

Staða rafmagnsmála í höfnum vegna landtenginga

Helgi Laxdal

Forstöðumaður rekstardeildar
Faxaflóahafna sf.

Landtengingar hjá Faxaflóahöfnum

- Núverandi kerfi hjá Faxaflóahöfnum
- Þróun rafmagnssölu
- Nýting kerfis

- Kröfur til landtenginga
- Uppbygging millispennukerfa
- Uppbygging háspennukerfa

- Næstu skref í þróun kerfis Faxaflóahafna

Núverandi kerfi hjá Faxaflóahöfnum

Höfn	Heimtaug [A]	16 A	32 A	63 A	125 A	250 A	Notkunarstaður	Bryggja
Sundahöfn	315			1	2		Korngarðar 4	Korngarðar
Sundahöfn	1200			2	19		Skarfabakki 2	Skarfabakki
Sundahöfn	630			6	12		Holtavegur 3	Vogabakki
Gamla höfnin	630				11		Norðurgarður 1	Norðurgarður
Gamla höfnin	200			2	2		Norðurbugt 901	Síldarbryggja
Gamla höfnin	63	24	1				Norðurbugt 900	Flotbryggja Norðurbugt
Gamla höfnin	630				8		Grandagarður 18	Grandabryggja 1
Gamla höfnin	630				6		Grandagarður 18	Grandabryggja 2
Gamla höfnin	1200			4	11		Grandagarður 16	Grandabakki og Bótarbryggja
Gamla höfnin	630			17	13	2	Austurb. Faxaskáli	Austurbakki og Faxagarður
Gamla höfnin	630			7	8		Geirsgata 11	Miðbakki og Grófarbryggja
Gamla höfnin	200	12	1				Geirsgata 7	Flotbryggja 2 í Suðurbugt
Gamla höfnin	315	30					Geirsgata 3a	Flotbryggja 1 í Suðurbugt
Gamla höfnin	630			14	9		Ægisgarður	Ægisgarður
Gamla höfnin	315	30	2	3	3		Ingólfsgarður 905	Bryggjur á Ingólfsgarði
Gamla höfnin	200	30		10			Grandagarður 12	Verbúðarbryggjur
Grundartangi	400	2	2	5	7		Tangabakki	Tangabakki
Akraneshöfn	630	81		9	21		Hafnargarður 901	Stóra og litla bryggja
Akraneshöfn	200			2	4		Faxabraut 911	Faxabryggja
Akraneshöfn	200	6					Faxabraut 912	Ferjubryggja
Akraneshöfn	200	3			1		Bakkatún 903	Lambhúsasund



Tengistaðir

Tenglabrunnar

Á flestum bökkum eru brunnar með 2x125A og 1x63A tenglum. Mælir á hverjum tengli í skáp eða húsi

