



VECTRON DUAL MODE

Pod trolejí na elektřinu, mimo trolej na naftu

Železniční dopravu zajišťují dva typy lokomotiv, a to elektrické lokomotivy a naftou poháněné motorové lokomotivy:

- výhodou elektrických lokomotiv jsou nulové emise, nízké náklady na energii a nízké náklady na údržbu,
- výhodou motorových lokomotiv je použitelnost i na neelektrifikovaných tratích.

Železniční síť v České republice je tvořena z 1/3 elektrifikovanými tratěmi a ze 2/3 neelektrifikovanými tratěmi. Některé dopravní relace jsou proto zčásti vedeny po elektrifikovaných tratích a zčásti po neelektrifikovaných tratích. **Provoz na nich je řešen dvěma způsoby:**

- doprava vlaku v celé délce trasy motorovou lokomotivou. To je ekonomicky nevýhodné, neboť za jízdy pod elektrickým trakčním vedením není využit potenciál přínosů, které elektrická vozba umožňuje v podobě bezemisního provozu, nižších nákladů na energii a nižších nákladů na údržbu,
- použitím elektrické lokomotivy v elektrifikované části trasy, a motorové lokomotivy v neelektrifikované části trasy. To je ekonomicky nevýhodné, neboť jsou k dopravě vlaku postupně potřebné dvě či tři lokomotivy a dva až tři strojvedoucí. Produktivita práce lokomotiv i personálu je nízká, jízda vlaku je komplikována a zdržována výměnou lokomotiv.

Jde o velmi rozšířené případy. Podle statistik Správy železnic vykonají například v nákladní dopravě na české železnici motorové lokomotivy dvojnásobné dopravní výkony (tkm/rok) pod trakčním vedením na elektrifikovaných tratích než na tratích bez elektrifikace.

Pro zvýšení efektivity a rychlosti dopravy vlaků v částečně elektrifikované železniční síti vytvořila společnost Siemens Mobility na bázi osvědčených lokomotiv Vectron duální (dvouzdrojové) lokomotivy, kombinující elektrické trolejové napájení a spalovací motor.

Duální lokomotivy umožňují produktivní vozbu (doprava vlaku v celé částečně elektrifikované trase jednou lokomotivou) a přitom plně využívají výhody liniového napájení z trakčního vedení.

Duální lokomotivy jsou řešeny ve dvou verzích:

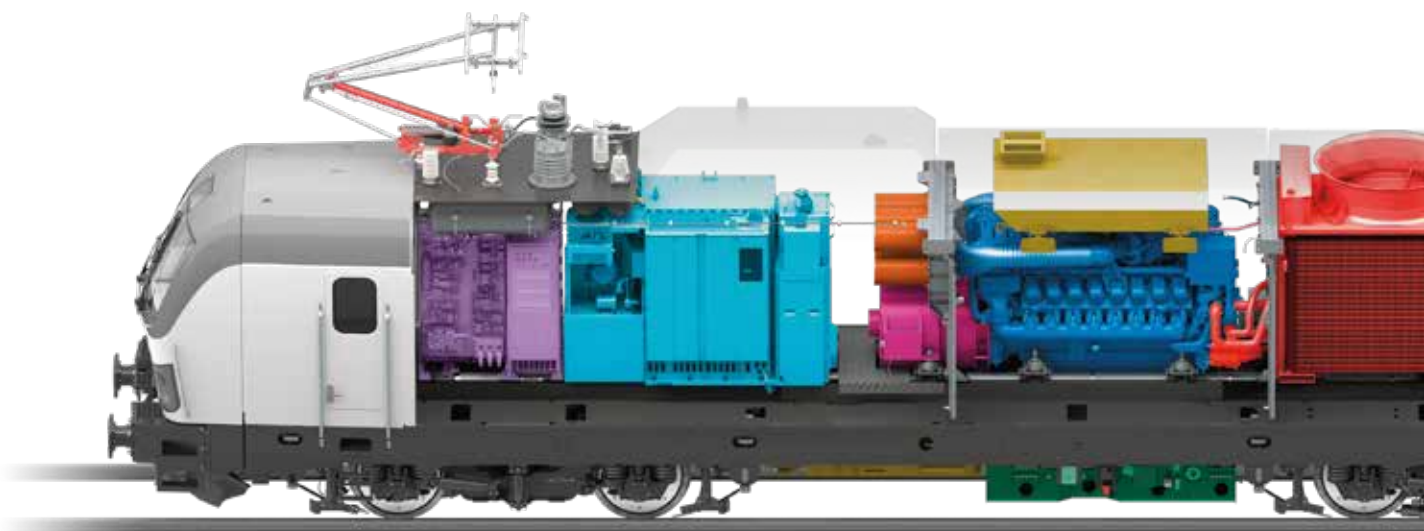
- výkonově nesymetrické, kdy jde o standardní elektrickou lokomotivu o výkonu 6,4 MW, doplněnou o spalovací motor malého výkonu, určený pro první a poslední míli (převzetí vlaku z vlečky a odevzdání vlaku na vlečku),
- výkonově symetrické, kdy jde o motorovou lokomotivu s elektrickým přenosem výkonu, doplněnou o vstupní elektrická zařízení pro napájení z trakčního vedení. Tato lokomotiva je schopná výkon 2 MW vyvinout spalovacím motorem a při napájení z trakčního vedení (pokud je k dispozici) činí výkon dokonce 2,4 MW.

