



E-Truck Overall Approach for 3-Shift Process Starts Operation

Rainer Schruth, Dipl.-Ing.
Project Manager Advanced Development, R&D



Drivers for electrified logistics:

- Legal requirements on emissions for inner city transportation
- Emissions during transport processes in the context of product manufacture

Everybody wants to see more e-trucks on the road,
but nobody tells us how to get them there”

Logistics Manager

A Successful Project...

electrive.net
Branchendienst für Elektromobilität

Nachrichten Terminkalender Studienführer
Automobil Nutzfahrzeug Energie & Infrastruktur Speichertechnik

Flotten >

17.10.2017

Magna setzt im W...

7°C GRAZ
REGION ÄNDERN
LOGIN
SHOP >
ABO >
VORTEILE
KARRIERE
MOBILITÄT
SERVICE
LEUTE
BESSER LEBEN
WOHNEN
WIRTSCHAFT
POLITIK
SPORT
INTERNATIONAL

Banner blocked

Magna in Graz auf elektrische Lastwagen

von Magna Steyr in Graz wurde neu gestaltet. Für den Karossen-Transport kommen jetzt die E-Shuttle zum Einsatz.

Die neuen Aufträge (BMW, Jaguar) für die Gesamtfahrzeugfertigung von Magna Steyr in Graz sorgen nicht nur für mehr als 3000 neue Jobs. Auch das Grazer Werk wurde massiv ausgebaut. Auffälligstes Merkmal ist die neu gestaltete Werkseinfahrt. In 22 Wochen Bauzeit wurde der Einfahrtsbereich aber nicht nur optisch runderneuert und umgestaltet, sondern ein komplett neues Verkehrskonzept umgesetzt.

Auch unmittelbar neben dem Betriebsgelände – auf der anderen Seite der Liebenauer Hauptstraße – entstand ein neues Logistikkonzept. Dafür setzt Magna ein neues Logistik-Gesamtsystem, das in



Neue Werkseinfahrt für das Grazer Werk © Magna Steyr

steiermark ORF.at

Graz-Universität: 7,2 °C

Live: Radio Steiermark

Fernsehen TVthek Radio Debatte Österreich Wetter IPTV Sport News ORF.at im Web

Graz: Magna präsentiert Elektro-Lkw-Shuttle

Magna Steyr wächst, und damit gibt es auch Änderungen am Standort Graz: Am Donnerstag wurde ein österreichweit einzigartiger Elektro-Lkw-Shuttledienst präsentiert - emissionsfrei und beinahe lautlos.

Im 20-Minuten-Takt - und das rund um die Uhr - werden die fast fertigen Autos von der neuen Karosseriebauhalle außerhalb des Firmengeländes zur etwa einen Kilometer entfernten Lackieranlage im Werk transportiert. Das Besondere: Diese Fahrten, die auch über eine öffentliche Straße führen, werden von einem Elektro-Lkw-Shuttle übernommen. Zwei 18-Tonnen-Sattelzugmaschinen hat Magna Steyr gemeinsam mit einem Lkw-Hersteller und einem Logistikdienstleister zu rein elektronisch betriebenen Lkws umgebaut.



Rund um die Uhr sind die neuen E-Lkws im Einsatz

Emissionsfrei und beinahe lautlos

Michael Druml, Logistikdirektor von Magna Steyr, sagt: „Als Preisräger der Ökoprotit-Auszeichnung ist es uns immer ein speziell bei neuen Projekten im Sinne von Nachhaltigkeit zu entwickeln.“ Damit wolle man zu einer reduzierten Umwelt beitragen: Der Shuttlebetrieb läuft somit emissionsfrei und lautlos ab. Auch das Unternehmen selbst profitiert wirtschaftlich von

Ganz Österreich

Steiermark

Steiermark

Radio St

Radio

Progra

Radio

Volks

Kuli

Ku

F

Elektro-LKW: Magna vs. Tesla

Während Elon Musk die Präsentation des neuen Elektro-LKWs auf dem Model 3 erneut verschieben musste, nimmt der kanadisch-österreichische Magna bereits die ersten beiden voll elektrisch betriebenen LKWs für den Betrieb.

Einen Schritt voraus

Die Vorstellung von Tesla's angekündigtem „Biest“ wurde erst kürzlich auf der Welt verlegt. Über die Reichweite ist bisher wenig bekannt. Es ist aber davon auszugehen, dass Musk auch hier neue Rekorde setzen will. Der Prototyp des Elektro-LKW nam Musk jedoch schon fertiggestellt sein. Die Verschiebung des Termins begründet Milliardär mit Produktionsproblemen des Model 3 und der jüngsten Wette mit dem gebeutelten Puerto Rico. Währenddessen wurde der Ausbau des Grazer Werkes Magna abgeschlossen. Dabei gibt es eine entscheidende Neuerung. Zukünftig werden emissionsfreie und lautlose E-LKWs als interne Logistikshuttle eingesetzt.

