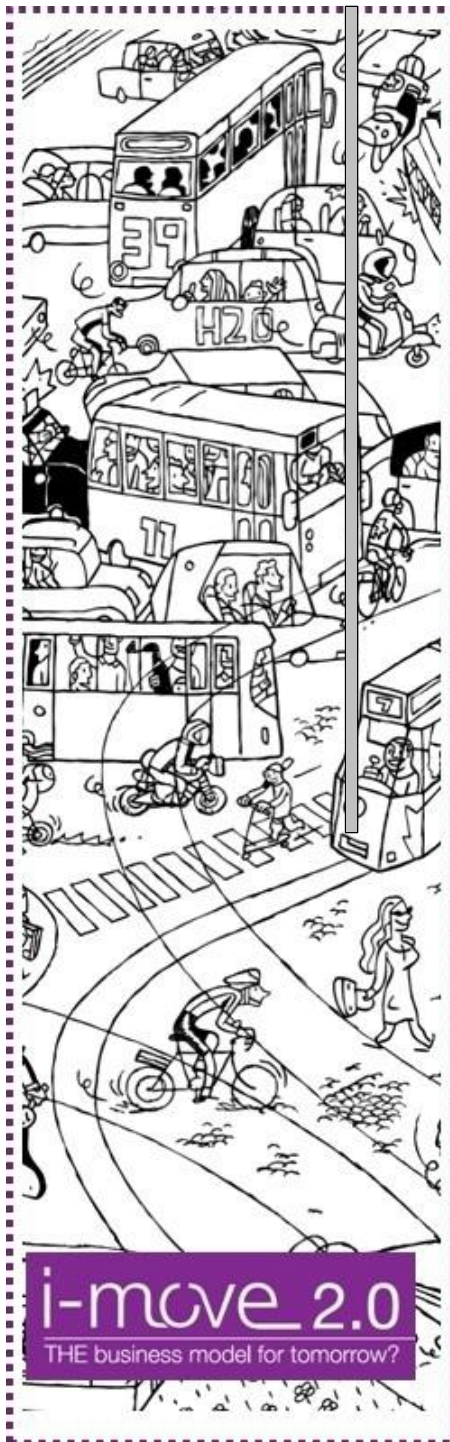
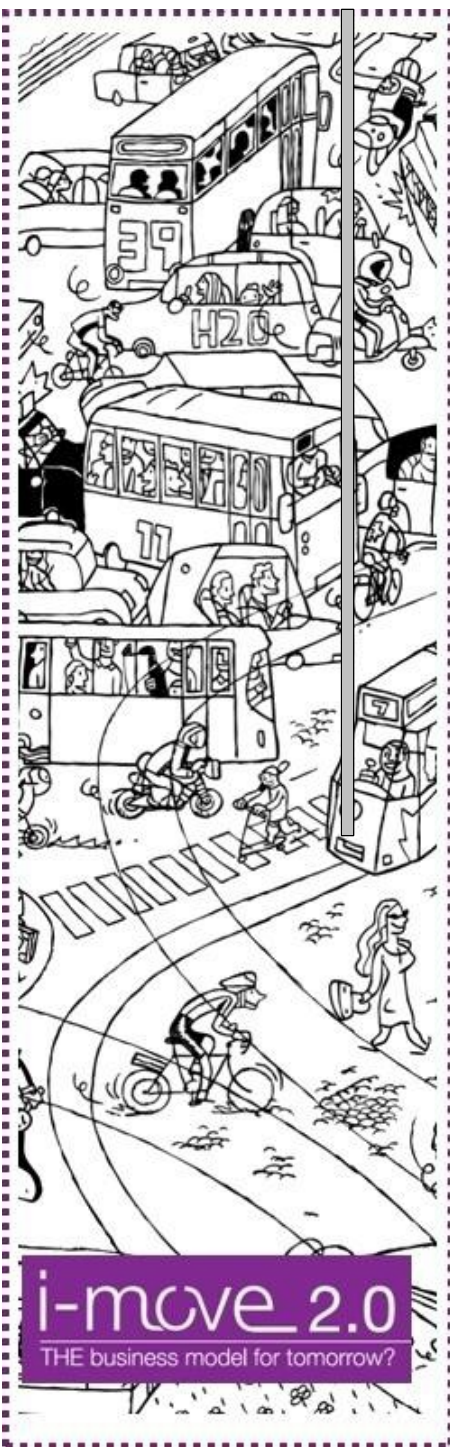