Duální lokomotivy obohacují železnici o univerzálně použitelná vozidla, vhodná pro vozbu vlaků osobní i nákladní dopravy v částečně elektrifikované železniční síti, i pro plánované i neplánované výluky elektrického napájení či odklonové jízdy.

Lokomotiva Vectron® Dual Mode se přizpůsobuje železniční trati. Díky výkonnému spalovacímu motoru i výbavě pro využití napájení z trolejového vedení můžete kdykoli změnit trasu. Na dlouhých úsecích trati můžete pod trakčním vedením pracovat velmi efektivně a hospodárně. V případě potřeby stačí přepnout zdroj výkonu a pokračovat v jízdě bez ohledu na dostupnost trakčního vedení.

Delší neelektrifikované úseky, neplánované odklony, snížení počtu zdraví škodlivých emisí v příměstských oblastech: existuje mnoho důvodů, proč se rozhodnout pro flexibilní trakci. Vectron Dual Mode kombinuje výhody plnohodnotné motorové lokomotivy s výhodami elektrické lokomotivy, a to s prokazatelnými výsledky.

Když se z jednotlivých traťových úseků stane souvislá trať

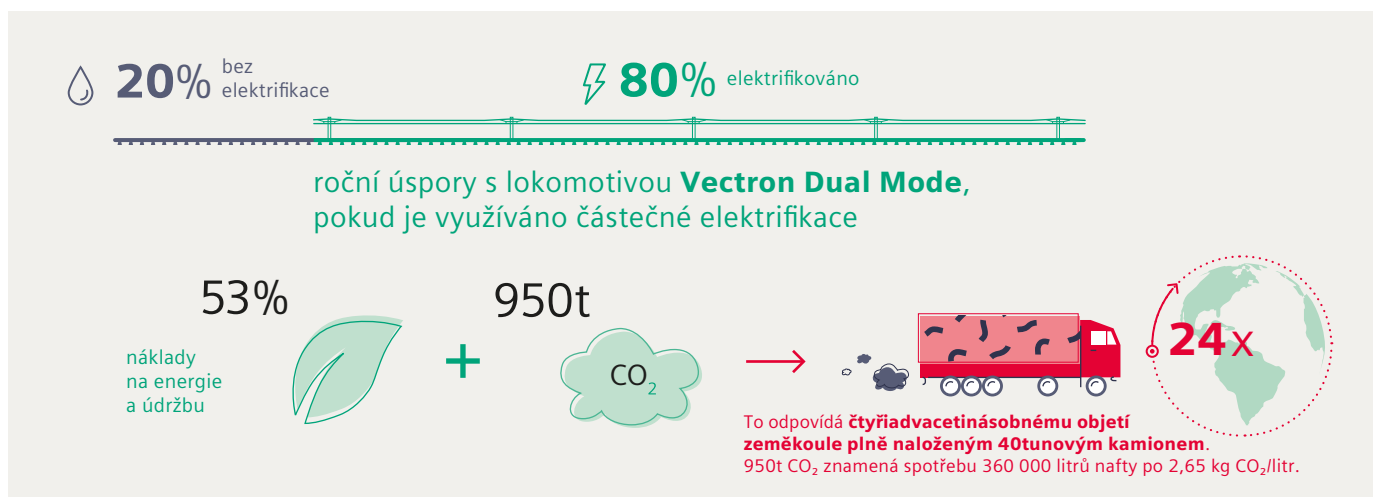


Pokud se rozhodnete pro lokomotivu Vectron Dual Mode, zvolíte osvědčenou technologii, na kterou se můžete spolehnout i do budoucna, a zároveň budete těžit z její maximální flexibility, ušetříte peníze a ochráníte životní prostředí. Těžte z vysoké dostupnosti a spolehlivosti, stability plánování i při změně podmínek.

Výrazné snížení nákladů

S lokomotivou Vectron Dual Mode je jízda pouze na elektřinu na elektrifikovaných úsecích samozřejmostí. Každý kilometr šetří palivo a snižuje tak náklady na energii. Snižíte také počet hodin, kdy je v provozu dieselgenerátorové soustrojí, což snižuje výdaje na údržbu. V důsledku toho zvládá Vectron Dual Mode širokou škálu dopravních výkonů mnohem hospodárněji než standardní motorová lokomotiva. Proč tedy nevyužít elektrickou energii všude tam, kde je a v budoucnu bude k dispozici?

Příklad použití: Vectron Dual Mode ve srovnání s tradiční motorovou lokomotivou*















*s průměrným ročním proběhem 150 000 kilometrů a 4 000 provozními hodinami na jednu nákladní lokomotivu