Tenglastólpar

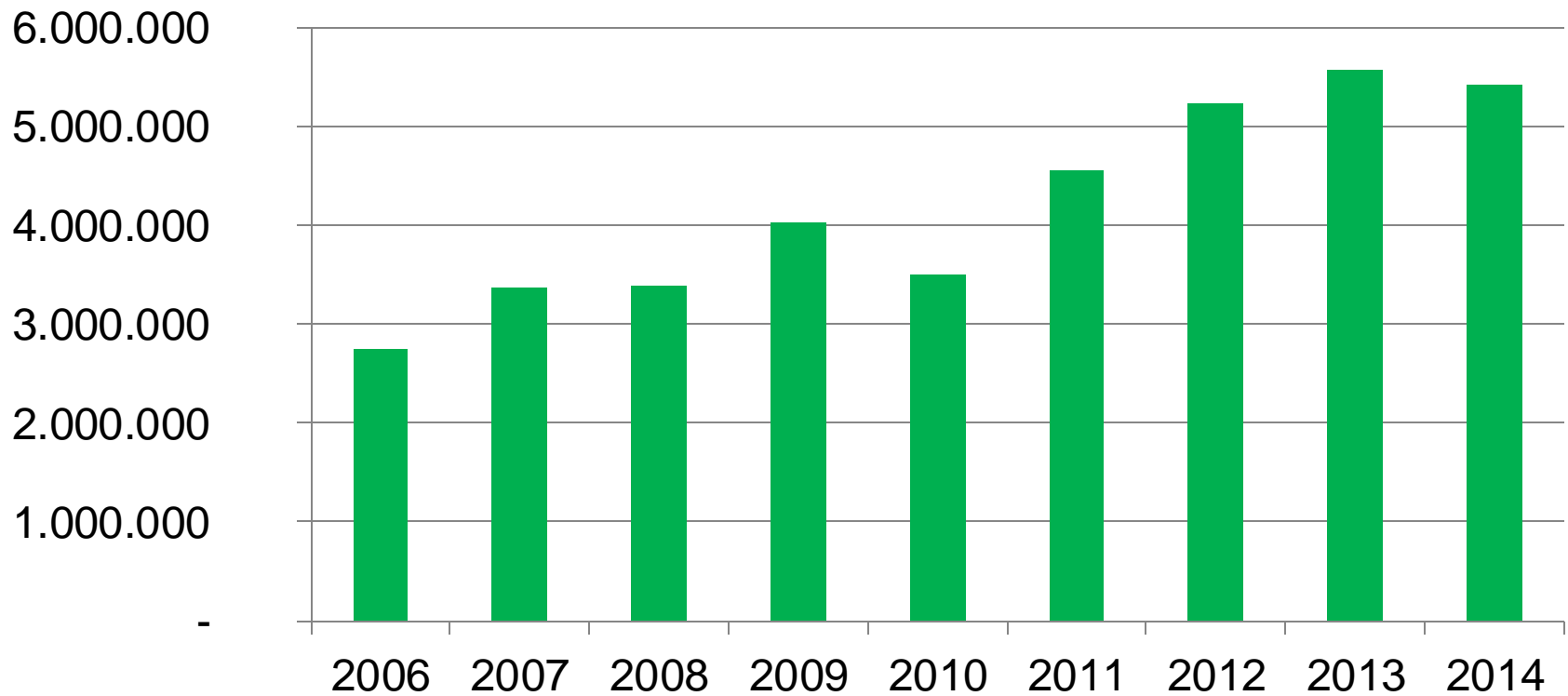
Á flotbryggjum eru tenglastólpar 16A og 32A.

