



หอสมุดแห่งชาติ

ปีที่ ๓๐ ฉบับที่ ๗๘๐๘

ปีที่ ๓๐ ฉบับที่ ๗๘๐๙

วันพฤหัสบดีที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๒๒

วันศุกร์ที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๒๒

๒
๓๓๖ ๙

ผลงานแสงอาทิตย์

● ปราณี วรรณ

เนื่องจากวิกฤตการณ์น้ำมัน ซึ่งมีราคา
สูงขึ้นเรื่อย ๆ และการใช้พลังงานของประ
เทศในปัจจุบันก็เพิ่มขึ้นด้วย การใช้พลังงาน
ของประเทศในปัจจุบัน ๘๐ เปอร์เซ็นต์เป็น
การส่งขน้ำมันมาจากต่างประเทศ ๑๐ เปอร์เซ็นต์
ได้จากพลังงานน้ำ ๒ เปอร์เซ็นต์ได้จาก
ถ่านลิกไนท์ นอกจากนี้เป็นพลังงานจากที่
อื่น ๆ น้ำมันที่ส่งมาจากต่างประเทศในปี
หนึ่งมีมูลค่าประมาณ ๒ หมื่นล้านบาท ดังนั้น
ประเทศไทยจำเป็นต้องจ่ายค่าน้ำมันสูงชันและสูง
ชันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในปัจจุบันทั่วโลก
หันมาสนใจคิดค้นพลังงานใหม่ ๆ เคมีมนุษย์
เคยใช้พลังงานจากธรรมชาติ เช่น พลังงาน
จากลมและแสงแดดมาก่อนที่ค้นพบน้ำมัน

นอกจากนี้ในอนาคต น้ำมันที่มนุษย์
ผลิตขึ้นมาใช้มีแนวโน้มว่าจะหมดไป เมื่อเป็น
เช่นนี้ เราควรประหยัดการใช้ น้ำมัน และหัน
ไปสนใจกับพลังงานทางธรรมชาติ

สำหรับโอกาส นี้จะได้กล่าว ถึง พลังงาน
แสงอาทิตย์ พลังงานแสงอาทิตย์มีค่าอย่างมาก
มายมหาศาล ถ้าเราสามารถนำพลังงานจาก
แสงอาทิตย์มาใช้ได้จะเป็นแหล่งพลังงานที่สำ
คัญที่สุด

การใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ ใช้
ได้สำหรับ การอบแห้ง การผลิตกระแส
ไฟฟ้าก็ได้ ใช้ ในการคั้นน้ำร้อน กลับ
น้ำ สำหรับประเทศไทยการใช้พลังงานจาก
แสงอาทิตย์ที่จะใช้ประโยชน์ ได้ ในเมืองหลวง
ได้แก่การคั้นน้ำร้อนสำหรับใช้ ในโรงแรม โรง
พยาบาล อุตสาหกรรมบางชนิด เป็นต้น
พลังงานจากแสงอาทิตย์ที่จะใช้ ได้ ในชนบทมี
การอบแห้ง ถังน้ำ ทำไฟฟ้า และการอุตสาหกรรม
การผลิตวัสดุอุปกรณ์ในการเก็บพลัง
งานจาก แสงแดดในชั้นต้นไม่แพงมาก อาจ
จะเริ่มจากวิธีการที่ง่ายขึ้นมาก่อน เช่น การคั้น
น้ำร้อน อบแห้ง ถังน้ำ แล้วจึงวิวัฒนาการ
ขึ้นเป็นการทำน้ำแข็ง ชูบน้ำ และทำไฟฟ้า
ในขั้นต่อไป

ความก้าวหน้าของการค้นคว้าที่จะนำพลัง
งานจากแสงอาทิตย์มาใช้ได้ ในปัจจุบันได้ทำ
กัน ๒ วิธีได้แก่

วิธีที่หนึ่ง พยายามที่จะเปลี่ยนพลังงาน
จากแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยใช้ดาว
เทียมรับแสงอาทิตย์แล้วเปลี่ยนเป็นไมโครเวฟ
เป็นพลังงาน เพื่อใช้งานกับเครื่องคั้นน้ำด้วย
แสงอาทิตย์ขนาดใหญ่และเพื่อผลิตกระแสไฟ
ฟ้าต่อไป

