

Ĉiu scienca biblioteko devas posedi

la libron

SCIENCAJ STUDIOJ

bazitaj sur originalaj esploroj kaj observoj

eldonita okaze de 50-jara jubileo de
INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

sub redakto de
PAUL NEERGAARD

La libro enhavas 38 sciencajn artikolojn (alie nepublikigitajn),
vertikaj de konataj sciencistoj el diversaj sciencaj branĉoj:

lingvistiko
historio
juro
muziko
poezio
astronomio
matematiko
geologio
mineralogio
kemio
tehnologio
zoologio
agronomio
medicino ktp.

240 grandformataj paĝoj, prezo 25 danaj kronoj (anglaj ŝilingoj)
aŭ 50 steloj aŭ 3,50 dolaroj aŭ la egalvaloro.

Mendebila ĉe la

Eldonejo KOKO, Randbölvej 4, KOPENHAGO F. **Danlando**

pere de la librovendejoj, pere de la delegita reto de ISAE,
aŭ kun la aldonita bankĉeko ĉe la sekretario de ISAE, al la
adreso: Prof. D-ro B. Popović, Zagrebačka 24, SARAJEVO, Ju-
goslavio.

SCIENCA REVUO, eldono de Internacia Scienca Asocio
Esperantista, Vol. 14. n-ro 3/4 (1964)

551.23 + 621.31 (931)

DELEGITOJ AL TUTMONDA KONFERENCO PRI ELEKTRA POVO VIZITAS LA NOVZELANDAN PROJEKTON UZANTA NATURAN VAPORON

Unu el la elstaraj interesaĵoj por delegitoj de la 6a Mondkonferenco pri elektra povo, kiuj flugis 2000 kilometrojn trans la maron de Tasman, de Melburno al Nov-Zelando, estis la naturvapura projekto ĉe Wairakei. Estis reprezentantoj de dek kvar landoj, inter ili Usono, Rusujo, Germanujo, Japanujo, Kanado, Francujo, Aŭstrio, Nigerio kaj Pakistano.

Wairakei, la unua ĝenerejo en la Brita naciaro uzanta elteran vaporon, estas la dua tia grandskala ĝenerejo en la mondo. La unua estas ĉe Lardarello en Italujo. Inter la landoj, kiuj helpis per kontraktita provizo de maŝinoj, estis Germanujo, Svisujo, Italujo, Britujo, kaj Usono.

En la jaro fininte la 31an de Marto, 1962 Wairakei produktis proksimume 491,000.000 kilovathorojn, iom mapli ol dekono de la tuta neceso de la Norda Insulo. Oni kredas, ke kiam la nuna projekto finkonstruiĝos, la tuta produktado estos pli od 1.000,000.000 kilovathoroj jare.

