

Energeetika ajalugu

Energeetika arengu esimesed aastad

Esimesed tööstuslikud elektrijaamad ehitati Eestis 19. sajandi lõpus ja 20. sajandi alguses. Energeetika tormiline areng sai alguse suuremates linnades ja tööstuskeskustes: Tallinnas, Tartus, Narvas, Pärnus ja Kundas.

1917. aasta oktoobripöördeni oli energeetika areng Narvas seotud selliste tööstusettevõtetega nagu Kreenholmi Manufaktuur, lina- ja kalevivabrik. Nendes ettevõtetes kasutati Narva koskede energiat, mida tootsid vesirattad ja suured ülekandemehhanismid. Esialgu kasutati ruumide valgustamiseks gaasi. Elektrienergiat, peamiselt ruumide valgustamiseks, hakati kasutama aastatel 1898–1900, kui ehitati esimene aurujõul töötav elektrijaam, mis oli varustatud nelja 110V pingel töötava alalisvoolugeneraatoriga. 1912. aastast elektrienergia tarbimine suurenes, sest paigaldati 525 hj võimsusega veeturbiin, mis pani tööle alalisvoolugeneraatori. Narva elanikke hakati elektrienergiaga varustama alles 1918. aastal, kui kalevivabriku elektrivõrku ühendati haiglahoone ja linna tähtsamate ametimeeste kodud. Pärast 1920. aastat hakkasid linna elektrivõrgud arenema tööstuslike elektrijaamade baasil.



Balti elektrijaam

Balti elektrijaam on üks maailma võimsaim põlevkivil töötav elektrijaam.

Balti elektrijaam asub Kirde-Eestis, viie kilomeetri kaugusel Narvast. Elektrijaam ehitati aastatel 1959–1965 ning käesoleval ajal on ta lülitatud Balti riikide ühendatud energiasüsteemi.

Elektrijaama ehitati neljas etapis. Esimeses, teises ja kolmandas etapis paigaldati 18 katlagregaati tootlikkusega 53 kg/s, 8 turboagregaati võimsusega 100 MW ja 2 vasturõhuturbiini võimsusega 12 MW, mille vastastikuse sidumise ja toime tulemusena sai võimalikuks rahuldada Narva ettevõtete vajadust auru järele. Elektrijaama neljandas etapis pandi tööle neli energiablokki. Igas plokkis on paigaldatud katlad tootlikkusega 78 kg/s ja turboagregaadid võimsusega 200 MW.

Balti elektrijaama tähtsündmused:

- **1956. aasta märts** – Ehituse algus
- **1959. aasta märts** – Seadmete paigaldamise algus
- **30. detsember 1959** – Katla nr 1 ja turbiini nr 1 käivitamine
- **1962** – Algab põlevkivituha müük tarbijatele
- **31. detsember 1963** – Katla nr 19 ja turbiini nr 9 käivitamine
- **22. detsember 1966** – Katla nr 26 käivitamine
- **1966** – Tööstustarbijate varustamine auruga ja Narva linna varustamine soojusenergiaga

Elektrijaam on ainuke soojusenergia allikas kaugküttesüsteemis, mis varustab 74 000 elanikuga Narva linna tarbijaid soojusega. Auruga varustatakse kõiki lähikonna suuremaid tööstusettevõtteid. Balti SEJ projekti töötas välja instituudi Teploenergoprojekt Leningradi osakond. Elektrijaama ehitustöid juhtis NSVL Energeetika ja Elektrifitseerimise Ministeeriumi Seveenergostroi ehitustrusti Balti HEJ ehitusvalitsus, kuhu olid kaasatud ka spetsialiseeritud alltöövõtjad.