Snížení negativního vlivu na životní prostředí

Vectron Dual Mode chrání životní prostředí. Umožňuje vám významně přispívat ke snížování škodlivých emisí - faktory, které jsou v městských aglomeracích stále důležitější. Využíváním elektrické energie všude tam, kde je to možné, prokazatelně snižujete emise oxidu uhličitého, oxidů dusíku a pevných částic, čímž zlepšujete ekologické parametry svého vozového parku.



Komponenty

 Brzdový odporník	 Trakční alternátor
 Skříň vlakových zabezpečovačů	 Elektrická skříň s centrálním ventilátorem a stykači
 Systém chlazení spalovacího motoru	 Brzdové přístroje
 Spalovací motor	 Palivová nádrž
 Filtr pevných částic	 Hlavní měnič
 Nasávání vzduchu pro spalovací motor	 Sběrač proudu

TECHNICKÉ ÚDAJE

Výkon spalovacího motoru (na klikové hřídeli)	2 400 kW	Délka vozidla (přes nárazníky)	19 975 mm
Napájecí systémy	15 kV 16,7 Hz a 25 kV 50 Hz	Rozchod	1 435 mm
Rozjezdová tažná síla	300 kN	Objem palivové nádrže	2 600 l
Max. trakční výkon na obvodu kol	Trolej: 2 400 kW Diesel: 2 000 kW (bez vlakového topení)	Průměr kol	1 100 mm / 1 020 mm (nová / opotřebená)
Elektrická brzdná síla	150 kN	Hmotnost (max.)	89,4 t s plnými zásobami
Max. brzdový výkon na obvodu kol	Trolej: 2 100 kW Diesel: 1 700 kW	Dvojčlenný provoz	přes WTB ÖBB: s vozidly stejného typu a Vectron MS/AC, Vectron DE a ER20
Max. provozní rychlost	160 km/h	Vlakové zabezpečovače	ETCS Baseline 3, PZB, Mirel VZ1
Uspořádání dvojkolí	Bo'Bo'	Traťová třída	C2 dle metodiky zařazení SŽ
Oblast uplatnění	osobní a nákladní doprava	Vlakové topení	Trolej: 1AC 1000 V 16,7 Hz, 1AC 1500 V 50 Hz Diesel: 1AC 1000 V 50 Hz nebo 22 Hz (v závislosti na volbě zákazníka)

Publikováno:

Siemens Mobility, s.r.o.
Siemensova 1
Praha 5 – 155 00
Česká republika

Změny a chyby vyhrazeny.

Informace uvedené v tomto dokumentu obsahují pouze obecné popisy a/nebo výkonnostní charakteristiky, které nemusí vždy přesně odpovídat popsaným vlastnostem, nebo které mohou být v průběhu dalšího vývoje produktů upraveny.