

กพร. เศรษฐกิจปรัทัศน์

DPIIM

ECONOMIC REVIEW

ฉบับที่ ๑๑ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

ประจำเดือนกันยายน ๒๕๖๔



กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ
กองบริหารจัดการวัถุติบอุตสาหกรรม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สารบัญ

๑ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

๓ ข้าวเศรษฐกิจแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ในประเทศ

๗ ข้าวเศรษฐกิจแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ต่างประเทศ

๑๐ ราคาสินค้าแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ที่น่าสนใจ

๑๓ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

๑๔ Econ Focus
คาร์บอนเครดิต

๑๗ ข่าวสารการเหมืองแร่
CONiQ® Condition
Monitoring System

๒๑ GEO STORY ธรณีเล่าเรื่อง
ตะรุเตา/หัวใจธรณี/
ดิกชันนารีแห่งชีวิต

๒๕ Raw material foresight
Mineral to energy
ตอนที่ ๖ สังกะสี (Zn)

๒๘ ทรัพยากรแร่
กับชีวิตประจำวัน
ถ่านหิน

ความคิดเห็นที่ปรากฏใน กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ เป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละคน
มิได้สะท้อนถึงความเห็นของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) แต่อย่างใด
ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ <http://www.dpim.go.th/articles?catid=137>



สถานะเศรษฐกิจมหภาค

นายจรินทร์ ชลไพศาล

ธนาคารแห่งประเทศไทยรายงานว่าเศรษฐกิจไทยในเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๔ ได้รับผลกระทบต่อเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคสามของ COVID-19 โดยเครื่องชี้การบริโภคลดลงตามกำลังซื้อที่อ่อนแอและมาตรการควบคุมการระบาดที่เข้มงวดขึ้น ด้านการส่งออกสินค้าแผ่วลงจากอุปสงค์ประเทศคู่ค้าที่ชะลอตัวตามการแพร่ระบาดที่รุนแรงขึ้นในบางประเทศ ขณะที่เครื่องชี้การลงทุน

ภาคเอกชนและการผลิตภาคอุตสาหกรรมลดลงตามภาวะอุปสงค์ (แต่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน) โดยการผลิตบางส่วนได้รับผลกระทบจาก Supply disruption ชัดเจนขึ้น สำหรับจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศเพิ่มขึ้นจากโครงการ Phuket sandbox ส่วนการใช้จ่ายภาครัฐยังมีบทบาทในการพยุงเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง

ภาคการใช้จ่ายในประเทศ (ร้อยละ YoY)

-8.1



การบริโภคภาคเอกชน

+11.6



การลงทุนภาคเอกชน

+18.4



รายจ่ายภาครัฐ

ภาคการผลิต (ร้อยละ YoY)

+6.5



เกษตรกรรม

+5.7



อุตสาหกรรม

n.a.



จำนวนนักท่องเที่ยว

ด้านเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อทั่วไปปรับลดลงจากผลของฐานต่ำในปีก่อนที่ทยอยหมดลง และมาตรการลดค่าไฟฟ้าและน้ำประปาในเดือนนี้ของภาครัฐ ด้านตลาดแรงงานเปราะบางมากขึ้น สำหรับดุลบัญชีเดินสะพัดขาดดุลน้อยกว่าเดือนก่อนจากดุลบริการ รายได้ และเงินโอนที่ขาดดุลลดลง ด้านอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลงกว่าสกุลเงินคู่ค้าคู่แข่งส่วนใหญ่ จากการแพร่ระบาดของ COVID-19 ภายในประเทศที่ยืดเยื้อ

ภาคการค้าระหว่างประเทศ (มูลค่า : ล้านบาท)

708,652

EXPORT

การส่งออก

712,613

IMPORT

การนำเข้า

-3,962

TRADE BALANCE

ดุลการค้า

อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อ 1 หน่วยสกุลเงินต่างประเทศ)