วิธีที่สอง พยายามที่จะคิดค้นเพื่อใช้
ประโยชน์ขั้นต้น เช่น การสร้างเครื่องคั้นน้ำ
ร้อน เครื่องกลั่นน้ำ เครื่องอบแห้ง การทำ
ความเย็นแล้ววิวัฒนาการขึ้นเป็นโรงงานไฟฟ้า
ในขั้นต่อไป

หลายท่านคงจะคิดว่าเครื่องใช้เหล่านี้คง
จะต้องรออีกนานแต่ความจริงแล้วนักวิทยา
ศาสตร์ นักวิศวกร และสถาปนิกของประเทศ
ในปัจจุบันมีความสามารถที่จะ ผลิตออก ใช้ ได้
ทันที รัฐบาลควรให้การสนับสนุนการประ
ดิษฐ์ค้นคว้าในเรื่องนี้เต็มที่ วัสดุ อุปกรณ์ทั้ง
หลาย เพื่อการนี้คงเก็บภาษีการนำเข้าทั้งหมด

สถาบันส่งเสริมการ วิจัยควร จะ มีรางวัล
สำหรับการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือ เครื่อง
ใช้ เพื่อการนี้ด้วย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยา—
เขตรอบบุรี ได้ทำการค้นคว้าและสามารถผลิต
เครื่องคั้นน้ำด้วยแสงอาทิตย์ขนาด ๔๐ ลิตร
ต่อวัน อุณหภูมิ ๖๐ องศาเซลเซียส ในราคา
ถูก คือ มีมูลค่าประมาณ ๔,๐๐๐ บาทต่อเครื่อง
เครื่องนี้พร้อมที่จะนำไปใช้ในสภาพจริง

นอกจากนี้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าวิทยาเขตรอบบุรี ยังได้คิดค้นเครื่องกลั่น
น้ำผลิตน้ำกลั่นได้ เพื่อนำไป ใช้ ในชนบทได้
ในราคาถูก คือ สามารถผลิตน้ำกลั่นได้ลิตร
ละ ๔ สตางค์

สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย ได้พัฒนา
เครื่องทำน้ำแข็งจากแสงอาทิตย์ และกำลัง
พัฒนาเครื่องอบเมล็ดข้าวเปลือก ปัจจุบันได้มี
การประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือ เกี่ยวกับพลังงาน
แสงอาทิตย์ คือ

เครื่องคั้นน้ำร้อน ทำได้ผลดีสามารถ
ผลิตออกจำหน่ายได้แล้วเหมาะสมใช้กับโรงแรม

โรงพยาบาล ภัคคาการ์ บ้านเวื่อน โรงงาน
อุตสาหกรรม เป็นต้น เครื่องนี้มีขนาดผลิต
๔๐ ลิตรต่อวัน น้ำร้อน ๖๐ องศาเซลเซียส
มูลค่าเครื่องละ ๔,๐๐๐ บาท

เครื่องกลั่นน้ำด้วยแสงอาทิตย์ ประดิษฐ์
ออกมา เพื่อ ใช้ ทำ น้ำ สะอาด คั้น หรือ ใช้ ใน
อุตสาหกรรมเบา มีมูลค่าต้นทุนลิตรละ ๔
สตางค์ ความบริสุทธิ์ของน้ำใช้ ได้กับแบบ
เคอร์รี่และอุตสาหกรรมทั่วไป ประหยัดเชื้อ
เพลิงในการกลั่น

เครื่องอบแห้ง ทำได้ผลสมบูรณ์แล้ว
แต่กำลังหากรรมวิธีผลิตในราคาถูก ใช้สำหรับ
อบเมล็ดพืช ใยสาบผลไม้แห้ง เครื่องนี้มี
ประโยชน์ต่อการอุตสาหกรรมเกษตรอย่าง
มาก ในการอบเมล็ดพืชให้แห้งการอบแห้งใน
ผลไม้และใยสาบนั้น จะลด ปัญหา เกี่ยวกับการ
การตัด พื้นเผาถ่านลงได้มาก

ปัจจุบันได้มีบริษัทภายในประเทศที่ ผลิต
คิดค้นเครื่องใช้ออกจำหน่ายแล้ว คือ

เครื่องคั้นน้ำร้อนซึ่งใช้พลัง งานจากแสง
อาทิตย์เป็นเครื่องมือสำเร็จรูปเพื่อการค้า สร้าง
ขึ้นภายใน ประเทศไทยโดย บริษัท โซล่าเทค
จำกัด

กังหันลมสูบน้ำเป็น เครื่องมือ สำเร็จรูป
เพื่อการค้า สร้างขึ้นภายในประเทศไทย ผลิต
และจำหน่ายโดยบริษัทอุตสาหกรรม USA
Company Ltd.

