

eMobility Solution

PARCIÁLNÍ TROLEJBUS

ŘEŠENÍ MĚSTSKÉ
E-MOBILITY



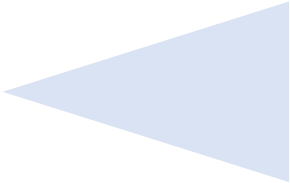


Clean Vehicles Directive

Member State	Trucks (vehicle category N2 and N3)		Buses (vehicle category M3) – half of the target to be fulfilled by procuring zero-emission buses*	
	From 2 August 2021 to 31 December 2025	From 1 January 2026 to 31 December 2030	From 2 August 2021 to 31 December 2025	From 1 January 2026 to 31 December 2030
Luxembourg	10%	15%	45%	65%
Sweden	10%	15%	45%	65%
Denmark	10%	15%	45%	65%
Finland	9%	15%	41%	59%
Germany	10%	15%	45%	65%
France	10%	15%	43%	61%
United Kingdom	10%	15%	45%	65%
Netherlands	10%	15%	45%	65%
Austria	10%	15%	45%	65%
Belgium	10%	15%	45%	65%
Italy	10%	15%	45%	65%
Ireland	10%	15%	45%	65%
Spain	10%	14%	45%	65%
Cyprus	10%	13%	45%	65%
Malta	10%	15%	45%	65%
Portugal	8%	12%	35%	51%
Greece	8%	10%	33%	47%
Slovenia	7%	9%	28%	40%
Czechia	9%	11%	41%	60%
Estonia	7%	9%	31%	43%
Slovakia	8%	9%	34%	48%
Lithuania	8%	9%	42%	60%
Poland	7%	9%	32%	46%
Croatia	6%	7%	27%	38%
Hungary	8%	9%	37%	53%
Latvia	8%	9%	35%	50%
Romania	6%	0,07	0,24	0,33
Bulgaria	0,07	0,08	0,34	0,48



