

ILUSTRIRANI SLOVENEČ

· T E D E N S K A · P R I L O G A · S L O V E N C A ·

Celo VI

27. aprila 1930

Štev. 17



Pogled s Kongresnega trga ponoči na ljubljanski grad, osvetljen z novimi žarometi ljubljanske mestne elektrarne

(Foto Ilustr. Slovenec.)

Novi patriarh srbske pravoslavne cerkve



Predstavitelji pravoslavnih Slovanov, zbrani ob priliki ustoličenja novega srbskega patriarha. Spredaj sede od leve na desno: Antonije, mitropolit ruske pravosl. cerkve v emigraciji; Varnava, patriarh srbski; Pavle, mitropolit bolgarski in dr. Gorazd, mitropolit pravoslavnih Čehov; zadaj pa stoji bolgarski jeromonah Antonije.

Varnava, dosednji skopljski mitropolit, je bil na arhirejskem zboru, ki se je vršil dne 12. t. m. v Belgradu, izvoljen za novega patriarha srbske pravoslavne cerkve. Novi cerkveni poglavar se je rodil l. 1880. v Plevlju, l. 1910. je postal škof, a l. 1920. skopljski mitropolit. Pri sedanji volitvi je dobil tri četrtine vseh oddanih glasov in je kralj še isti dan potrdil njegovo izvolitev. Ustoličenje se je izvršilo z največjo slovesnostjo v nedeljo, 13. t. m.



S pogreba patriarha Dimitrija: Pravoslavne redovnice, za njimi predstojniki pravoslavnih moških samostanov (igumeni) v žalnem sprevodu. Ta slika je velika redkost, ker je pravoslavne redovnice jako težko dobiti na ploščo.



Pogled na del razstave naših ročnih del v Kopenhagnu. (Glej »Ilustr. Slovenec« z dne 20. aprila.)

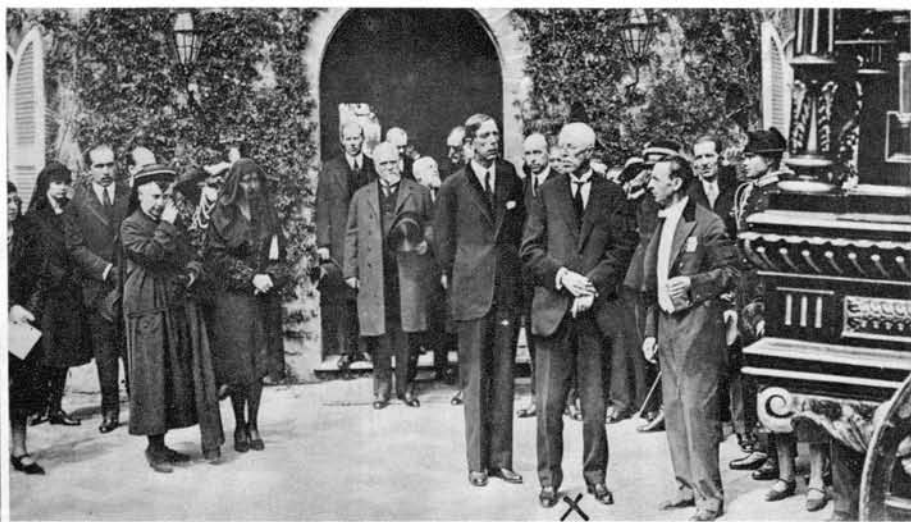
Na levi: Novoustanovljeni red »Jugoslovanske krone«, ki je bil uveden z zakonom z dne 5. t. m. Red ima 5 stopenj, naša slika nam kaže 4. in 5. stopnjo.

Na desni: Pisatelj, prof. Ivan Gruden na mrtvaškem odru. Dne 9. t. m. umrl Gruden je bil kot človek najplemenitejšega značaja, kot pisatelj (Peter Klemen) pa priljubljen podlistkar naših listov.



Na desni: Truplo švedske kraljice Viktorije, ki je pred kratkim umrla v Rimu, so prepeljali iz tamošnje vile »Svezzia« v domovino. Naša slika nam kaže nje-nega soproga, kralja Gustava V. (X), njegovega drugega sina (na levi) in ostale žalne goste pri prenosu krste iz vile »Svezzia« na kolodvor.

Spodaj: Pogled na rusko provincijalno mesto na semanji dan. V sredini stoji katedrala, okrog nje pa na tisoče kmetiških voz, ki so pripeljali v mesto predajati svoje pridelke.



Spodaj: Pogled na zasedanje angleško-egiptovske konference, ki naj dokončno uredi obliko angleškega vrhovnega vpliva na Egipt. Konferenca se vrši v Londonu in je pričakovati skorajšnji sporazum.

Spodaj na levi v krogu: Italijanska kmetijsko-propagandna avtokolona, ki jo je sestavil Mussolini z namenom, da zainteresira ljudstvo za umno kmetijstvo in ki potuje sedaj po vseh italijanskih pokrajinah.



Portreti k seriji „Ljubljanska mestna elektrarna“

Dr. Dinko Puc
ljubl. mestni župan.



Ing. St. Sonc,
podravnatelj ljubljanske mestne elektrarne, vodovoda in plinarne.



