

J. TOOMASPOEG

**MIDA ANNAB
VABARIIGILE
ENERGEETIKA
KIIRE KASV**

NLKP
XXIII
KONGRESS
OTSUSTAS

A-28073 //

J. TOOMASPOEG

MIDA ANNAB VABARIIGILE ENERGEETIKA KIIRE KASV

TARTU ÜLIKOOL
RAAMATUKOOL



KIRJASTUS „VALGUS” · TALLINN 1966

6T2

T66

Kaane kujundus R. Pangsepp

Brošüüris antakse ülevaade energeetika tähtsusest rahvamajandusele ja selle edasiarendamisest käesoleval viisaastakul. Käsitletakse elektrienergia kasutamist tööstuses, põllumajanduses, raudteetranspordis ja elamukommunaalmajanduses, tutvustatakse energia tootmise uusi meetlusi.

2

TARTU ÜLIKOOL
RAAMATUKOGU

228653

NLKP XXIII kongressi direktiivid NSV Liidu rahvamajanduse arendamise viie aasta (1966—1970) plaani kohta näevad tööstuse osas ühe tähtsama ülesandena ette energeetika kiiret arendamist. NSV Liidu Ministrite Nõukogu esimees seltsimees A. N. Kossõgin oma ettekandes NLKP XXIII kongressile märkis: «Kogu maa elektrifitseerimise leninlik idee on määrav ka uuele viie aasta plaanile».

Teiste liiduvabariikide hulgas kehtib see eriti Eesti NSV kohta, kus tööstustoodangu mahu keskmiselt 1,5-kordse suurenemise juures kasvab elektrienergia toodang 1,8 korda. Kui möödunud seitseaastakul oli vabariigi suurimaks kapitaalmahutuste objektiks Balti Soojuselektrijaam, siis eelseisval perioodil on esikoht samuti energeetikal. Uus-Balti Soojuselektrijaama ehitamine kujuneb uue viisaastaku tähtsamaks ülesandeks.

Nii mõnelgi, kes heidab Toompealt või Lasnamäe veerult pilgu õhtusele Tallinnale, kerkiavad küsimused: On meil puudus elektriener-

giast? Miks on viisaastaku tähtsamaks ülesandeks just energeetika arendamine? Aga elutarbelised tooted, kultuurikaubad, põllumajandussaadused? Kahtlemata on viimati nimetatud väga olulise tähtsusega. Uue viisaastaku plaani eesmärgiks ongi rahva elatustaseme tõstmine ja kõigi nõukogude inimeste materiaalsete ja kultuuriliste vajaduste rahuldamine.

Selleks et arendada tööstust ja põllumajandust, mis nii või teisiti aitavad kaasa rahva elatase tõusule, on vaja luua võimas energeetiline baas. Energeetiline baas on platvormiks elektrienergia tootmisele, viimane omakorda tööviljakuse kasvule tööstuses, põllumajanduses ja transpordis. Siit aga jõuame õige pea rahva heaolu tõusu ning töötajate aineliste ja kultuuriliste hüvede külluse loomise juurde.

Kuid kõigest sellest allpool.

Energeetika (ka energiamajanduse) valdkonda kuulub looduslike energiaressursside, s. o. kütuse, hüdro- ja tuuleenergia, samuti ka aatomi- ning päikeseenergia muundamine kasutatavaks energiavormiks (elektrienergia, soojusenergia), energia ülekandmine ja jaotamine ning energia kasutamise organiseerimine.

Tehnika kaasaegsel arenguetapil on energeetika lahutamatult seotud tootmisprotsessiga. Materiaalsete hüvede tootmine mistahes tööstusharus (masinaehituses, ehitusmaterjalide-, toiduainete- ja kergetööstuses ning mujal) oleks mõeldamatu ilma elektrienergia, auru, kuuma vee jne. kasutamisetä. Transport maal, õhus, meredel ja jõgedel suudab praegusaegseid ülesandeid täita ainult mehaanilise ja

elektrienergia kaasabil. Elektrienergia kasutamise suureneb aasta-aastalt ka töötajate kodus, ta on lahutamatult seotud elanikkonna teenindamisega. Järelikult on energeetikal mitmepalgeline rahvamajandusharudevaheline tähtsus. Energiaga varustamise tasemest ja kvaliteedist oleneb tootmistegevuse areng ning elanikkonna kultuurilise ja elutarbelise teenindamise tase.