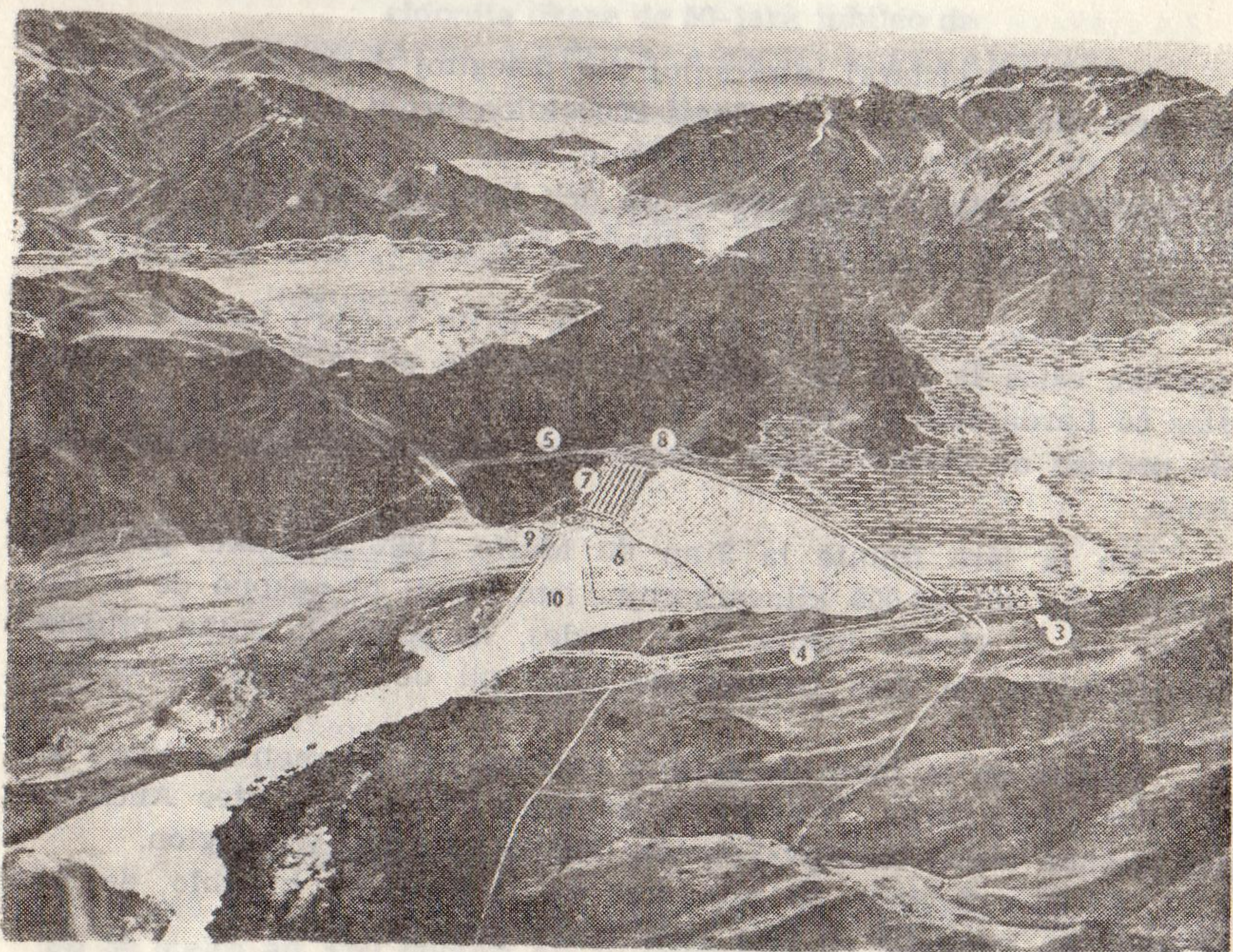
Lokita en la mezo de gejjera regiono, 240 kilometrojn longa kaj 30 kilometrojn larĝa, Wairakei estas apud la ĉefvojo inter Auckland, plej granda civito de Nov-Zelando, kaj la ĉefurbo, Wellington.

En Nov-Zelando 80 procentoj de la ĝenerala kapablo de 1.56 milionoj da kilovatoj en 1961 estis funkciigita per akvo.

La kapablo de ŝtatposedataj ĝenerejoj en la Norda Insulo estis en Marto, 1962, 1,217,245 kilovatoj, enkalkulante 180,000 kilovatojn de karbobruliga ĝenerejo ĉe Meremere kaj 91,245 kilovatojn de Wairakei.