Fran Orehek
načelnik upravnega odbora ljubljanske mestne elektrarne, vodovoda in plinarne že od 1920.

Alozij Ciuha
ravnatelj ljubljanske mestne elektrarne, vodovoda in plinarne.



Fran Rupnik
podnačelnik upravnega odbora ljublj. mestne elektrarne, vodovoda in plinarne.

Ljubljanska mestna elektrarna

Občinski svet dež. stolnega mesta Ljubljane je v svoji seji dne 14. marca 1896 sklenil zgraditi elektrarno v Slomškovi ulici. V to svrhu je najel posojilo 400.000 goldinarjev. Obratovati je elektrarna pričela 1. januarja 1898. Prvotno sta bila postavljena 2 parna stroja po 200 konjskih sil in dva parna kotla. Takoj v prvem obratnem letu pa se je izkazalo, da je tako skromna elektrarna za ljubljansko mesto premajhna. Zato so že prihodnje leto 1899 postavili tretji parni stroj z 400 konjskimi silami in dva nova parna kotla. Tudi trije parni kotli kmalu niso več zadostovali in leta 1905 je bil montiran že četrti parni stroj z 800 konjskimi silami in dva nova parna kotla.

Centrala mestne elektrarne je tokrat obsegala šest parnih kotlov in štiri parne stroje, skupno 1600 k. s.

Potreba po električnem toku pa je rastla od leta do leta.

Takoj po vojni je nastalo v Ljubljani zopet veliko pomanjkanje električnega toka, zato sta bila postavljena v skrajni sili leta 1925. dva Diesel-motorja po 450 k. s.

Koncem leta 1928. je bila naročena parnoturbinska naprava za 4100 k. s. Naprava je dokončana ter že oddaja električni tok v omrežje.

Električna centrala ljubljanske premore sedaj 6600 k. s. in more oddajati elektr. tok tudi industriji. Zgradbo, shrambo za premog in zidano ograjo je gradila Ljubljanska gradbena družba.

V kotlišču je montirala tvrdka I. Brnska dva nova kotla in napravo za čiščenje vode.

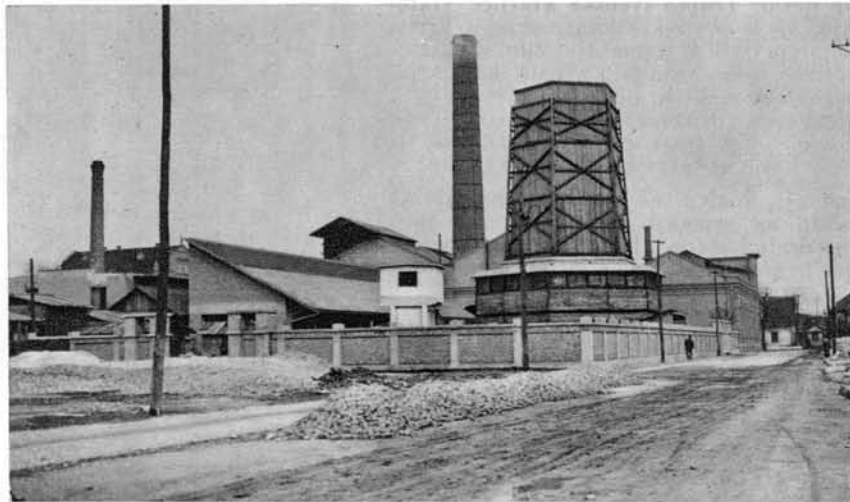
V strojnici je postavila tvrdka Škodovi zavodi parno turbino, ki je direktno zvezana z dinamo-strojem tvrdke Siemens-Schuckert.

Ker vode v vodnjaku ni vedno dovolj, je bilo potrebno postaviti na dvorišču centrale hladilnik za ohlajevanje kondenzačne vode. Gradbo je izvršila tvrdka Ogrin.

Z avtomati moderno opremljeno novo stikalno napravo za trofazni tok, kakor tudi na istosmerni strani je dobavila in montirala domača tvrdka Jugoslovanska Brown-Boveri, ki je postavila tudi baterijo z avtomati za odcepe vseh kabljev za istosmerni tok.

Novi motor-generator (800 kw), ki pretvarja trofazni tok v istosmerni in obratno, je izdelala ista tvrdka.

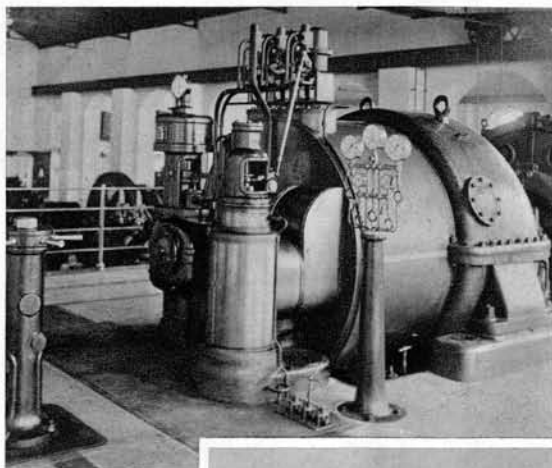
Tako oddaja poslej elektrarna tok tudi v okolico Ljubljane.