	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔	ทิศทาง
 ดอลลาร์สหรัฐ	๓๒.๖๑	๓๓.๑๒	▼ (อ่อนค่า)
 ปอนด์สเตอร์ลิง	๔๕.๐๒	๔๕.๗๐	▼ (อ่อนค่า)
 ยูโร	๓๘.๕๕	๓๘.๙๘	▼ (อ่อนค่า)
 เยน (๑๐๐ เยน)	๒๙.๕๙	๓๐.๑๘	▼ (อ่อนค่า)
 ดอลลาร์เงินบาท	๑๑๕.๘๐	๑๑๔.๒๗	▼ (อ่อนค่า)

อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ YoY)

	มิ.ย. ๖๔	ก.ค. ๖๔	ทิศทาง
 อัตราเงินเฟ้อทั่วไป	๑.๒๕	๐.๔๕	▼ (ลดลง)
 อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน	๐.๕๒	๐.๑๔	▼ (ลดลง)

อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (ร้อยละ)

	๒๓ มิ.ย. ๖๔	๔ ส.ค. ๖๔	ทิศทาง
 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย	๐.๕๐	๐.๕๐	◀▶ (คงเดิม)

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

๑. ธนาคารแห่งประเทศไทย (www.bot.or.th)

๒. กระทรวงพาณิชย์ (www.moc.go.th)

๓. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (www.oae.go.th)

๔. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (www.oie.go.th)

ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ

นางสาวรักเร่ เกลื้อนเมฆ

➤ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) หรือ GPSC เดินเครื่องโรงงานผลิต แบตเตอรี่ G-Cell

บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) หรือ GPSC ออกสตาร์ทโรงงานผลิตหน่วยกักเก็บพลังงาน G-Cell แบตเตอรี่ชนิดกึ่งแข็ง แบบ LFP สูตร SemiSolid แห่งแรกในอาเซียน ใช้เทคโนโลยี 24M จากสหรัฐฯ ด้วยกำลังการผลิตเริ่มต้น ๓๐ MWh ตอบโจทย์ทั้งความปลอดภัย เสถียรภาพ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมขับเคลื่อนนวัตกรรมพลังงานของกลุ่ม ปตท. ก้าวสู่ผู้นำด้านแบตเตอรี่เทคโนโลยีและโซลูชันการบริหารจัดการพลังงานแบบครบวงจร มุ่งเสริมศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนป้อนกลุ่มโรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และ SME ลุยต่อยอดแผนการผลิตแบตเตอรี่เพื่อยานยนต์ไฟฟ้าแห่งอนาคต โดยบริษัทจะเริ่มต้นจากการผลิต G-Cell แบบ LFP (Lithium Iron Phosphate) หรือลิเทียมไอรอนฟอสเฟต ที่มีจุดเด่นในเรื่องความปลอดภัยในการใช้งานสูง และมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าเหมาะสมกับแอปพลิเคชันที่หลากหลาย รวมทั้งยังสามารถรีไซเคิลได้ง่ายเมื่อแบตเตอรี่หมดอายุการใช้งาน จึงเป็นแบตเตอรี่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยในระยะแรกจะพัฒนาผลิตภัณฑ์ของโรงงานเป็น ๓ ระดับ คือ G-Cell ผลิตภัณฑ์ขั้นพื้นฐานในรูปแบบ Battery Pouch Cell, G-Pack ที่มีการนำ Battery Pouch Cell มาเชื่อมต่อกันในรูปแบบ Battery Module และ Pack พร้อมทั้งติดตั้งระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ สำหรับการใช้งานในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เช่น รถบัสไฟฟ้า, เรือไฟฟ้า, รถตุ๊กตุ๊กไฟฟ้า, รถไฟฟ้าสี่ล้อขนาดเล็ก, รถมอเตอร์ไซด์ไฟฟ้า และกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้า และ G-Box ผลิตภัณฑ์พร้อมใช้งานสำหรับระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) และระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) ที่มีขนาดตั้งแต่ ๑๐-๑,๐๐๐ กิโลวัตต์ชั่วโมง (kWh) ขึ้นไป