อุปกรณ์ที่ใช้ พลังงาน แสงอาทิตย์ เกี่ยว
กับ อาคาร และโรงงาน อุตสาหกรรม เป็นการ
ออกแบบสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน
แสงอาทิตย์ออกแบบผลิต คิดค้น และจำหน่าย
โดยบริษัทโซล่าแพค จำกัด

นอกจากนี้ ได้มีสถาบันต่าง ๆ พยายามที่
จะประดิษฐ์คิดค้นอยู่ คือ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เครื่องอบและตากแห้งไม้ โดยใช้พลังงาน
จากแสงอาทิตย์ โครงการกังหันลมเพื่อการ
ชลประทาน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์

โครงการกังหันลม

ศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรกระทรวง
กลาโหม

โครงการพลังงานแสงอาทิตย์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
กังหันลมเพื่อการเกษตรและผลิตกระแส
ไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เครื่องทำความเย็น ด้วยพลังงานแสง
อาทิตย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เครื่องอบแห้งใยสาบด้วย พลังงาน แสง
อาทิตย์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เครื่องเก็บและใช้พลังงานแสงอาทิตย์

เครื่องทำความเย็นใช้พลังงานแสงอาทิตย์
สถาบันเทคโนโลยีเอเซีย

(ต่อ)

ระบบทำความเย็นแบบไม่ค่อเนื่อง ออก
แบบสร้างทดสอบและได้ผล สำเร็จแล้ว การสูบน้ำ
โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ออกแบบสร้าง
ทดสอบและได้ผลสำเร็จแล้วสูบน้ำเข้าขนาด
๕๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สูบน้ำจากระดับลึก
๓ เมตร

เครื่องกลั่นน้ำ ออกแบบสร้างและทดสอบ
ได้สำเร็จ ผลิตน้ำกลั่นได้วันละ ๓ ลิตร

เครื่องอบแห้ง ออกแบบสร้างและทดสอบ
ได้ผล สำเร็จ ในระยะต้น ยังต้องพัฒนาขั้น
ต่อไป

คณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรม
ศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการ
รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ

เครื่องทำความเย็นโดยพลังงาน แสงอา
ทิตย์

เครื่องอบแห้งโดยพลังงานแสงอาทิตย์

เครื่องรวมแสงอาทิตย์

เครื่องกลั่นน้ำ

เครื่องเก็บพลังงานแสงอาทิตย์

สำนักงานพลังงานแห่งชาติ สำนัก
นายกรัฐมนตรี กำลังดำเนินงานและเก็บข้อมูล
เกี่ยวกับ

๑. กังหันลมผลิตกระแส ไฟฟ้าโดยตรง
๒. กังหันลมสูบน้ำแบบผ้าใบ
๓. กังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาด๑กิโลวัตต์
๔. เครื่องตากแห้งใช้พลังงานแสงอาทิตย์
๕. ระบบแห้งใช้พลังงานแสงอาทิตย์

- ๖. เครื่องทงข้าวใช้พลังงานแสงอาทิตย์
- ๗. เครื่องทำน้ำกลั่น ใช้ พลัง งาน แสงอาทิตย์
- ๘. เครื่องสูบน้ำใช้พลังงานแสงอาทิตย์
- ๙. เครื่องยนต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์
- ๑๐. ตู้เย็น ขนาด เล็ก ใช้ พลัง งาน แสงอาทิตย์