Pogled na ljubljansko elektrarno od šole na Ledini. Na desni: Leseni stolp za ohlajevanje kondenzačne vode. — Spodaj: Parna turbina Škodovih zavodov, ki proizvaja 4100 HP.



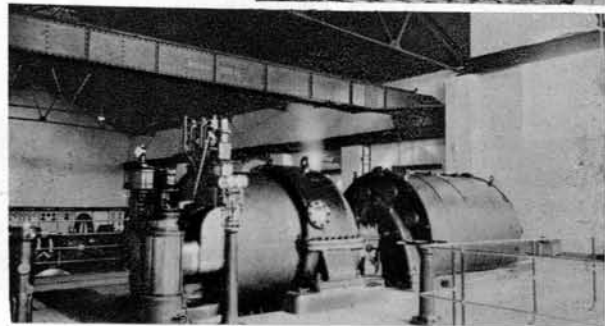
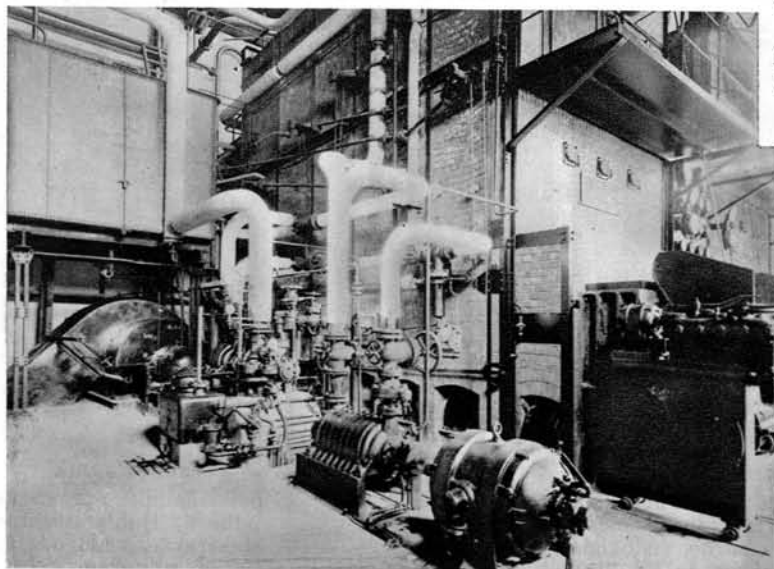
Naprava za čiščenje vode na levi v ozadju stari kotli.



Pogled na ozadje elektrarne iz Kotnikove ulice.



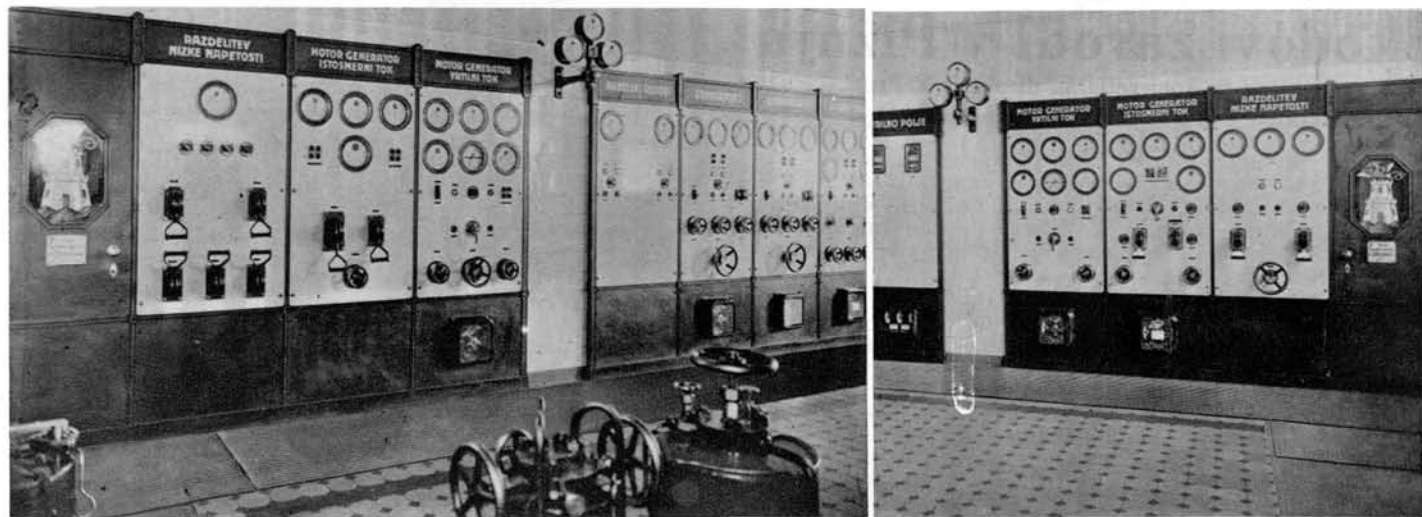
Na desni: Pogled na pročelje elektrarne v Slomškovi ulici.



Pogled na notranjščino elektrarne s turbogeneratorjem v ospredju.

Na levi: Napajalni črpalki za nova kotla.