Kasutatavatest energiavormidest on kõige laialdasemalt levinud elektrienergia. Elektrienergial on universaalne iseloom. Ta on hõlpsalt muudetav mehaaniliseks tööks, soojuseks ja valguseks. Teda võib üle kanda suurte vahemaade taha ja jaotada tohutult suurtes kui ka lõpmata väikestes kogustes. Elektrienergia abil võib luua täiesti uusi tehnoloogilisi protsesse, teda rakendatakse üha laialdasemalt termilisel ja keemilisel töötlemisel. Alles elektrilise menetluse kasutuselevõtuga pandi majanduslik alus alumiiniumi tootmisele, avanes võimalus eriteraste, magneesiumi, titaani jt. tööstuslikuks tootmiseks. Ja mis kõige tähtsam, elektrienergia kasutamine loob võimalused tootmisprotsesside automatiseerimiseks ja kaugjuhtimiseks. Elektrienergia rakendamine on alati seotud tööviljakuse tõusuga. Silmapaistev ja suur on elektrifitseerimise sotsiaal-poliitiline tähtsus. Ta toob endaga kaasa füüsilise ja vaimse töö erinevuste vähenemise. «Kõikide vabrikute ja raudteede elektrifitseerimine muudab töötingimused tervislikumaks, päästab miljonid töölisel suitsust, tolmust ja mustusest, kiirendab räpaste, eemaletõukavate töökodade muutumist puhasteks, valgeteks ja

inimvääriks laboratooriumideks.»¹ V. I. Lenini selle väite kohta ei ole tõestust vaja kaugele otsida. Meie uued tehased ja vabrikud ning elektrifitseeritud raudteed veenavad meid selles.

Eeltoodust tuleme järeldusele, et energia-majanduse arendamine ja elektrienergia tootmise suurendamine ei ole eesmärgiks omaette, vaid on otseselt tingitud tööstuse, põllumajanduse, transpordi ja elamu-kommunaalmajanduse vajadustest. Energeetika arendamise tempo kindlaksmääramiseks peame tundma nimetatud rahvamajandusharude nõudeid. Peatume selle juures üksikasjalikumalt.

Tööstus on suurimaks elektrienergia tarbijaks. Ligi kaks kolmandikku NSV Liidu 1965. aasta elektrienergia toodangust tarbis tööstus. Eesti NSV-s oli tööstuse erikaal elektrienergia tarbimises veelgi suurem ja ulatus 1964. a. 69,9 protsendini.

Elektrienergiat kasutatakse tööstuses põhiliselt kolmes suunas: jõuprotsessides (tööpinkide ja nende abimehhanismide ajamite ning mitmesuguste mehaaniliste instrumentide töös hoidmiseks), termiliste ja elektrokeemiliste protsesside läbiviimiseks (elektriahjude ja elektrolyüsi energiaallikana) ja valgustuseks.

Jõuprotsesside elektrifitseerimise tulemusena on vabariigi tööstusettevõtetest sõjajärgsel perioodil välja tõrjutud kohmakas ja väheefektiivne transmissiooniam. Tööpinkide juures kasutatakse nüüd eranditult ühe või mitme

¹ V. I. Lenin. Teosed, 19. kd., lk. 42. ERK, Tallinn, 1953.

mootoriga individuaalajameid. Levinemas on tööpinkide agregaat- ja automaatliinid. Selle tulemusena on intensiivistunud tehnoloogiline protsess, suurenenud töötlemiskiirus ja kasvanud tööviljakus.

Möödunud seitsme aasta jooksul rekonstrueeriti vabariigi tööstust tunduval määral. Nii tõusis jõuprotsesside elektrifitseerimise tase 10 protsenti ja ulatub masinaehituses ligi 95 protsendini. Kuid mitmed töömahukad protsessid on senini veel vähe mehhaniseeritud. Suhteliselt vähe on jõuprotsesse elektrifitseeritud vabariigi klaasi-, keemia- ja ehitusmaterjalide tööstuses. Kahjuks esineb tööstuses veel praegugi suurel määral käsitsitööd, seda eriti abitöödel — peale- ja mahalaadimisel, remondi- ja laomajanduses jne. Uuel viisaastakul tuleb seepärast erilist tähelepanu pöörata tootmise edasisele mehhaniseerimisele ja automatiseerimisele. Ilma elektrienergia kasutamise tõusuta ei ole võimalik täita viisaastaku ühte tähtsamat ülesannet — suurendada tööviljakust tööstuses 33... 35 protsenti.

Paralleelselt jõuprotsesside igakülgse elektrifitseerimisega rakendatakse elektrienergiat järjest rohkem termilistes ja elektrokeemilistes protsessides. Metallide sulatamise ja kuumutamise ahjude elektrifitseerimine ei too endaga alati küll kaasa nii järsku tööviljakuse tõusu kui käsitsitöö asendamine elektriajamiga, kuid on tavaliselt seotud töötingimuste ja töödeldava materjali kvaliteedi paranemisega. Termilise töötlemise elektrifitseerimise tagajärjel on võimalik muuta tehnoloogilist protsessi ja üle minna vooltootmisele (näiteks kõrg-

sageduskarastuse rakendamisel), sellega kaasneb aga tööviljakuse tunduv tõus.

