



HESS

lighTram®

...mehr Bus ...mehr Umwelt

lighTram®



Trend: Pendlerströme nehmen weltweit zu

lighTram®

**Grossraumfahrzeuge
bieten mehr Platz und
wirtschaftliche Vorteile!**



lighTram®

...die Lösung für den Stadtverkehr:



lighTram®



mit der Energiequelle Ihrer Wahl:

- Strom aus der Oberleitung: lighTram® Trolley
- Strom aus dem Dieselgenerator:
(Diesel oder Bio-Diesel) lighTram® Hybrid



... mehr Komfort – dank mehr Sitzplätzen:

- Gelenkbus: 39-44
- lighTram[®] Hybrid: 59-64 **ca. + 45%**
- lighTram[®] Trolley: 62-66 **ca. + 50%**



... mehr Platz – dank mehr Stehfläche:

- Gelenkbus: 14-16 m²
- lighTram[®] Hybrid: 17-21 m² **ca. + 25%**
- lighTram[®] Trolley: 19-24 m² **ca. + 42%**

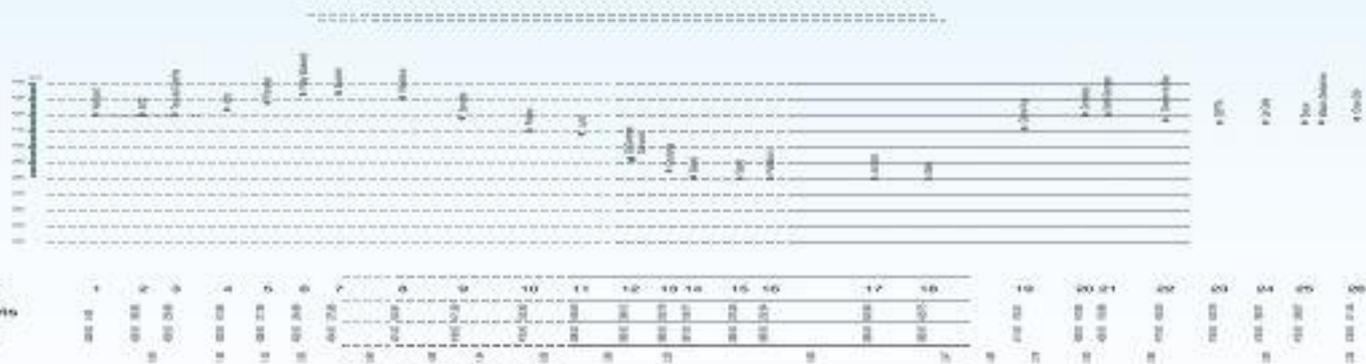
(Stehplatzfaktor noch jeweiliger Komfort-Vorgabe)



...mehr Umwelt – dank Energierückgewinnung:

1. **Priorität:** Verbraucher an Bord (Nebenbetriebe)
2. **Priorität:** Energiespeicher

Achtung: Streckenprofil und Verkehrsfluss ergeben das Potential für die Energierückgewinnung!