Dobave tvrdke **BROWN BOVERI** za mestno elektrarno v Ljubljani

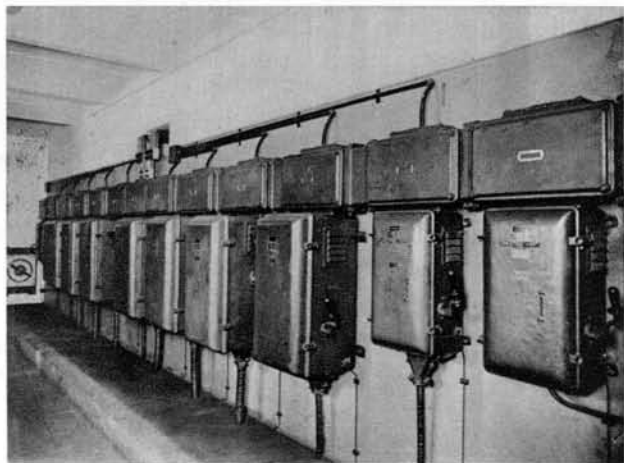
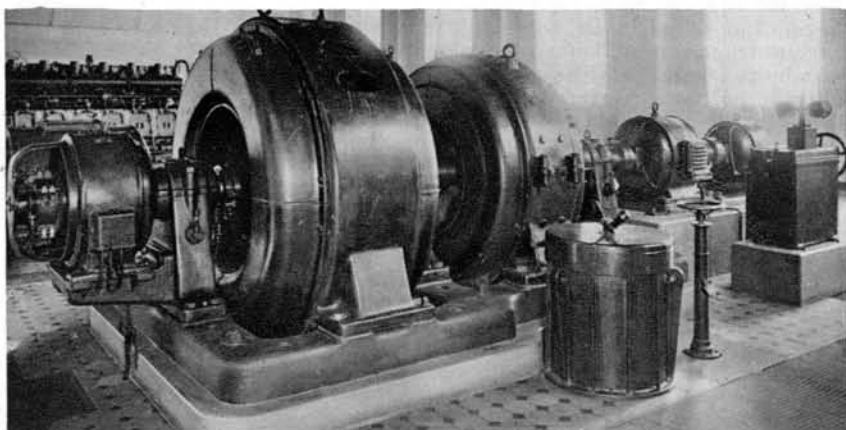


Levo in desno: Stikalna plošča za trifazni tok.

Kot iz dopisa na drugem mestu razvidno ima mestna elektrarna ljubljanska stroje, ki proizvajajo istosmerni in take, ki proizvajajo izmenični tok.

Da je mogoče s stroji za izmenični tok dati električen tok v omrežje istosmernege toka, ali pa obratno od strojev istosmernege toka napajati omrežje izmeničnega toka sta postavljena v centrali dva pretvarjalca, tako-zvana motor-generatorja. Eden manjši je bil postavljen pri prvem povečanju leta 1925, a drugi večji z učinkom 800 kw je sedaj dobavila tvrdka Jugosl. elektr. d. d. Brown Boveri. Ta stroj je pravzaprav impozantna grupa petih strojev kot kaže slika 1.

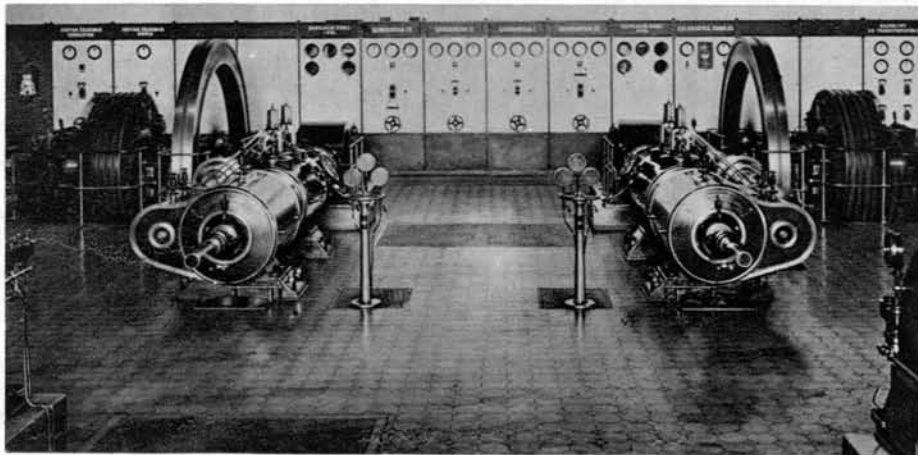
Delovanje vseh strojev v elektrarni se poslužuje in kontrolira na stikalni plošči, ki je prav moderno zgrajena. Na stikalni napravi, ki je srce vse centrale, se tudi deli in razvaja proizvajani tok. Slika 2. in 3. kažeta



Litoželezna razdelilna baterija.

Zgoraj na desni:
Motorgenerator 800 KW,
6000 V — 2 × 160 V =

Na desni:
Stikalna naprava za istosmerni tok, spre-
daj parni stroji direktno zvezani z ge-
neratorji za istosmerni tok.



stikalno ploščo za napravo izmeničnega toka, ki je bila postavljena od tukajšnje podružnice tvrdke Brown Boveri leta 1925. ter sedaj dopolnjena v kolikor je zahtevalo letošnje povečanje. Stikalna plošča izgleda lajku strašno komplicirana, a je pa kljub temu posluževanje iste naj-enostavnejše, ker vrše več funkcij avtomatične naprave.