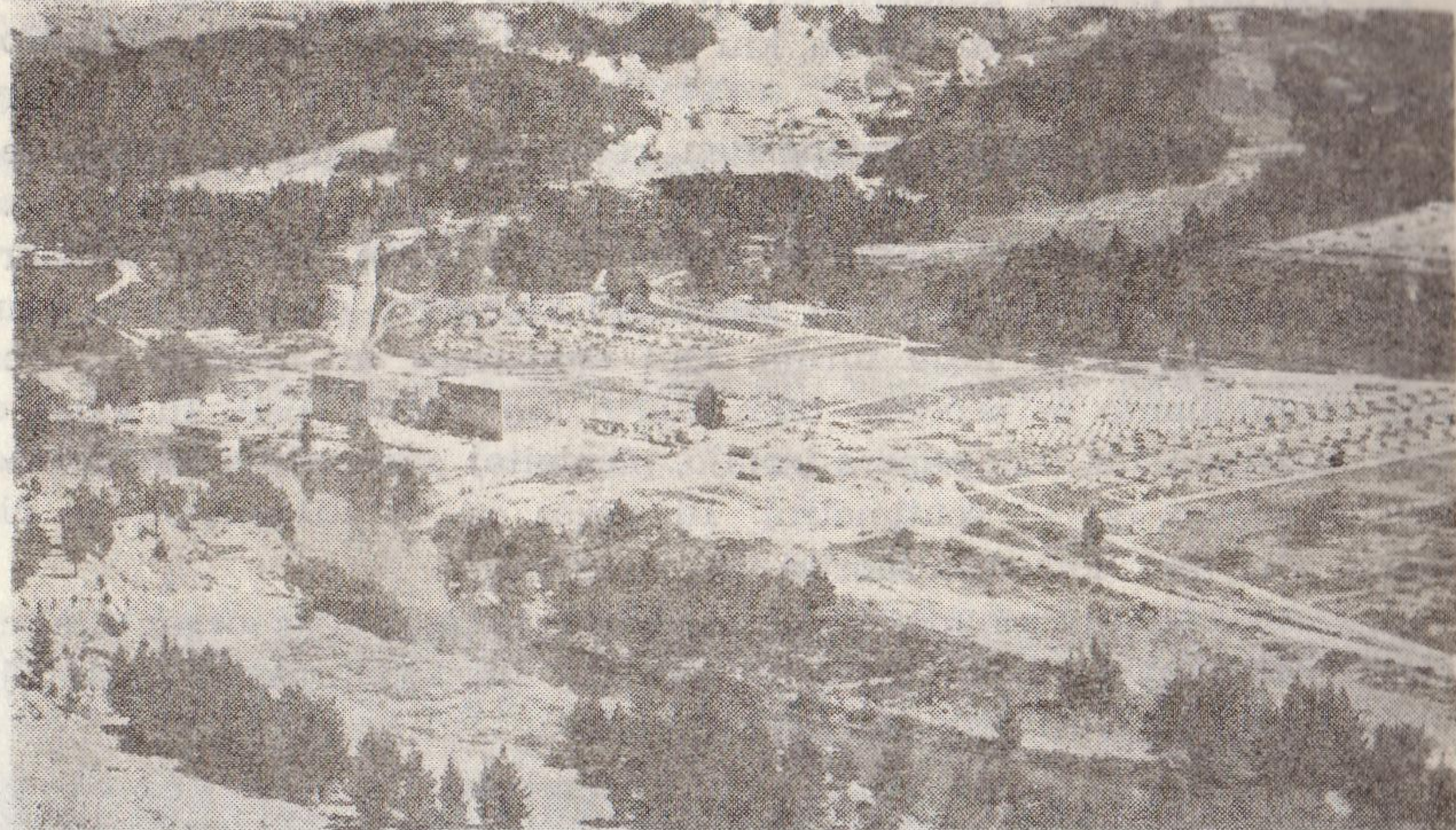
La plejmulto de la hidroelektra povo produktita en la Norda Insulo venas el du grupoj de ĝenerejoj- sep apud la rivero Waikato kaj tri kiuj utiligas akvon el la lago Waikaremoana. Unu plua ĝenerejo konstruiĝas apud la rivero Waikato.

La Waikato rivero estas la plej longa en Nov-Zelando (350 kilometrojn). Ĝi drenas la lagon Taupo, kiu troviĝas je alto de 358 metroj kaj havas areon de 616 kvadrataj kilometroj, profundon de 285 metroj, kaj ricevas akvon el 3,240 kvadrataj kilometroj. Ĉi tiu lago estas fama pro tio, ke tie estas ebleco kapti trutojn, tiel belajn kiel ie ajn en la mondo. Sin sekvante laŭ 190 kilometroj de la rivero estas la jenaj ĝenerejoj, kun iliaj kapabloj: Karapiro (90,000 kilovatoj), Arapuni (157,800 kilovatoj), Waipapa (51,000 kilovatoj), Maraetai (180,000 kilovatoj), Whakamaru (100,000 kilovatoj), Atiamuri (84,000 kilovatoj), Ohakuri (112,000 kilovatoj), kaj oni planas fini en 1964 Aratiatia-on (90,000 kilovatoj). Ĝi tiuj ĝenerejoj utiligas 82 procentojn de la tuta fluo de akvo.