นายวรวัฒน์ พิทยศิริ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร และกรรมการผู้จัดการใหญ่ GPSC ระบุว่า GPSC พร้อมสนับสนุนนโยบายภาครัฐในการผลักดันประเทศลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิจนเป็นศูนย์ ส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าและการลดช่องว่างของระบบพลังงานทดแทน ซึ่งแผนการดำเนินงานครั้งนี้จะเสริมสร้างความพร้อมด้านพลังงานให้แก่อุตสาหกรรมแห่งอนาคต (S-CURVE) โดยเฉพาะยานยนต์ไฟฟ้า (EV) การเพิ่มขึ้นของการผลิตและใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ฯลฯ ซึ่งจะสร้างศักยภาพการแข่งขันให้แก่ประเทศ และเสริมคุณภาพชีวิตให้ประชาชนคนไทย ตามนโยบายรัฐบาลลูกค้าเราจะเน้นทั้งในกลุ่ม ปตท. กลุ่มโรงไฟฟ้าพลังงานสะอาด กลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและย่อม (SME) รวมไปถึงผู้ประกอบการที่ต้องใช้แบตเตอรี่เป็นส่วนประกอบของสินค้า โดยในระยะแรกจะมุ่งเน้นไปที่กลุ่มผู้ผลิตและใช้งานระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) และยานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ด้วยลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับจุดแข็งของ G-Cell แบบ LFP ส่วนยานยนต์ไฟฟ้าในกลุ่ม Passenger EV ที่มีแนวโน้มเติบโตอย่างก้าวกระโดด และเป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคตที่ประเทศไทยให้การส่งเสริมและมีเป้าหมายการผลิตให้ได้ ๓๐% ของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศในปี ๒๕๗๓ ซึ่งมักจะนิยมใช้แบตเตอรี่แบบ NMC นั้น ในเบื้องต้นบริษัทฯ สามารถนำเข้าแบตเตอรี่แบบ NMC ที่ผลิตจากเทคโนโลยีเดียวกันโดยบริษัท Anhui Axxiva New Energy Technology Co., Ltd. (AXXIVA) ประเทศจีน ที่บริษัทฯ ได้เข้าไปลงทุนก่อนหน้านี้ป้อนให้กลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการได้เช่นกัน

ทั้งนี้ โรงงานผลิตแบตเตอรี่ G-Cell ในระยะเริ่มต้นเดินหน้ากำลังการผลิตที่ ๓๐ MWh ต่อปี สามารถขยายกำลังการผลิตของโรงงานนี้เพิ่มเป็น ๑๐๐ MWh ต่อปี และยังอยู่ระหว่างศึกษาและพิจารณาแผนการลงทุนใน

โรงงานผลิตแบตเตอรี่ขนาด Giga-scale ซึ่งจะต่อยอดให้ GPSC เป็นผู้นำทางด้านบริการด้านแบตเตอรี่และระบบกักเก็บพลังงาน มุ่งสู่การเป็นผู้พัฒนาโซลูชันเพื่อบริหารจัดการพลังงานชั้นนำของประเทศ

ที่มา : หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ

วันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ สมาร์ทคอนกรีต ส่งสินค้าประหยัดพลังงาน ตกแต่งภูมิทัศน์ขยายฐานลูกค้าใหม่