Mitmesuguste kõrgekvaliteediliste legeritud teraste ja ferrosulamite, samuti hinnaliste ja kaasaja tehnikas väga otsitud metallide, nagu titaan, volfram jt. tootmine tuleb praegusel ajal kõne alla ainult elektriühjades.

Mis puutub elektrokeemilistesse protsessidesse, siis teatava toodangu (näiteks alumiumi, magneesiumi jt.) saamiseks on nad kaasajal majanduslikust lähtekohast ainuvõimalikeks tootmismenetlusteks.

Termiliste protsesside laialdast ja igakülget elektrifitseerimist pidurdab elektrienergia suhteliselt suur maksumus. Seepärast rakendatakse elektrienergiat eeskätt kõrget temperatuuri nõudvate (üle 700...800°C) tööde korral.

Kui jõuprotsesside elektrifitseerimise tase ulatub vabariigi tööstuses keskmiselt 87 protsendini, on termilistest töödest elektrifitseeritud vaevalt 4...5 protsenti. Nagu siit järeldada võime, on tööstuse praeguse taseme juures elektrienergia rakendamiseks veel väga suuri võimalusi. Maailma tööstuse ja energiamajanduse praktika kohaselt kasvab elektrienergia kasutamine termilistes protsessides kiires tempos. Sama nähet võime jälgida ka kogu NSV Liidu ja Eesti NSV tööstuses.

Vaatlesime siiani elektrienergia rakendamist kui tähtsat tegurit tööviljakuse tõstmisel, mis omakorda peab tagama toodangu suurenemist. Kuid toodangu kasv ei ole planeeritud ainult olemasolevate tehaste, vabrikute ja tööliste baasil. Olulisel määral aitavad selleks kaasa

ka uued, käikulastavad tootmisseedmed ja ettevõtted ning iga-aastane täiendus töölis-kaadrile.

Nii tuleb ka Eesti NSV-s uue viisaastaku ülesannete kohaselt ehitada rida uusi tööstus-ettevõtteid ja laiendada olemasolevaid. Tuleb lõpule viia lämmastikväetise tehase ehitus, lasta käiku uued võimsused Maardu Keemia-kombinaadis ja Kiviõli Põlevkivikeemiakombinaadis, ehitada Balti Ehitusmaterjalide Kombinaat ja hüdrolüüsipärmitehas. Rekonstrueerimisele kuuluvad Tallinna Masinaehitustehas, tehase «Volta» jt.

Selleks et siin nimetatud ja paljud teised tehased saaksid uue viisaastaku plaani kohaselt töösse rakenduda, on vaja mõelda nende energiaga varustamisele ja välja ehitada nõutavad energeetilised kommunikatsioonid ja seadmed. Rohkem kui kolmekordselt suureneb tehase «Volta» elektriline võimsus. Kohtla-Järve Lämmastikväetise Tehase elektrienergiaga varustamiseks on vaja elektriseadmeid, mille võimsus ületab tunduvalt Tallinna Soojuse- ja Elektriijaama võimsuse. Tunduvalt suureneb elektrienergia tarbimine Oru Briketitehases, põlevkivitöötlemise ettevõtetes, täiesti uued võimsused on vaja välja ehitada viisaastakul rajatavatele karjääridele ja kaevandustele ning tööstusettevõtetele vabariigi linnades ja asulates. Võrreldes 1963. aastaga suureneb 1970. aastaks Eesti NSV tööstusettevõtete elektriline võimsus (vastavalt ka elektrienergia tarbimine) ligi 2,3-kordseks.

Ilma selleta ei oleks kindlustatud uue viie aasta plaani täitmine, mis kokkuvõttes näeb

ette vabariigi tööstustoodangu suurendamist 1970. aastaks 1,5-kordseks.

Eeltoodust jõuame järeldusele: tehnika progress on otseselt seotud tehnoloogiliste protsesside intensiivistamisega. Selleks et tagada tööstustoodangu kasvu, peab elektrienergia tootmine ette jõudma tööstustoodangu kasvust. Nii näiteks tööstustoodangu kasvamisel 10% peab elektrienergia tarbimine kasvama 15...18 protsenti.

Põllumajandus esitab praegusajal energeetika veelgi suuremaid nõudeid. NLKP XXIII kongressi otsuse kohaselt on siin tööviljakuse tõusuks planeeritud 40...50 protsenti. Selle täitmise põhiteeks on tootmisprotsesside edasine kompleksne mehhaniseerimine ja põllumajanduse energiaga varustamine kiirendatud tempos.

