SAU
338.476213
109538
SCE-REV
1977

1699

SCECO ANNUAL REVIEW OF OPERATIONS 1977

b16060507

His Majesty King Khalid ibn 'Abd al-'Aziz Al Sa'ud

SAU
338.4762 3109538
SEE-REP
1977

AL-MUTAWA PRESS CO.

The Ghazlan Steam Power Plant under construction.

A LETTER FROM SCECO'S MANAGING DIRECTOR

The year 1977 was a milestone in the Kingdom's electric utility sector. On 1 Muharram 1398/December 11, 1977, through a merger of the 26 licensed power companies in the Eastern Province and Aramco's electrical facilities, one integrated power company, the Saudi Consolidated Electric Company (SCECO), began providing for the province-wide generation, transmission and distribution of electricity.

The demand for power in SCECO's operating area is expected to grow from the 1977 peak of 920 megawatts to over 6,000 megawatts by 1983. Generation capacity to meet this tremendous load growth will come from a massive expansion of SCECO's facilities and bulk power produced by the Saline Water Conversion Corporation.

As a means of providing a management organization, SCECO signed an operating agreement with Aramco for a five-year period effective 11 Muharram 1397/Jan. 1, 1977.

The first year of operation was a year of considerable accomplishment, highlighted in the areas of planning and construction. Detailed technical studies were undertaken to determine how existing generation and distribution systems could best be integrated and, to prepare for future growth, what types and amounts of equipment would be required.

At year-end, work was under way to provide new power-generating plants at 'Uthmaniyah, Shedgum, Ghazlan, Berri and Safaniya. A major segment of transmission activity in 1977 centered on the 230-kilovolt "backbone" system extending from Safaniya in the north to 'Uthmaniyah in the south. This system will eventually consist of 1,016 kilometers of twin-conductor 230-kv powerline and 15 230-kv substations/switchyards.

At year-end 1977 the 'Uthmaniyah-Abqaiq-Qurayyah 230-kv line segment (148 kilometers), Shedgum to al-Jadidah 230-kv line segment (18 kilometers) and the Abqaiq to Dhahran 230-kv line segment (56 kilometers) were completed for a total of 222 kilometers of transmission line. Four of the 15 substations/switchyards were essentially complete by year-end and the 'Uthmaniyah to Qurayyah portion of the system was energized to supply power to the facilities at Qurayyah which treat seawater for injection in the Ghawar oil field.

The timely and orderly consolidation and expansion of electrical facilities in the Eastern Province will provide the massive quantities of reliable bulk power which will be needed to support the Saudi Arab Government's industrialization program, its Gas Gathering and Treating Program, Aramco's operations and the accompanying population growth and community development upon which these programs will depend.

Our thanks go out to all the Saudi Arab Government officials, the SCECO and Aramco employees and the many others whose conscientious efforts have enabled SCECO to make great progress in our first year.

John J. Kelberer

Dhahran, Saudi Arabia
June 17, 1978

JOHN J. KELBERER

As of 1 Muharram 1398/Dec. 11, 1977, one electric power company was providing electricity in the Eastern Province of Saudi Arabia. On that day, the Saudi Consolidated Electric Company (SCECO) merged its various electrical facilities, including Aramco's electrical facilities, with those of the 26 privately owned companies which had previously served about 100,000 customers in the major provincial towns.

HISTORICAL BACKGROUND

The concept of an integrated power system in the Eastern Province is not a new one. The idea of consolidating the generating systems of the various producers of electric power was under discussion for several years both in governmental circles and among those outside the Government who have been concerned with assisting the development of the Province. In Rabi' II 1394/May 1974, the Saudi Arab Government's Central Planning Organization investigated the possibility of establishing such an integrated system—one in which the Department of Electrical Services in the Ministry of Commerce and Industry, the Department of Water Desalination in the Ministry of Agriculture and Water, Petromin, Aramco and more than two dozen private companies in the region would ultimately participate.

Subsequently, Aramco was encouraged to consider the possibility of taking part in an integrated network. A task force was established to study how the company could best contribute to the effort.

The task force's study of the problem led it to the same conclusion that other studies had produced: namely, that the only effective way to provide the massive quantities of dependable electric power that the Kingdom will need is through a coordinated effort based on all the existing generating capability of the Province rather than through the piecemeal efforts of individual companies.

The existing Aramco network had been built on the basis of long-range planning and careful economic and technical analysis, and was operated reliably with a relatively small reserve capability. Studies demonstrated that expanding and adding on to it would be the quickest and most efficient way of creating an integrated Eastern Province electrical power network—one that would provide the supply of reliable bulk power needed to support the population and community growth upon which the Government's industrialization program will ultimately depend.

On 27 Sha'ban 1396/Aug. 23, 1976, SCECO was established by Royal Decree No. M/63 which granted the new integrated company a renewable , 30-year franchise for the generation, transmission and distribution of electric power in the Eastern Province. The Council of Ministers Decision No. 1294, upon which the Royal Decree is based, entrusted Aramco with the operation of SCECO under a special contract. Thus, Aramco is at the same time a contract-operator, shareholder and paying customer of SCECO.

SCECO's operating area extends northeast to the borders of Kuwait and Iraq; northwest to Hafar al-Batin and Qaisumah; southeast to the border of Qatar; and southwest to a point about 129 kilometers east of Riyadh.

Through a rapid but orderly consolidation of its power facilities, SCECO aims to achieve the following primary objectives: 1) to provide quantities of power required, on schedule, for the Jubail industrial area infrastructure, industries of the Saudi Arabian Basic Industries Corporation, and other industrial users; 2) to electrify Eastern Province towns and villages that are now without electric power, and upgrade the systems of those which have facilities inadequate to cope with increasing demands; and 3) to provide power to support the needs of the Government's Gas Gathering and Treating Program, upon which the Kingdom's heavy industry will depend, as well as Aramco's operations.

SCECO therefore has accepted the responsibility of providing electric power not only for residential and commercial users in the area, but also for industries which provide the Kingdom's main source of revenues and bases for a more diversified future economy.

SCECO OPERATING AGREEMENT WITH ARAMCO

The operating agreement between Aramco and SCECO was entered into as of 11 Muharram 1397/Jan. 1, 1977, in accordance with the Council of Ministers Decision No. 1294 of 7 Sha'ban 1396/Aug. 3, 1976, as approved by Royal Decree No. M/63 of 27 Sha'ban 1396/Aug. 23, 1976.

Subject to the terms and provisions of the operating agreement, Aramco is providing most of the necessary personnel, equipment, supervision and other things required to manage SCECO during the five-year term of the agreement.

The SCECO planners are working closely with Aramco project planners, project managers and operations personnel to assure that electric power supply requirements are adequate, reliable and constructed in time to meet the various needs. SCECO is financing its activities with Government funds.

MERGER OF THE INDIVIDUAL COMPANIES

Prior to the merger of the various Eastern Province electrical facilities on 1 Muharram 1398/Dec. 11, 1977, several

preliminary studies were undertaken to determine how the existing facilities could best be merged:

Technical Studies: Detailed analyses of existing generating systems and distribution facilities were carried out to determine how existing facilities could best be integrated and to determine the amounts and types of electric generation and other major equipment which would be required to enable the consolidated company to meet future load demand.