En ĉi tiu elaera foto, farita antaŭ ol la konstruado komenciĝis, artisto skizis sian impreson pri la hidroelektra ĝenerejo de Benmore. Punktita blanka linio indikas la areon de la nova lago. La nombroj indikas: (1) Monto Cook (3,775 metrojn) plej alta monto en la Sudaj Alpoj de Nov-Zelando; (2) la rivero Ahuriri apud ĝia kuniĝo kun la Waitaki Rivero; (3) Regado de elfluejoj, trajto kiu nun ŝanĝiĝis tiel ke la regopordoj estas paralelaj al la supro de la digego kaj ne flankaj,

kiel montritaj ĉi-tie; (4) Elflueja ŝanelo; (5) Nova vojo al la supro de la digego; (6) Konstruo ĉe la elfluejo de la ĝenerejo; (7) Enfluoj tuneloj el antaŭmuldita, antaŭstreĉita betono, 5.4 metrojn laŭ diametro, kun deklivo de 35 gradoj; (8) Direktejo kaj ĝenerejo.



Benmore vidita el aeroplano, montrante progreson ĉe la fino de Novembro, 1962.

Lago Waikaremoana, 54 kvadratajn kilometrojn laŭ areo estas iom oriente de la mezo de la Norda Insulo, kaj ĝia akvo funkciigas tri ĝenerejojn: Tuai (52,000 kilovatoj), Piripaua (40,000 Kilovatoj) kaj Kitawa (32,000 kilovatoj).

Meremere, 64 kilometrojn sude de Auckland, uzas ĉiujare 600 ĝis 800 milionojn da kilogramoj da karbo, du trionoj de la karbo estas alportita per du paralelaj ŝnurvojoj el malkovritaj minejoj 10 kilometrojn for.

En la Suda Insulo oni evoluigas la basenon de la rivero Waitaki, celante fine produkti 1,500,000 kilovatojn. La rivero drenas tri lagojn: Tekapo, Pukaki kaj Ohau — kies kunigita aero estas 225 kvadrataj kilometroj. Siavice la lagoj pleniĝas de pluvo kaj neĝo, kiuj falas en la Sudaj Alpoj, alta montaro, kiu etendiĝas preskaŭ la tutan longon de la Suda Insulo. Du ĝenerejoj nun funkcias: Waitaki (105,000 kilovatoj) kaj Tekapo (25,200 kilovatoj). Alia ĝenerejo konstruiĝas ĉe Benmore (540,000 kilovatoj). Ĉi tiu estas la plej granda ĝenerejo, kiun oni ĝis nun konstruis en Nov-Zelando. Nekutima trajto estas la tera digo, kiu enhavos 12,000,000 kubajn metrojn da materialo, kun alto de 110 metroj, entuta