Foto: MAN Truck & Bus



Czechia	41%	60%
Slovakia	34%	48%

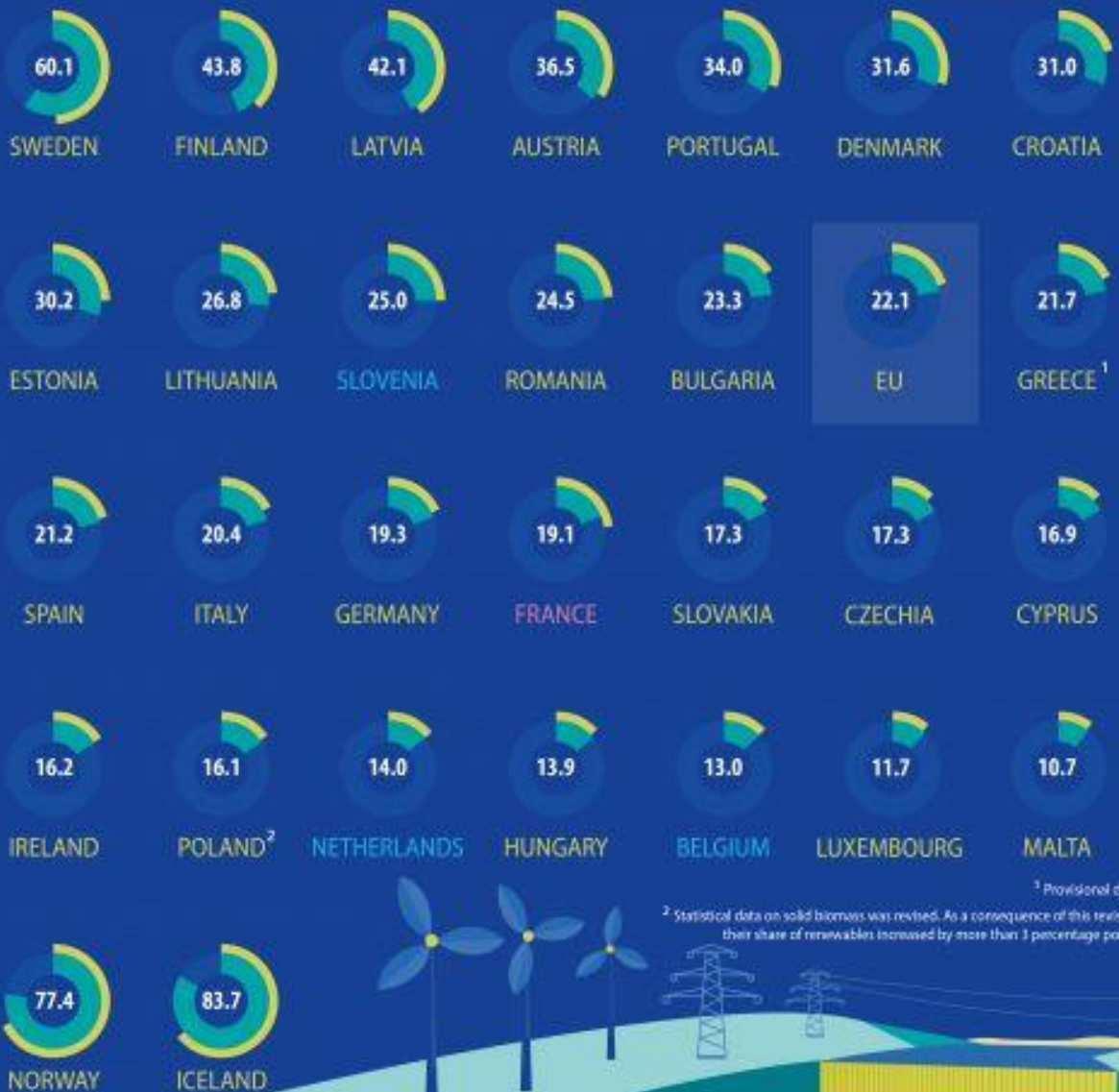


Renewable energy in 2020

● % of gross final energy consumption

● 2020 target

Countries overachieving their targets
Countries meeting their targets
Countries under their targets



¹ Provisional data.

² Statistical data on solid biomass was revised. As a consequence of this revision, their share of renewables increased by more than 3 percentage points.

Průměr EU 22,1 %

Česká republika 17,3 %

Slovensko 17,3 %

Polsko 16,1 %

Maďarsko 13,9 %



Zdroj: Wikipedia.org



Foto: Solaris Bus & Coach



3...2...1...

jsme

bez dieselu!



Foto: Daimler Buses







Parciální trolejbus – standardní řešení

- Parciální trolejbus je dnes standardem
- Všechna česká a slovenská města (s výjimkou Chomutova a Košic) dnes mají, nebo v dohledné době budou mít, ve své flotile parciální trolejbusy a plánují jejich další nákup
- Trolejbusy slouží jako náhrada autobusů, anebo dříve pořízených trolejbusů s dieselovým agregátem
- Ve světě se plánují nové provozy (Berlín, Innsbruck, Sankt Pölten), případně rozvíjejí výrazně ty stávající (Zürich, Ciudad de Mexico atp.)







Elektrobus bez kompromisů

- Správný poměr jízdy pod trolejovým vedením a na baterie umožňuje nahradit dieselové autobusy v poměru 1:1
- Pro zvládnutí oběhů, zvláště na linkách s velkou přepravní zátěží, je možné využívat stejný počet trolejbusů (a tím i řidičů) jako v případě autobusu na fosilní paliva
- Dojezd trolejbusu není omezen okolními teplotami, obsazením vozidel ani terénem



Foto: Start Romagna



Opravdu ekologický

- Trolejbusy mají v porovnání s klasickými elektrobusy výrazně menší baterie
- Při výrobě baterie s kapacitou el. energie 1 kWh se vyprodukuje okolo 160 kg emisí CO₂, těžba surovin významně devastuje přírodu
- Skutečné možnosti recyklace či druhotného využití baterií jsou značně omezené
- Závislost na nestabilních režimech

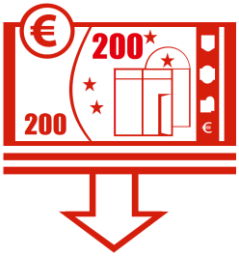




Vysoká účinnost

- Trolejbus má při jízdě pod trolejovým vedením vysokou účinnost
- Ztráty v trolejovém vedení jsou nižší v porovnání se ztrátami během procesu nabíjení a vybíjení baterií, obzvláště při rychlonabíjení