สมาร์ทคอนกรีต ระบุผลจากมาตรการล็อกดาวน์ ส่งผลให้ธุรกิจไตรมาสสามทรงตัว เร่งพัฒนาออกสินค้าผนังมวลเบา ประหยัดพลังงาน ตกแต่งภูมิทัศน์ เพื่อขยายฐานลูกค้าใหม่ นายรังสี ทีปกรสุขเกษม กรรมการผู้จัดการ บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตและจำหน่ายอิฐมวลเบาด้วยระบบบอปูนน้ำภายใต้ความดันสูงเพื่อใช้ในงานก่อสร้างและงานกันผนังอาคาร กล่าวว่า แนวโน้มธุรกิจช่วงไตรมาส ๓ มีแนวโน้มทรงตัวจากมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดโควิด 19 หลังจากมีการปิดแคมป์ก่อสร้าง หยุดทำงานก่อสร้างในพื้นที่กรุงเทพฯ ปริมาณพื้นที่ใน ๔ จังหวัดภาคใต้เป็นเวลาอย่างน้อย ๓๐ วัน และปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ส่งผลกระทบกับบริษัทในระยะสั้น จากการชะลอการก่อสร้างภาครัฐ เอกชนบางโครงการ ขณะเดียวกันบริษัทยังคงมีคำสั่งซื้อจากกลุ่มผู้รับเหมา ร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง งานก่อสร้างโครงการ เมกะโปรเจกต์ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกและภูมิภาคอื่นๆ ที่สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ตามปกติอย่างต่อเนื่อง โดยบริษัทยังคงเดินทางตามแผนธุรกิจ ด้วยการออกสินค้าอิฐมวลเบาประหยัดพลังงานขนาดใหญ่เพื่องานโครงสร้าง ช่วยแก้ปัญหาการก่อสร้าง ลดต้นทุน ทำให้งานเสร็จรวดเร็ว รวมทั้งอิฐมวลเบาสำหรับงานตกแต่งภูมิทัศน์ ช่วยปรับพื้นที่สวน และบริเวณภายนอกบ้าน และสินค้าอิฐมวลเบาดกแต่งเพิ่ม เพื่อรองรับความต้องการที่สูงขึ้น เพื่อขยายฐานลูกค้ากลุ่มสถาปนิก ผู้รับเหมา รายย่อย เจ้าของบ้าน ให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง ผ่านสื่อออนไลน์และโซเชียลมีเดีย ผลักดันยอดขายให้เติบโตตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ ผลประกอบการปรับตัวดีขึ้นเนื่องจากผลิตภัณฑ์อิฐมวลเบาดกแต่ง ในช่วงไตรมาส ๒/๖๔ มีปริมาณการผลิตและยอดขายสูงสุด ทำนิวไฮเป็นประวัติการณ์ อีกทั้งปริมาณคำสั่งซื้ออิฐมวลเบาเพิ่มขึ้น มีการเรียกเข้าสินค้าจากงานโครงการเดิมที่ชะลอไปและงานโครงการใหม่ ปัจจัยสนับสนุนจากนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจภาครัฐ นโยบายระเบียบเศรษฐกิจพิเศษ

ภาคตะวันออกอีอีซี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ

ที่มา : หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ

วันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ มิลล์คอน สตีล โชว์ไตรมาส ๒/๖๔ กำไรสุทธิพุ่ง ร้อยละ ๒๙๗ รับอานิสงส์ราคาเหล็กปรับขึ้น

มิลล์คอน สตีล โชว์ผลงานไตรมาส ๒/๖๔ กำไรพุ่งกว่าร้อยละ ๒๙๗ รับอานิสงส์ปริมาณการขาย-ราคาเหล็กในตลาดโลกปรับเพิ่มขึ้น เผยมีรายได้จากการขายและบริการกว่า ๔.๔ พันล้านบาท ชี้หากรวม KMS จะกำไรสุทธิ ๑๒๘ ล้านบาท