Põllumajanduse elektrifitseerimisel tuleb ületada rida tehnilis-majanduslikke probleeme.

Elektrifitseerimist raskendavaks asjaoluks on tarbijate hajutatus suurtele maa-aladele, mittestatsionaarsete tootmisprotsesside suur erikaal, suhteliselt väikesed tarbimisvõimsused ja tarbimise sesoonsus. Võrreldes linnades asuvate tarbijatega nõuab kolhooside ja sovhooside elektrienergiaga varustamine suuremaid kulutusi elektrienergia ülekande- ja jaotusvõrkude ehitamiseks. Elektrivõrkude eksploatatsioon on kallim, energiakaod suuremad.

Järelikult tuleb põllumajanduse elektrifitseerimise käigus teravalt silmas pidada tootmisprotsesside iseloomu ja rakendada elektrienergiat eeskätt seal, kus ta annab suurimat

efekti. Niisuguseks tootmisloiguks on loomakasvatus. Farmides annab 1 kWh rakendamine mehhaniseerimata tööloikudes keskmiselt 6...8 inimtöötundi kokkuhoidu. Aga ka mehhaniseeritud töödel toob sisepõlemismootori või auruajami asendamine elektrimootoriga kaasa tööjõu tunduva säästu.

Loomakasvatusfarmides oleneb käsitsitöö elektrifitseerimisest saadav sääst suurel määral töö iseloomust. Eriti suur on töoviljakuse kasv jõuprotsesside (söötade mehaaniline ettevalmistamine, farmisisene transport, lüps, loomade puhastamine, sõnniku eemaldamine jt.) juures, kuna termiliste protsesside (söötade hautamine, vee kuumutamine, pastöriseerimine jne.) korral on saadav efekt tähtsusetu. Näiteks võimaldab farmisiseks transpordiks kulutatud üks kilovatt-tund kokku hoida ühe inimese päevatöö. Kulutades sama elektrienergia vee soojendamiseks, säästame vaid tühise tööaja — 0,04 inimpäeva. Arvutused näitavad, et 100 lehma ja 75 noorloomaga farmi täielikuks elektrifitseerimiseks (jõu- ja termilised protsessid ning valgustus-ventilatsioon) tuleks aastas kulutada ligikaudu 52 200 kWh elektrienergia. Võrreldes käsitsitööga annaks see aastas 9133 inimpäevalise tööaja kokkuhoiu. Elektrifitseerides ainult jõuprotsessid, kuluks selleks ligikaudu 11 700 kWh ehk 22 protsenti elektri koguvajadusest, kuid saadav tööaja sääst moodustaks siiski 7700 inimpäeva ehk tervelt 85 protsenti võimalikust tööaja kokkuhoiust.² Eeltoodu kohaselt tuleb loomakasva-

² Л. А. Мелентьев и Е. О. Штейнгауз, кн. 173, Госэнергоиздат, Ленинград—Москва 1963.

tuse mehhaniseerimisel pearõhk panna farmisest (ja selle juurde kuuluvate farmiväliste) jõuprotsesside elektrifitseerimisele.

Taimekasvatuses on elektrienergia rakendamisest saadav efekt märksa väiksem. Paremaid tulemusi annab siin statsionaarsete tööde, nagu tuulamise ja sorteerimise elektrifitseerimine. Vaatamata sellele, et taimekasvatuses kasutatakse küllaltki palju energeetilisi ressursse termiliseks otstarbeks (vilja kuivatamine), ei anna elektrifitseerimine siin nimetamisväärtet säästu ei inimele ega energeetiliste ressursside osas. Teatavat efekti võib vilja kuivatamise elektrifitseerimine anda siiski toodangu kvaliteedi tõusu näol. Sõja järgse perioodi viiekümnendatel aastatel pandi suuri lootusi elektritraktorile ja tema abil välistööde elektrifitseerimisele. Praktilised kogemused ja majanduslikud arvutused on näidanud nende lootuste paikapidamatust. Nimelt on kapitaalvahetused elektritraktoritele 3...4 korda suuremad diiseltraktorite soetamiskuludest. Ka eksploatatsioonikulud on elektritraktoril 30...40 protsenti suuremad kui tavalistel traktoritel. Elektritraktor õigustaks ennast väga intensiivse põllundusega majandite neis rajoonides, kus elektrienergia omahind on madal (näiteks suurte hüdrojaamade piirkonnas), kui traktorit põlluharimise vaheaegadel kasutada kunstlikuks niisutamiseks.

