



„Der Weg zur emissionsfreien Transportlogistik“

Gemeinschaftsstand Berlin-Brandenburg
11. Mai 2023, Transport Logistics, München



1 GLE-Beratungsansatz und Portfolio

Green Logistics Enabler, Logistik-Beratung,

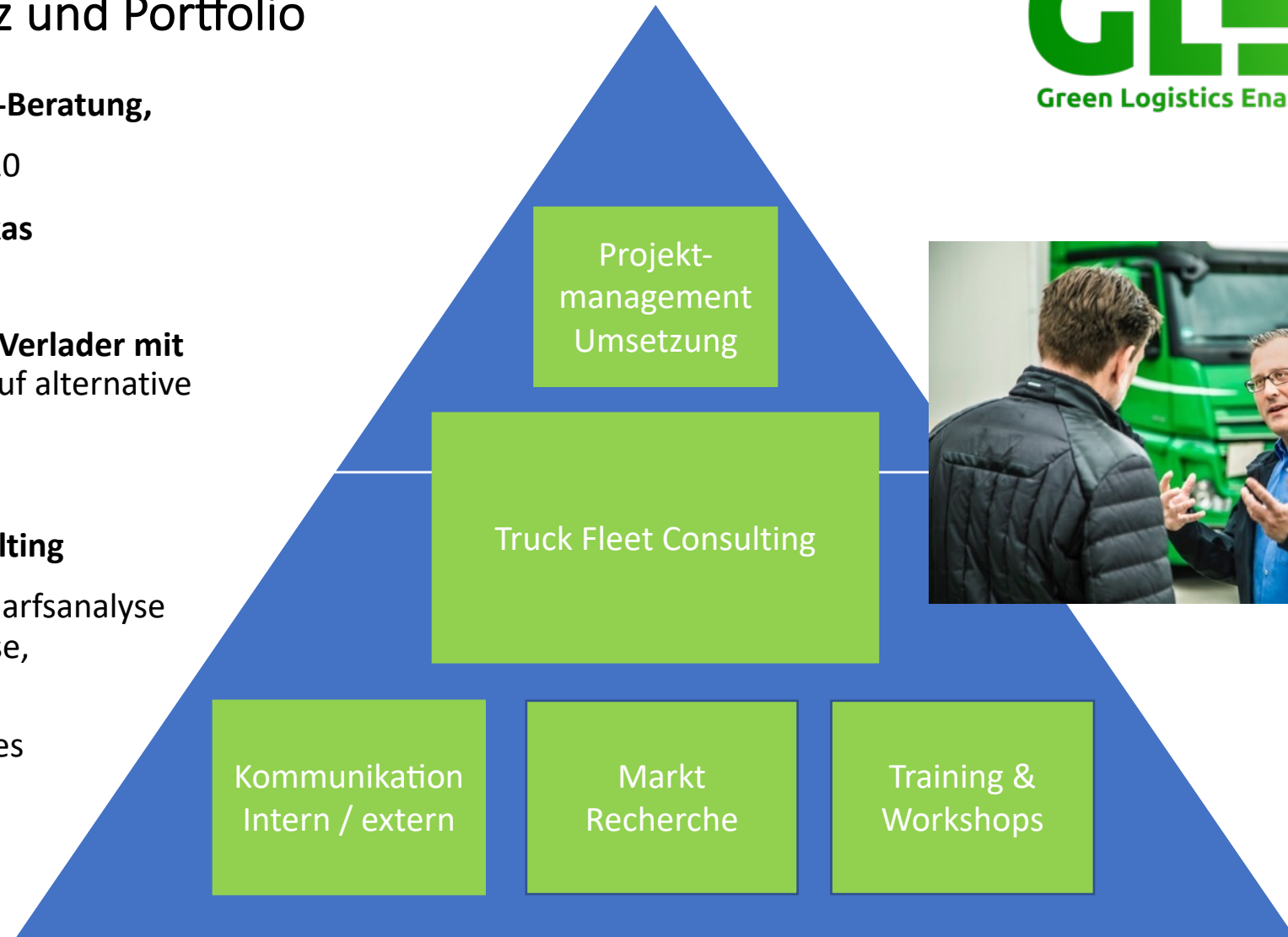
Gegründet in **Berlin** im März 2020

Gründer und Inhaber: **Bruno Lukas**

GLE unterstützt Spediteure und Verlager mit eigenem Fuhrpark, ihre Flotte auf alternative Lkw-Antriebe umzustellen.