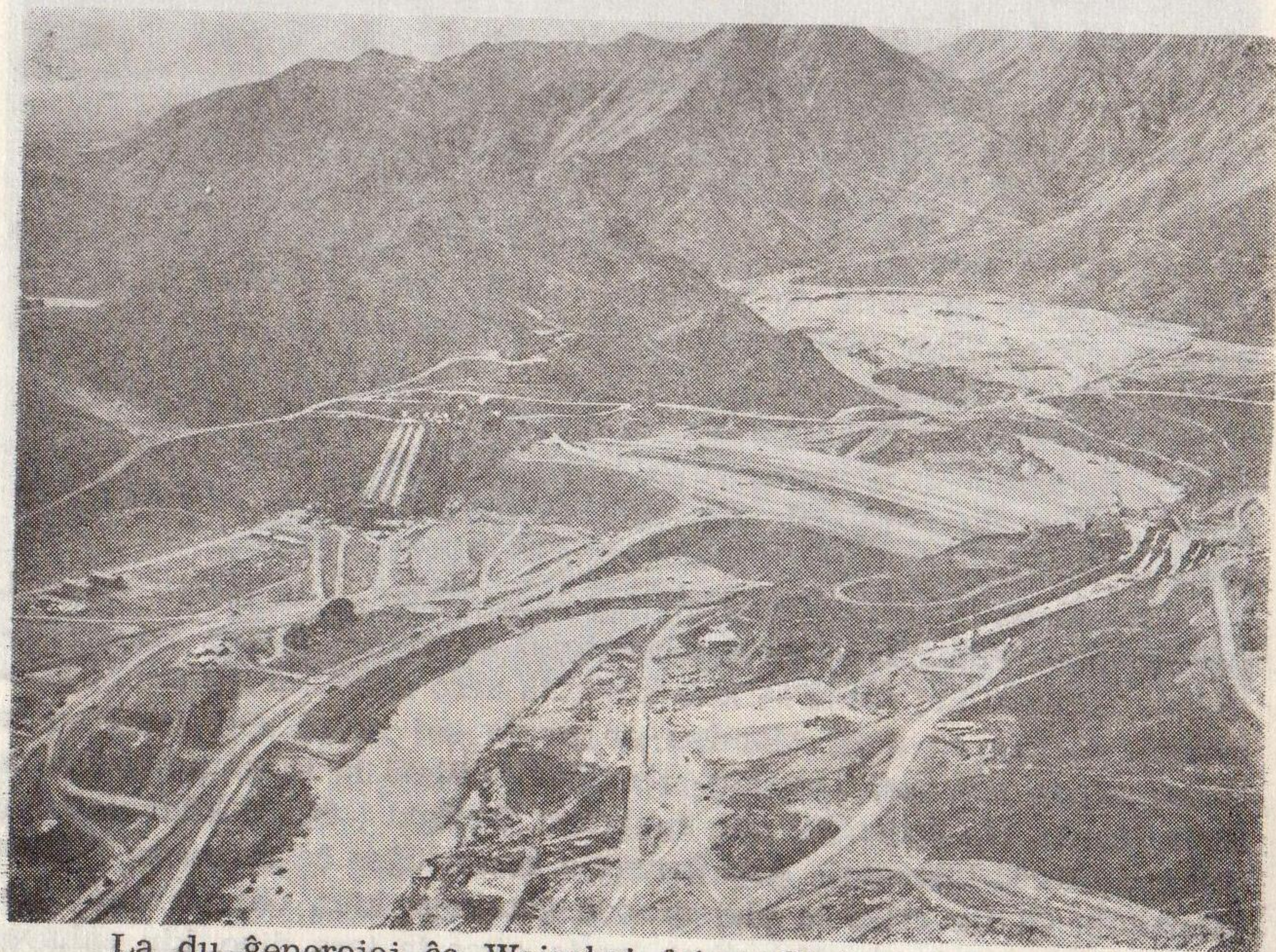
longo ĉe la supro (enkalkulanta en- kaj elfluejojn) de 1064 metroj kaj ĉebaza larĝo de 450 metroj.

Jus anonciĝis oficiala aprobo por la konstruo de Avimore (220,000 kilovatoj) plurajn mejlojn preter Benmore laŭ la rivero.

La plej granda ĝenerejo en Nov-Zelando estas Roxburgh (320,000 kilovatoj) apud la rivero Clutha, kiu drenas tri-lagojn, Hawea, Wakatipu kaj Wanaka.

Ĉiu insulo havas sendependan reton de transportaj linioj, sed ekkomenciĝas projekto kunigi ĉi tiujn du sistemojn per supertera dra-tego portante rektan kurenton je kvincent mil voltoj, kaj per submara kablo trans la Cook-a markolo. Estos 570 klometroj da supertera kon-duklinio necesigante 1,650 turojn. Oni enmarigos tri kablojn — unu kiel anstataŭanto se necesos — dum Marto kaj Aprilo, 1964. Ili estos el tipo antaŭsaturita, kun papera izolaĵo, plenigitaj per gaso je alta premo, kun diametro de 13 centimetroj. Ili pezos po 45 kilogramoj je ĉiu metro. Oni jam komencis fabriki ilin en Britujo.