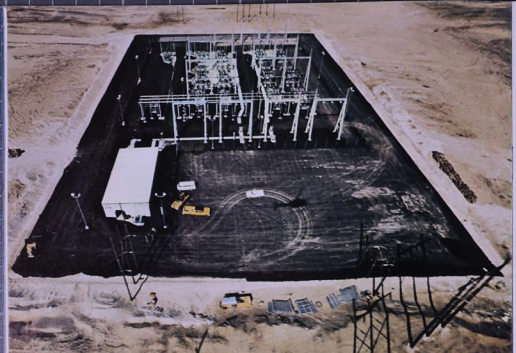
Organization and Financial Studies: Additional studies had to be undertaken to develop detailed proposals for the organizational and financial structure of the consolidated company and to determine appropriate methods of appraising the assets of existing power companies —and the basis upon which these assets would be transferred to the new company.

In addition to Aramco's electrical facilities, the following privately owned companies were merged into SCECO:

Dhahran Electric Power Company
Abqaiq Electric Supply Company, Ltd.
'Ain Dar Electric Company
Al-'Uyun Electric Company
Al-Ajam Electric Company
'Anak Electric Establishment
Al-'Awwamiyah Electric Company
Al-Bahari Electric Company
The National Electric Company (Hillat Muhaysh)
National Electric Company for al-Hafar and Suburbs
Al-Hasa Electric Company
Jubail National Electric Company
The Cooperative Society for the Electricity of al-Marah Nariya and Suburbs Electric Company
Al-Jarudiyah Electric Company
Al-Jish Electric Company
Al-Khuwaylidiyah Electric
Al-Mallahah Electric Company
Rahimah Electric Power Company
Qaisumah Electric Company
Al-Qudayh Electric Company
Jazirat Tarut Electric Company
At-Tawbi Electric Company
Umm al-Hamam Electric Company
Safwa Electric Company
Sanabis Electric Company

The authorized capital of SCECO is 5,000,000,000 Saudi riyals, representing 50,000,000 common shares having a value of 100 Saudi riyals each.

Work on the Eastern Province's 230-kv "backbone" transmission system began at 'Uthmaniyah in the south, where the switchyard, top, was constructed during 1977; at center left, turbines and generators in the Shedgum storeyard are readied to take their places in the 72-megawatt generator units being built at the Shedgum Power Plant; buses and transformers, bottom left, are stationed on a section of the al-Mansurah substation; power lines, above, branch out to various load centers from the 'Udhailiyah substation.



Switchyards/substations, such as the one built in 1977 at Abqaiq, at top, will be located at all generating plants and at Dhahran, Ras Tanura, and Khursaniyah. Transmission lines will branch out from the switchyards-substations to provide power to load centers with lesser energy demands such as GOSP's, refineries, residential areas and industrial plants; also completed during 1977 is the switchyard/substation built adjacent to Aramco's Seawater Treatment Plant, above, at Qurayyah on the Gulf; at right is a section of the Jubail switchyard.

The bylaws provide that the corporation's shares shall be issued as follows:

a) to the Saudi Arab Government, twenty million (20,000,000) shares for a cash contribution in the amount of two billion (2,000,000,000) Saudi riyals;

b) to the Arabian American Oil Company, sixteen million (16,000,000) shares for the transfer to the corporation of title to Aramco's contributions in kind initially valued at one billion and six hundred million (1,600,000,000) Saudi riyals (the number of shares initially issued to Aramco is subject to adjustment based on a subsequent audit and physical asset verification of Aramco's contribution in kind); and

c) to each holder of shares of the franchise-holding electric companies in the Eastern Province in exchange for the shares of such companies, SCECO shares having three times the value of the shares surrendered.

SCECO ORGANIZATIONS

SCECO receives its managerial guidance from a Board of Directors consisting of five members, four of whom are appointed by a three-man Government Ministerial Committee and one of whom is appointed by Aramco.

The Ministerial Committee designated His Excellency Mahmoud A. Taiba, governor of the General Electricity Corporation, to be chairman of the Board of SCECO, and appointed the following to serve as SCECO directors:

Shaykh Yousef A. al-Hammad	Deputy Minister of Industry and Electricity for Electricity Affairs	Ministry of Industry and Electricity
Dr. Saleh al-Omair	Assistant Deputy Minister of Finance for Budget Affairs	Ministry of Finance and National Economy
Shaykh Hussein Sajeni	Assistant Deputy Minister of Planning for Sectors Planning	Ministry of Planning

John J. Kelberer, Aramco Chairman of the Board, is the Aramco-appointed SCECO director. At its first meeting held on 28 Muharram 1397/Jan. 18, 1977, SCECO's Board of Directors unanimously decided that Mr. Kelberer, then an Aramco Senior Vice President, should serve as Managing Director during SCECO's first two fiscal years.

In Dhu al-Qa'dah 1396/November 1976 Aramco had formed a new organization, Power Systems, to fulfill its duties as a contract-operator of SCECO. The structure of the Power Systems Organization is based on the traditional organization of electric utility companies in the United States.

During the five-year term of the operating agreement between Aramco and SCECO, the Power Systems Organization will provide the following services to SCECO: system planning, engineering management, system operation and maintenance, and technical, financial and administrative support.

The franchise areas of the formerly independent electric companies were divided into operating areas reporting to Aramco Vice President E.T. Bowen, Power Systems Organization. The operating areas were divided as follows:

1. Central Operating Area — to cover the Dhahran Electric Power Company's franchise area and the franchise areas of the electric companies in Safwa, 'Anak, Tarut, Sanabis, al-Khuwaylidiyah, al-Jish, al-'Awwamiyah, al-Jarudiyah and Umm al-Hamam. Saleh Abdoun was appointed General Manager and Senior SCECO Representative in this area.

2. Northern Operating Area — to cover the franchise areas of the electric companies of Hafar al-Batin, Qaisumah and Nariya. Said Tahir was appointed General Manager and Senior SCECO Representative in this area.

3. Al-Hasa Operating Area — to cover the franchise areas of Al-Hasa Electric Company, Al-'Uyun Electric Company and the Cooperative Society for the Electricity of al-Marah. Samir Hassan was appointed General Manager and Senior SCECO Representative in this area.

4. The Fourth Operating Area — to cover the franchise areas of the electric companies of Madinat Abqaiq, Rahimah, Jubail, 'Ain Dar, al-Qudayh, al-Mallahah, Hillat Muhaysh, at-Tawbi, al-Bahari and al-Ajam. In addition to his post as Manager, Public and Customer Affairs, Abdallah S. Jum'ah was appointed General Manager and Senior SCECO Representative in this area.

FINANCE/PLANNING/CONSTRUCTION

Funds required for SCECO activities through 1403/1983 presently total 16,520,000,000 Saudi riyals. Capital allocated for generation projects amounts to 8,750,000,000

Saudi riyals; 4,725,000,000 Saudi riyals are allocated for transmission projects; 1,837,500,000 Saudi riyals for distribution projects; and 1,207,500,000 Saudi riyals for general plant and related miscellaneous projects.