Mælir á snúru milli báts og stólpa

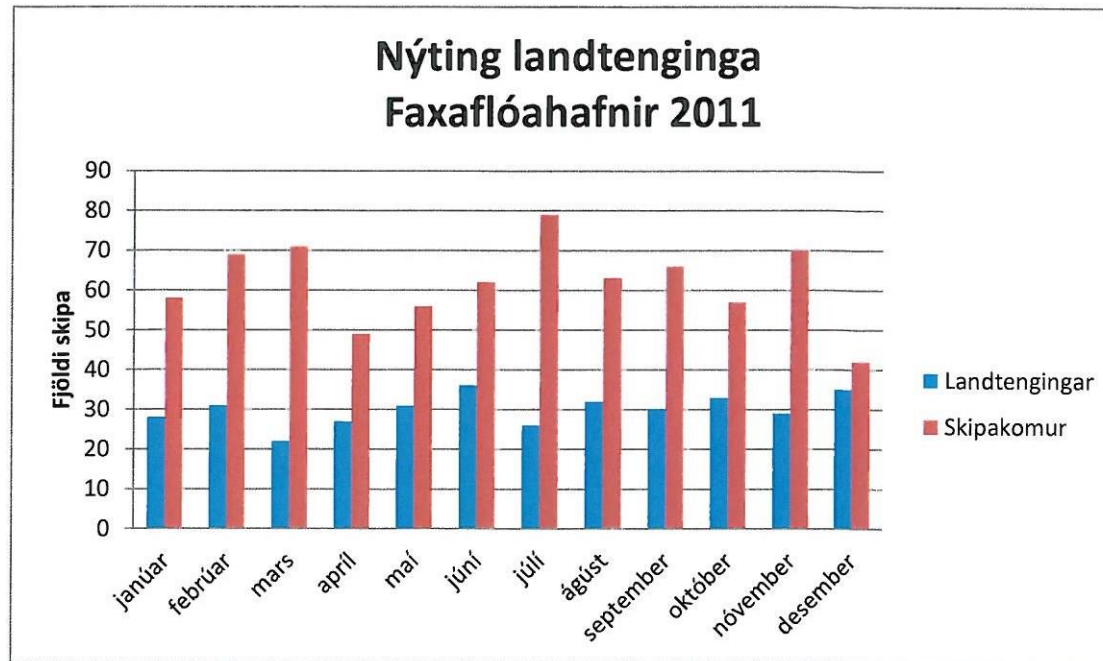


Sala Faxaflóahafna á landrafmagni

kWst á ári



Nýting landtenginga fiskiskip og togarar

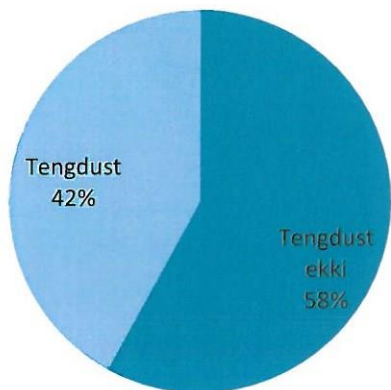


Greining á núverandi stöðu

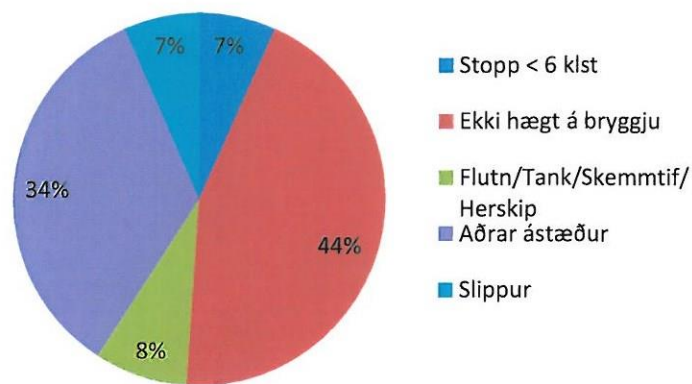
- Kanna nýtingu og álag á núverandi kerfi
- Ástæður þess að skip tengjast ekki
- Hverjar eru þarfir skipanna?
- Hvernig getum við bætt nýtingu

Nýting landtenginga í Gömlu höfninni

Skipakomur - Gamla höfnin
1.10.2013-30.9.2014



Skipakomur sem tengdust ekki
Gamla höfnin



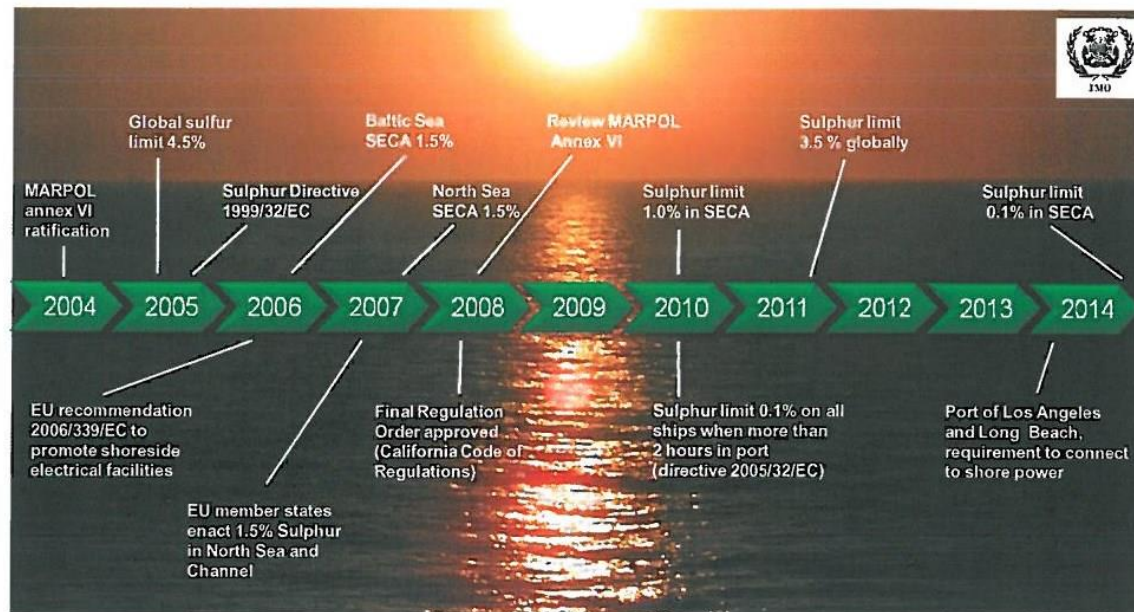


Ástæður þess að skip tengdust ekki:

- **Tenglar:** Ekki nógu stórir tenglar í boði (250A)
- **Tíðni:** Nokkur skip eru 60 rið en 50 rið í boði
- **Lekaliðar:** Næmni lekaliða of mikil sem gerir það að verkum að þeir slá ítrekað út
- **Almenn vitneskja:** Menn virðast ekki gera sér grein fyrir að rafmagn um landtengingar er ódýrara en með ljósavél

Breytingar á alþjóðareglum

Port emissions reduction
Propelled by global regulations



© ABB Group
October 17, 2013 / Slide 7

ABB

Kröfur til landtenginga

- Krafa um að dregið sé úr útblæstri í höfnum
- Ónæði af ljósavélum í þéttbýli
- Fjárfestingar í öflugri tengingum
 - ✧ Millispennukerfi
 - ✧ Háspennukerfi
- Alþjóðlegur staðall um landtengingar hefur ekki verið fyrir hendi

Millispennukerfi

- Núverandi kerfi er 400V og 50 rið
- Það er ljóst að nánast öll ný skip eru með 440V og 60 rið og álit skipahönnuða að svo verði um langa framtíð
- Mörg skip geta þó notað 400V og 50 rið, með skertum afköstum, en þó ekki öll

Verkefnið í Korsör

- Danski sjóherinn er nýlega búinn að taka í notkun nýtt millispennukerfi í Korsör.
- Kerfið er 440V og 60 rið
- Afhending á 3 legur, 1000A á hverja
- Heildarkostnaður var 7 milljónir evra

Millispennukerfi

Reducing emissions through ABB shore connection

Case: Port of Korsør, National Danish Defence



System Overview

- 3 Shore Connection panels are located close to the Frigates. They are powered by 440V 60Hz LV-cables from the central placed Converter-building. The longest LV feeder is 450m.
- The Converter-building is housing all electrical equipment and control systems.