Stikalna plošča v stari elektrarni že davno ni ustrezala zahtevam moderne dobe, ker je bila grajena v začetku razvoja elektrotehnike. Pri tvrdki Brown Boveri je bila naročena nova stikalna plošča s štirinajstimi marmornatimi polji. To ploščo montirano na licu mesta prikazuje slika 4. Istosmerni tok se po debelih bakrenih tračnicah vodi v razdelilno baterijo, v kateri se razdeli na poedine kablove vode, ki gredo v mesto. Razdelilna baterija (sl. 5) ima 12 velikih omaric iz litega železa, v katerih so nameščena avtomatska stikala za vsak poedini odhajajoči kabel.

Stroji in naprave, ki jih predstavljajo poleg stoječe slike, je dobavila in s svojimi domačimi močmi montirala tukajšnja podružnica tvrdke Jugosl. elektr. d. d. Brown Boveri, a stikalne plošče so bile pa kompletno grajene v njeni tukajšnji delavnici.

Delniška družba

prej

Škodovi zavodi v Plznju

generalna in komercialna direkcija v Pragi.

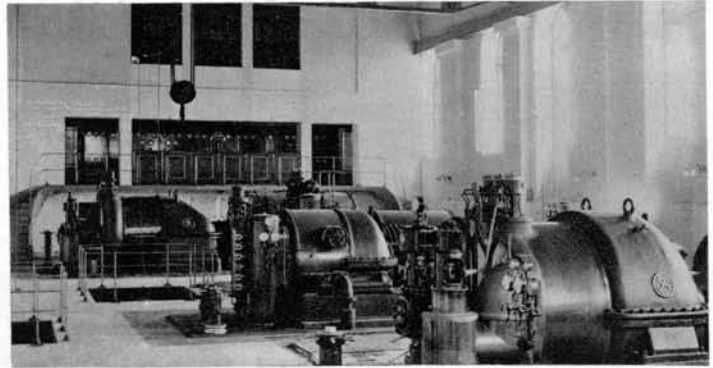
Zastopstvo v Ljubljani: ovl. civ. ing. M. A. Štebi.

Med največja industrijalna podjetja na svetu prištevamo Škodove zavode v Plznju, ki jih je ustanovil 1866 inž. Emil vit. pl. Škoda. V razdobju 45 let se je razvilo to podjetje od male kovačnice do današnjega velikanskega obsega, katerega najbolje prikazuje predstoječa slika — posneta z višine — in sledeči podatki.

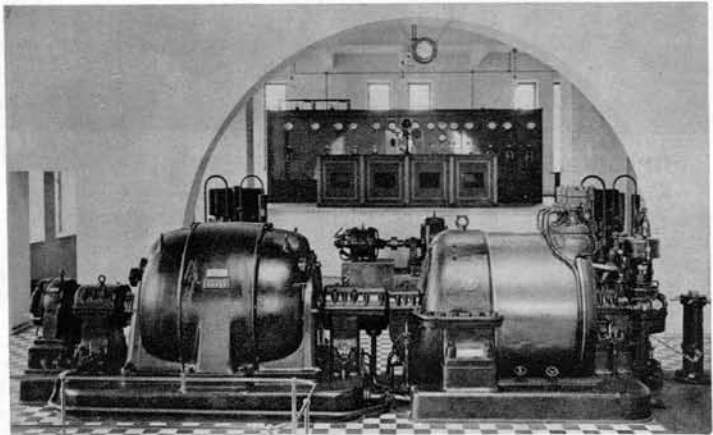
Škodovi zavodi obsegajo danes 11 tvornic in sicer v Plznju, Doudlevcih, Nyržany, Bolevcu, Pragi-Smichovu, Kr. Gradcu, Ml. Boleslavi, Rokijcany, Brnu in Komarnu. Za lastne potrebe posedujejo Škodovi zavodi tri premogokope, železne rudnike, apnenice itd. Koncem l. 1929. je bilo v teh tvornicah zaposlenih 36.000 delavcev. Veličino tega podjetja predstavlja dejstvo, da poseduje v lastnih tvornicah 82 km železniških linij in 18 normalnotirnih lokomotiv; lastne električne centrale v teh tvornicah imajo 50.000 k. s. za pogon strojev; v tvornicah je instalirano 5200 elektromotorjev z 82.000 k. s.; 300 elektr. gnanih žerjavov prenaša in dviga izdelke te tvornice, za kar je montiranih 9000 strojev največjih dimenzij. Letna poraba premoga znaša 300.000 ton, to je ca 100 vagonov na delovni dan.