About 1,190,000,000 Saudi riyals in capital funds was spent during 1977, or roughly 3,500,000 Saudi riyals per day. The expenditure breakdown for the year, with figures rounded to the nearest million, is: 605,500,000 Saudi riyals spent for generation projects; 490,000,000 Saudi riyals for transmission projects; 42,000,000 Saudi riyals for distribution projects; and 52,500,000 Saudi riyals for general plant and related miscellaneous projects.

During 1977, two combustion gas turbine generators were commissioned at Berri (Berri units nos. 2,3) representing an addition of 152 megawatts (mw) to the grid network.

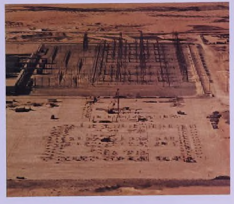
At the Shedgum Power Plant, construction was under way on five combustion gas turbine generators (Shedgum units nos. 1,2,3,4,5) which, upon completion, will add 360 mw to the grid network. They are scheduled to come on stream the latter part of 1978. The design bid package for Shedgum units nos. 7, 8 and 9 was prepared by year-end and preparation had begun on the bid package for Shedgum unit no. 6. These four units will add 288 mw of power to the grid.

Design work for four additional generators at 'Uthmaniyah Power Plant (units 9,10,11,12) was undertaken during the year, and some site clearance work was completed. Initial power provided by these four units to the grid is expected by mid-1979 and thereafter in increments of 72 mw until full power (288 mw) is achieved. Preparation on the bid package for a fifth unit, 'Uthmaniyah unit no. 13, had begun by year-end 1977.

Construction was well under way in 1977 on the Ghazlan Steam Power Plant, about eight kilometers northwest of Ju'aymah. The Ghazlan plant will be the first major steam powered electric generating plant in the Kingdom and one that is to form the hub of the province-wide 230 kilovolt (kv) transmission system. During the year, construction progressed on the first two of four 400 mw generators.

A major segment of transmission activity in 1977 centered on the 230-kv "backbone" transmission system extending from Safaniya in the north to 'Uthmaniyah in the south. This system will eventually consist of 1,016 kilometers of twin-conductor 230-kv powerline and 15 230-kv substations/switchyards. It will interconnect the various generation and load centers of the Eastern Province to utilize fuel sources most economically and to enable the transfer of large amounts of bulk power between locations.

As of year-end 1977, the 'Uthmaniyah-Abqaiq-Qurayyah 230-kv line segment (148 kilometers), Shedgum to al-Jadidah 230-kv line segment (18 kilometers) and the Abqaiq to Dhahran 230-kv line



During 1977, construction progressed on the first two of four 400-megawatt generators at the Ghazlan Steam Power Plant, top left. When complete the Ghazlan plant will be the first major steam powered plant in the Kingdom and one that is to form the hub of the province-wide 230 kilovolt transmission system; power will be supplied to residential areas by substations like the one at Qatif, top right; transmission line stringing operations, like the one at bottom left, were going on throughout 1977; above is a section of the Berri switchyard.

Top: One of the 2,000 steel towers of the 'Uthmaniyah to Safaniya "backbone" transmission system standing in a migrating dune area; the substation, above, serves the northern village of Qaryat al-'Ulya, one of the first of a number of remote communities which will receive electricity for the first time; at right, the outskirts of Qaryat al-'Ulya.

segment (56 kilometers) were completed for a total of 222 kilometers of transmission line. Four of the 15 substations/switchyards, at 'Uthmaniyah, al-Jadidah, Qurayyah and Abqaiq, were essentially complete at year-end and the 'Uthmaniyah to Qurayyah portion of the system was energized to supply power to the seawater treatment facilities located on the Gulf at Qurayyah.

A number of new 115- and 66-kv lines are also planned. At year-end, work was under way on a 115-kv spur line to Jubail as well as a complete distribution system in both existing and future neighborhoods of the city. The village of Qaryat al-'Ulya, in the north, has been scheduled as one of the first of a number of remote communities which will receive electricity for the first time.

Of some 140 Eastern Province villages, 86 were surveyed in depth in early 1977 (the remaining villages had been surveyed earlier). The survey, which began in the Qatif area and lasted for about two months, was carried out to determine the following: the number of residential customers; the number of houses; the number of permanent structures; what villages were without a power supply; and which of the existing systems in the villages required upgrading.

During 1977, the distribution systems of six villages in the Qatif area were upgraded with new transmission lines and power transformers: al-Qudayh, al-Ajam, Hillat Muhaysh, at-Tawbi, al-Bahari and al-Mallahah.

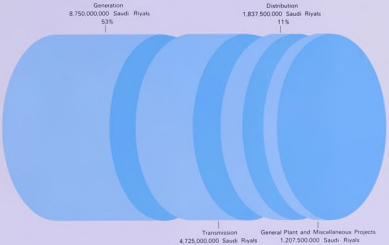
Electrical tie-ins to 12 villages in east al-Hasa were completed during the year through a 34,500 volt high-tension line extending from the new al-Mansurah substation, and most of the 2,235 consumers in the villages had been tied in. The al-Mansurah substation was being expanded to supply other central villages in al-Hasa, and a new substation was being built at al-Qarn. These two substations are to be linked by a 11,500 volt high-tension line.

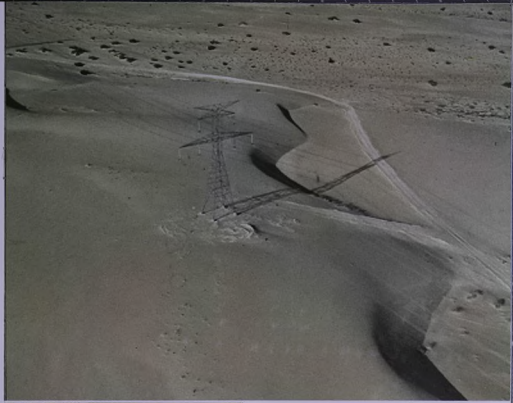
Once the al-Mansurah substation expansion program and the al-Qarn substation are complete and the two facilities are linked, distribution programs are scheduled to begin to supply about 50 other areas in al-Hasa.

* * *

The most recent SCECO load demand forecast shows rapidly increasing power requirements in the Eastern Province. The load is expected to grow from the 1977 peak of 920 mw to over 6,000 mw by September 1983. Through SCECO's large-scale efforts to consolidate and expand the electrical facilities in the Eastern Province, work is well under way to meet this challenge.

SCECO BUDGET REQUIREMENTS THROUGH 1983





(أعلى الصفحة) واحدة من أثنتين من الأبراج الفولاذية في شبكة النقل الرئيسية التي يمتد من الضفاية الى السفانية وقد أقيم في منطقة كثبان رملية متحركة . والمحطة الفرعية (فوق) تزود قرية العلية في الشمال بالكهرباء ، وهي من أولويات القرى الثانية التي ستزود بالكهرباء لأول مرة . (الصورة الى اليسار تبين أحدى ضواحي قرية العلية .

المنتد من الضفاية الى القرية لتأمين القوة الكهربائية لمرافق معالجة ماء البحر الواقعة على الخليج عند القرية .