๑๑. การวิเคราะห์และวัดคววี่สลับและสะท้อนแสง

๑๒. อุปกรณ์การรวมแสง

คณะพลังงานและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตธนบุรี

๑. การกลั่นน้ำด้วยแสงอาทิตย์ แบบอยู่กับที่และกระจกเอียงค้ำเดียว

๒. การปรับอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

๓. การปรับ สมรรถภาพ การทำน้ำร้อนด้วยแสงอาทิตย์

๔. การกลั่นน้ำด้วย แสงอาทิตย์แบบอยู่กับที่ และกระจกเอียงสองค้ำ

๕. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ กังหันลม

๖. การวิเคราะห์ข้อมูลทางอุณหภูมิตามวิทยา

๗. เตาหุงต้มพร้อมด้วยที่เก็บความร้อน คณะพลังงานและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตธนบุรี

ได้ ประดิษฐ์ เครื่องใช้ ที่ ใช้กับ พลัง งานธรรมชาติเป็นผลสำเร็จ นำออกใช้ ได้แล้วคือ

๑. เครื่อง ทำ น้ำ ร้อน ด้วย แสง อาทิตย์ ขนาดครอบครัว ออกแบบสร้างทดสอบเสร็จสมบูรณ์

๒. กังหันลมแบบซาโลเนียลเพื่อกำเนิดไฟฟ้าขนาดสูงสุด ๘๐ วัตต์ ออกแบบสร้างและทดสอบใช้ เป็นเครื่องแรก ในประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๘

๓. เครื่องกลั่นน้ำด้วยแสงอาทิตย์ แบบเคลื่อนย้ายได้ ออกแบบสร้างทดสอบและประเมินค่าทางเศรษฐกิจเสร็จสมบูรณ์ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๐

๔. เครื่องทำความเย็น ด้วย แสงอาทิตย์ แบบแอบซอร์บชั่น สร้างทดสอบแล้วเมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๐ แต่ยังคงพัฒนาเพิ่มเติมอีก

๕. อีลี โอสเตดและพาราโบลอยรวมแสง ออกแบบสร้างทดสอบ เสร็จ สมบูรณ์ แล้ว เมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๐

คงที่ ได้กล่าวนมาแล้วข้างต้นนี้ เป็นการแก้ปัญหาเรื่องพลังงานในประเทศไทย แต่เนื่องจากทั่วโลกได้ประสบ ปัญหา เดียวกันนั้น ฉะนั้นหลายประเทศมีนโยบายที่จะแก้ปัญหาเหล่านี้โดยจัดเป็นโครงการค้นคว้าและวิจัยระดับชาติ เป็นโครงการ ระยะเวลา และมุ่งวิจัยหนักในแหล่งพลังงานชนิดใหม่ๆ เกือบทุกชนิดยกเว้นพลังงานนิวเคลียร์ เช่น ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เยอรมันตะวันตก ฝรั่งเศส อังกฤษ อิตาลี ออสเตรเลีย ฮอลันดา สวีเดน รัสเซีย ฮังการี ไอร์แลนด์ เป็นต้น ประเทศเหล่านี้ ได้ทำการค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องพลังงาน ดังต่อไปนี้

ประเทศญี่ปุ่น

พลังงานแสงอาทิตย์

การผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยความร้อนจากแสงอาทิตย์ อยู่ในระหว่างการออกแบบอย่างละเอียด เพื่อสร้างโรงงานทดลองขนาด ๑,๐๐๐ กิโลวัตต์ การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ โดยตรง อยู่ในระหว่างค้นคว้าวิจัยกรรมวิธีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์แบบ ต่อเนื่อง การทำความเย็น ความอุ่นด้วยพลังงาน แสงอาทิตย์ อยู่ในระหว่างการก่อสร้างและออกแบบอาคารทดลอง

พลังงานความร้อนใต้พิภพ

การผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยใช้ความร้อนอยู่ในระหว่างการก่อสร้างขนาด ๑,๐๐๐ กิโลวัตต์

การผลิตพลังไฟฟ้าจากหินร้อน อยู่ในระหว่างการค้นคว้าขั้นพื้นฐาน เกี่ยวกับเทคนิคการขุดเจาะและค้นหาทำเลที่เหมาะสม

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากไอน้ำเดินเครื่องเพื่อผลิตขนาด ๓๓.๓ กิโลวัตต์ ๕ แห่ง

พลังงานอำนาจหิน

การผลิตก๊าซแคลอรีสูง อยู่ระหว่างการออกแบบโดยละเอียดของ โรงงาน ชั้นทดลอง ขนาดกำลังผลิต ๗,๐๐๐ คิวบิกเมตรต่อวัน