Splošno se misli, da izdelujejo Škodovi zavodi le topove in drugo orožje, ker so baš Škodovi topovi radi prvovrednega materiala najglasneje prenašali sloves tega podjetja po vsem svetu. Ali to mišljenje je krivo, kajti Škodove tvornice izdelujejo razen orožja skoraj vse vrste strojev, parne in vodne turbine, parne, plinske in dizelove stroje, parne kotle, parne in električne lokomotive, osebne in tovarne avtomobile, parne avtomobile, aeroplane, vse vrste parobrodov, kompletne parne in hidroelektrične centrale, transformatorje, elektromotorje, vse vrste električnih strojev in aparatov, daljnovode, razvodne mreže, električne železnice, tramvaje itd., do najvišje napetosti in učinkov, kompletne tvornice sladkorja, špirta, pivovarne, hladilnice, klavnice, plinarne, naprave za premogokope in jamske naprave, železne konstrukcije, bagre, žerjave itd.

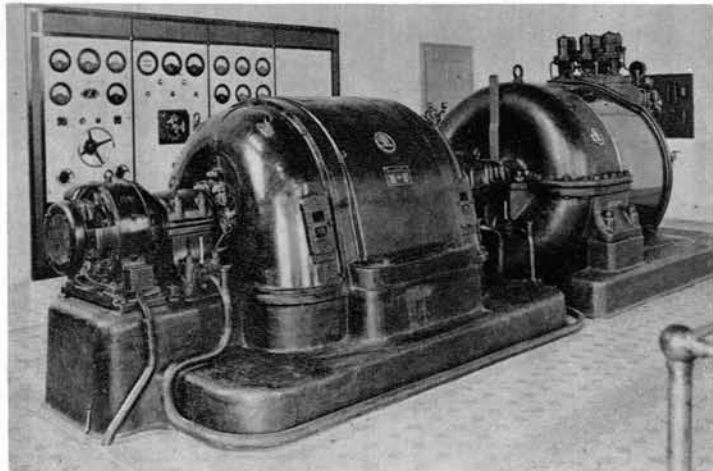
Škodovi zavodi preskrbujejo s svojimi izdelki cel svet; njih lokomotive prevažajo potnike v Evropi kakor v Aziji ali Ameriki; električne centrale razsvetljujejo Prago in Šangaj; Škodove pivovarne proizvajajo pivo v raznih krajih Evrope; cukrarne iz Škodovih tvornic poznajo vsi kontinenti. Morali bi napisati celo knjigo, ako bi hoteli navesti vse kraje, ki se poslužujejo z izdelki, ki so izšli iz Škodovih tvornic. Naravno je, da Škodovi zavodi pridobivajo pri nas z vsakim dnem več prijateljev radi izredne kakovosti, prvovrstne izdelave in najboljšega materiala njih izdelkov. V Jugoslaviji so Škodovi zavodi v zadnjih letih izvršili mnogo naprav, izmed katerih omenjamo samo največje: Električne centrale s parno turbino: Niš, Jugočeška-Kranj. Parna turbine: Zagreb, Sarajevo, Osijek, Ljubljana. Električni tramvaj: Belgrad, Subotica, Osijek. Klavnice: Ljubljana, Belgrad. Pivovarne: Union-Ljubljana, Čačak. Tvornice špirta: Majer, Savski Märof, Arko-Zagreb, Crvenka-Bačka. Hidroelektrična centrala: Majdič-Kranj.



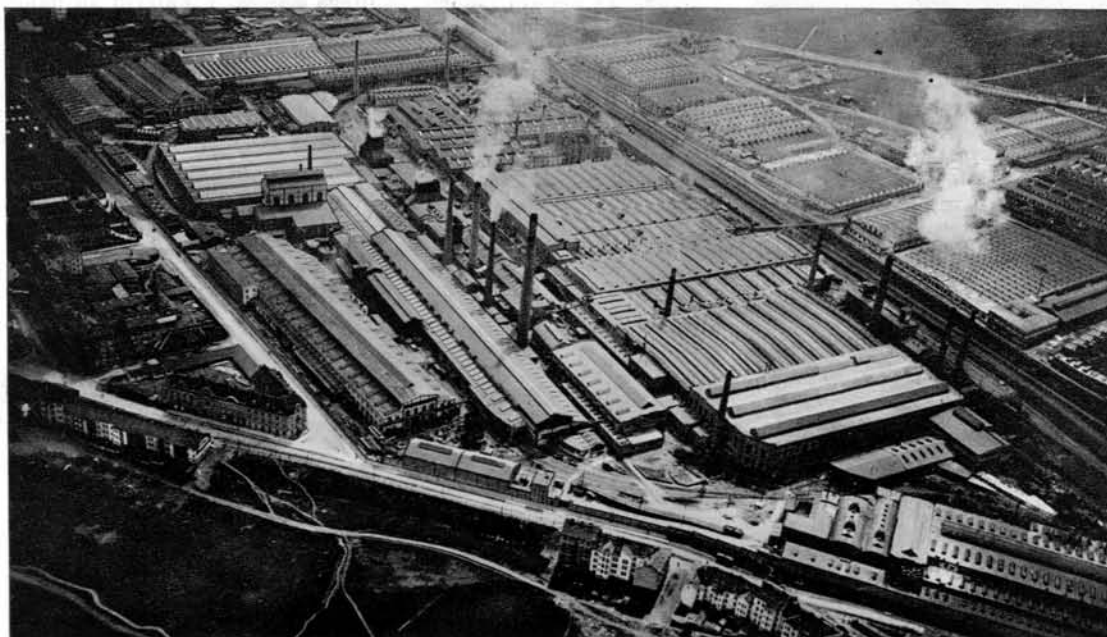
Tri Škodove parne turbine v zagrebški električni centrali.



