

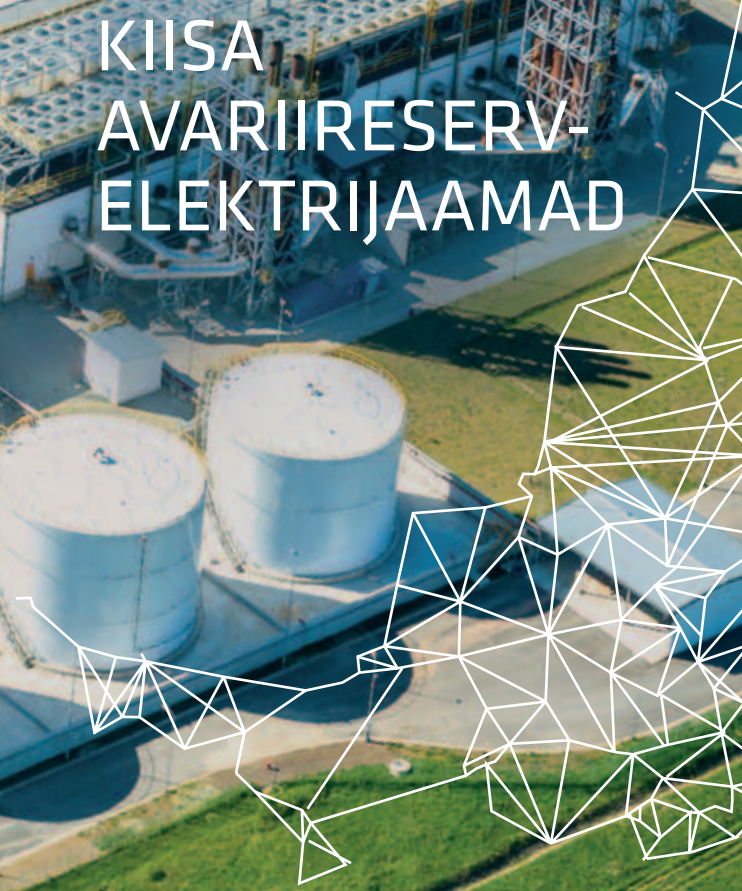
**elering**  
ÜHENDAME ENERGIAD

Kadaka tee 42, 12915 Tallinn  
telefon: 715 1222  
faks: 715 1200  
e-post: info@elering.ee

[www.elering.ee](http://www.elering.ee)

**elering**  
ÜHENDAME ENERGIAD

# KIISA AVARIIRESERV- ELEKTRIJAMAD





# Avariireservelektrijaama vajalikkus

Selleks, et tagada elektrisüsteemi varustuskindlus ka avarii olukorras, peab elektrisüsteem sisaldama kiiresti käivitata- vaid ning hästi reguleeritavaid tootmisüksuseid ehk avariireservelektrijaamu.

Avariireservelektrijaamad on mõeldud ainult avariireserviks ja igapäevaselt nad ei tööta ning turule elektrit ei tooda. Samas peab neil olema pidev valmisolek avarii korral kohe- seltselt reageerida.

Eleringi kohustus on katta Eesti elektrisüsteemi kõige suurema elektritootmisüksuse väljalangemisel puuduv võimsus vähemalt 15 minutiga. Viimaste aastate statistika kohaselt on Eestis avariireservi vaja ligikaudu 200 tunnil aastas.

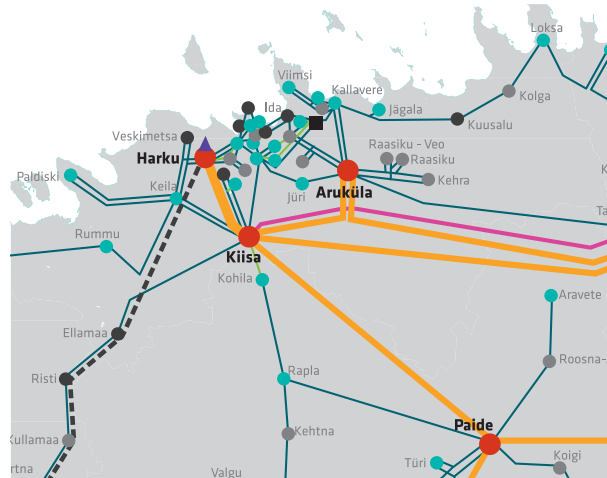
Tavapärast kasutatakse avariireservi hoidmiseks kiiresti käivitavaid elektrijaamu nagu hüdroelektrijaamad, gaasiturbiin- elektrijaamad ja kolb- mootorite baasil töötavad elektrijaamad.