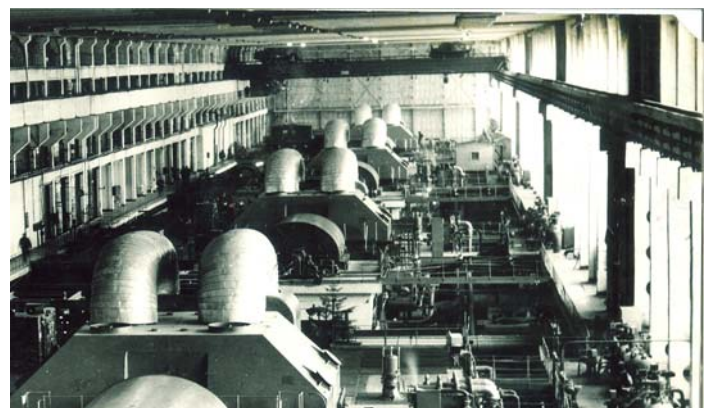
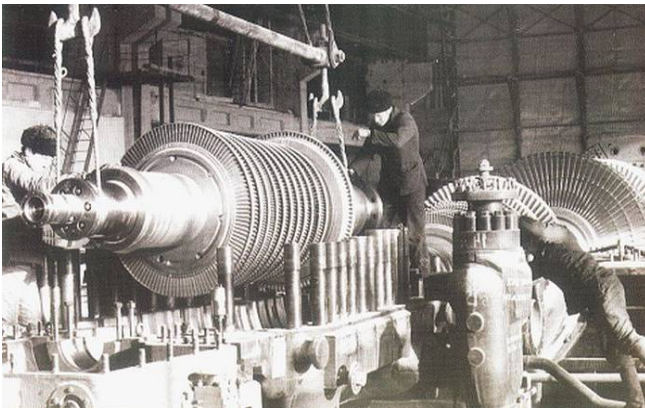
Eesti elektrijaam

Kohalikku madala kalorsusega tuha- ja väävirikast põlevkivi kütusena kasutatav Eesti elektrijaam asub Kirde-Eestis Narva linna lähiümbruses ning on maailma suurim põlevkiviküttel töötav elektrijaam.

Ettevalmistusi Eesti elektrijaama ehitustöödeks alustati 1963. aasta juulis. Elektrijaama esimene 200 MW võimsusega energiablokk käivitati 1969. aastal, 1973. aastal saavutas elektrijaam oma projektvõimsuse – 1610 MW. Põhi- ja abiseadmete konstruktsiooniline eripära on tingitud kohaliku päritoluga põlevkivi spetsiifilistest omadustest.

Eesti elektrijaama tähtsündmused:

- **1963. aasta märts** – Valitsuse otsuste vastuvõtmine ja uue elektrijaama ehituse ettevalmistustööde algus
- **1964** – Geoloogiliste uurimistööde korraldamine, metsaraie ja ehitusplatsi ettevalmistamine
- **1964. aasta november** – Ehitustööde algus ehitusplatsil
- **1965. aasta veebruar** – Peakorpuse ehitamisel kaevatakse välja esimene kuupmeeter pinnast
- **1966. aasta juuni** – Paigaldatakse peakorpuse esimene 31,5 m kõrgune tugisammas, seejärel katlaosakonna esimene 55,5 m kõrgune tugisammas
- **30. juuni 1969** – Kasutusele võeti esimene 200 MW võimsusega energiablokk, kuhu on paigaldatud Taganrogi katelseadmetehases valmistatud uue modifikatsiooniga TP-101 tüüpi katel
- **28. juuli 1973** – Viimase (kaheksanda) 210 MW võimsusega energiabloki kasutusse võtmine. Eesti elektrijaam saavutab 1610 MW projektvõimsuse
- **1977** – Kuiva põlevkivituha kogumis- ja laadimissõlme käikuandmine
- **1980** – Tahkekütuste ning tahkete ja vedelate tööstuslike jäätmete termiliseks töötlemiseks ette nähtud tahke soojuskandjaga utteseadme UTT-3000 kasutusse võtmine
- **1980 – 1982** – UTT-3000 seadmel toodetava põlevkiviõli ja eralduva uttegaasi põletamiseks ette nähtud katla 8B rekonstrueerimine
- **1982 – 1988** – Põlevkiviõlil töötava katla 8B katsekasutus
- **1998. aasta oktoober** – Eesti Energia AS annab käskkirja, mille kohaselt arvatakse katel 8B võimsusbilansist välja alates 1. novembrist 1998
- **1998 – 2001** – Katelde 8B ja 8A ning abikatelde ja turbiiniseadmete demonteerimine; turbiinide 5 ja 6 madalrõhusilindrite rekonstrueerimine ja madalrõhurootori väljavahetamine; energiabloki nr 5 elektroonilise juhtimissüsteemi evitamine
- **1999 – 2002** – Ettevõtete asutamine: AS Narva Elektrijaamad, õlitehas, kütuseettevõtte ja tuhakäitlusettevõtte
- **2000. aasta august – 2002. aasta veebruar** – Keemilise veepuhastuse renoveerimine katelde ja soojusvõrgu toitevee ettevalmistamiseks
- **2001. aasta oktoober** – 8. energiabloki renoveerimise algus ja Foster Wheeler OY valmistatud tsirkuleerival keevkihttehnoloogial põhinevate katelde kasutusse võtmine
- **2003. aasta september – detsember** – Renoveeritud 8. energiabloki katsekäivitused