Škodova parna turbina v električni centrali v Osijeku.

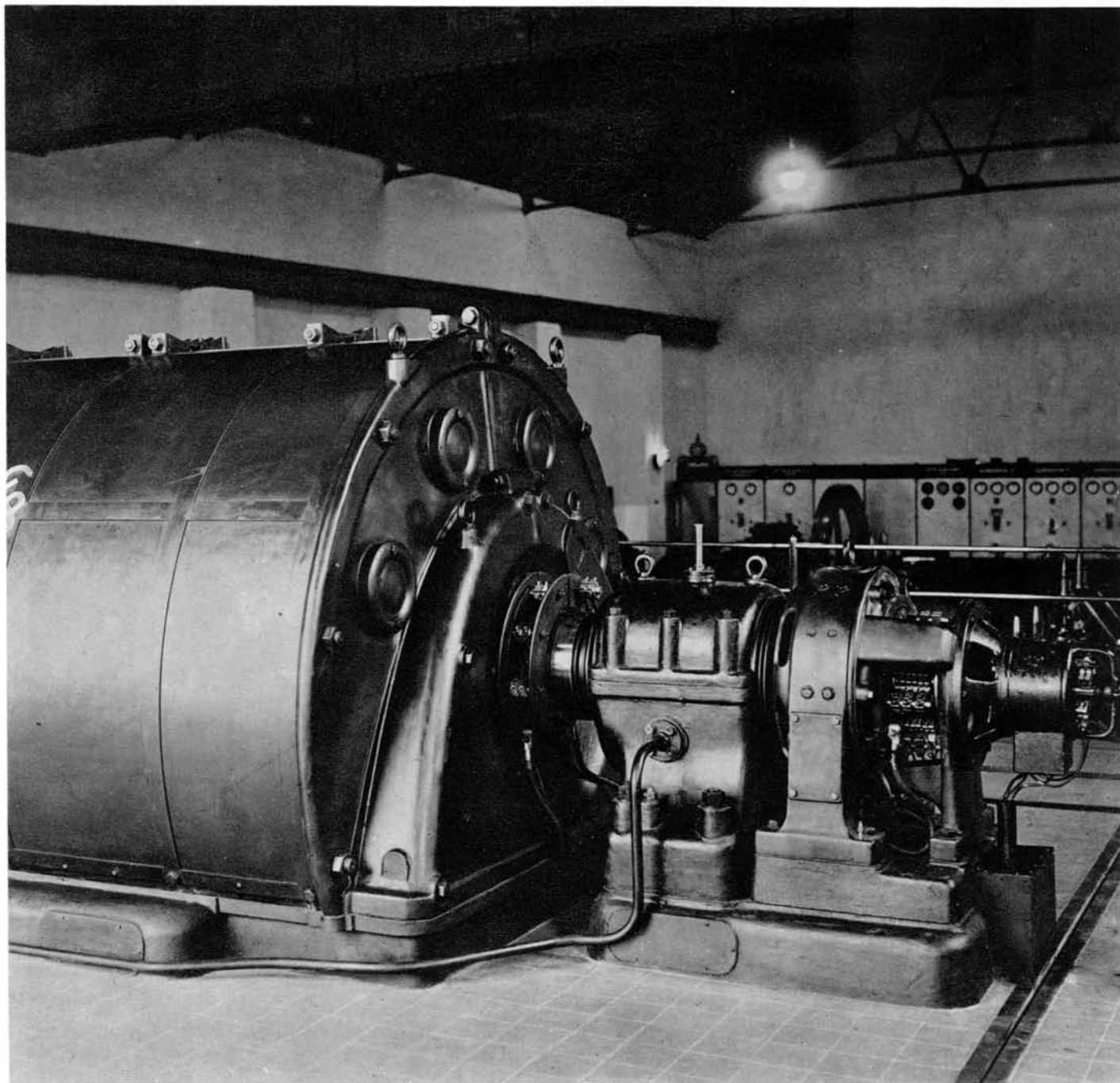


Škodov parnoturbinski agregat v električni centrali v Nišu.



Na levi:
Pogled na škodove tvornice v Plznju.

Novi generator v ljubljanski mestni elektrarni



Pri povečavi elektrarne je bilo potrebno postaviti tudi novi generator za vrtilni tok. Generator je direktno spojen s parno turbino ter proizvaja 4700 kw pri napetosti 6300 voltov, in 50 perijed, odgovarjajoč učinku parne turbine od 4200 ks. Ta generator kakor tudi stroje ob času zgraditve elektrarne leta 1898. je dobavila tvrdka Siemens.

Moderni stroji delajo veliko bolj ekonomično, imajo poleg tega večje število obratov in rabijo vsled tega manj prostora. Preje uporabljeni parni stroji so imeli relativno majhno število obratov, medtem ko imajo moderne parne turbine po več tisoč obratov na minuto, n. pr. v našem slučaju 3000 na minuto. Poraba pare ozir. premoga parnih turbin je znatno manjša kot pri parnih strojih. Radi visokega števila obratov potrebujejo te turbine veliko manj prostora ter bi n. pr. potreboval agregat s parnim strojem približno štirikratni prostor, in bi bil seveda tudi dražji.