Kerngeschäft: Truck Fleet Consulting

- Bestandsaufnahme und Bedarfsanalyse für Fuhrpark, Logistikprozesse, Infrastruktur.
- Konzeption und Planung eines emissionsfreien Fuhrparks.



2 Relevante Treiber für Grüne Logistik

A) Politische Ziele und Gesetzgebung EU und national

B) Verändertes Angebot der Nutzfahrzeugindustrie

C) Green Logistics“-Pioniere bei Speditionen und Verladern machen Druck auf Peer Group

Beispiele: Ludwig Meyer Logistik, DM Drogeriemarkt, ...

D) Kommunalpolitik am Standort des Unternehmens

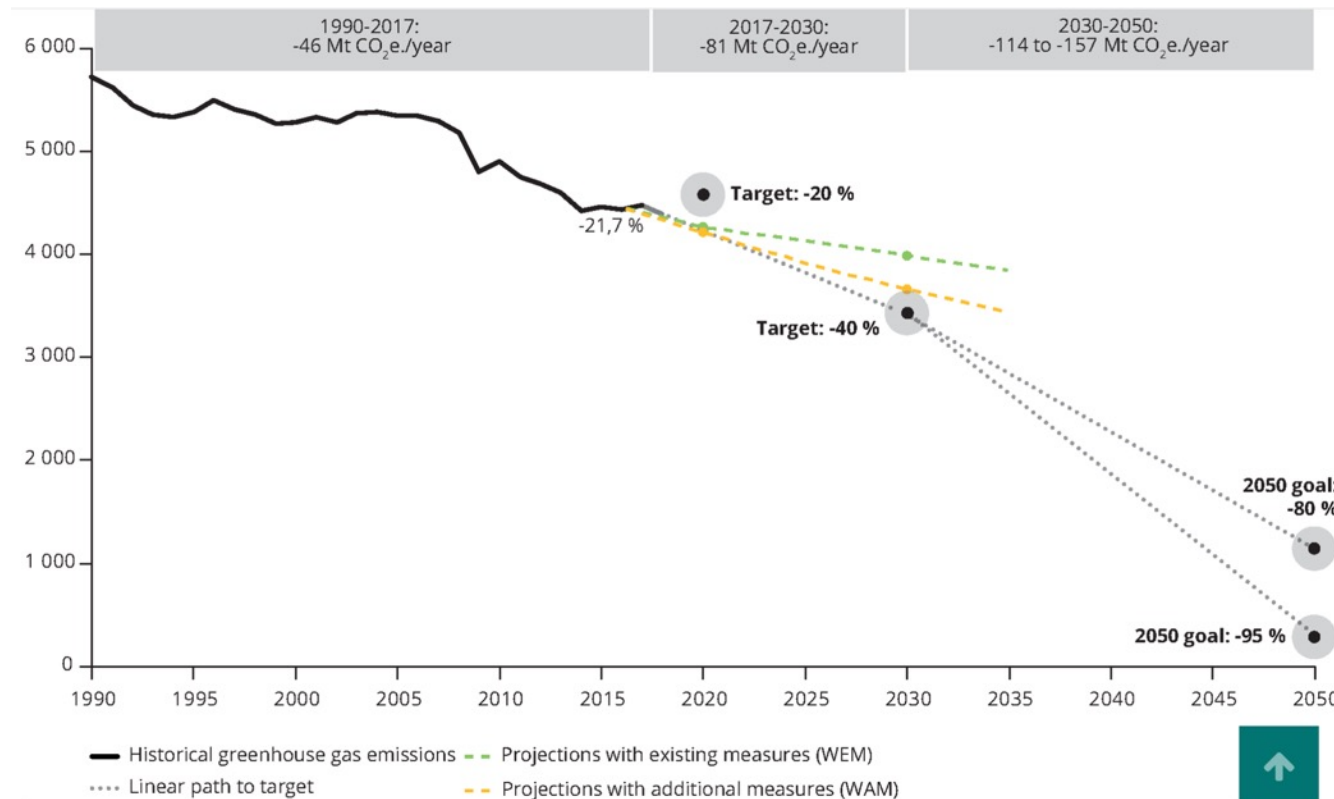
z.B Restriktionen in Berlin → Kommunale Betriebe müssen bis 2030 klimaneutralen Fuhrpark betreiben