Eesti põlevkivi kui energeetilise toorme kasutamise ajaloost

Eestis kaevandatakse maavarade hulgas on põlevkivil väljapaistev koht. Põlevkivi on kerogeeni sisaldav peenkihiline musta või pruuni värvi setttekivim. Põlevkivi koosneb täielikult lagunemata orgaanilisest aineist ning mitmesugustest mineraalidest. Orgaaniline aines koosneb enamasti vetikate või bakterite jäänustest. Põlevkivi on suhteliselt pehme ja mitteabrasiiivne. Esmapilgul võib teda pidada pruunikaks kiltkiviks. Põlevkivil on madal kütteväärtus ja väga suur mittepõleva mineraalosa, s.o tuha osatähtsus. Täiesti kuiv põlevkivi on harilikult valkjaspruun. Õhukesed põlevkivi lehekused hakkavad tikuga süütamisel kergesti põlema, sealt on see kiviliik oma nimegi saanud.

- **1725** – Esimene kirjalik märgend selle kohta, et karjased kasutasid põlevkivi lõkete süütamiseks.
- **1789 – 1910** – Paljud teadlased uurivad oma töödes põlevkivi kütusena kasutuselevõtu võimalust.
- **1916** – Portlandsemendi tehases Asserin ja tsemenditehases Port-Kunda korraldatakse esimesed tolmpõlevkivi põletamise tööstuslikud katsed.
- **1918. aasta juuli** – Algab põlevkivi kasutamine kütusena nii eri tööstusharudes kui ka olmes (põlevkivi kaevanduspiirkondades).
- **1922** – Asserini ja Port-Kunda tsemenditehastes kasutatakse kütusena 80 000 tonni põlevkivi portlandsemendi klinkri põletamiseks ja 34 000 tonni auru tootmiseks.
- **1924** – Algab elektritootmine põlevkivist. Tallinna soojuselektrijaam viiakse üle põlevkiviküttele.
- **1939** – Tallinna soojuselektrijaam saavutab võimsuse 22 MW, suurima aurugeneraatori kaldrestiga koldes kihis põletamisega ja tootlikkusega 35 t/h.
- **1948 – 1951** – 50 ja 72 MW võimsusega Kohtla-Järve ja Ahtme elektrijaamade kateldes tolmpõlevkivi põletamise evitamine. Katlad valmistati Barnauli katelseadmetehases ning nende tootlikkus oli 75 t/h.
- **1959 – 1960** – Balti elektrijaamas käivitatakse uus turbogeneraator võimsusega 100 MW. Pärast seda paigaldatakse energiablokid võimsusega 200 MW.
- **1965** – Taganrogi katelseadmetehases valmistatud aurugeneraatoritega saavutab Balti elektrijaam võimsuse 1600 MW. Põlevkivi tarbimine suureneb 10–12 mln tonnini aastas.
- **1963. aasta juuli** – Algavad ettevalmistustööd Eesti elektrijaama ehitamiseks.

- **1964. aasta november** – Eesti elektrijaama ehitusplatsile saabuvad esimesed ehitajad.
- **1965. aasta veebruar** – Teisaldatakse esimene kuupmeeter pinnast Eesti elektrijaama peakorpuse püstitamiseks rajatavast ehituskaevendist.
- **1966. aasta juuni** – Paigaldatakse Eesti elektrijaama peakorpuse esimene 31,5 m kõrgune tugisammas, pisut hiljem katlaosakonna esimene 55,5 m kõrgune tugisammas.
- **30. juuni 1969** – Käivitatakse Eesti elektrijaama esimene 200 MW võimsusega energiaplokk, kuhu on paigaldatud uue modifikatsiooniga TP-101 tüüpi katel.
- **28. juuli 1973** – Viimase (kaheksanda) 210 MW võimsusega energiaploki käivitamine. Eesti elektrijaam saavutab 1610 MW projektvõimsuse.