Ligne N° 10 Aéroport / Onex-Cité

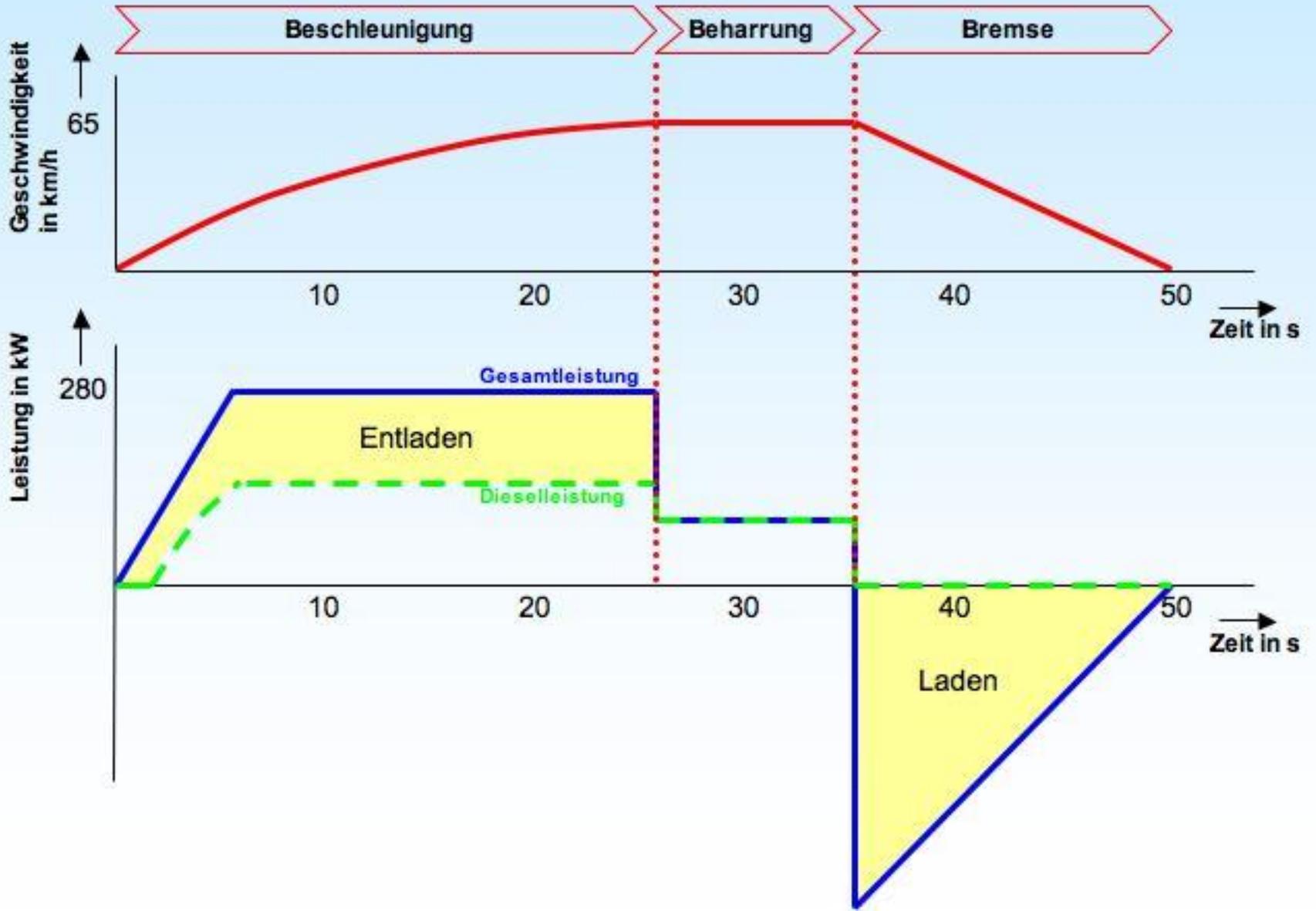
Date : 07.05.2009 Echelle : 1:2000 L1008