ووضعت أيضا خطط لمد خطوط جديدة جهد ١١٥ و ٦٦ كيلو فولط . وفي نهاية العام كان العمل جاريا في مد خط فرعي جهد ١١٥ كيلوفولط الى الحيل ، وكفلك في مد شبكة توزيع كاملة في أحياء المدينة القائمة حاليا والأحياء المزمع قيامها في المستقبل . وقد تقرر أن تكون قرية العليا في الشمال من أولويات القرى الثانية التي ستزود بالكهرباء لأول مرة .

وقد مسحت ٨٦ قرية من بين حوالي ١٤٠ قرية في المنطقة الشرقية مسحا كاملا في اوائل عام ١٩٧٧ (وكانت القرى الأخرى قد مسحت من قبل) . وقد أجري المسح — الذي بدأ في منطقة القطيف واستمر حوالي شهرين — لمعرفة عدد المشتركين للاستهلاك المنزلي وعدد البيوت وعدد المباني التابعة ومعرفة القرى التي لاتصلها كهرباء والقرى التي تحتاج شبكاتها الى تحسين .

وخلال عام ١٩٧٧ أجريت تحسينات على شبكات التوزيع في ست قرى في منطقة القطيف بمد خطوط نقل وتركيب محولات جديدة ، وهذه هي القديح والأعياء وسلة عيش والتوبي والجارى والملاحة .

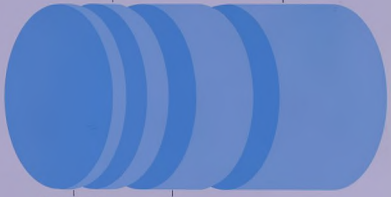
وتم خلال العام إيصال الكهرباء الى ١٢ قرية في شرقي الأحساء بواسطة خط ضغط عالي جهد ٣٤٥٠٠ فولط يمتد من محطة المنصورة الفرعية الجديدة ، وزود بالكهرباء معظم المستهلكين في تلك القرى وعددهم ٢٢٣٥ . وكان العمل جاريا في توسيع محطة المنصورة الفرعية لإيصال الكهرباء الى قرى أخرى في وسط منطقة الاحساء . كما كان العمل جاريا في بناء محطة فرعية في القرت . وسترتبط مائتان المحطتان الفرعيتان بخط عالي الضغط جهد ١١٥٠٠ فولط .

وعندما تتم توسعة محطة المنصورة الفرعية ويتم بناء محطة القرن الفرعية وتربطان بخط الضغط العالي تبدأ برامج التوزيع لتزويد حوالي ٥٠ منطقة أخرى في الاحساء بالقوة الكهربائية .

* * *

وتدل أحدث التقديرات التي أجرتها كهرباء الشرقية على ان الطلب على القوة الكهربائية في ازدياد مطرد في المنطقة الشرقية . ومن المتنظر ان يزداد هذا الطلب من ٩٢٠ مليون واط وهو ذروة الطلب في عام ١٩٧٧ — الى أكثر من ٢٠٠٠ مليون واط — في سبتمبر ١٩٨٣ . ولفضل الجهود الواسعة النطاق التي تبذلها كهرباء الشرقية لتوحيد وتوسيع المرافق الكهربائية في المنطقة الشرقية فان العمل جار بهمة ونشاط لمواجهة هذا التحدي .

احتياجات ميزانية كهرباء الشرقية حتى نهاية عام ١٩٨٣



وفيما يلي تفاصيل المصروفات في العام مذورة الى أقرب مليون :

٦٠٥٥٠٠٠٠ ريـال سعودي أنفقت على مشاريع التوليد ، و ٤٩٠٠٠٠٠٠ ريال سعودي على مشاريع النقل و ٤٢٠٠٠٠٠٠ ريال سعودي على مشاريع التوزيع و ٥٢٨٠٠٠٠٠ ريال سعودي على المنشآت العامة وما يتصل بها من مشاريع متنوعة .

وفي عام ١٩٧٧ أعلد للتشغيل في البري مولدان دواميان يعملان باحتراق الغاز (وحدتا البري رقم ٣٤) ، وهذا يمثل اضافة الى الشبكة قدرها ١٥٢ مليون واط .

وفي محطة كهرباء شدقم كان العمل جارياً في تركيب خمسة مولدات دوامية تعمل باحتراق الغاز (وحدات شدقم رقم ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥) ، وستضيف عند انجازها ٣٦٠ مليون واط الى الشبكة . ومن المقرر ان يبدأ تشغيلها في الجزء الأخير من عام ١٩٧٨ . وكانت مستندات مناقصة أعمال التصميم لوحدات شدقم رقم ٧ و٨ و٩ قد أعلدت في نهاية العام كما تم اعداد مستندات مناقصة وحدة شدقم رقم ٦ . وهذه الوحدات الأربع ستضيف ٢٨٨ مليون واط الى الشبكة .

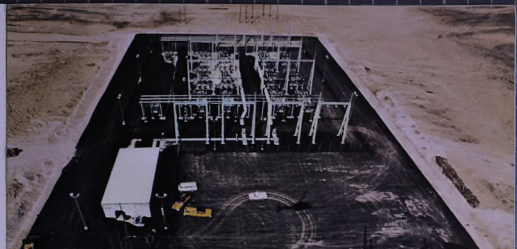
وخلال العام أجريت أعمال التصميم لأربعة مولدات اضافية في محطة كهرباء الغنادة (الوحدات رقم ٩ و١٠ و١١ و١٢) ، كما أنجزت بعض أعمال اعداد الموقع . ومن المتوقع ان تبدأ هذه الوحدات الأربع بطاقتها الكلية بالقوة الكهربائية الناتجة اعتباراً من منتصف عام ١٩٧٩ على أربع مراحل بواقع ٧٢ مليون واط في كل مرحلة أن ان تبلغ كامل طاقتها وهي ٢٨٨ مليون واط . وكان قد يوشر في نهاية عام ١٩٧٧ باعداد مستندات المناقصة لوحدة خامسة هي وحدة الغنادة رقم ١٣ .

وفي عام ١٩٧٧ كان العمل قد قطع شوطاً كبيراً في محطة كهرباء غزلان التي تعمل بالبخار وهي على مسافة حوالي ٨ كيلومترات شمال غرب الجبيسة . وستكون هذه المحطة أول محطة توليد كبرى تعمل بالبخار في المملكة ، كما أنها ستكون بمثابة القلب لشبكة النقل جهد ٢٣٠ كيلوفولط المتعلقة بأسرها . وكان العمل جارياً خلال العام في تركيب اول مولدين من المولدات الأربعة قوة ٤٠٠ مليون واط .

وقد تركز جزء كبير من الاعمال في مجال نقل القوة الكهربائية في عام ١٩٧٧ على شبكة النقل الرئيسية التي ستمتد من الشعالية في الشمال الى الصالحية في الجنوب . وستضم هذه الشبكة عند انجازها ١٠١٦ كيلومترا من خطوط الاسلاك المزدوجة جهد ٢٣٠ كيلوفولط و ١٥ محطة فرعية/ ساحة مفاتيح جهد ٢٣٠ كيلو فولط . وستربط هذه الشبكة مراكز التوليد ومراكز الأستهلاك المختلفة في المنطقة الشرقية بعضها ببعض للاستفادة من مصادر الوقود على افضل وجه ممكن من الناحية الاقتصادية وليتسنى تحويل كميات كبيرة من القوة الكهربائية من مكان الى آخر .