Novi turbo-generator je — kakor kaže slika — popolnoma zaprte izvedbe, s čimer je dosežena zvišana varnost uslužbencev proti slučajnemu dotikanju nevarnih strojnih delov.

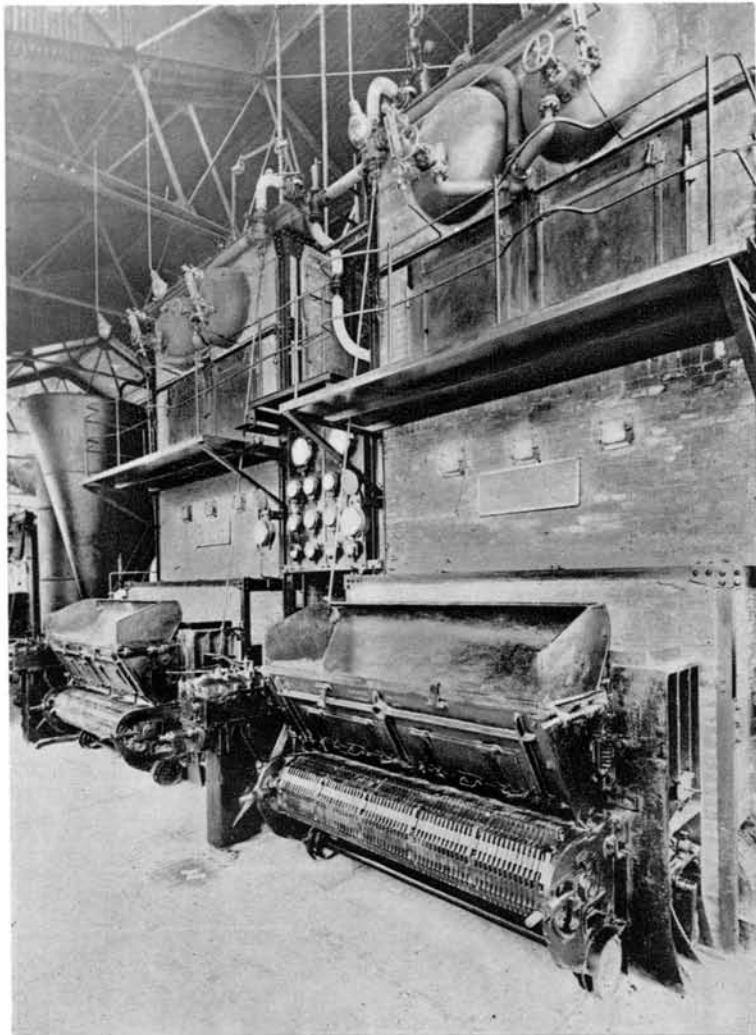
Posebno se je pazilo tudi na to, da ostane segrevanje generatorja med obratom v predpisanih mejah. Manjši stroji se gradijo po navadi v odprti izvedbi in se vsled

tega naravno hladijo. Večji zaprti stroji se hladijo s pomočjo zraka, ki se zunaj generatorja zopet ohladi ter se potem na novo dovaja stroju. To je sedaj najnovejša izvedba, katera omogoča tudi stalno in popolno nadzorovanje stroja, s pomočjo posebnih naprav, katere se namestijo v tem zračnem krogotoku. Osoobje je stalno podučeno o delu generatorja in lahko ukrene vse potrebno v slučaju nevarnosti.

Poleg turbo-generatorja z omenjenimi napravami je dobavila tvrdka Siemens tudi pomožne motorje za kotelno napravo. Ti motorji imajo znatno skupno delazmožnost od ca 260 ks. Tudi tu se je v prvi vrsti polagala največja važnost na čim boljši pregled in obratno varnost, kar je pri tako veliki centrali neobhodno potrebno.

Omenjeni generator, ki je že v obratu in kateri je prevzel preskrbo mesta Ljubljane z električno energijo, je dobavila že prej imenovana svetovna tvrdka, ki je na polju elektrotehnike vodilna.

Morda bi vzbudilo zanimanje, če omenimo, da zaposluje po zadnjih beležkih Siemens-koncern okroglo 130.000 nastavlencev in delavcev. Ta številka podaja približno sliko velikosti tega podjetja, katero je bilo leta 1847., torej pred več kakor 80 leti, ustanovljeno.



Kompletna kotla z vodočistilno napravo (2 Babcock-Wilcox kotla), ki ju je dobavila Prva brnska strojna tovarna za ljubljansko mestno elektrarno.



Mi gradimo:

- Parne turbine do največjih pritiskov in temperatur
- Parne stroje za obratne pritiske do 100 atmosfer in 400° C pregretja
- Parne kotle vseh gradbenih načinov do najvišjih pritiskov
- Kompresorje
- Naprave za proizvodnjo ledu in hladilnice
- Opreme za sladkorne tovarne
- Keramične in gradbene stroje
- Motorne cestne valjarje

Prva brnska tovarna strojev, d. d., Brno (ČSR.)