Nachhaltig und effizient

In Österreich ist man stolz auf die beiden elektrischen Nutzfahrzeuge. „Mit diesem innovativen Transportkonzept und den ersten E-LKWs gehören wir in Österreich ganz klar zu den Vorreitern in diesem Gebiet“, betonte Wolfgang Zitz von Magna. Vor allem der Ladevorgang wurde effizient gestaltet. Solange der LKW be- oder entladen wird, erfolgt der Ladevorgang des Somit wird keine Zeit verloren.

Magna International



WKN: 668610

New plant



Task:

Making the new production hall for BiW outside the main factory area logistically accessible in order to transport vehicle bodies to the internal paint shop!

Initial Situation

New main entrance

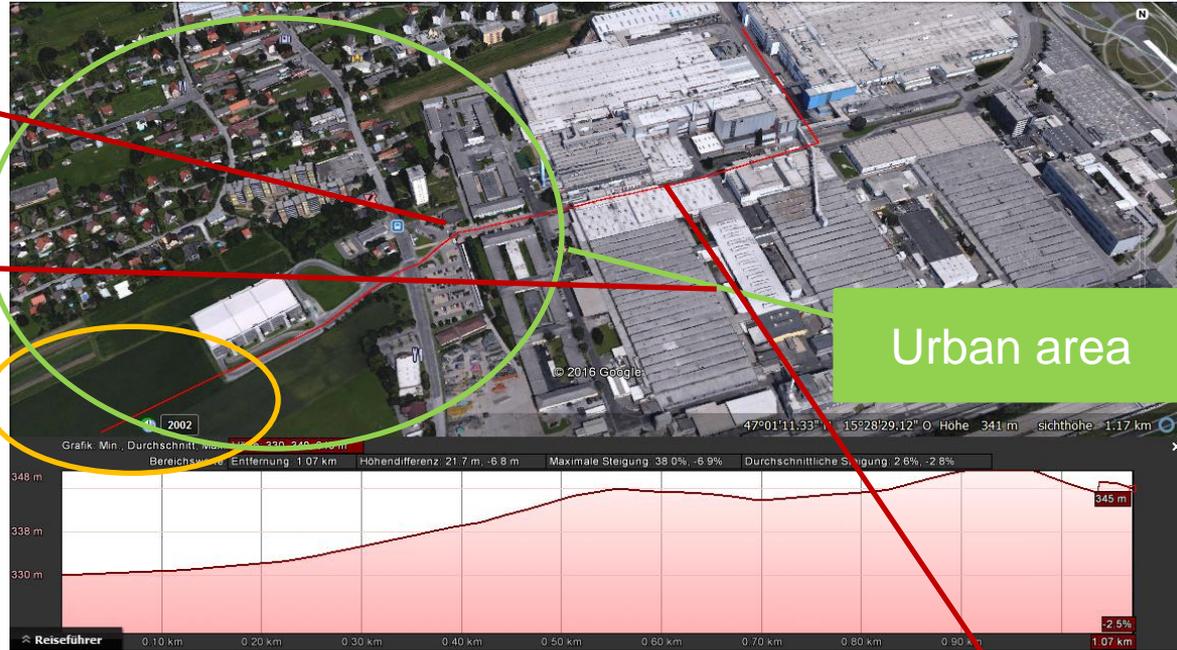
Public crossing with traffic lights

New plant

One way: < 2 km

Low speed

Perfectly suited for electric mobility !?!



7 stops on the way + 2 reversing procedures

Restrictions I:

- Semitrailer truck for 2 vehicle bodies and conveyor technology
- Vehicle length (max. 13,6 m)
- Narrow situation in the dock requires precise coupling
- Short unloading and loading process in the dock (3 minutes)
- Round-the-clock operation every 10 Minutes
- Conveyor technology has to be included in the overall concept
- Back-up solutions necessary for a robust process
- Ensure back-back-up solution with manual operation
- Emergency stop for conveyor process
- Emergency process for other incidents

Restrictions II:

- Maintenance concept with short maintenance time
- Official road approval
- High speed for motorway (back-up truck)
- Project duration: 6 years
- Guarantee a “Green Zero”
- Affordable application for back-up vehicle necessary
- Find an implementation team

Positives:

- Only 10 tons load capacity necessary
- Nearly identical situation in the used docks (rearward loading)
- A precise parking position is needed for conveyor connection

Parameters for choice of truck manufacturer:

- Proven technology
- Flexibility for special solution
- Fit for use on public streets
- Minimal maintenance effort
- Cooperation with transport service provider and conveyor technology provider
- Long battery lifetime (over project duration) = high number of cycles
- Availability within a few months
- Affordability

Market Situation

- First series-produced vehicles not available until 2019
- Only small fleet tests
- Island solutions, mainly small segment
- No suitable semitrailer tractors available
- Trailer solution only active as an inflexible “work tool”
- Only “standard” solution expected (regarding vehicle dimensions, range, charging time etc.)
- Lack of experience with e-mobility by transport service providers
- No attractive charging solutions



Source: Lidl



Source: Terberg

We found...