Vaatamata sellele, et Eesti NSV-s olid seisuga 1. jaan. 1966. a. kõik kolhoosid ja sovhoosid elektrifitseeritud, ei tähenda see kaugeltki, et elektrienergia tarbimine neis oleks saavutanud oma võimaliku piiri. Tegelikult on

vabariigi erinevate tootmisvalitsuste piirkondades asuvate majandite elektrifitseerimise tase küllaltki erinev. Seda nii elektrienergia tarbimise, tootmisprotsesside mehhaniseerimise, ülesseatud elektrimootorite arvu kui ka tootmisotstarbeks kulutatud elektrienergia erikaalu ja absoluutse suuruse poolest. Nii näiteks ületab Harju rajooni kolhooside ja sovhooside poolt tootmisotstarbeks kulutatud elektrienergia kogus 100 ha künnipinna kohta Võru rajooni vastava suuruse rohkem kui kolm korda.

Järjekindla elektrifitseerimise tulemusena on sovhoosides ja kolhoosides siiski paljud töömahukad protsessid mehhaniseeritud. Aastast aastasse on kasvanud ülesseatud elektrimootorite arv ja võimsus. Suhteliselt laialdaselt kasutatakse elekterlüpsi. Samal ajal on mitmed farmitööd veel vähe elektrifitseeritud. Nii näiteks on ainult 52 protsendil sealautadest mehhaniseeritud vesivarustus. Tunduvalt madalam on elektrifitseerimise tase söötade mehaanilisel ettevalmistamisel ja sõnniku koristamisel.

Lähtudes tootmisotstarbeks kulutatud elektrienergia kogusest, tuleb vabariigi kolhooside ja sovhooside elektrifitseerimise taset pidada rohkem vastavaks elektrifitseerimise algetapile, kus kaugeltki kõik võimalused ei ole veel ammendatud.

Vabariigi põllumajanduse arenguperspektiivid ja pingne tööjõubilanss seavad põllumajandusenergeetikale tähtsa ülesande: suurendada kolhooside ja sovhooside elektrienergia tarbimist viisaastaku vältel vähemalt kolm korda.

See eeldab omakorda põlumajanduse elektri- võrkude laiendamist ja rekonstrueerimist ning kolhooside ja sovhooside elektrivarustuse täien- damist.

Raudteetranspordis toimus möödunud seitse- aastakul ulatuslik üleminek diisel- ja elektri- veole. Elektrifitseeritud raudtee kogupikkus tõusis selle aja jooksul 9489 kilomeetrilt 22 500 kilomeetrile, mis moodustab 17,4 protsenti NSV Liidu raudteede kogupikkusest. NLKP XXIII kongressi otsuste kohaselt tuleb uuel viisaastakul suurendada elektrifitseeritud raud- teede ulatust veelgi 10 000 kilomeetrit. Lisaks sellele tuleb eksploatatsiooni anda 85 km all- maaraudteid, 1400 km trammi- ja 2900 km trollibussiteid.

Raudteede elektrifitseerimisest saadav efekt on samuti mitmekülgne. Ühelt poolt annab ta energeetiliste ressursside kokkuhoidu. Asi sei- sab selles, et väljatõrjutav auruvedur tarvitab kvaliteetset sütt või masuuti väga väikese kasu- teguriga: ainult ligikaudu 5,5 protsenti veduri koldes põletatud kütuse energiast muundub kasulikuks tööks. Elektriveduri kasutegur (arvestades kadusid nii elektrienergia tootmi- sel kui ka ülekandel ja tarbimisel) on 4...5 korda suurem. Elektrienergia tootmiseks kasu- tatakse seejuures tavaliselt madalakvaliteedi- list, odavat kütust.

Kuid elektrifitseerimisest saadav efekt ei piirdu ainult kütuse kokkuhoiuga. Elektri- veduri väga oluliseks eeliseks on see, et ta vajab väiksemaarvulist teenindavat personali, ta ei nõua aega kütuse ja vee pealevõtmiseks. Suure algkiiruse ja väikese pidurdusmaa tõttu

tõuseb keskmine kiirus ja raudtee läbilaskevõime. Kõige selle tulemusena annab raudtee elektrifitseerimine võrreldes auruveoga ligi 60 protsenti tööjõu kokkuhoidu.

Elektrifitseerimisest saadav koguefekt avaldub veoste omahinna alanemises. Võrreldes auruveoga on elektriveo tonnkilomeetri omahind ligi kaks korda madalam.