وحتى نهاية عام ١٩٧٧ كان قد أنجز من هذه الشبكة خط الصالحية – بقيق – القرية (١٨٤ كيلومتراً) ، وخط شدقم – الجديدة (١٨ كيلومتراً) وخط بقيق – الظهران (٥٦ كيلومتراً) ، أي ما مجموعه ٢٢٢ كيلومترا من خطوط النقل جهد ٢٣٠ كيلوفولط . وفي نهاية العام أيضا كانت أربع من أحدى عشرة محطة فرعية – ساحة مفاتيح قد أنجزت تقريبا في الصالحية والجديدة والقرية وبقيق ، وكنت كهربة ذلك الجزء من الشبكة

كان العمل جاريا خلال عام ١٩٧٧ في تركيب أول مولدين من المولدات الأربعة قوة ٤٠٠ مليون واط في محطة كهرباء غزلان البخارية (فوق الى اليمين) . وستكون هذه المحطة عند إكمالها أول محطة توليد كبرى تعمل بالبخار في المملكة كما أنها ستكون بمثابة القلب لشبكة النقل جهد ٢٣٠ كيلوفولط المتعلقة بأسرها . وستزود المناطق السكنية والقوة الكهربائية من محطات قوتها كالمحطة المقامة في الظهران (فوق الى اليسار) . وكان العمل جاريا خلال عام ١٩٧٧ في مد خطوط النقل (تحت الى اليمين) . والصورة فوق هذا للكلام تبين جانبا من مساحة المفاتيح في السديري .



ستة ساحات مقاتيح – محطات قرعة ، كانايى بابت لم يقبل في عام ١٩٧٧ (أعلى الصفحة) ، في جميع محطات التوليد وفي الحقول ورأس تنورة وأحمراليه . وحتمد عطوط النقل من ساحات المقاتيح – المحطات القرعية لتأمين القوة الى مراكز الاستهلاك مثل معامل فرز الغاز من الزيوت ومعامل التكرير والمناطق السكنية والمنشآت الصناعية . وقد أنجزت أيضا خلال عام ١٩٧٧ ساحة مقاتيح – محطة قرعية بالقرب من معمل معادة عبد النصر (فرفر) التابع لارامكو في القرية على الخليج . والصورة الى اليسار تبين جانبا من ساحة المقاتيح في الجبيل .

ورأس مال كهرباء الشرقية المصرح به هو خمسة بلايين ريال سعودي مقسم الى ٥٠ مليون سهم عادي قيمة السهم الواحد ١٠٠ ريال .

وينص النظام الأساسي على اصدار أسهم الشركة على النحو التالي :

(أ) الى الحكومة العربية السعودية – عشرون مليون سهم لقاء مساهمة نقدية يمثلو بليوني ريال سعودي .

(ب) الى شركة الزيت العربية الأمريكية – مئة عشر مليون سهم لقاء نقل ملكية مساهمة ارامكو العينية المقدرة قيمتها مبدئيا بليون وستمائة مليون ريال الى كهرباء الشرقية . (عدد الاسهم المصدرة مبدئيا الى ارامكو قابل للتعديل على أساس التدقيق والجرد الفعلي للبنود سيجريان فيما بعد لموجودات التي تسهم بها ارامكو عينيا) .

(ج) الى كل حامل أسهم في شركات الكهرباء ذات الامتياز في المنطقة الشرقية – أسهم في كهرباء الشرقية تعادل قيمتها ثلاثة أضعاف قيمة الأسهم المسلمة .

التنظيم الاداري لكهرباء الشرقية

تتلقى كهرباء الشرقية التوجيه الاداري من مجلس ادارة مكون من خمسة اعضاء ، اربعة منهم ليمثلهم لجنة وزارية ثلاثية وواحد تعينه أرامكو .

وقد عينت اللجنة الوزارية معالي الاستاذ محمود عبد الله عليمة ، محافظ المؤسسة العامة للكهرباء ، رئيسا لمجلس ادارة كهرباء الشرقية وعينت الأشخاص الثلاثين اعضاء في مجلس الادارة :

سعادة الشيخ يوسف عبد الله الحماد	وكيل وزارة الصناعة والكهرباء لشئون الكهرباء	وزارة الصناعة والكهرباء
سعادة الدكتور صالح العسيري	وكيل وزارة المالية المساعد لشئون الميزانية	وزارة المالية والاقتصاد الوطني
سعادة الشيخ حسن سجيني	وكيل وزارة التخطيط المساعد لتخطيط القطاعات	وزارة التخطيط

وكان السيد جانج . كلبرد ، رئيس مجلس ادارة أرامكو ، هو عضو ادارة كهرباء الشرقية الذي عينته ارامكو . وفي الاجتماع الاول الذي عقد في ٢٨ محرم ١٣٩٧ الموافق ١٨ يناير ١٩٧٧ قرر اعضاء مجلس إدارة كهرباء الشرقية بالاجماع اختيار السيد كلبرد ، وكان آنذاك ثانيا أعلى لرئيس ارامكو ، عضوا متتابا خلال السنتين التاليتين الاوليين لكهرباء الشرقية .

وكانت ارامكو قد استحدثت في شهر ذي القعدة ١٣٩٦ (نوفمبر ١٩٧٦) دائرة جديدة سميت دائرة الشبكات الكهربائية لتفي بالتزاماتها كشغل بعقد لكهرباء الشرقية . وقد نظمت هذه الدائرة على أساس التنظم التقليدي لشركات الكهرباء في الولايات المتحدة .

وخلال السنوات الخمس التي تضطلع فيها ارامكو بالتشغيل حسب الاتفاقية ، ستقدم دائرة الشبكات الكهربائية إلى كهرباء الشرقية الخدمات المتعلقة بتخطيط الشبكات وادارة الاعمال الفنية وتشغيل وصيانة الشبكات والدعم الفني والمالي والاداري .

وقد قسمت المناطق التي كان يشملها امتياز الشركات الخاصة السابقة الى مناطق أعمال مرجعها البديل . ت. بوين نائب رئيس أرامكو لدائرة الشبكات الكهربائية . وتقسيمات مناطق الاعمال كما يلي :

(١) **منطقة الأعمال الوسطى** – تشمل منطقة امتياز شركة القبة الكهربائية لمحافظة الظهران ومناطق امتياز الشركات الكهربائية في صفوى وعنك وتاروت ومناسى والخويلدية والخبل والعوامية وخارجوية ورأس الخيام . وقد عين السيد صالح عيدون مديرا عاما هذه المنطقة وممثلا أعلى لكهرباء الشرقية فيها .

(٢) **منطقة الأعمال الشمالية** – تشمل مناطق امتياز شركات الكهرباء في حفر الباطن والبقيومة والعريجة . وقد عين السيد سعيد محمد طاهر مديرا عاما هذه المنطقة وممثلا أعلى لكهرباء الشرقية فيها .

(٣) **منطقة الأعمال في الأحساء** – تشمل مناطق امتياز شركة كهرباء الاحساء وشركة كهرباء العيون والجمعية التعاونية لكهرباء الراكز . وقد عين السيد سمير حسن مديرا عاما هذه المنطقة وممثلا أعلى لكهرباء الشرقية فيها .