Modern e-bus propulsion systems



Lenz, Erik, Vossloh Kiepe, Düsseldorf, Germany





Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos



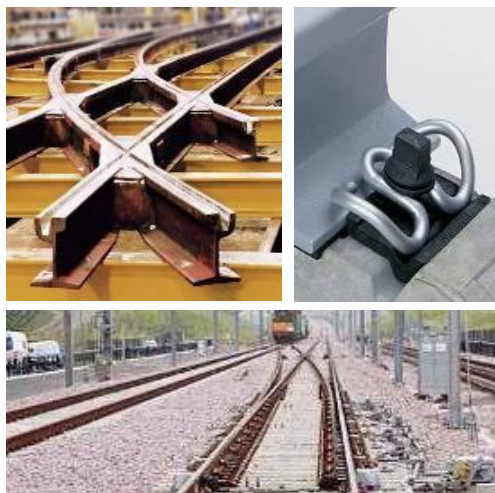
Erik Lenz, Vossloh Kiepe, Diuseldorfas, Vokietija

Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos

Kiepe, Vossloh grupė

Vossloh AG

Geležinkelių infrastruktūra



Vossloh Fastening Systems GmbH
Vossloh Cogifer SA
Vossloh Rail Services GmbH

Transportas



Vossloh Locomotives GmbH
Vossloh España S.A.
Vossloh Kiepe GmbH

100 kompanijų, 30 valstybių, apie 5 000 darbuotojų

Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos e-mobilumas – miesto viešasis transportas

Miesto viešasis transportas – pagrindinė e-mobilumo varomoji jėga



Autobusai veikia visose vietovėse

Lengva kontroliuoti aplinką,
greitas susisiekimas

Didelė autobusų priemonių įvairovė

Autobusai važiuoja, važiuoja ir važiuoja...

Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos Kodėl verta rinktis elektros variklį?

Nėra energijos nuostolių stovėjimo metu (pvz., prie šviesoforų)

Elektrinis variklis = elektros generatorius

Energija atgaunama stabdymo metu (stabdant, nuokalnėje)

Puikus pagreitis (maksimalus greitis po stovėjimo)

Didelis efektyvumas Minimalus energijos suvartojimas

Maitinant pvz. 2 ašis, galima eksploatuoti ilgesnes
transporto priemones

galimybė vežti daugiau keleivių

Žemiausias galimas triukšmo lygis

Nėra išmetamųjų dujų / CO₂ / dalelių transporto priemonės eksploatavimo vietoje



Draugiškiausia aplinkai transportavimo technologija

Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos

Elektrinio autobuso koncepcijos ir jų taikymas



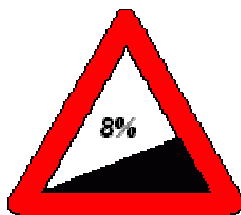
Užmiestyje
Dideli atstumai tarp stotelių
Didelės talpos transportas /
BRT (greitasis autobusų transportas)



Miestas
Nedideli atstumai tarp stotelių
Lygus kelio profilis



Nedidelis triukšmas
Nėra taršos (išmetamųjų ir CO₂)



Nuokalnės / įkalnės

Dyzelinis autobusas
Suskystintų dujų (CNG) autobusas

Troleibusas

Hibridinis autobusas

Troleibusas

Troleibusas
Autobusas su
akumuliatoriais
Autobusas su
kuro elementais

Vossloh
Kiepe
sistemos

100%
elektrinis
transportas

Troleibusas

Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos Ilgųjų troleibusų varomosios sistemos

