



Innovation project
supported by

HSLU Lucerne University
of Applied Sciences
and Arts



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

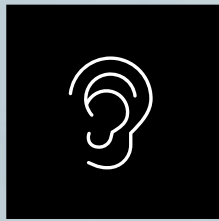
Innosuisse – Swiss Innovation Agency

Elektrische Baumaschinen

Experiment oder Zukunft?









Wissenswertes

E-Baumaschinen

- Sortiment; ziemlich umfassend, weist aber noch Lücken auf.
- Verfügbarkeit; je nach Maschine sehr unterschiedlich.
- Bedienung; vergleichbar, aber nicht immer selbsterklärend.
- Lademanagement; kurze Angewöhnung aber nicht einschränkend. Ladegeräte i.d.R. integriert. Zwischenladung im laufenden Betrieb teils möglich.
- Robustheit; Gute Erfahrung, auch bei Prototypen.
- Leistung; vergleichbar.

Stromversorgung in der Stadt

- Baustellenprovisorium; 63A (Zum Vergleich, Anlaufstrom Baukran 63 – 125A)
- Die bauseitige Ladeinfrastruktur (Ladestation, Kabel, Stecker) muss für die anfallenden Leistungen richtig dimensioniert sein.

Wissenswertes

Installationsplatz

- Kein grösseres Brandrisiko im Vergleich zu Benzin- oder Dieselfahrzeugen. Keine erhöhten Anforderungen an den Installationsplatz.
- Platzbedarf vergleichbar.

Baustellenlogistik

- Die Elektrifizierung der Baustellenlogistik ist herausfordernd.

Erfreuliches

- Hohe Bereitschaft der Unternehmer (Auf allen Ebenen).
- Viele Hersteller sind Bereit (Volvo, Wacker Neuson, Sany, Hitachi...)
- Grosses Interesse insbesondere bei jungen Bauarbeitern.

Wissenswertes

Kosten

- Selbstverständlich ist die erste Baustelle teurer, die Lernkurve ist aber steil.
- Die Anschaffungskosten für E-Baumaschinen und LkW's sind generell noch hoch, Tendenz sinkend.
- Die Energiekosten (Diesel vs. Strom) haben einen grossen Einfluss auf die Betriebskosten.
- **Daten aus den Skandinavischen Ländern (NL, NO, DK) zeigen Mehrkosten im Bereich von 0 – 8%**

Ergebnisse

Dekarbonisierungspotenzial

Summe 400 – 540 Mio l Diesel
(Baumaschinen, Materiallogistik, Personaltransporte)

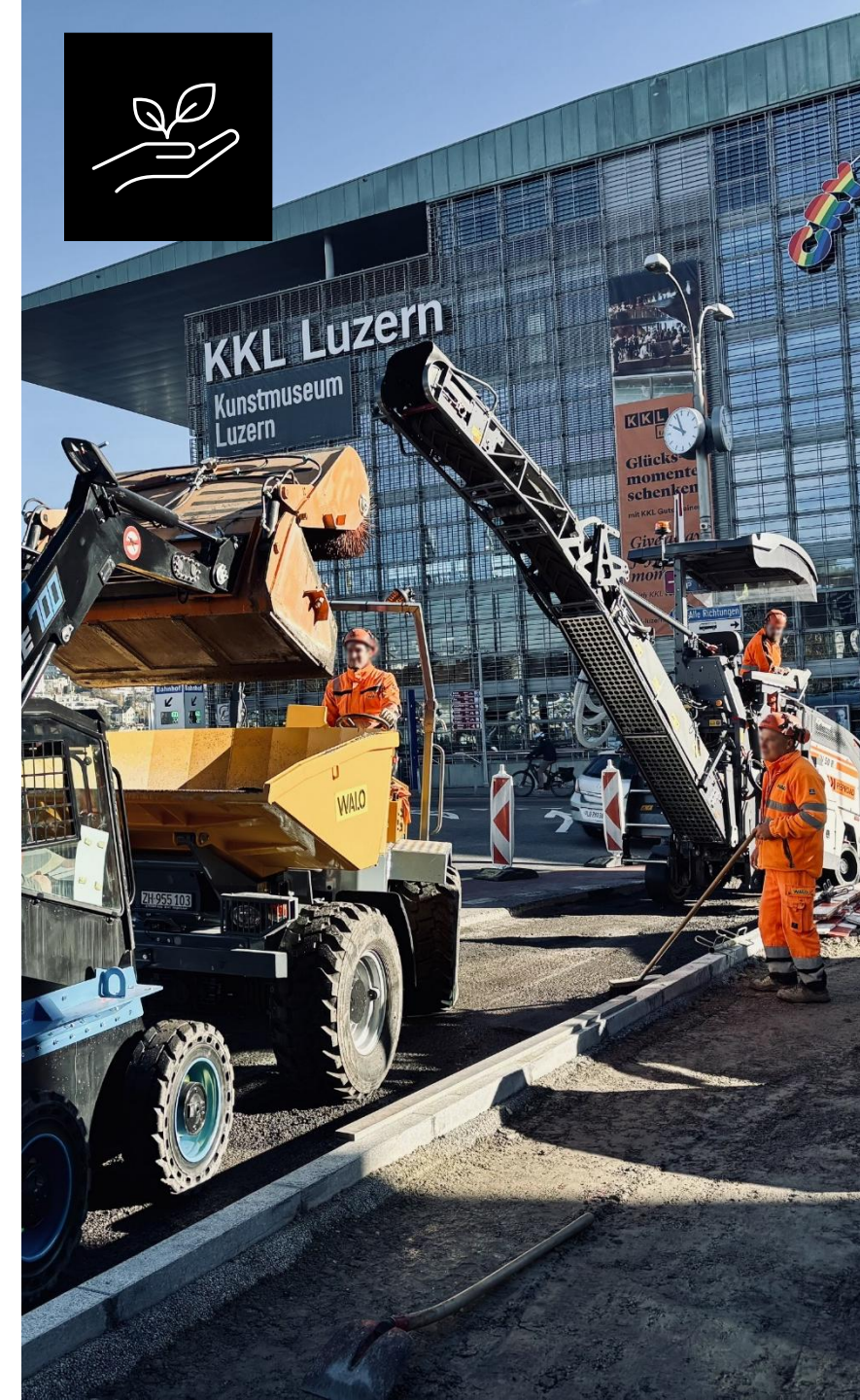
20% des Gesamtdieselvebrauchs der Schweiz.

Durch eine vollständige Elektrifizierung lässt sich der Primärenergiebedarf (Quelle bis Tank) auf Grund der höheren Wirkungsgrade um zirka 70% reduzieren.

→ **Pilotbaustelle red. Primärenergiebedarf 62%**

Der CO₂ Ausstoss (mit CH-Strommix) lässt sich um 90% reduzieren.

→ **Pilotbaustelle red. Co₂ Ausstoss 80%**







Stadt Luzern

Tiefbauamt

Pascal Ruedin

Industriestrasse 6

6005 Luzern

T +41412087176

pascal.ruedin@stadtluzern.ch

www.tiefbauamt.stadtluzern.ch