



UNITED NATIONS
CONFERENCE
ON NEW SOURCES
OF ENERGY

CONFÉRENCE
DES NATIONS UNIES
SUR LES SOURCES NOUVELLES
D'ÉNERGIE

Distr.
LIMITED

E/CONF.35/S/106/SUMMARY
20 May 1961
ENGLISH/FRENCH
ORIGINAL: ENGLISH

SOLAR ENERGY, WIND POWER AND GEOTHERMAL ENERGY

ÉNERGIE SOLAIRE, ÉNERGIE ÉOLIENNE ET ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

Agenda item/Point de l'ordre du jour:

II.C.1(b)(ii) -

Use of solar energy for mechanical power and electricity
production - By direct conversion to electricity -
By means of photo-electric cells

Utilisation de l'énergie solaire pour la production d'énergie
mécanique et d'électricité -
Par conversion directe en électricité -
Au moyen de cellules photo-électriques

LOW-COST PHOTOVOLTAIC CONVERSION OF SOLAR ENERGY

By P. RAPPAPORT and H. I. MOSS
RCA Laboratories, Princeton, New Jersey, U. S. A.

CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE DE L'ENERGIE SOLAIRE
A PRIX MODIQUE

Par P. RAPPAPORT et H. I. MOSS
RCA Laboratories, Princeton, New Jersey, Etats-Unis

PAPERS HAVE BEEN CONTRIBUTED TO THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON NEW SOURCES OF ENERGY BY INVITATION AND ARE FOR DISTRIBUTION AS WORKING PAPERS FOR THAT CONFERENCE. THEY ARE PUBLISHED AS PRESENTED BY THE AUTHORS, AND THE CONTENTS AND THE VIEWS EXPRESSED ARE THOSE OF THE AUTHORS.

(See notes overleaf)

LES AUTEURS ONT PRESENTE SUR INVITATION A LA CONFERENCE DES NATIONS UNIES SUR LES SOURCES NOUVELLES D'ENERGIE DES MEMOIRES QUI SERONT DISTRIBUES COMME DOCUMENTS DE TRAVAIL DE LA CONFERENCE. CES MEMOIRES SONT PUBLIES TELS QUE LES AUTEURS LES ONT REDIGES ET LES VUES QU'ILS CONTIENNENT SONT CELLES DES AUTEURS.

(Voir notes au verso)

NOTES

1. The working languages of the Conference are English and French. All papers contributed are reproduced in one or other of these two languages. Where a paper has been reproduced in both working languages for the convenience of a rapporteur, both language versions are provided as part of the Conference documentation.

2. Where any paper has been contributed in one of the official languages of the UN other than English or French, then it has been made available to the conference in that language. A translation of such papers in either English or French (according to the request of the relevant rapporteur) is provided.

3. Summaries of all papers, as presented by the authors, will be available in both working languages—English and French. Summaries will not include diagrams and photographs and should be read in conjunction with the paper proper, which will bear the same reference number as the summary.

4. Papers and summaries will not be generally available for distribution to other than participants and contributors to the Conference until after the Conference, under publication arrangements to be announced.

1. Les langues de travail de la Conférence sont l'anglais et le français. Tous les mémoires présentés sont reproduits dans l'une ou l'autre de ces deux langues. Lorsqu'un mémoire est reproduit dans les deux langues de travail sur la demande d'un rapporteur, la version anglaise et la version française du mémoire font toutes deux parties de la documentation de la Conférence.

2. Lorsqu'un mémoire est présenté dans une langue officielle de l'ONU autre que l'anglais ou le français, il est publié dans cette langue. Les mémoires appartenant à cette catégorie sont en outre publiés en traduction anglaise ou française (selon la demande du rapporteur chargé du sujet considéré).

3. Des résumés de tous les mémoires, établis par les auteurs eux-mêmes, seront publiés dans les deux langues de travail: anglais et français. Les résumés ne contiendront ni diagrammes ni photographies, et il conviendra de les rapprocher du mémoire lui-même, qui portera le même numéro de référence que le résumé.

4. Les mémoires et les résumés ne pourront en général être distribués à des personnes autres que les participants et les auteurs qu'après la Conférence et selon des modalités de publication qui seront annoncées ultérieurement.

LOW-COST PHOTOVOLTAIC CONVERSION OF SOLAR ENERGY

by

P. Rappaport and H. I. Moss

RCA Laboratories

Princeton, N. J.

SUMMARY

Present day solar cells are much too expensive to provide electrical power for everyday terrestrial applications. The major reason for this is the need to make single crystals. Solar cells that are made by a deposition technique from a suitable raw material would be inherently inexpensive. A cost of \$1 to \$10 per square foot of a 10% efficient solar cell would probably bring the cost into the range of economic feasibility for home use. A practical and inexpensive cadmium sulfide solar cell that is 3.5% efficient has been achieved. Such cells may be perfected to yield 6%, however, with further research other materials such as silicon may yield an inexpensive film-type cell with efficiencies approaching 10%.

CONVERSION PHOTOVOLTAÏQUE DE L'ENERGIE SOLAIRE

A PRIX MODIQUE

par

P. Rappaport et H. I. Moss
RCA Laboratories
Princeton, New Jersey, États-Unis

Résumé

Les cellules solaires modernes sont beaucoup trop coûteuses pour fournir de l'énergie électrique en vue des applications terrestres possibles de tous les jours. La principale raison de cet état de choses est le besoin de réaliser des cristaux isolés. Les cellules solaires construites au moyen d'une technique de dépôt appropriée, à partir d'une matière première également convenable, seraient intrinsèquement peu coûteuses. Un coût de \$ 1 à \$10 par pied carré (\$ 10 à \$ 100 par m² ou à peu près) pour une cellule solaire ayant un rendement de 10 %, ramènerait probablement son prix entre les limites de ce qui est économiquement faisable pour des applications ménagères. On a mis au point une technique permettant de réaliser des cellules solaires au sulfure de cadmium dont le rendement est de 3.5 %. Il convient toutefois de noter qu'on peut les perfectionner pour arriver au rendement de 6 %. Avec des recherches supplémentaires, d'autres matériaux tels que le silicium pourront donner des cellules peu coûteuses du genre à pellicule avec des rendements proches de 10 %.