E) Umdenken beim Endverbraucher und Forderung nach „grünen“ Produkten und Lieferketten

2 Treiber für Umstellung

Politische Ziele u. Gesetzgebung (hier: EU)

- Langfristiges EU-Ziel: **Klimaneutralität bis 2050**
- Mittelfristiges EU-Ziel (alle Branchen): „Fit for 55“, d.h. **55% weniger CO₂ bis 2030** (Basis 1990) -> **EU-Klimaschutzverordnung**



Quelle Grafik:
European Environment Agency (EEA)

2 Treiber für Umstellung

Vorgaben für Nutzfahrzeug-Industrie

EU-Flottengrenzwerte NEUFAHRZEUGE= Auslöser

NEU: 90% emissionsfreie Neufahrzeuge bis 2040!




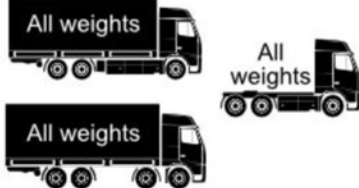
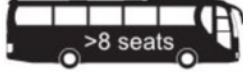



Was bedeutet das für die Flotten?

Siehe Grafik mit CO2-Reduktionszielen

Aber: Neue Geschäftsfelder auch als Chance!

Quelle Grafik: ICCT (14.2.2023)

International Counsel on Clean Transportation

Reduction targets relative to baseline	2025	2030	2035	2040
 <p>5t-7.4t</p>	0%	43%	64%	90%
 <p>7.4t-16t</p>	0%	43%	64%	90%
<p>4x2 and 6x2 trucks</p>  <p>>16t</p>	15%	43%	64%	90%
<p>6x4 and 8x4 trucks</p>  <p>All weights</p>	0%	43%	64%	90%
 <p>>8 seats</p>	0%	43%	64%	90%
 <p>>8 seats</p>	0%	100%	100%	100%
 <p>>3.5t</p>	0%	15%	15%	15%
 <p>>3.5t</p>	0%	7.5%	7.5%	7.5%



2 Treiber für Umstellung

Umdenken beim Endverbraucher und Forderung nach „grünen“ Produkten und Lieferketten



MyBio: Neuer Bio-Lieferdienst mit Vollsortiment gestartet

Bio pur, online bestellt – schnell und nachhaltig geliefert: MyBio, ein reiner Bio-Lieferdienst, will genau das ab sofort in München bieten.



MyBio ist der neue Bio-Lieferdienst mit Vollsortiment im Raum München. Gegründet wurde das Unternehmen im Jahr 2022 von Martin Schneider und Sven Weber. (c) MyBio

Nachhaltige Logistik: DB Schenker setzt auf Liefergrün

Liefergrün und DB Schenker wollen die Zusammenarbeit intensivieren, um so nachhaltige Logistikangebote für den E-Commerce zu schaffen.



3 Relevante Gesetzgebung – nationale Ebene

Bundesrepublik Deutschland – Auswahl:

- **Innerstädtische Fahrverbote** aufgrund (EU)-Luftqualitäts-Richtlinie
z.B. 40 Mikrogramm Stickstoffdioxid pro Kubikmeter Luft)
- **Brennstoff-Emissionshandelsgesetz:** nationaler Emissionshandel
 - bepreist die Tonne CO₂e mit 25 Euro und ist bis 2026 gesetzlich weiter fortgeschrieben.
 - Jährlich steigende Kosten, auf Endstufe von mindestens 55 Euro pro Tonne CO₂e
- **CO₂-basiertes Mautsystem,** Übertragung der noch zu novellierenden EU-Vignetten-Richtlinie in nationales Recht



4 „Grüne“ Nutzfahrzeug-Technik – was ist heute schon möglich?