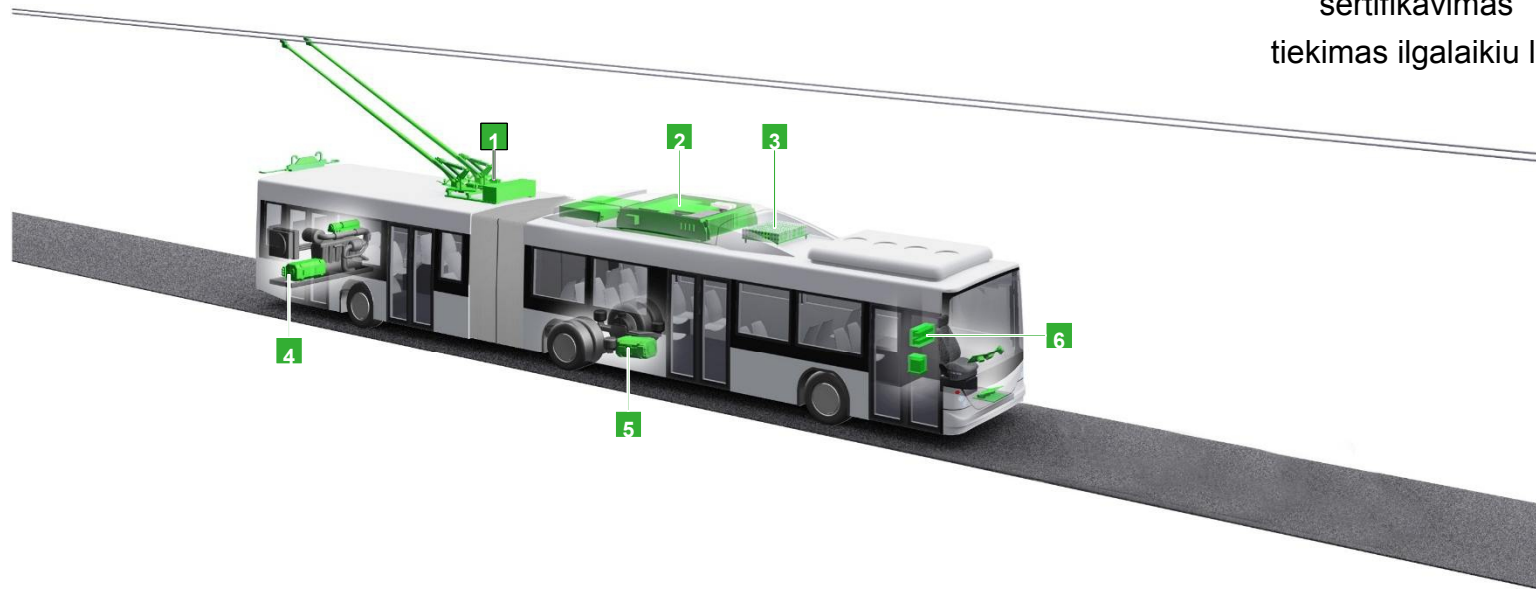
Sistemų integravimas

kad patikimai dirbtų

optimizavimas

sertifikavimas

tiekimas ilgalaikiu laikotarpiu



1 Maitinimo įranga



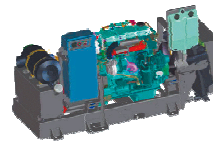
2 Variklio valdymas ir energetinė sistema



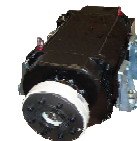
3 Stabdžių rezistorius



4 Dyzelinis generatorius arba akumulatorius



5 Varymo variklis



6 Valdymo įranga

Diagnostika
Sistemų integravimas



Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos

Mūsų rekomendacija: ilgasis troleibusas!

Didelė keleivių talpa (naudojant nedaug personalo)

Puikios galimybės važiuoti įkalne

Mažas vibracijos lygis

Švarus, saugus, patikimas, populiarus

Miestuose patogiau gyventi – gerėja gyvenimo kokybė

Daugiau keleivių – didesnės pajamos

Prie maršruto didėja nekilnojamojo turto vertė

“Neribotas” energijos kiekis “kai jos reikia”

Energijos gamyba stabdymo metu – sutaupoma iki 25%

Ekonomiškiausias e-autobuso sprendimas intensyviam naudojimui

Kontaktinio tinklo privalumai:

„Bėgių danguje“ vaizdas informuoja, kur yra maršrutų

Galimybė pasinaudoti viešuoju transportu labiau akivaizdi ir pastebima

Mažiau autoįvykių

Daugiau informacijos apie troleibusų sistemas adresu www.trolleyemotion.com



Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos

Nuorodos – troleibusai su Vossloh Kiepe įranga

Vokietija:	Eslingenas, Solingenas, Ebersvaldė
Prancūzija:	Lionas, Limožas
Ekvadoras:	Kvito
Graikija:	Atėnai
Italija:	Bolonė, Avelino, Bari, Modena, Parma, Genuja, Lečė, Milanai, Rimini
Kanada:	Vankuveris
Latvija:	Ryga
Austrija:	Lincas, Zalcburgas, Insbrukas
Šveicarija:	Freiburgas, Ženeva, Bylis, Liucerna, Ciūrichas, Bernas, Sankt Galenas, Montrė, Vintertūras
Venesuela:	Merida
Baltarusija:	Minskas
Norvegija:	Bergenai
JAV:	Filadelfija (San Franciskas*)
Vengrija:	Budapeštas
Saudo Arabija:	Rijadas



Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos

Kelios naujos sistemos nuo 2000 m.

