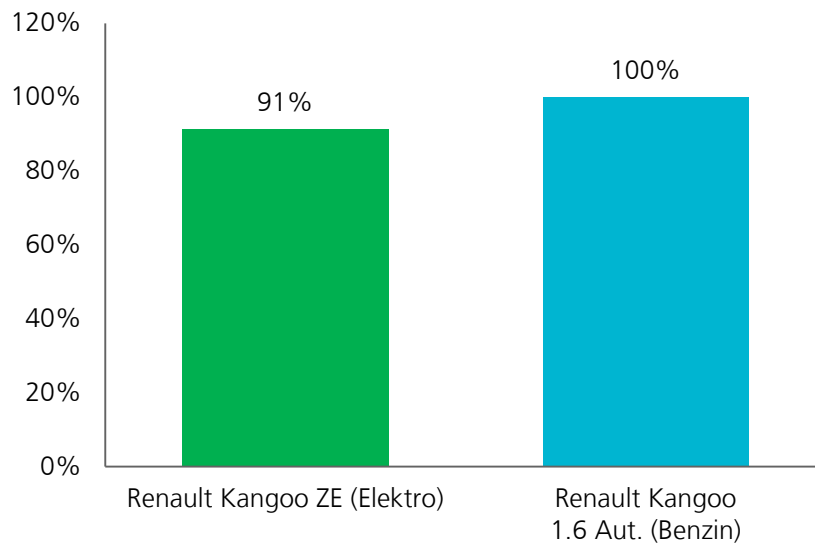
- Über alle Serienfahrzeuge (Renault Kangoo Z.E.) hinweg trat ein einziger Defekt auf, welcher im Zusammenhang mit dem elektrischen Antrieb stand.
 - Die Anzahl aufgetretener Schäden ist im Vergleich zu herkömmlich angetriebenen Fahrzeugen klar unterdurchschnittlich.
 - Weniger wartungsintensiv als konventionell angetriebene Fahrzeuge.
 - Unterdurchschnittlicher Verschleiss der Bremsen aufgrund der Rekuperation.
 - Hohes Drehmoment verursacht ca. 30% höheren Reifenverschleiss als bei konventionellen Fahrzeugen.
- > Die Zuverlässigkeit entspricht mindestens der eines herkömmlich angetriebenen Fahrzeuges.**

Elektrofahrzeuge TCO-Vergleich

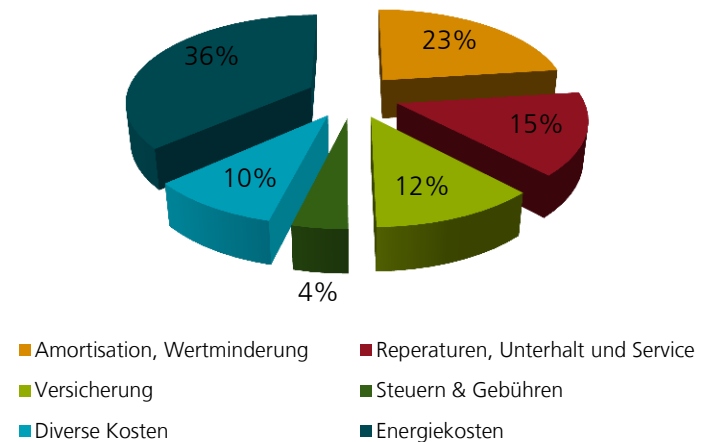
Beispiel Renault Kangoo ZE

Bereits heute ist es möglich, ein Elektrofahrzeug günstiger zu betreiben als ein herkömmlich angetriebenes.

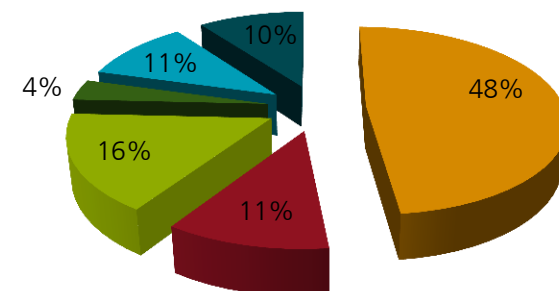
TCO Vergleich 7J ohne Ladeinfrastruktur



TCO Kangoo Konventionell 7J



TCO Kangoo ZE ohne Ladeinfrastruktur 7J



Fazit

Elektrofahrzeuge

- Elektrofahrzeuge können in bestehenden Flotten sehr gut eingesetzt werden. → Richtiges Fahrzeug für richtigen Einsatz!
- Das Potential der «elektrifizierbaren» Fahrzeuge hängt von den Rahmenbedingungen des Standortes und Art der geplanten Nutzung ab.
- Elektrofahrzeuge können je nach Einsatzprofil und -dauer bereits heute günstiger betrieben werden als konventionell angetriebene Fahrzeuge.
- Begleitforschung und Reparaturlog zeigen, dass Elektrofahrzeuge mindestens genau so zuverlässig sind wie herkömmliche Fahrzeuge.
- Sehr hohe Akzeptanz bei Mitarbeiter und Öffentlichkeit.
- Es kann ein grosser Beitrag zu den jeweiligen Nachhaltigkeitszielen geleistet werden.

Fazit

Alternative Antriebe allgemein

- Alternative Antriebe können Heute bereits rentabel betrieben werden
- Die Technologien sind zum grössten Teil in der Praxis einsetzbar
- Eine grosse Herausforderung ist die «Betankungsinfrastruktur», welche je nach Antriebskonzept noch nicht flächendeckend vorhanden ist
- Die Hersteller sind durch die CO₂ – Sanktionen gezwungen in alternative Antriebe zu investieren
- Preise für Alternativ angetriebene Fahrzeuge werden in absehbarer Zeit und mit zunehmenden Produktionszahlen stark fallen, der Wettbewerb wird auch hier spielen

Mobility Solutions AG

Ihr Ansprechpartner E-Mobilität



Michael Graf

+41 58 338 20 86

michael.graf.1@post.ch

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!