NSV Liidu raudteetranspordi rekonstrueerimise kogemuste kohaselt on üleminek elektriveole õigustatud eeskätt seal, kus on tegemist koormatud ja raske profiiliga (suured tõusud) teedega. Elektrifitseeritud raudtee ökonoomsus oleneb loomulikult ka elektrenergia omahinnast. Seepärast on peatähelepanu pööratud raudteede elektrifitseerimisele odava hüdroenergia piirkondades, suure kaubaliiklusega magistraalidel (Moskva ja idapiirkondade vahelised ühendused) ja suurte tõusudega rajoonides (Kaukaasia).

Ka Eesti NSV-s areneb raudtee elektrifitseerimine kindla plaani kohaselt. Möödunud seitseaastakul anti eksploatatsiooni elektrifitseeritud teelõigud Pääskülast Paldiskini, Klooga-Randa ja Vasalemma.

Kommunaal-elukondlik sektor on NSV Liidu, samuti ka vabariigi elektrenergia tarbimise bilansis tööstuse järel teisel kohal. Tarbitud elektrini energiast langeb siin peamine osa elanikkonna koduste tarviduste rahuldamise arvele (valgustus-elektriaparatuur), tänavate valgustamisele, veevärgile-kanalisatsioonile ja mitmesugustele kommunaalteenustele.

Elanikkonna elujärje paranemisega ning soodsamate korteritingimuste loomisega suure-

neb aasta-aastalt elektrienergia tarvidus koduses majapidamises. Elektrit läheb rohkem valgustuseks, kultuurilis-elukondlikele aparaatidele (raadio, televiisor), majapidamise mehhaniseerimisvahenditele (pesupesemismasinad, tolmuimejad, köögiaparatuur jt.) ja mitmesugustele väikevahenditele.

Ei ole kahtlust selles, et nende protsesside elektrifitseerimine on oluliseks teguriks töötajate kultuurilis-elukondliku taseme tõstmisel. Nii näiteks võimaldab koduse majapidamise mitmesuguste jõu- ja termiliste protsesside elektrifitseerimine töötajatele, eriti naistele, suurt aja kokkuhoidu. Ligilähedaste hinnangute järgi säästab iga koduses majapidamises kulutatud kilovatt-tund 4 inimtundi tööaega. Pesupesemismasin, mille elektriline võimsus on 600...800 W, kulutab 1 kg pesu kohta umbes 0,35 kWh elektrienergiat. Töö kulu võrreldes käsitsipesemisega väheneb 80 protsenti, aega säästetakse 50 protsenti. Elektriga töötav põrandapoonimise aparaat annab neljakordse ajasäästu, tunduvalt hõlbustab tubade koristamist tolmuimeja. Teatava tinglikkusega kuulub jõuprotsesside aparaatide hulka ka külmutuskapp. Tema abil saadav ajasääst on kaudne, kuid küllalt märgatav. Statistiliste andmete kohaselt hoitakse külmutuskapi kasutamisega kokku toiduainete hankimiseks kuluvat aega tervelt 250 tundi aastas!

Koduste majapidamisriistade rakendamist piiras varem nende raske kättesaadavus. Pole kahtlust, et üleminekul elektriaparatuuride massilisele tootmisele suudab elutarbeliste kaupade tööstus juba käesoleval viisaastakul pak-

kuda ükskõik millist seadet vastuvõetava hinnaga.

Vabariigi kolhooside ja sovhooside sajabrotsendiline elektrifitseerimine on loonud baasi majapidamise mehhaniseerimisvahendite levikuks ka põllumajandustöötajate kodudes. See on väga oluline, sest hõlbustades koduse majapidamise töid, antakse võimalus perenaistel suuremal määral osa võtta ühiskondlikust tootmistööst.

Mitmesuguste mehaanilist tööd kergendavate elektriseadmete kõrval kasvab järjekindlalt elektripliidi osatähtsus. Olgugi et vabariigis suureneb praegu jõudsalt põlevkivi- ja balloongaasi tarbimine, ei saa gaasipliiti sanitaarhügieenilisest seisukohast lähtudes pidada lõpplahenduseks. Tulevik kuulub kahtlematult elektripliidile. Täielikult elektrifitseeritud köök, mille õhku ei riku lahtise leegiga paratamatult kaasaskäiv tahm ja niiskus, ei ole praeguse energiamajanduse võimaluste juures enam kaugeks unistuseks. Probleem taandub puhtmajanduslikuks küsimuseks: nimelt on elektrienergia kasutamine toidu valmistamisel veel liiga kulukas.

Eeltoodu kokkuvõtteks märgime, et energietika põhilise toodanguliigi — elektrienergia rakendamine annab kõigis rahvamajandusharudes, tehastes ja vabrikutes, kolhoosides ning sovhoosides silmapaistva tööviljakuse tõusu. Lisaks varem esitatud andmetele veendugem selles järgneva arvestuse kaudu: normaalse jõupingutuse juures suudab tööline käsitsi töötades tööpäeva jooksul sooritada töö, mis vastab 0,5 kWh. Juhime tähelepanu sellele, et

1964. a. tuli vabariigis iga töölise kohta keskmiselt 36 kWh! Järelikult on elektrienergia näol igal töölisel abiks hiiglane, kes sooritab 72 inimese töö!