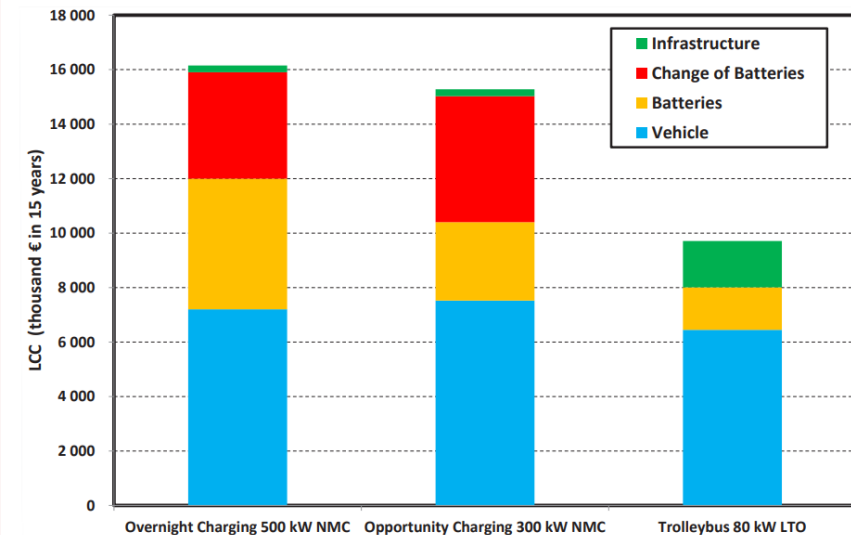


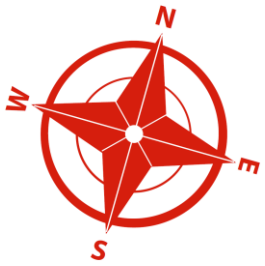


Nejlevnější elektrobuses

- Trolejbus je nejlevnější elektrobuses na trhu
- Pořizovací cena vozidla je zpravidla o 10 až 20 % nižší než u elektrobuses
- Nízké náklady na spotřebu elektrické energie, náklady životního cyklu (vozidel i infrastruktury)
- V případě využití na páteřních trasách s krátkými intervaly může mít trolejbus plně srovnatelné náklady jako dieselový autobus

Porovnání nákladů životního cyklu elektrobuses a parciálního trolejbusu na období 15 let (v tisících €)





Orientační bod

- **Trolejové vedení je příležitostí, jak pozvednout význam města**
- **Jde o důležitý městotvorný prvek, který přeměňuje obyčejné ulice na městské třídy**
- **Trolejové vedení slouží jako orientační bod**
- **Trolejbus není jen obyčejný autobus, jde o tramvaj bez kolejí, dopravní prostředek vyššího významu a kvality**

Žebříček 10 nejlepších měst pro život

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| • Vídeň, Rakousko | (TRAM) |
| • Kodaň, Dánsko | (TRAM ve výstavbě) |
| • Curych, Švýcarsko | (TRAM+TROL) |
| • Calgary, Kanada | (TRAM) |
| • Vancouver, Kanada | (TROL) |
| • Geneva, Švýcarsko | (TRAM+TROL) |
| • Frankfurt, Německo | (TRAM) |
| • Toronto, Kanada | (TRAM) |
| • Amsterdam, Nizozemsko | (TRAM) |
| • Melbourne, Austrálie | (TRAM) |



Dlouhá životnost

- Trolejbus, jeho baterie i infrastruktura mají vysokou životnost
- Trolejové vedení pro nabíjení, napájecí kabely i měnírny mají životnost až 40 let
- Investice vložené do budování infrastruktury je proto nutno vnímat z dlouhodobé perspektivy
- Běžná životnost vozidel je 20 let
- Po skončení životnosti baterií lze používat trolejbusy na linkách se 100 % trolejového vedení (obvyklý mix)



Děkuji za pozornost

Libor Hinčica

Ředitel obchodu a marketingu Cegelec a. s.

Kontaktní údaje:

hincica@cegelec.cz

www.cs-dopravak.cz

+420 775 411 475