(٤) **منطقة الأعمال الرابعة** – تشمل مناطق امتياز شركات الكهرباء في مدينة بقيق ورحيمة والخبيل وعين دار والقديعية والملاحة وحلة عيش والتوبي والجارى والأجام . وقد عين السيد عبد الله صالح جمعة ، بالاضافة الى منصبه كمدير الشئون العامة وخدمات المستهلكين ، مديرا عاما هذه المنطقة وممثلا أعلى لكهرباء الشرقية فيها .

التمويل - التخطيط - الانشاء

تقدر الأموال اللازمة لاعمال كهرباء الشرقية لغاية عام ١٤٠٣ (١٩٨٣) في الوقت الحاضر بمبلغ ١٦٥٢٠٠٠٠٠٠ ريال سعودي . ويبلغ رأس المال المخصص لمشاريع توليد القوة الكهربائية ٨٧٥٠٠٠٠٠٠ ريال سعودي . وقد خصص للمشاريع نقل القوة مبلغ ٤٧٢٥٠٠٠٠٠٠ ريال سعودي ولمشاريع التوزيع مبلغ ١٨٧٥٠٠٠٠٠٠ ريال سعودي وللمنشآت العامة وما يتصل بها من مشاريع متنوعة مبلغ ١٢٠٧٥٠٠٠٠٠ ريال سعودي .

وقد انفق حوالى ١١٩٠٠٠٠٠٠ ريال سعودي من الاعتمادات الرأسمالية خلال عام ١٩٧٧ أي حوالي ٣٥٠٠٠٠٠ ريال سعودي يوميا .

دراسات التنظيم الاداري والمالي : تعين اجراء دراسات اضافية لوضع اقتراحات مفصلة لتشكيلات التنظيم الاداري والمالي لشركة الموحدة ومعرفة الأساليب الصحيحة الواجب اتباعها لتقدير موجودات شركات الكهرباء القائمة والأسس التي يتم بموجبها نقل هذه الموجودات الى الشركة الجديدة .

وقد دعيت في كهرباء الشرقية الشركات التالية اضافة الى مرافق ارامكو الكهربائية :

شركة القوة الكهربائية لمقاطعة الظهران
شركة كهرباء بقيق المحدودة
شركة كهرباء عين دار
شركة كهرباء العيون
شركة كهرباء الأحساء
مؤسسة كهرباء عنك
شركة كهرباء العوامية
شركة كهرباء البحاري
شركة كهرباء حلة نحيش الأهلية
الشركة الوطنية لكهرباء الخبر وضواحيها
شركة كهرباء الاحساء
شركة كهرباء الجبيل الأهلية
الجمعية التعاونية لكهرباء المراح
شركة كهرباء التعيرية وضواحيها
شركة كهرباء الجارودية
شركة كهرباء الجشن
شركة كهرباء الحويلدية
شركة كهرباء الملاحة
شركة كهرباء رحيمة
شركة كهرباء القيصومة
شركة كهرباء القديح
شركة كهرباء جزيرة تاروت
شركة كهرباء النويي
شركة كهرباء ام الحمام
شركة كهرباء صفوى
شركة كهرباء سنابس

بدأ العمل في شبكة النقل الرئيسية لمنطقة الشرقية، جهد ٢٣٠ كيلوفولط، من الضباية في الغويرة حيث انشئت ساحة المفاتيح (أم الصليصل) خلال عام ١٩٧٧ . والصورة في الوسط الى اليمين تبين الوقوآت والوقيات في ساحة تكاثر شاهق وقد أعدت لتركب في وحدات التوليد قوة ٧٢ مليون واط الجاري إنشاؤها في محطة كهرباء شعيبة . وقد وضعت المولدات والمحولات (تحت الى اليمين) على جزء من الجمعة الغربية في المنصورة . وتشرع خطوط الكهرباء (فوق) الى مختلف مراكز الاستهلاك من المحطة الغربية في العقيلية .

في ١ محرم ١٣٩٨ الموافق ١١ ديسمبر ١٩٧٧ بدأت شركة كهرباء واحدة عد مدن وقرى المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية بالقوة الكهربائية . ففي ذلك اليوم دهشت الشركة السعودية الموحدة لكهرباء في المنطقة الشرقية (كهرباء الشرقية) مراقبيها الكهربائية المختلفة ، بما في ذلك مراقبي الكهرباء في أرامكو ، بمراقبي ٢٦ شركة خاصة كانت في الماضي تؤمن الكهرباء بحوالي ١٠٠٠٠٠٠ مستهلك في المدن الرئيسية في المنطقة .

نبذة تاريخية

إن فكرة إقامة شبكة كهربائية في المنطقة الشرقية ليست جديدة ، اذ أن فكرة توحيد شبكات مختلف منتجي القوة الكهربائية كانت مدار بحث منذ عدة سنوات في الدوائر الحكومية وخارجها بين أولئك الذين كان يهمهم المساعدة في تطوير المنطقة . ففي ربيع الثاني من عام ١٣٩٤ (مايو ١٩٧٤) بحثت الهيئة المركزية للتخطيط في الحكومة العربية السعودية إمكان إنشاء شبكة موحدة من هذا القبيل تشترك فيها في النهاية ادارة الخدمات الكهربائية في وزارة التجارة والصناعة وادارة تحلية المياه المالحة في وزارة الزراعة والمياه وبترومين وأرامكو وأكثر من ٢٤ شركة خاصة في المنطقة .

وقد وجدت أرامكو فيما بعد ما يشجعها على النظر في إمكان الاشتراك في شبكة موحدة ، فتكلفت مجموعة عمل خاصة لدراسة أفضل السبل للاضطلاع في هذا المجهود .

وقد أتمت الدراسة التي أجرتها مجموعة العمل المذكورة ان نفس النتائج التي توصلت اليها الدراسات الأخرى ، وهي ان السبيل الوحيد الفعال لتأمين الكميات الهائلة من القوة الكهربائية التي تحتاج اليها المنطقة الشرقية بصورة يمكن الاعتماد عليها سيكون عن طريق جهود مشتركة منسقة تستند الى جميع امكانات توليد القوة الموجودة حالياً في المنطقة بدلاً من الجهود الفردية التي تقوم بها كل شركة على حدة .

وكانت شبكة أرامكو الحالية قد بنيت على أساس التخطيط لمدى البعيد وعلى أساس مواردها الاقتصادية وفيه دقيقة ، وكانت تتصل بحيث تعطي تيارا ثابتا مع وجود طاقة احتياطية قليلة نسبيا . وقد أثبتت الدراسات بان توسيعها وادخال اضافات عليها هنا أسرع وانجح السبل لإيجاد شبكة كهربائية موحدة في المنطقة الشرقية من شأنها ان تؤمن القوة الكهربائية الثابتة اللازمة لمواجهة احتياجات النمو السكاني والعمراني الذي سيعتمد عليه في النهاية برنامج التصنيع الحكومي .

