



17.08.2010

Redegørelse vedrørende sikkerheds- og kørestromssystemer på det europæiske jernbanenet.

Sikkerhedssystemer

I EU-landene anvendes en lang række forskellige sikkerhedssystemer, som angivet i listen nedenfor.

Når et tog i dag skal passere en grænse mellem to lande, skal toget være forsynet med begge landes sikkerhedssystemer, og der skal foretages systemskifte ved grænsen. Der findes allerede i dag tog, der er udrustet med flere forskellige landes sikkerhedssystemer, således at der f.eks. kan køres med godstog direkte mellem Tyskland – Danmark – Sverige. Dobbeltudrustning i togene er bekostelig, og foretages af togoperatørerne, når det kan installeres i en velafgrænset del af materiellet, der anvendes til grænseoverskridende trafik. EU-landene har besluttet at erstatte de forskellige sikkerhedssystemer på fjernbanerne med det fælles system ERTMS, som i Danmark vil være installeret på alle Banedanmarks jernbanestrækninger i 2021 i forbindelse med udrulningen af Signalprogrammet. Efter indførelsen af ERTMS i Europa vil det være muligt at passere en landegrænse uden dobbeltudrustning og systemskifte ved grænsen.

EU lande	Togkontrolsystemer på fjernbaner
Østrig	INDUSI/PZB, LZB
Belgien	Crocodile, TBL 1/2/3, TVM
Bulgarien	Ebicab
Cypern	-
Tjekkiet	LS
Danmark	ATC (ZUB 123, ATP)
Estland	ALSN
Finland	ATP-VR/RHK
Frankrig	Crocodile, KVB, TVM
Tyskland	INDUSI/PZB, LZB
Grækenland	LZB 700
Ungarn	EVM
Irland	CAWS OG ATP
Italien	BACC, RSDD/SCMT
Letland	ALSN



Litauen	ALSN
Luxembourg	Crocodile, MEMOR II+
Malta	-
Holland	ATB (Ny og gammel generation)
Polen	SHP
Portugal	Ebicab
Rumænien	INDUSI/PZB, LZB
Slovakiet	LS
Slovenien	INDUSI/PZB, LZB
Spanien	ASFA, Ebicab 900, LZB, SELCAB
Sverige	Ebicab
Storbritannien	GW ATP-SYSTEMET, RETB, TPWS, TVM

Udover de ovennævnte sikkerhedssystemer findes der en lang række andre sikkerhedssystemer på bybaner og andre lokale baner. Således er S-banen i København udstyret med et HKT-system.

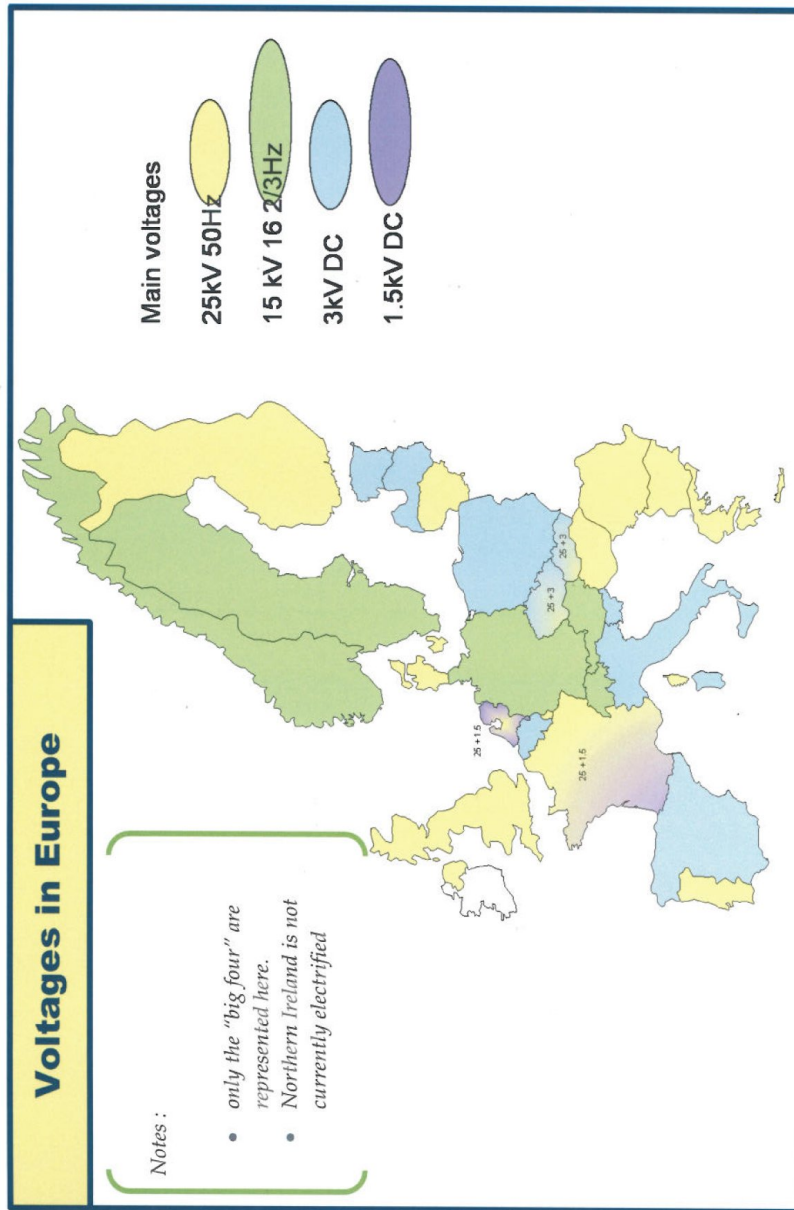
Kørestrømssystemer

Der anvendes forskellige kørestrømssystemer på fjernbanerne i de forskellige EU-landes jernbanenet. I Danmark anvendes der på fjernbanen et AC 25 kV 50 Hz kørestrømssystem, der i henhold til tekniske specifikationer for Interoperabilitet, TSI Energy CR, er den systemspænding, der anbefales som mål for elektrificering af fjernbanerne i EU. På grund af høje omkostninger ved ombygning til AC 25 kV 50 Hz system i hele EU, tillades dog 3 andre typer spændinger på det fælleseuropæiske jernbanenet. I bilag 1 er vist de enkelte EU-landes kørestrømsspændinger på fjernbane-strækninger.

Grænselandene til Danmark, Tyskland og Sverige bruger en anden systemspænding end den danske. Ved brug af 2-systems togsæt og lokomotiver, kan der frit køres mellem landene. Der findes tilsvarende andre togsæt og lokomotiver, der kan køre mellem flere andre landes systemspændinger. Der er pt. flere operatører, der kører i transit Tyskland - Danmark – Sverige ligesom der er flere operatører, der kører lokalt mellem Danmark og Sverige.

Bilag 1

Annex B Voltage map



090321 CR ENE CBA report.doc