Meie ülevaade energeetika tähtsusest rahvamajandusele jääks ühekülgseks ja pealiskaudseks, kui piirduksime ainult elektrienergia kasutamisest saadava efekti kirjeldamisega. Tõsi, oma kirjutise algul märkisime elektrienergia eeliseid, tema universaalset iseloomu, mis võimaldab rahuldada iga tarbija energiavajadust. Statistilised andmed näitavad siiski, et NSV Liidus kaetakse rahvamajanduse summaarsest energiavajadusest elektrienergia abil ainult 12...13 protsenti.

Asi seisab selles, et jõuprotsesside kõrval, kus oluliseks energialiigiks on elektrienergia, omavad väga suurt erikaalu termilised protsessid, kus soojuse vajadus rahuldatakse kas kütuse otsese põletamise (tööstusahjud, toaahjud) või siis kuumade vee ja auruga (mitmesugused tööstuse soojusvahetusaparaadid ja keskküte). Puhtökonomilisest seisukohast lähtudes ei ole otstarbekohane suurt osa soojusprotsessist elektrifitseerida. Elektrienergia kasutamine eluhoonete kütmiseks tuleb kallim kui keskküte. Samuti ei ole ökonoomne elektrienergia rakendamine tööstuse madalatemperatuuriliste kuivatuse, keetmise, aurutamise jt. protsesside läbiviimisel.

Kütteprobleemi lahendamine ja tarbijate varustamine soojusega on kaasaja energeetika teiseks tähtsaks ülesandeks. Linnade praeguse arengu juures ei tule enam ammugi kõne alla kütteprobleemi individuaalne korraldamine,

s. t. iga korteri või isegi iga hoone eraldi kütmine omaenda küttekoldest. Niisugune olukord kutsuks esile kujutlematuid raskusi linnasisese transpordi organiseerimisel, põhjustaks madalat tööviljakust elamu-kommunaalmajanduses (suur kütjate arv), kütuseressursside ebaratsionaalset kasutamist (vajadus kvaliteetse kütuse järele, mille põletamise kasutegur on väikeseadmetes suhteliselt madal) ja linna õhubasseini saastamist (arvukate korstnate kaudu).

Soojusega varustamise tsentraliseerimiseks ehitatakse katlamaju, mis kütavad kuuma vee ja aurumagistraalide kaudu terve linnajao elumaju (näiteks Tallinna Mustamäe linnaosa). Veelgi efektiivsemaks mooduseks on soojuse andmine spetsiaalselt selleks ehitatud termofikatsioonielektriijaamadest (näiteks Tallinna kesklinna kütmine). Kombineeritud elektrienergia ja soojuse tootmise tõttu on energiamajanduse summaarsed tootmiskulud niisuguses elektriijaamas tunduvalt väiksemad kui olukorras, kus mõlemat energialiiki toodetakse eraldi.

Möödunud seitseaastakul hakati kaugkütet kasutama paljudes NSV Liidu linnades ja asulates. Meie vabariigis saavutati suuremaid tulemusi Tallinna ja Kohtla-Järve elumajade ja tööstusettevõtete termofitseerimisel ning Narva ja teiste linnade kaugkütte arendamisel. Soojusenergia tootmine kütteks suurenes selle aja jooksul rohkem kui kolm korda. Iseloomustame energiamajanduse selle haru efektiivsust vaid ühe näitega: kütteks kasutatava soojusenergia tootmiskulud (arvestades ka soojusvõrkude

amortisatsiooni) on tsentraliseeritud varustamise juures 25...30 protsenti madalamad kui üksikkatlamajade korral.

Uue viisaastaku ülesanded energeetikale. Põgus pilk, mille äsja heitsime tööstuse, põllumajanduse, transpordi ja elamu-kommunaalmajanduse arendamise probleemidele, veenab meid selles, et uue viisaastaku tähtsaks ülesandeks on ette tõtata elektrienergia tootmisel tööstustoodangu üldisest kasvutempost ning elektrienergia omahinna alandamine.