وفي ٢٧ شعبان ١٣٩٦ الموافق ٢٣ أغسطس ١٩٧٦ تأسست الشركة السعودية الموحدة لكهرباء في المنطقة الشرقية بالمرسوم الملكي رقم م/٦٣ الذي منح الشركة المرخصة الجديدة امتيازا مدته ٣٠ سنة قابلة للتجديد لتوليد ونقل وتوزيع القوة الكهربائية في المنطقة الشرقية . وبقرار مجلس الوزراء رقم ١٢٩٤ وتاريخ ٧ شعبان ١٣٩٦ هـ ، الذي بني عليه المرسوم الملكي ، عهد الى أرامكو بتشغيل كهرباء الشرقية وقتا لعقد خاص . وبذلك أصبحت أرامكو مشغلا بعقد لكهرباء الشرقية وحاملا لأسهمها ومشتركا يدفع قيمة استهلاكه .

وكمنة منطقة أعمال كهرباء الشرقية باتجاه الشمال الشرقي الى حدود الكويت والعراق ، وباتجاه الشمال الغربي الى حفر الباطن والقيصومة ، وباتجاه الجنوب الشرقي الى حدود قطر ، وباتجاه الجنوب الغربي الى نقطة تقع على مسافة ١٢٩ كيلومتراً شرقي الرياض . وتسعى كهرباء الشرقية عن طريق توحيد سريع وعقود ملزمة لمرافق الكهرباء هذه الى تحقيق الأهداف الرئيسية التالية : (١) تأمين الكميات اللازمة من القوة الكهربائية في المواعيد المقررة لتلبية ان الأحسنية للمنطقة لطبيل المدى وتصاعد ومعدل الشركة السعودية للصناعات الأساسية وغير ذلك من المستهلكين (٢) كهربة مدن وقرى المنطقة الشرقية التي لم تصلها الكهرباء بعد ، وتحسين الشبكات في تلك المدن والقرى التي لا تكفي مرافقها الحالية لمواجهة الطلب المتزايد (٣) تأمين القوة الكهربائية اللازمة لسد احتياجات برنامج الحكومة لتجميع ومعالجة الغاز الذي تعتمد عليه الصناعات الثقيلة في المملكة ، ولسد احتياجات أعمال ارامكو .

ولذلك قامت كهرباء الشرقية مسئولية تأمين القوة الكهربائية لا للاستهلاك المنزلي والتجاري في المنطقة فحسب بل ايضا لصناعات توفر للمملكة مصدر دخلها الرئيسي وقواعد تنويع اقتصادها في المستقبل .

اتفاقية التشغيل المعقودة بين كهرباء الشرقية وارامكو

أبرمت اتفاقية التشغيل بين أرامكو وكهرباء الشرقية في ١١ محرم ١٣٩٧ الموافق ١ يناير ١٩٧٧ بموجب قرار مجلس الوزراء رقم ١٢٩٤ ، والمؤرخ ٧ شعبان ١٣٩٦ الموافق ٣ أغسطس ١٩٧٦ ، والمصدق بالمرسوم الملكي رقم م/٣٥ ، والمؤرخ ٢٧ شعبان ١٣٩٦ الموافق ٢٣ اغسطس ١٩٧٦ . ووفقا لأحكام ونصوص اتفاقية التشغيل تتولى ارامكو تأمين جل ما يلزم من الموظفين والمعدات والاشراف وغير ذلك مما تقتضيه إدارة كهرباء الشرقية خلال مدة الاتفاقية وهي خمس سنوات .

والقائمون على التخطيط في كهرباء الشرقية يتعاونون تعاونا وثيقا مع مخططي ومديري المشاريع وموظفي التشغيل في أرامكو لمناكدة من كفاية وثبات موارد القوة الكهربائية وقدرة المرافق اللازمة في المواعيد المقررة بما يكفل سد الاحتياجات المختلفة في حينها . وتجدر الاشارة إلى أن كهرباء الشرقية تمول أعمالها بأموال من الحكومة .

دمج الشركات المستقلة

قبل دمج مرافق الكهرباء المختلفة في المنطقة الشرقية في ١ محرم ١٣٩٨ الموافق ١١ ديسمبر ١٩٧٧ أجريت عدة دراسات أولية لمعرفة أفضل السبل لدمج عدة مرافق .

الدراسات الفنية : أجريت دراسات مفصلة لمرافق التوليد وشبكات التوزيع الموجودة لمعرفة أفضل السبل لدمجها وتحديد طاقة وأنواع المولدات الكهربائية وغيرها من المعدات الرئيسية التي ستلزم لكي تتمكن الشركة الموحدة من مواجهة الحمل الكهربائي في المستقبل .

رسالة من العضو المنتدب للشركة السعودية الموحّدة للكهرباء في المنطقة الشرقية

كانت سنة ١٩٧٧ سنة مرموقة بالنسبة لقطاع الكهرباء في المملكة . ففي ١ محرم ١٣٩٨ الموافق ١١ ديسمبر ١٩٧٧ دمجت ٢٦ شركة كهرباء ذات امتياز في المنطقة الشرقية بالاضافة الى مرافق أرامكو الكهربائية في شركة كهرباء واحدة هي الشركة السعودية الموحدة للكهرباء (كهرباء الشرقية) التي أنعلت تقوم بتوليد وتوزيع القوة الكهربائية في المنطقة بأسرها .

ومن المنتظر أن يزداد الطلب على القوة الكهربائية في منطقة أعمال كهرباء الشرقية من ٩٢٠ مليون واط – وهو ذروة الحمل في عام ١٣٩٧ (١٩٧٧) – الى أكثر من ٦٠٠٠ مليون واط في عام ١٤٠٣ (١٩٨٣) . ومستوفرطاقة التوليد اللازمة لمواجهة هذه الزيادة الهائلة في الحمل من التوسعة الكبيرة في مرافق كهرباء الشرقية ومن الطاقة الكهربائية التي ستنتجها المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة .

وقد وقعت كهرباء الشرقية اتفاقية تشغيل مع أرامكو لمدة خمس سنوات اعتبارا من ١١ محرم ١٣٩٧ الموافق ١ يناير ١٩٧٧ ، تقوم الأخيرة بموجبها بتشغيل وادارة الشركة الجديدة .

وقد تم تحقيق الكثير في سنة التشغيل الاولى وخاصة في مجال التخطيط والانشاء ، فقد أجريت دراسات فنية واسعة لمعرفة أفضل السبل لمدمج محطات التوليد وشبكات التوزيع القائمة والاعداد لقدمو في المستقبل وتحديد المعدات اللازمة لمواجهة ذلك النمو كماً ونوعاً .