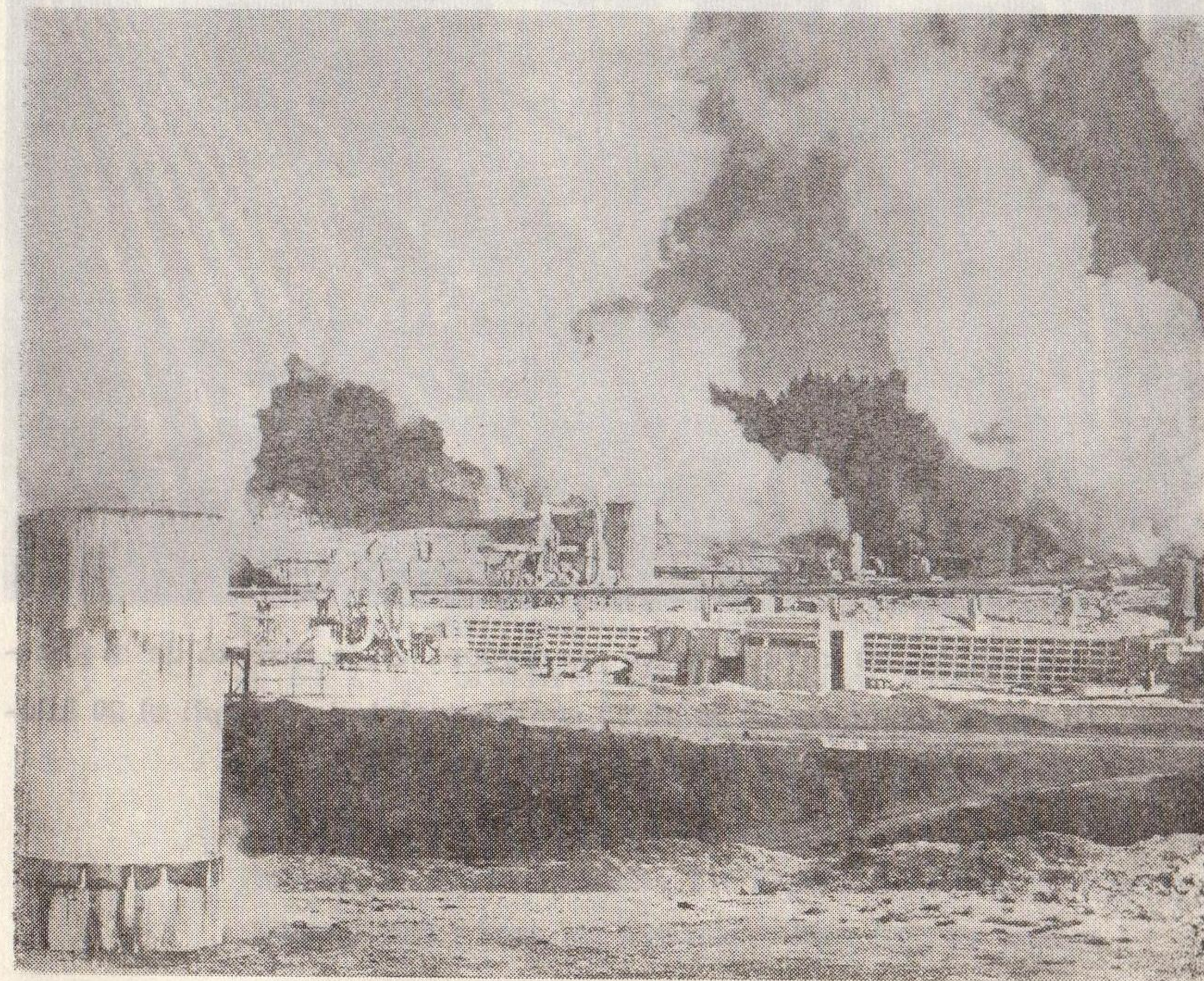
Landvasta programo de hidroelektra enketo estas organizita en Nov-Zelando por ke oni povu proponi certajn kaj praktikajn solvojn al la kreskanta postulado por elektra povo.