ABB

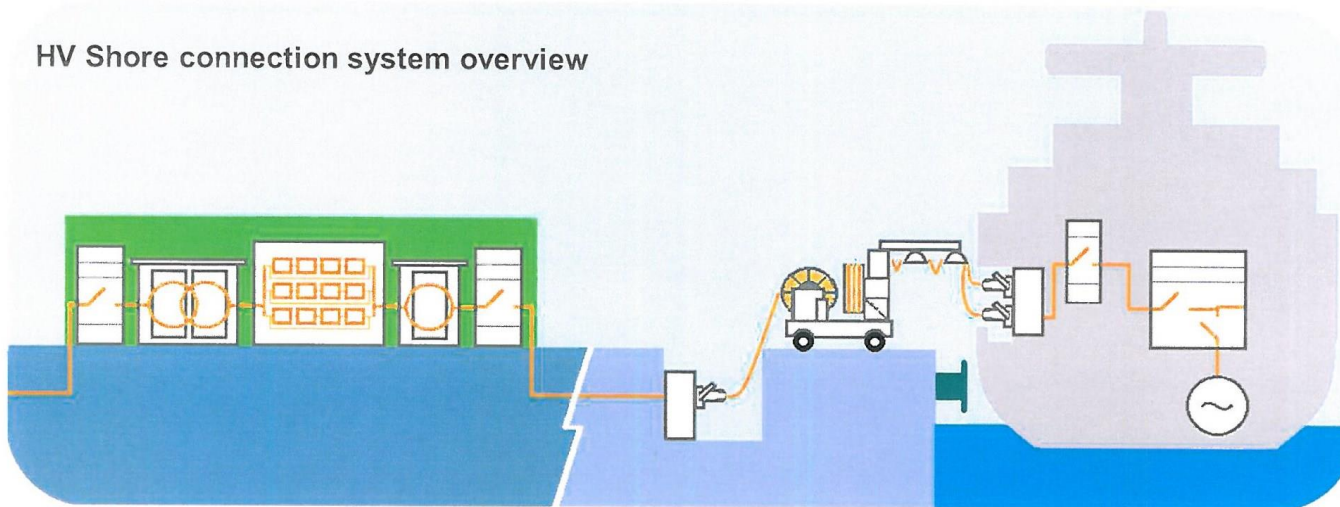
Háspennukerfi

- Sé aflþörf skips meira en 1MW þarf háspennu
- Háspennukerfi fyrir ferjur, skemmtiferðaskip og farskip eru byrjuð að ryðja sér rúms
- Kerfin eru mjög dýr og hafa langflestar hafnir sem tekið hafa slík kerfi í notkun notið til þess styrkja
- Höfnin í Quebec er að koma upp kerfi í gámahöfninni. Kostnaður áætlaður 12,5 millj. USD. Verkefnið nýtur styrkja að 2/3 hlutum

Háspennukerfi

International Standard - Technical requirements

HV Shore connection system overview



Shore side equipment

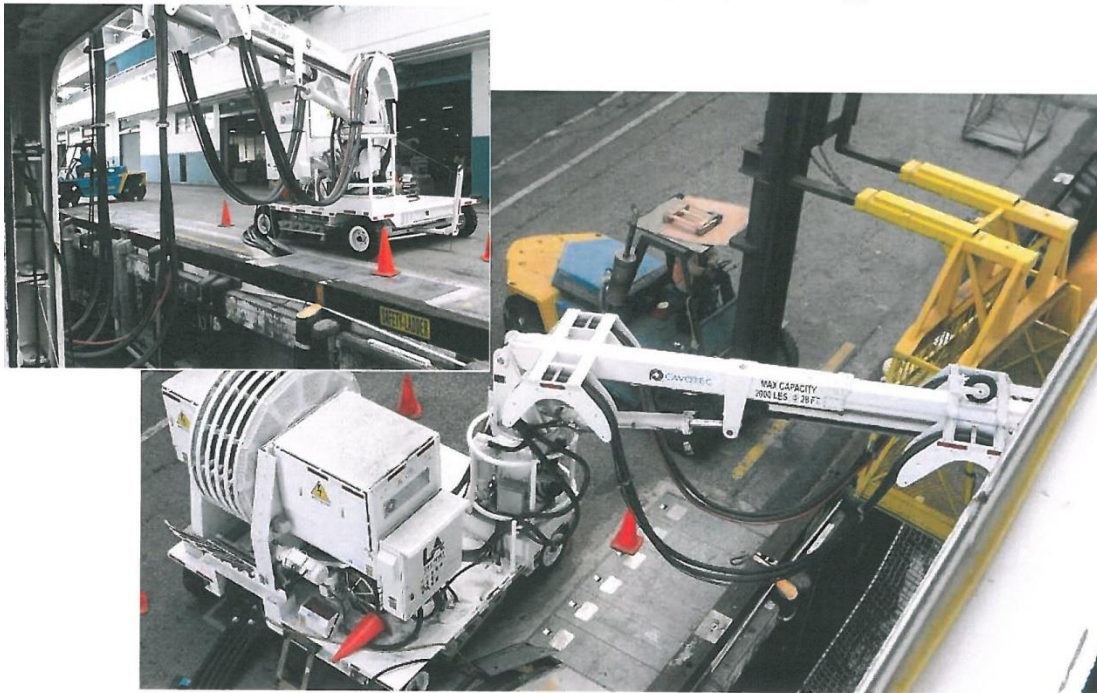
Interface equipment

Ship equipment

Afhendingarbúnaður háspennu

Technical Challenges

- **Foot Print:** space occupied on the quay from the CMS (potential interference with shore operation during ship docking)





Næstu skref til endurbóta

- Taka upp sjálfsafgreiðslu á landrafmagni til smábáta með kortakerfi
- Greina frekar þarfir stærri skipa
- Stækka einhverja tengla úr 125A í 250A
- Geta afhent millispennu, á völdum legum, 440V 60 rið

Takk fyrir