Herbert Temmel GmbH

...with the courage and will to embark on this venture

Framo GmbH

...with a proven technology and the willingness to adapt the basic vehicle

BT-Anlagenbau GmbH

...with an interest in the adaptation of the conveyor technology for and in the trailer

E-Truck Solution with Framo

- ✓ Proven concept also on public streets
- ✓ 18t battery-electric semitrailer truck
- ✓ Short overall vehicle length can be implemented – wheelbase 2975 mm
- ✓ Battery for large number of charging cycles
- ✓ Flexibility for adaptations
- ✓ Different vehicles
- ✓ Maintenance concept
- ✓ Availability on time



Source: Framo

E-Truck Solution



18t battery-electric semitrailer truck; wheelbase 2975mm

“1” FRAMO e 180/140 BL

E-motor	140 kW
Torque	8135 Nm
Battery content	86.7 kWh
Calculated driving range	87 km

“2” FRAMO e 180/220 BL

E-motor	140 kw + 80 kW
Torque	12654 Nm
Battery content	115.6 kWh
Calculated driving range	16t ca. 116 km / 33t ca. 65 km

DC charging (CCS)	50 – 150 kW
Onboard charging system	4 x 11 kW
Automated charging	33 kW (AC)



Charging Challenge with Cable Connection



Source: Terberg

- Big cables
- Long parking time
- Connection critical



Source: Terberg

Charging Challenge – Other Solutions

Pantograph charging



Source: Oppcharge

- Cost-intensive installations
- Unproven technology

Overhead charging



Source: Scania

Inductive Charging



Source: Evatran

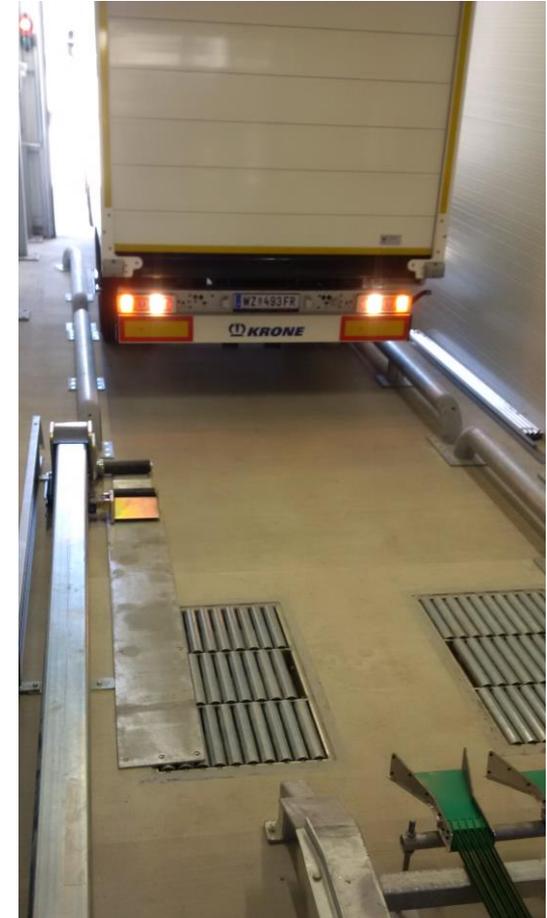
Robot Charging



Source: VW, Kuka

Charging Solution

- Conductive solution
- During loading and unloading process in the dock
- Effectively 2 minutes of charging time
- 33 kW AC
- Use also for conveyor technology



What We Achieved

What is unique about our solution?

- Silent operation (urban area)
- Elimination of local emissions
- Elimination of refueling time (over 300h)
- Energy savings (over 65%)

First project for this kind of application!

- Demand-oriented technically optimized overall concept
- 24-hour use: round-the-clock operation (3 shifts)
- Max. 3 minutes of parking time
- Fully automatic charging during loading and unloading process in the dock
- Cross-functional teamwork for the overall concept (Temmel, Framo, BT-A, Magna)
- Affordable over project lifetime
- 11-month implementation time from idea to first use (September 2016 bis Juli 2017)



Conclusion

Overall concept allows electrified transportation also with heavy-duty trucks operating under strict production process requirements



Good luck for your special transportation project !



DRIVING **EXCELLENCE.**
INSPIRING **INNOVATION.**

Public Crossing and Main Entrance



Internal Route With Reversing Sequence Into the Dock