وفي نهاية العام كان العمل جاريا في انشاء محطات توليد جديدة في العثمانية وشدقم وغزلان والزبرى والسفانية . وتركز جزء كبير من أعمال نقل القوة في عام ١٩٧٧ على الشبكة الرئيسية (أو ما يمكن ان يسمى العمود الفقري) جهد ٢٣٠ كيلوفولط التي ستمتد من السفانية في الشمال حتى العثمانية في الجنوب . وهذه الشبكة عند انجازها ستضم ١٠١٦ كيلومتراً من خطوط الأسلاك المزدوجة جهد ٢٣٠ كيلوفولط و ١٥ محطة فرعية / ساحة مفاتيح جهد ٢٣٠ كيلوفولط . وحتى نهاية عام ١٩٧٧ كان قد أتم من هذه الشبكة خط العثمانية – بقيق – القرية (١٨٤ كيلومتراً) وخط شدقم – الجبيلة (١٨ كيلومتراً) وخط بقيق – الظهران (٥٦ كيلومتراً) . أي ما مجموعه ٢٢٣ كيلومتراً من خطوط النقل جهد ٢٣٠ كيلوفولط . وعند نهاية العام كانت أربع من الخمس عشرة محطة فرعية – ساحة مفاتيح قد أنجزت تقريبا وكمت كهربة ذلك الجزء من الشبكة الممتد من العثمانية الى القرية لتأمين القوة الكهربائية لمرافق معالجة ماء البحر القادمة في القرية لأغراض الحقن في حقل الزيت المعروف بحقل العمود .

وتوجد مرافق الكهرباء في المنطقة الشرقية وتوسعها بشكل منظم وفي الأوقات المحددة يمكن تأمين الكميات الهائلة من القوة الكهربائية الثابتة التي ستلزم لدعم برنامج التصنيع وبرنامج تجميع الغاز ومعالجته اللذين اعتمدتهما الحكومة العربية السعودية ، وأعمال أرامكو وما يصاحب ذلك من نمو سكاني وعمران تعتمد عليه هذه البرامج .

ونود ان نتقدم بالشكر جميع موظفي الحكومة العربية السعودية وكهرباء الشرقية وأرامكو وغيرهم ممن والكثيرين الذين بفضل جهودهم الواعية تمكنت كهرباء الشرقية من السير بخطوات واسعة نحو تحقيق أهدافها .

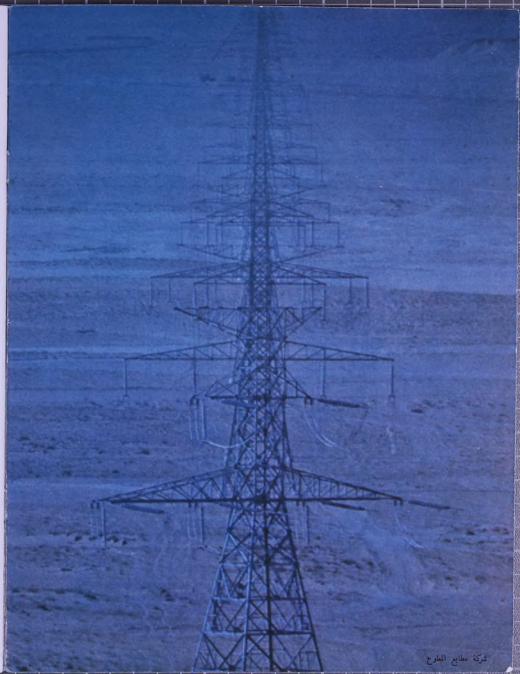
جان ج. كلبير

الظهران – المملكة العربية السعودية
١٧ يوليه ١٩٧٨م الموافق ١٢ رجب ١٣٩٨ هـ

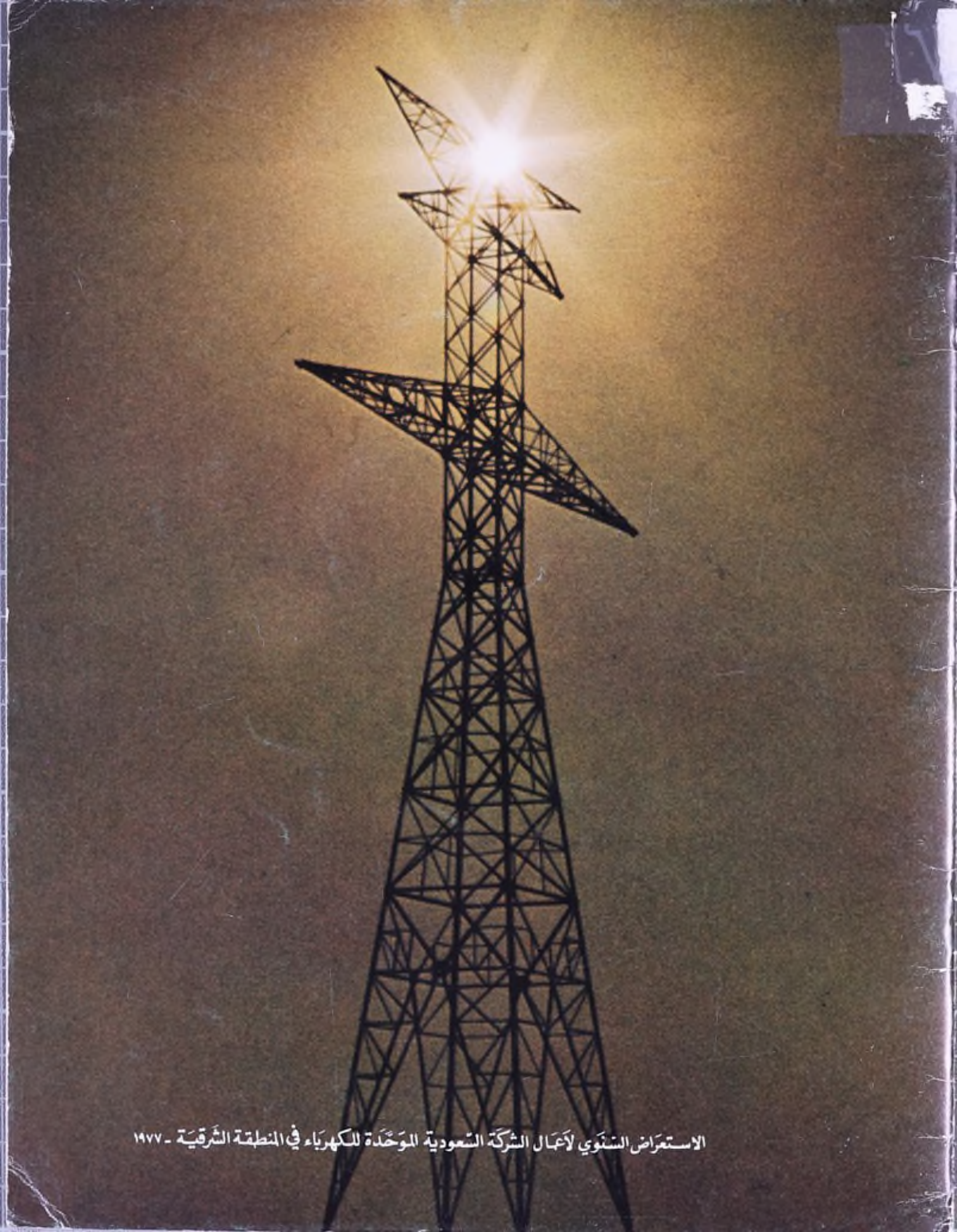
جان ج . كلبير

محطة كهرباء شمالات العثمانية في طنور الأفق .

حضرة صاحب الجلالة الملك خالد بن عبد العزيز آل سعود



شركة مطابع الطوخي



الاستعراض السنوي لأعمال الشركة السعودية الموحّدة للكهرباء في المنطقة الشرقية - ١٩٧٧