La du ĝenerejoj ĉe Wairakei fotografitaj el la aero. Antaŭe la Waikato rivero

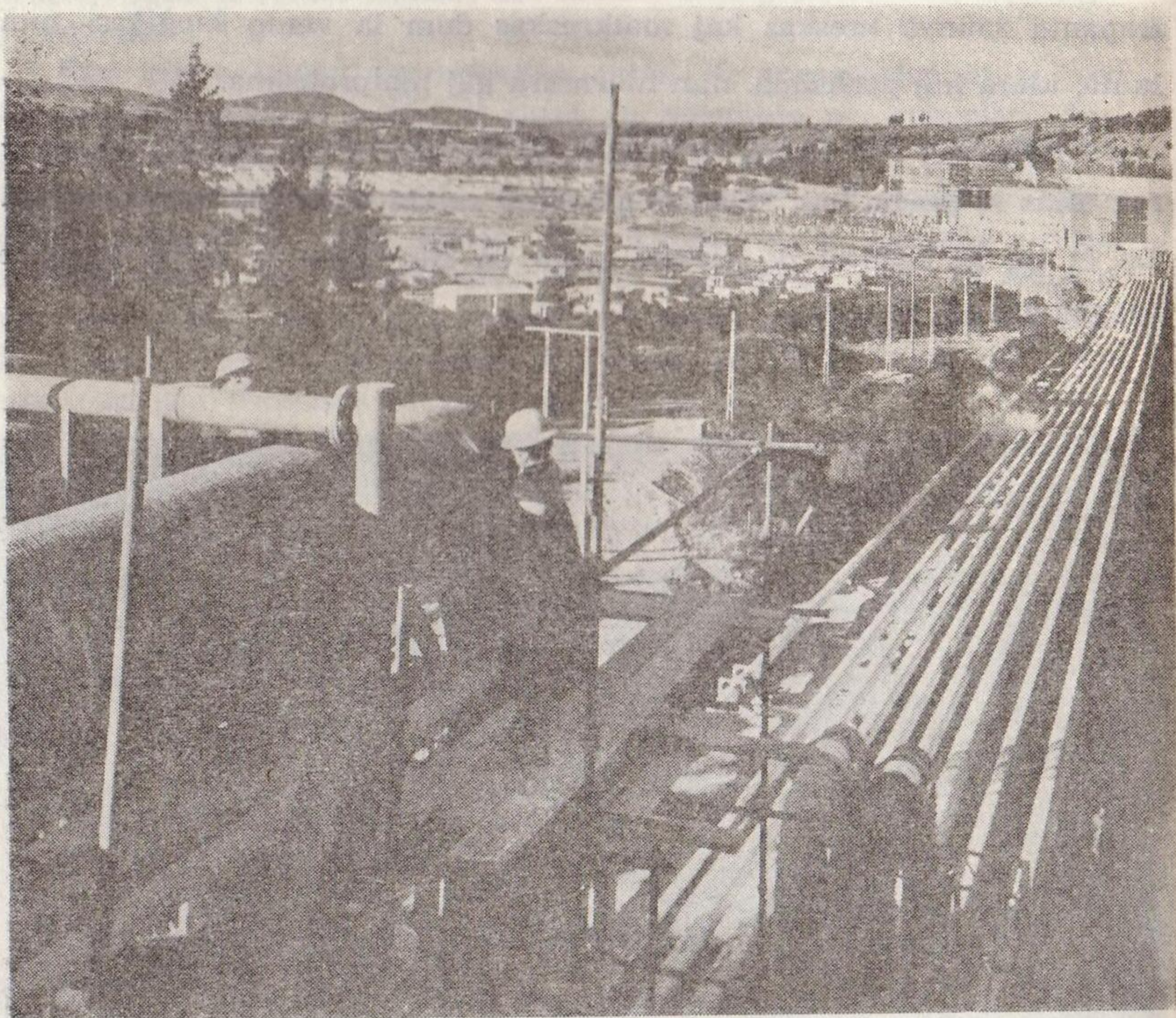
Kaj por la turisto kaj por la vizitanta inĝeniero Wairakei en Nov-Zelando estas timiga loko. La tuta sceno montras strangan maŝinaron kaj ŝprucantan vaporon, kie prokisme al grupo da borajoj ilia bruego en-volvas ĉion. De malproksime ĉi tiu bruo fariĝas nur duona muĝo kiel frapanta ŝaŭmo, kreskas kaj malkreskas dum la vento ŝanĝiĝas — nun laŭta, klara kaj proksima, nun murmura kaj malproksima.