Übersicht alternative Lkw-Antriebe und erneuerbare Energiequellen

Ziehende Einheit / Antriebsfahrzeug:

1 Elektro-Lkw – höchster Wirkungsgrad (80 bis 90% der Energie Tank-to-wheel)

- Batterieelektrisch (BEV = Battery Electric Vehicle)
- Oberleitungs-Lkw (Sonderfall, siehe Pilottests mit Scania)

2 Wasserstoff-Lkw

3 Gas-Lkw - Compressed Natural Gas (CNG), Liquefied Natural Gas (LNG)


Gezogene Einheit und Equipment:

4 Elektro-Trailer – mit Rekuperationsachse und /oder zusätzl. Batteriepaket

5 Elektro-Kühlmaschine




4 „Grüne“ Nutzfahrzeug-Technik – Beispiel Elektro-Transporter

Daimler – Mercedes Sprinter 2	Neue Generation - verfügbar ab Ende 2023!
	
Leistung (kW)	80 kW
Elektrische Reichweite	170 bis 400 km (WLTP)
Batteriekapazität (kWh)	56 oder 81 oder 113 kWh 83 (3 Größen)
Nutzlast	maximal 1.775 kg
Ladeleistung und Zeit AC	Mit 11 kW, keine Zeitangabe
Ladeleistung und Zeit DC (80%)	28min b. 56 kWh Akku, 42min b. 113 kWh Akku
Verbrauch auf 100 km	22 kWh

4 „Grüne“ Nutzfahrzeug-Technik – Beispiel Elektro-Verteiler-Lkw



Volvo FL	Ablastung ab März 2023 auf 12t möglich, aber nicht sinnvoll, da dann weniger Nutzlast (14t OK)
 A teal Volvo FL electric distribution truck is shown parked on a city street. The truck has a white cargo box and is positioned in front of a building with a sign that says 'Palatset'. A person is visible walking past the truck on the left.	
Leistung (kW)	200 kW
Elektrische Reichweite	300 km
Batteriekapazität (kWh)	6 x 66 kWh = 396 kWh
Nutzlast	ca. 7 t
Ladeleistung und Zeit AC	11 h bei 22 kW AC
Ladeleistung und Zeit DC (80%)	Weniger als 2 h bei 150 kW DC
Verbrauch auf 100 km	65 kWh – empfohlene kalk. Basis GLE: 80 kWh

4 „Grüne“ Nutzfahrzeug-Technik – Beispiel Wasserstoff-Lkw

Hyundai Xcient 6 x 2 Solo-Lkw

- 400 km Reichweite
- In der Schweiz bereits 50 Lkw seit 2 Jahren erfolgreich im Live-Betrieb
- 100% Klimaneutral mit grünem Wasserstoff (aus Wind, PV, Wasserkraft usw.)
- Zulassung in Deutschland seit November 2022
- Hylane bietet Pay-per-Use-Modell an
- Referenzkunde GLE: MEWA



5 Schritt für Schritt zu Green Logistics

Empfehlung GLE: Schrittweiser Umstieg in mehreren Phasen

Roadmap:

1. Information: Markt, Technik, gesetzliche Vorgaben
2. Kommunikation der Umstellung (vor allem intern an Mitarbeiter und extern an Kunden, Investoren usw.)
3. Schulung des Personals zu Green Logistics (Vertrauen aufbauen, motivieren)
4. Bedarf bestimmen, Green Logistics Konzept erstellen
5. Pilotprojekte (Fahrzeugtests, Pilot-Lkw)
6. Controlling:
 - technisch: funktioniert die Logistik mit alternativen Antrieben?
 - monetär: ist die Green Logistics langfristig wirtschaftlich
 - personell: werden die Maßnahmen vom Personal mitgetragen?
7. Skalierung → Fuhrpark in mehreren Steps komplett umstellen

5 Logistikprozesse – Anpassung, Beispiel Elektro-Lkw

- Ladeinfrastruktur (LIS) notwendig
- **Eignung für City-Logistik und regionale Distributionslogistik bis max. 250 km (Lkw) bzw. 300 km (Transporter)**
- Betriebswirtschaftlich sinnvoll: LIS auf dem eigenen Betriebshof
 - Ideal: Mit eigener PV-Stromproduktion
 - Vorteil: Strompreis langfristig kalkulierbar

Anpassung Logistikprozesse:

- Nachtladen auf dem Betriebshof nötig
 - Mit ausreichender Zeit (8 bis 10 h)
 - mit AC-laden ab 11 kW möglich
- DC-Laden ab 300 kW für Schellladen
 - 1- bis 2 Stunden für 80% Batteriekapazität
- DC-Zwischenladen (Mittagspause, zwischen Schichten nur über DC möglich)