Transports publics genevois
Schéma des aménagements

N° 02-10

lighTram®

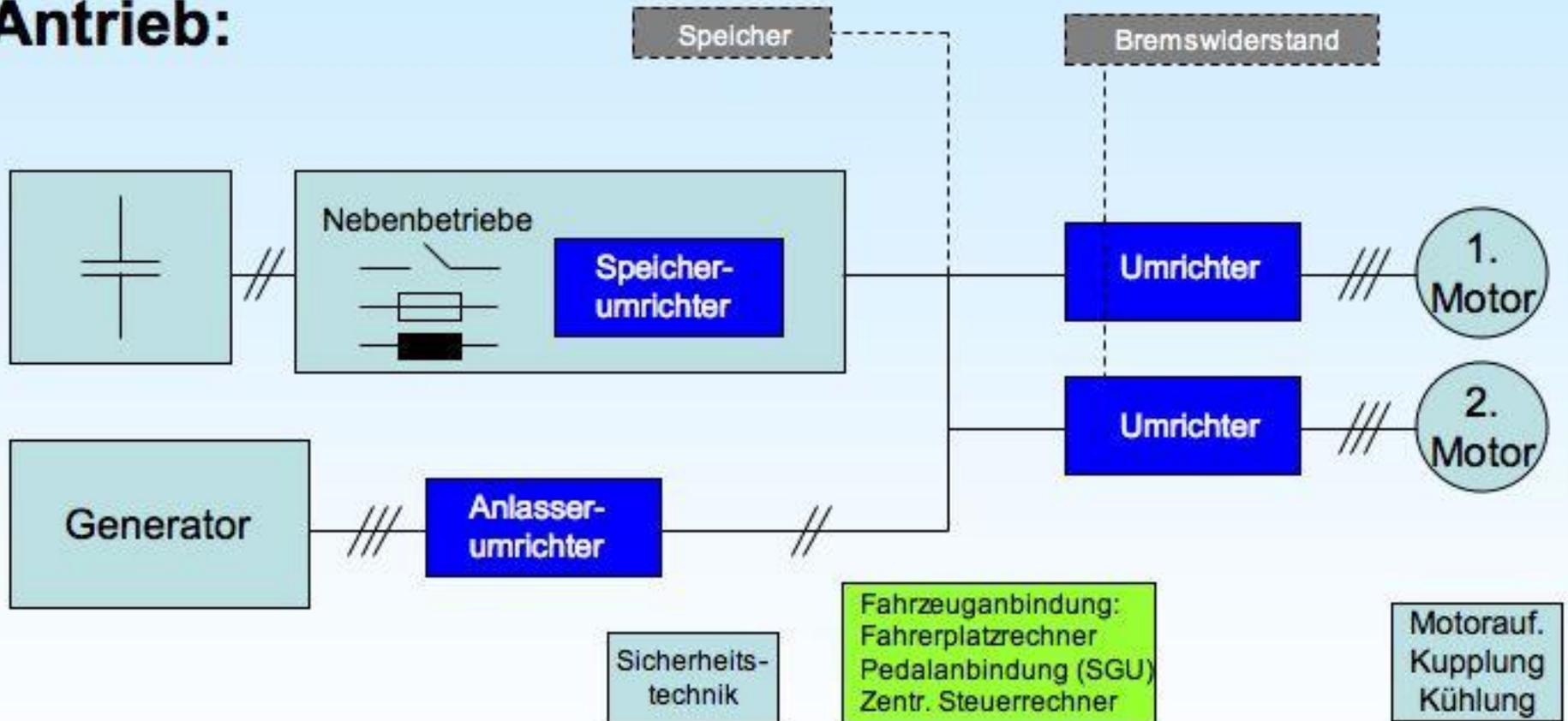




...mehr Umwelt – dank Energierückgewinnung:

- Gelenkbus: 0 %
- lighTram[®] Hybrid: im Test
- lighTram[®] Trolley: 15-35 %

Antrieb:



Elektrisch auf Achsen 2 + 3 !!!

Energiespeicher:

- Superkondensator
 - Batterien
- ↳ In Abhängigkeit von Streckenprofil & Zielen
- ↳ z.B. Null-Emissionen auf 200m bei 1° Rampe

lighTram®

Wagenkasten:



Aluminium System „CO-BOLT®“

Vorteile der CO-BOLT®-Technologie

- Modularer Aufbau mit
- Integrierten Funktionen
- Kein Bohren oder Fräsen, dadurch
- Keine Strukturschwächung
- Einfacherer Einbau von Komponenten
- Korrosionsbeständig
- Einsparung an Gewicht
- Keine Schweiss- und Richtarbeiten
- Schnellere und einfachere Reparatur
- Recyclebar
- Lange Lebensdauer



CO-BOLT® - Lizenznehmer



USA
Australien &
Neuseeland
Singapur & Malaysia
Portugal
Estland
Rumänien
Israel
Tansania
Dubai
etc.

2006: über 2000 Busse weltweit

lighTram®

Wendigkeit:



Analog Gelenkbus dank gelenkten Achsen 1 und 4

lighTram®



Heizen & Kühlen:

- Konvektorenheizung mit Wärmespeicher
- Komfortklimatisierung mit Kompaktanlage

lighTram®

Türen:



- 100 % Niederflur an allen Türen
- Grosszügige Stehflächen gegenüber den Türen

lighTram®

Fahrerarbeitsplatz:

Ergonomisch
&
VDV kompatibel



Zusammenfassung der Vorteile:

- Niedrige Kosten durch hohe Transportkapazität
- Geringere Energiekosten durch Hybrid-System
- Stabiles Fahrverhalten bei Schnee, Eis & Regen
- Einsparung beim Reifenverschleiss
- Senkung des Lärmpegels
- Reduktion von Abgasen & Feinstaub (CO²)

lighTram®

Vorteile die überzeugend im Einsatz stehen:

11 x Genf (TPG)

3 x Luzern (VBL)

1 x St. Gallen (VBSG)

17 x Zürich (VBZ) (1. Ablieferung 16.8.2007)



lighTram®



lighTram®

Eine Teamleistung von:

HESS

Ihr Fahrzeug Partner seit 1882

vossloh

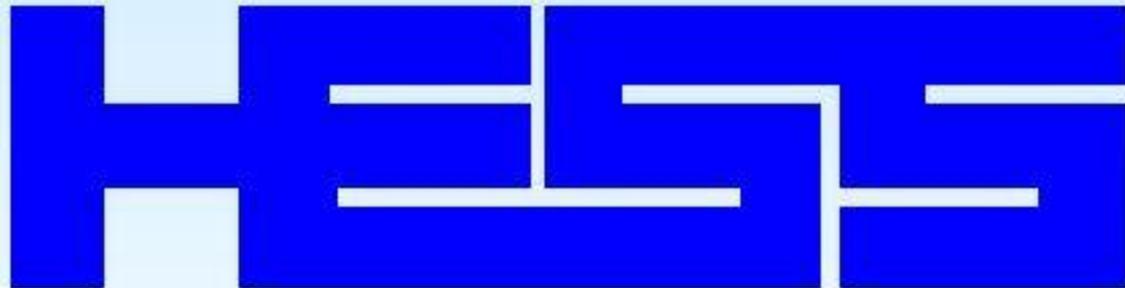
Electrical Systems



energie schweiz

lighTram®

Vertrieb:



www.hess-ag.ch

lighTram®

...mehr Bus ...mehr Umwelt