Kontraste kun ĉi tiu impreso de la regiono, kie oni kolektas la vapo-ron estas la gracia kaj moderna ĝenerejo sur la bordo de kvieta rivero. De ĉi tie la uzantoj de elektra povo en Nov-Zelando akiris nunjare 491,000.000 kilovathorojn.



La regiono de vaporkolektado — stranga mondo de bruo kaj ŝpru-canta vaporo. Multe da vaporo en ĉi tiu foto devenas de varmega akvo,

kiu eltiriĝis el la miksaĵo kiu venas supren el profundaj putoj. Ĝi estas pelata de granda premo, kaj multo de ĝi fariĝas vaporo kiam ĝi liberiĝas en la aeron per la ĝemelturaj silentigiloj montritaj ĉi tie, kiuj aperas dise sur la tereno.



Rigardante laŭ la ĉefaj tuboj por vaporo, en la direkto de la ĝeneroj. Ili havas larĝon de aŭ 50 aŭ 75 centimetroj, kaj estas pli ol 20 kilometroj de ili, krom multaj kilometroj da branĉtuboj.

EL LA FAKOJ

(La fakoj estas envicigitaj laŭ la UDK)

52. **Astronomic.** — Duan eldonon de multlingva astronomia terminaro enhavontan 10 aŭ 12 lingvojn inkluzive de **Eo** preparas d-ro Josip Kleczek, Sacramento Peak Observatory, 88349 SUNSPOT, New Mexico, Usono.
- 532/533 **Mekaniko de fluidaĵoj kaj gasoj.** — Inĝ. E. Schiltknecht, Freilagerstr. 11, Zürich 9/47, Svislando, sendis al T. C. prospekton pri tuboj por mezuri premojn de fluaĵoj (gaso kaj likvaĵoj). La prospekto estas verkita en la lingvoj De, En, Fr kaj Eo.
- 614.84 **Fajrobrigado, Brulŝirmado.** — La Aŭstria Esperanto-Instituto sendis al T. C. provizoran Brulŝirmvortaron: International Technical Vocabulary for the Prevention and Extinction of Fire, eldonita en 1963 de International Technical Committee for the Prevention and Extinction of Fire — C. T. I. F. — 13-lingva: En, De, Fr kun dif.; Eo, Ne, No, Sv, It, Sp, Ru, Pl, Cs, Tr sen dif.; stencile multobl., 163p., 29,7 x 14,8 cm (A4), ĉ. 500 t. La bruldirektoro de la urbo Wien, inĝ. Hawelka, sukcesis atingi en somero 1963 ĉe internacia konferenco de la »Internacia Teknika Komitato por la antaŭgardo kaj kontraŭbatalo kontraŭ fajro« la akcepton de Eo krom 12 naciaj lingvoj en favora pozicio. La Esperantoparton prilaboris la Aŭstria Esp. - Inst. en kunlaboro kun Inĝ. A. Broise.
- 621.3 **Elektrotekniko.** — Kiel belaspekta broŝuro aperis en 1963 en Varsovio aneksaj partoj Pl-Eo kaj Eo-Pl al International Electrotechnical Vocabulary, dua eldono, Grupo 05: Funda-