NLKP XXIII kongressi otsuse kohaselt peab elektrienergia toodang tõusma 1965. a. 507 miljardilt kWh 830...850 miljardile kWh 1970. aastal. Veelgi suuremana on toodangu kasv planeeritud Eesti NSV-s. Kui seitseaastaku lõpuaastal anti meie vabariigi energeetikute poolt rahvamajandusele 7,1 miljardit kWh, tõuseb see 1970. aastaks 1,8-kordseks ja ulatub 12,8 miljardile kWh. Võib arvata, et uue viisaastaku viimasel aastal on meie liiduvabariik muutunud «elektrivabariigiks» — s. t. et elektrienergia toodangu poolest ühe elaniku kohta ületame nii vennasvabariike kui ka kapitalistlike maid. See oleks väga sügavat sotsiaal-poliitilist ümberkujundamist iseloomustav saavutus, sest kolmkümmend aastat tagasi paistsime silma mitte just heakõlalise «kartulivabariigi» nimega.

Toota NSV Liidu ulatuses 1970. aastal 323...343 miljardit kWh elektrienergiat rohkem kui 1965. aastal, on nõukogude energeetikutele küllaltki tõsine ja pingutav ülesanne. Elektrienergeetika ennetava kasvu tagamiseks tuleb viie aasta jooksul käiku lasta elektri-

jaamu koguvõimsusega 64...66 miljonit kW. Teiste sõnadega: viie aasta jooksul tuleb NSV Liidus ehitada vähemalt 40 Balti Soojuselektrijaama võimsusega energiahiiqlast, milleks on vaja teha 5...6 miljardit rubla kapitaalmahutusi. Sellele lisanduvad kulutused ülekandeliinidele, jaotusseadmetele jne. Kui arvestada seda, et umbes 82 protsenti elektrienergiast toodetakse soojuselektrijaamades ja eeldada, et sama suhe jääb püsima ka 1970. aastal, nõuab elektrijaamade ekspuaterimine viisaastaku viimasel aastal ligikaudu 300 miljonit tingtonni sütt. Eesti NSV-s kulub 1970. aastaks ettenähtud elektrienergia koguse tootmiseks ligikaudu 16...17 miljonit tonni põlevkivi.

Energeetika kiire kasvu tagamise peamiseks teeks on soojuselektrijaamade ehitamine. Soojuselektrijaamad nõuavad palju väiksemaid kapitaalmahutusi, nende ehitusaeg on tunduvalt lühem kui hüdroelektrijaamadel. Et saavutada elektrienergia minimaalset omahinda, paigutatakse uued elektrijaamad võimalikult odava kütuse leiupaiga lähedusse ja seadistatakse võimsate 200 000 ja 300 000 kW turboagregaatidega. Üheks niisuguseks energiahiiqlaseks kujuneb ka Uus-Balti Soojuselektrijaam.

Kasvav energiavajadus kohustab nõukogude teadlasi-energeetikuid uute energiaressursside otsingutele ning energia tootmise uute menetluste avastamisele. Energeetika-alane teaduslik uurimistöö jätkub pingsas tempos ka uuel viisaastakul. Eriti tähtis on see senisest efektiivsemate aatomielektrijaamade ehitamisel. Need peavad tulevikus (kui õnnestub kiirete neutro-

nitega töötavate uraan-238 reaktorite häireteta töösse rakendamine) välja vahetama orgaanilise kütusega töötavad elektrijaamad. Erilise huviga oodatakse nende teadlaste uurimistöö tulemusi, kes töötavad täiesti uue energiatootmise menetluse — nn. magneto-hüdrodünaamilise printsiibi kallal. Probleemi praktilise lahenduse korral oleks võimalik elektrienergiat toota vähemalt 50 protsendilise kasuteguriga, mis võrreldes praegustes soojuselektrijaamades rakendatava meetodiga annab kütuse säästu 20...30 protsenti. Magneto-hüdrodünaamilise generaatori kasutamine eeldab väga kõrge temperatuuriga (1800...2500°C) stabiilse ja töökindla gaasijoa tekitamist. Niisuguse seadme ehitamiseks tuleb ületada veel palju tehnilisi raskusi.

Ю. Тоомаспозг
ЧТО ДАСТ РЕСПУБЛИКЕ БЫСТРЫЙ РОСТ ЭНЕРГЕТИКИ
На эстонском языке
Издательство «Валгус»
Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetaja J. Eilsen
Kunstiline toimetaja R. Tungla
Tehniline toimetaja T. Linkvist
Korrektorid H. Kull ja T. Sillat

Ladumisele antud 16. VIII 1966. Trükkimisele antud 30. IX
1966. Paber 70×90 ¹/₃₂. Trükipoognaid 0,75. Tingtrükipoognaid
0,88. Arvestuspoognaid 0,81. MB-08934. Tellimise nr. 2358.
Trükiarv 3000. Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk tn. 40/42.
Trükipaber nr. 2 — Kohila Paberivabrik

Hind 3 kop.

1—8—5

3 kop.

A
28073

228653

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00446429 5