6 Kosten und Fördermöglichkeiten alternativer Lkw-Antriebe

Anschaffungskosten und Betriebskosten als zwei der zentralen Positionen in der Vollkostenrechnung (TCO)

1 Beschaffungskosten Lkw:

Elektro-Lkw zwischen Faktor 2,5 und 3 x teurer als Diesel-Pendant!

a) bei Kauf: staatliche Förderung

Programm “Klimaschonende Nutzfahrzeuge und Infrastruktur“ (KSNI) des Bundesverkehrsministeriums
80% der Mehrkosten im vgl. zum Diesel, Antrag über BALM / NOW

b) Leasing oder Pay-per-Use:

keine Kapitalbindung und günstigerer Einstieg in grüne Logistik
→ Beispiel Hylane Wasserstoff-Lkw (**Förderung bereits inkludiert**)



Derzeit limitiert auf die ersten 44 Lkw

Sattelzugmaschine
inkl. Bereitstellung des Lkw mit Zulassung
inkl. Wartung, Reparatur und Reifen
inkl. Versicherung und Steuern
inkl. Unterstützung bei Technologieeinführung

0,75 € pro km* + Maut frei

2,32 € pro km

Quelle: Hylane

6 Kosten und Fördermöglichkeiten alternativer Lkw-Antriebe



2 Betriebskosten Lkw:

- Derzeit Befreiung von CO2-Abgabe im Mautsystem
- Elektro- und Wasserstoff: weniger Werkstattaufenthalte, da weniger Verschleißteile verbaut
- Elektro: deutlich bessere Energieeffizienz als Verbrenner

→ **Strombezug: Preis deutlich reduzierbar durch eigene Produktion von grünem Strom (Photovoltaik) und langfristige Planungssicherheit!**



7 Green Logistics Strategien – Beispiel City-Logistik



Vivantes

Elektro-Vans und Elektro-Lkw bis 16 t

Beispiel: GLE-Projekt für Krankenhaus-Betreiber Vivantes in Berlin

- **Bestands- und Bedarfsanalyse** erstellt
- **Konzeption für emissionsfreie Transportlogistik**,
im 1. Step mit 15 Lkw und 5 Transportern (ab 2025)
- **Erste Lkw-Tests erfolgreich im Mai 2023 absolviert:**
Nachweis der Umsetzbarkeit des Konzeptes in Punkto
Verbrauch und Reichweite
- **In Vorbereitung: Planung + Bau geeigneter Ladeinfrastruktur**
mit Stromspeicher und Ausbau der PV-Anlagen für
Eigenstromerzeugung



7 Green Logistics Strategien



Vivantes

Beispiel: GLE-Projekt für Vivantes, Berlin

Konzeption: Zentrales Logistikhub mit Lager

- Erste Elektro-Lkw und Transporter werden ab 2025 ausgewählte KH-Standorte versorgen
- Shuttleverkehre mit max. 50 km pro Tour
- AC-Ladesäule für's Nachtladen
- DC-Schnellladesäule für Zwischenladen
- **Relationen innerstädtisch: max. 200 km / Tag**



GLE unterstützt nach Konzept und Lkw-Test zudem mit

- **Roadmap für schrittweise Umstellung Fuhrpark bis 2030**
- **Support bei Gestaltung der Ausschreibung (Lkw, Ladeinfrastruktur)**
- **Partnernetz für Installation LIS und Controlling (Lastmanagement).**

FAZIT

- Treiber erhöhen Druck: Klimawandel, Legislative, Verbraucher
- Grüne Nutzfahrzeugtechnik ist marktreif
- Kostenseite wird attraktiver:
 - PULL: Förderung, Skalierung
 - PUSH: langfristige Verteuerung fossile Fuels, Maut
- Eigene Energieherstellung (z.B. PV) reduziert die Abhängigkeit von externen Versorgern
- City-Logistik: Grüne Konzepte für emissionsfreie Transporte bereits umsetzbar



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Green Logistics Enabler
Unternehmensberatung

Inhaber: Bruno Lukas

Ziekowstr. 137

D-13509 Berlin

Tel. +49 163 4532415

lukas@gle-berlin.de

www.gle-berlin.de