พลังงานไฟฟ้าจากก๊าซ

กำลังเดินเครื่องโรงงานชั้นทดลองขนาดใช้เชื้อเพลิง ๕ ตันต่อวัน การผลิตอำนาจหิน เหลวกำลังก่อสร้างโรงงานชั้นทดลอง ขนาดใช้เชื้อเพลิง ๑ ตันต่อวัน

พลังงานไฮโดรเจน

วิธีแยกด้วยไฟฟ้าอยู่ในระหว่างการออกแบบโรงงานชั้นทดลอง ขนาดกำลังผลิต ๒๐ คิวบิกเมตรต่อชั่วโมง

ประเทศสหรัฐอเมริกา

พลังงานแสงอาทิตย์

การผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยความร้อนจากแสงอาทิตย์อยู่ในระหว่างการออกแบบอย่างละเอียด เพื่อสร้างโรงงานทดลองขนาด ๑๐,๐๐๐ กิโลวัตต์

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก แสง อาทิตย์ โดยตรงอยู่ในระหว่างการค้นคว้าวิจัยกรรมวิธี การผลิตเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่อเนื่อง การทำความเย็น และความอุ่นด้วยพลังงานแสงอาทิตย์กำลังทดลองเดินเครื่องและก่อสร้าง

พลังงานความร้อนใต้พิภพ

การผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยการใช้น้ำร้อนกำลังทดลองระบบขนาดกำลังผลิต ๑,๐๐๐ กิโลวัตต์

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากหินร้อน กำลังทำการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างระบบน้ำร้อนที่ ทำขึ้นเอง

พลังงานถ่านหิน

การผลิตก๊าซแคลอรีสูงกำลัง เดิน เครื่อง มีกำลังผลิต ๑๒๐ ตันต่อวัน

การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซกำลังก่อสร้างโรงงานขนาดกำลังผลิต ๔๔๐ ตันต่อวัน

การผลิตถ่านหินเหลวกำลังก่อสร้าง โรงงานขนาดกำลังผลิต ๖๐๐ ตันต่อวัน

พลังงานไฮโดรเจน

วิธีแยกด้วยไฟฟ้า กำลังออกแบบโรงงาน

ในปี ค.ศ. ๑๙๗๔ วิธีเตรียมทางเคมีและความร้อนอยู่ในระหว่างการวิจัยพื้นฐาน

ประเทศเยอรมันตะวันตก

พลังงานแสงอาทิตย์

การผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยความร้อนจากแสง อาทิตย์อยู่ใน ระหว่าง การ ออกแบบ โรงงานทดลองขนาด ๑๐๐ กิโลวัตต์และ ๑,๐๐๐ กิโลวัตต์

การผลิตพลังงานไฟฟ้า จาก แสง อาทิตย์ โดยตรงอยู่ในระหว่างการค้นคว้าวิจัยกรรมวิธี การผลิตเซลล์แสงอาทิตย์แบบ ต่อเนื่อง การทำความเย็น ความอุ่นด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ กำลังก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัยชั้นทดลองที่ ใช้

ทำความอุ่นด้วยแสงอาทิตย์

พลังงานความร้อนใต้พิภพ

เยอรมันตะวันตกมีแหล่ง พลังงาน ความร้อนใต้พิภพน้อย อยู่ในระหว่างการพิจารณาออกแบบและพัฒนาการก่อสร้าง

พลังงานถ่านหิน

การผลิต ก๊าซแคลอรีสูง กำลัง เดิน เครื่อง โรงงานทดลองขนาดกำลังผลิต ๓๐,๐๐๐ คิวบิกเมตรต่อวัน

การผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยก๊าซ กำลังเดินเครื่องโรงงานทดลองขนาด ๑๗๐,๐๐๐ กิโลวัตต์

การผลิตถ่าน หินเหลว กำลัง เดิน เครื่อง โรงงานขนาดกำลังผลิต ๕ ตันต่อวัน

พลังงานไฮโดรเจน

วิธีแยกด้วยไฟฟ้ากำลังเดินเครื่องโรงงานขนาดกำลังผลิต ๗๕๐ คิวบิกเมตร ต่อชั่วโมง วิธีเตรียม ทางเคมี ความ ร้อน อยู่ในระหว่างการวิจัยขั้นพื้นฐาน