Varem Eestis selliseid kiirestikäitavaid elektrijaamu ei olnud. Elektrisüsteemi stabiilsuse tagamiseks avarii korral ostis Elering avariireservi sisse teenusena Läti elektritootjalt Latvenergo. Olukorras, kus nii Baltikum tervikuna kui ka Läti on tootmise defitsiidis, on avariireservi hoidmine Eestis kasulik ja kindlam. Lisaks nõuab varasemast suuremate reservide olemasolu EstLink 2 kasutusvõtt. Sellest tulenevalt võeti 2009. aastal vastu otsus arendada välja Eesti elektrisüsteemis avariireservi hoidmise võimekus.



## Asukoht

Avariireservelektrijaamad ehitati Kiisa 330 kV alajaama kõrvale, kuna see alajaam on kõrgepingeliinide kaudu seotud teiste sõlmajaamade- dega üle Eesti (Rakvere, Paide, Narva, Harku jne). Ühtlasi on Kiisa alajaam üks kolmest Tallinna elektriga varustavast sõlmajaamast.



## Avariireservelektrijaamade kirjeldus

Hange Kiisa avariireservelektrijaamade ehituseks kuulutati välja 2010. aasta lõpus ja selle võitis Soome firma Wärtsilä Finland Oy. Projekti kogumaksumus oli ligikaudu 135 miljonit eurot ning investeeringu rahastamine toimub ülekandetariffist.

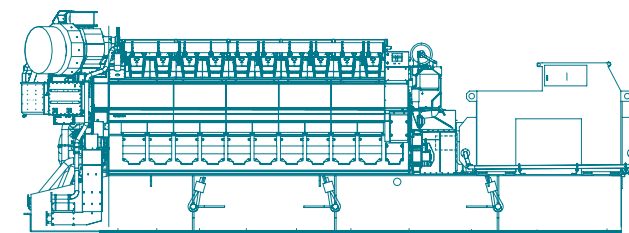
Kahe avariireservelektrijaama (AREJ) koguvõimsus ulatub kokku 250 MW-ni – Kiisa AREJ I võimsus on 110 ja Kiisa AREJ II võimsus 140 MW.

Kiisa AREJ-des kasutatakse elektrienergia tootmiseks Wärtsilä kolbmootorist ja ABB generaatorist koosnevaid komplekte, mille elektriline võimsus on 9,7 MW. AREJ I koosneb 12 ja AREJ II 15 komplektist. Elektrisüsteemiga on AREJ I ühendatud 110 kV õhuliini kaudu ning AREJ II 330 kV õhuliini kaudu.

AREJ I ja AREJ II peavad saavutama nimivõimsuse vähem kui 10 minutiga ning seda mõlema kütuse, nii maagaasi kui ka diislikütusega. Põhikütuseks on seejuures maagaas, mille kasutamiseks rajati 6,1 km gaasitrassi ning jaama kõrvale ka maagaasi rõhualandusjaam. Jaama juurde on rajatud mahutipark 14 000 kuupmeetri diislikütusele koos kütuse mahalaadimisjaamaga. Antud lahendus võimaldab avariireservelektrijaama täisvõimsusel lakkamatult töös hoida ka maagaasi puudumisel.

Et tagada võimalikes kriisiolukordades avariireservelektrijaama suurem sõltumatus elektrivarustuse olemasolust, on kummalgi jaamal diis- selgeneraatori näol oma „pimekäivitusüksus“, mis tagab välise elektrivarustuse katkemisel kõikide jaama abisüsteemide toite. Jaama mootorid käivitatakse varem valmis toodetud ja spetsiaalsetes mahutites hoiustatava suruõhuga, millega saavutatakse mootorite pöörlemiskiirus 100 pöört minutis. Seejärel suunatakse mootorisse pülootkütus (diislikütus) ja mootori pöörlemiskiirus kasvab sellega 400 pöördeni minutis. Lõpuks lisatakse sõltuvalt tehtud valikust kas gaas või täiendav kogus diislikütust, et tõsta mootori kiirus nominaalkiiruse- ni, milleks on 750 pöört minutis. Pülootkütus on kasutusel ka siis, kui mootorid töötavad gaasiga. Sellise lahenduse puhul ei vaja mootorid (gaasi süütamiseks) süüteküünlaid, mis võimaldab kokku hoida jaama hoolduskulusid.

Mootorid on võimalik vajadusel hetkega üle viia gaasilt diislikütusele. Diisliit gaasile üleminek võtab iga mootori puhul aega mõne minuti.



Et AREJ suudaks loetud minutite jooksul saavutada täisvõimsuse, tuleb mootorite jahutusvedelikku hoida ooterežiimis 50 kraadi juures. Ooterežiimil tarbivad AREJ-d Eesti keskmise õhutemperatuuri juures (5 kraadi) vaid 200 kW/h elektrienergiat tunnis.