Landskrona	1-oji	Švedija	2003-09
Roma	13-oji	Italija	2005-03
Kasteljonas	1-oji	Ispanija	2008-06
Kjetis	14-oji	Italija (atkurta)	2009-09
Lečė	15-oji	Italija	2012-01
Rijadas	1-oji	Saudo Arabija	2012-10



Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos

Naujos sistemos – bus greit įdiegtos

Ruošiama / yra leidimas eksploatuoti

Peskara	Italija	
Avelinas	Italija	
Baris	Italija	(atkūrimas)

Ruošiama / vyksta konkursai

Malataja	Turkija	1-oji šalyje
Kasteljonas	Ispanija	(linijos pratęsimas)

Planavimo fazė

Monrealis	Kanada	2-oji šalyje
Lidsas	D.Britanija	1-oji šalyje



Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos
Kontaktinė sistema – Peskara, Italija



Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos

„Ultra Cap“ ilgasis troleibusas

Privalumai

Energijos atgavimas stabdymo metu

Energijos taupymas (25%)

Mažesnė piko galia

Reikia mažiau pastochių (naujas tinklas)

Geresnis pagreitis (silpnas tinklas)

Daugiau transporto priemonių esančiame tinkle

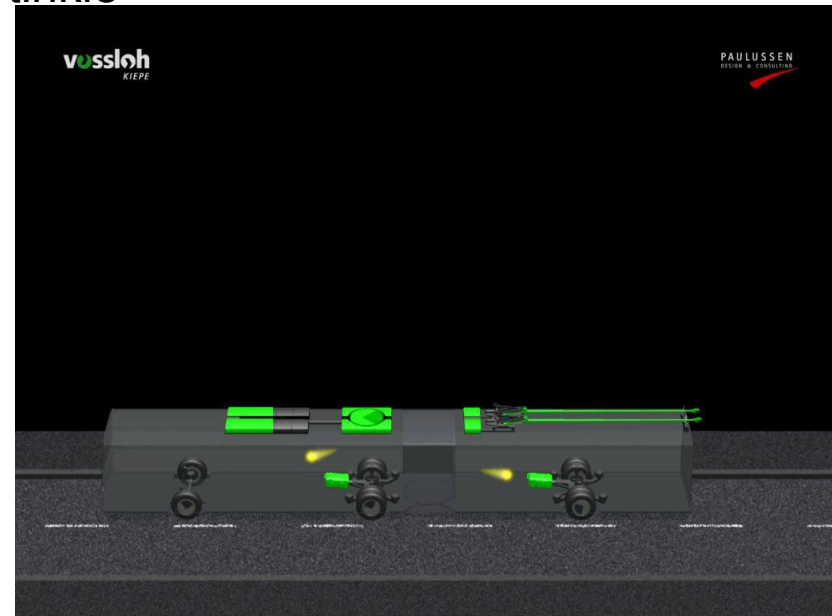
Akumuliatoriaus įkrovimas judėjimo metu

Bevielis eksploatavimas

Bevielis eksploatavimas

Mažesnės investicijos į kontaktinius tinklus

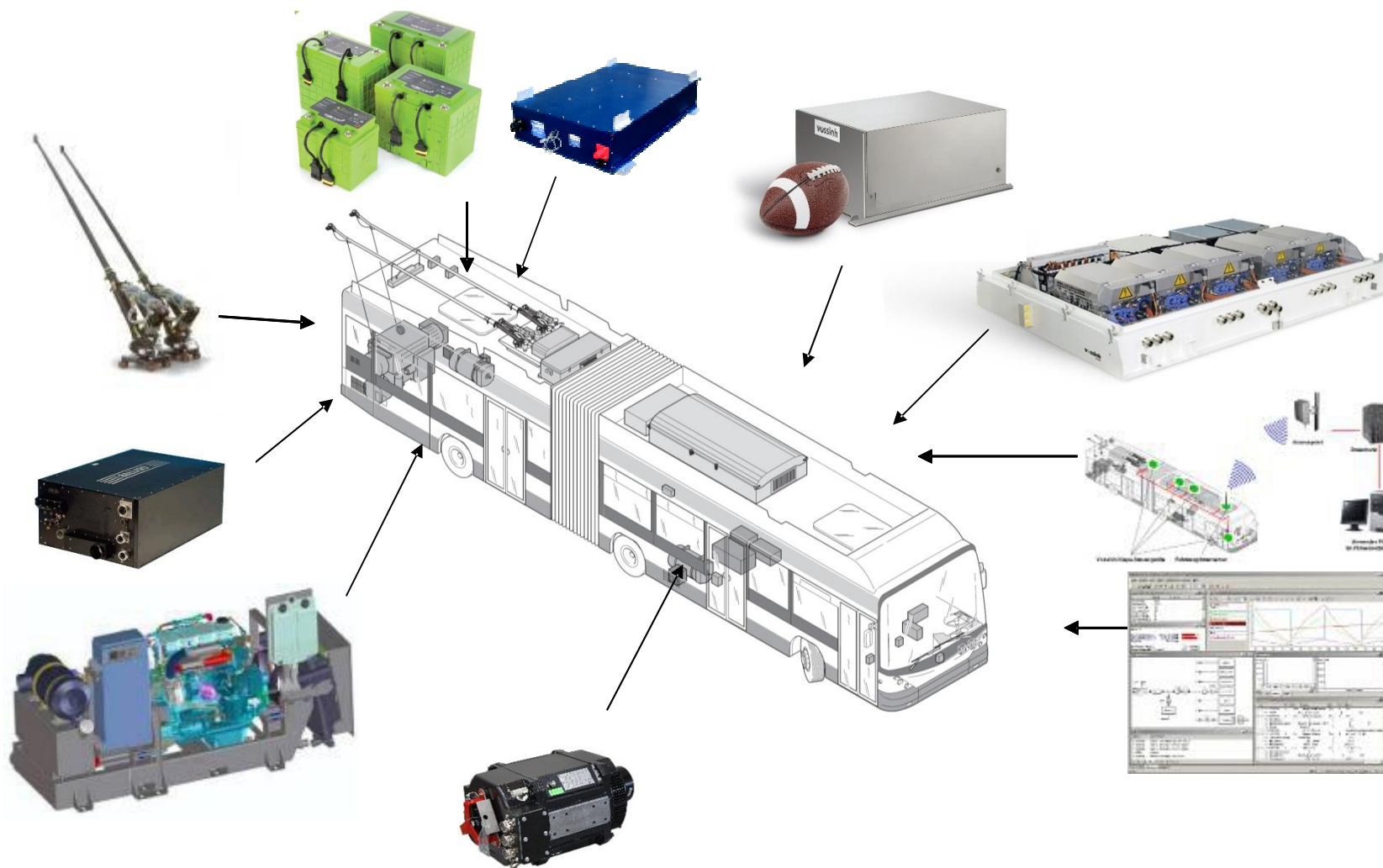
Nėra „vizualinės taršos“ specifinėse vietose



Patikrintų ir naujų technologijų suderinimas

Šiuolaikinės e-autobusų varomosios sistemos

Viena platforma – daugybė sprendimų



Vossloh Kiepe
Kaip galime Jums padėti?

Pasakykite mums savo poreikius ...

... ir mes padėsime Jums pasirinkti tinkamiausią e-autobuso koncepciją.



Erik Lenz
Vossloh Kiepe GmbH
Kiepe-Platz 1
D -40599 Düsseldorf

Tel: + 49 211 7497 473
Fax: + 49 211 7497 1473
Mob: + 49 172 8563 411

E-Mail: E.Lenz@vkd.vossloh.com

Disclaimer

The presentation contains forward-looking statements that are based on current estimates and assumptions made by the management of VOSSLOH to the best of its knowledge. Such forward-looking statements are subject to risks and uncertainties, the non-occurrence or occurrence of which could cause a material difference in future results including changes in political, business, economic and competitive conditions, regulatory reforms, effects of future judicial decisions, foreign exchange rate fluctuations and the availability of financing. Neither VOSSLOH nor any of its affiliates, advisors or representatives shall have any liability whatsoever (in negligence or otherwise) for any loss arising from any use of this presentation or its content or otherwise arising in connection with this document. VOSSLOH does not undertake any responsibility to update the forward-looking statements contained in this presentation.

The information provided in this presentation does not represent an offer or invitation for the purchase of the stock of VOSSLOH AG or other companies, nor should it be considered as a call to purchase or otherwise trade stocks directly or indirectly.