ประเทศฝรั่งเศส

พลังงานแสงอาทิตย์

การผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยความร้อนจากแสงอาทิตย์กำลังออกแบบโรงงาน ขนาด ๔๐๐ กิโลวัตต์และ ๑๐,๐๐๐ กิโลวัตต์ ส่วนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจาก แสง อาทิตย์ โดยตรง อยู่ในระหว่างการทำวิจัยขั้นพื้นฐาน การทำความเย็นและความอุ่นด้วยพลังงานแสงอาทิตย์กำลังทดลองกับอาคารที่อยู่อาศัย

พลังงานความร้อนใต้พิภพ

การทำความอุ่น ด้วย ความ ร้อนใต้ พิภพ กำลังทดลอง ทำ ความเย็น และความอบอุ่นกับบางพื้นที่นอกกรุงปารีส การใช้ประโยชน์จากหินร้อนกำลังพิจารณาออกแบบและพัฒนา

หลังไฮโดรเจน

วิธีแยกด้วยไฟฟ้าและ วิธีเตรียมเคมีและความร้อน อยู่ในระหว่างการวิจัยขั้นพื้นฐาน

ประเทศอังกฤษ

พลังงานถ่านหิน

การผลิตก๊าซจากถ่านหิน อยู่ในระหว่างการวิจัยขั้นพื้นฐาน การผลิตถ่านหินเหลวกำลังเดินเครื่องโรงงานที่มีกำลังผลิต ๕ ตันต่อวัน

ประเทศอื่น ๆ พลังงานแสงอาทิตย์

การผลิตกำลังงานไฟฟ้า ทำด้วย ความ ร้อน จากแสงอาทิตย์ กำลังเดินเครื่องขนาด ๒๕๐ กิโลวัตต์ ที่อิสราเอล อยู่ในระหว่างวิจัยพื้นฐานที่ ออสเตรเลีย การทำความเย็นและความอุ่น

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์กำลังค้นคว้า วิจัย ค้น
 การทำความร้อนที่ฮอลันดา ออสเตรเลีย ออส-
 เตรีย สวีเดน (ต่อหน้า ๘)

พลังงานความร้อนใต้พิภพ

การทำ ความร้อน ด้วย ความร้อน ใต้พิภพ
 กำลังทดลองทำความร้อนในบางท้องที่ เช่น ใน
 ไอแลนด์อังกฤษ การผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วย
 น้ำร้อน กำลังเดินเครื่องโรงงานขนาด ๗๕๐
 กิโลวัตต์ ที่รัฐเซี่ยงก้า

การผลิตพลังงาน ไฟฟ้า ด้วยไฮโดร

เจน

อิตาลี	๕๑๔,๐๐๐	กิโลวัตต์
นิวซีแลนด์	๒๐๓,๐๐๐	"
เม็กซิโก	๑๕๗,๐๐๐	"
เอลซัลวาดอร์	๖๐,๐๐๐	"
ไอแลนด์	๒๐,๐๐๐	"

พลังงานอำนาจทับ

การผลิตอำนาจทับในทะเล กำลังเครื่องขนาด
 ใช้เชื้อเพลิง ๑,๐๐๐ คิวตันที่แอฟริกาใต้

พลังงานไฮโดรเจน

วิธีเตรียมทางเคมีและความร้อน อยู่ใน
 ระหว่างการวิจัยขั้นพื้นฐาน เป็นโครงการ
 วิจัยร่วมของประเทศในยุโรป
 ทั้งหลายกำลังค้นคว้าหาความพยายามของ
 มนุษย์ที่จะประดิษฐ์ผลิตพลังงาน อย่าง ใหม่
 เพื่อใช้แทนน้ำมันเราจึงควร ให้ ความ สน ใจ
 ให้การสนับสนุนในการทำประโยชน์เพื่อส่วน
 รวมนี้ ถ้าการประดิษฐ์ผลิตกันนี้เป็นผลสำเร็จ
 โดยเฉพาะโรงงานไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ซึ่งจะ
 ว่าจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. ๒๕๒๓ หลังจาก
 นี้ก็จะม้โรงไฟฟ้าแสงอาทิตย์ใช้ได้ทั่วโลก ●