นายประวิทย์ หอรุ่งเรือง กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท มิลล์คอน สตีล จำกัด (มหาชน) หรือ MILL เปิดเผยถึงผลการดำเนินงานของบริษัท และบริษัท ย่อยไตรมาสที่ ๒ สิ้นสุดวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔ บริษัทมีกำไรสุทธิ ๖๕ ล้านบาท เพิ่มขึ้น ๔๙ ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๙๗ เมื่อเทียบกับงวดเดียวกันของปี ๒๕๖๓ ที่บริษัทมีกำไรสุทธิ ๑๖ ล้านบาท ทั้งนี้ กำไรสุทธิดังกล่าวยังไม่ได้รวมผลการดำเนินงานของบริษัท โคเบลโก้ มิลล์คอน สตีล จำกัด หรือ KMS ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนในสัดส่วนร้อยละ ๕๐ กับโกเบสตีล ลิมิเต็ด ดำเนินการผลิตและจำหน่ายเหล็กหลอดเกรดทั่วไปและเหล็กหลอดเกรดพิเศษ ซึ่งปัจจุบันสามารถดำเนินการผลิตและจำหน่ายเหล็กหลอดเกรดพิเศษสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ได้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และสามารถกลับมาดำเนินการมีผลกำไรได้แล้ว โดยในช่วง ๖ เดือนแรกของปี ๒๕๖๔ KMS มีกำไรสุทธิอยู่ที่ ๒๖๘ ล้านบาท ขณะที่ในไตรมาส ๒ มีกำไรสุทธิอยู่ที่ ๑๒๕ ล้านบาท หากรวมกับกำไรสุทธิของบริษัทในไตรมาสนี้ จะส่งผลให้ MILL มีกำไรสุทธิอยู่ที่ ๑๒๘ ล้านบาท

ขณะที่บริษัท มีรายได้รวมไตรมาส ๒/๒๕๖๔ จำนวน ๔,๔๖๘ ล้านบาท เพิ่มขึ้น ๑,๘๔๖ ล้านบาทหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๐ เมื่อเทียบกับงวดเดียวกันของปีก่อนที่มีรายได้รวม ๒,๖๒๑ ล้านบาท โดยมีรายได้จากการขายและบริการอยู่ที่ ๔,๔๑๓ ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ ๗๒ ซึ่งเป็นผลมาจากปริมาณขายเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๙ ประกอบกับราคาขายเฉลี่ยปรับเพิ่มสูงขึ้นตามราคาเหล็กในตลาดโลก ซึ่งรวมถึงราคาวัตถุดิบที่ปรับเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้บริษัทมีต้นทุนขายและบริการอยู่ที่ ๔,๑๘๓ ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ ๗๕ ส่งผลให้บริษัทมีกำไรขั้นต้นอยู่ที่ ๒๓๑ ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๗ ส่วนค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร

ลดลง ๖ ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ ๖ เมื่อเทียบกับ ไตรมาส ๒ ของปี ๒๕๖๓ ซึ่งเป็นผลมาจากค่าขนส่งที่ลดลง ขณะที่ต้นทุนทางการเงินลดลง ๙ ล้านบาท จากอัตราดอกเบี้ยที่ปรับลด และการชำระคืนเงินกู้ยืมระยะยาวของบริษัท

นายประวิทย์ กล่าวถึงภาพรวมของอุตสาหกรรมเหล็กว่าจากสถานการณ์อุตสาหกรรมเหล็กในประเทศจีนที่มีนโยบายปิดโรงงานเหล็กที่ไม่ได้มาตรฐาน และยกเลิกนโยบายการคืนภาษีส่งออก (Tax rebate) ส่งผลให้ราคาเหล็กในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งรวมถึงราคาเหล็กในประเทศไทยด้วย ส่งผลให้การบริโภคเหล็กในประเทศเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า

จากข้อมูลของสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย ในไตรมาสที่ ๒ ของปี ๒๕๖๔ ประเทศไทยมีการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล็กสำเร็จรูปในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๗.๔ จากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน มีปริมาณอยู่ที่ ๕.๑๗ ล้านตัน โดยการบริโภคเหล็กทรงยาวเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๔.๖ จากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน มีปริมาณอยู่ที่ ๑.๗๓ ล้านตัน แบ่งเป็นการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล็กเส้นและเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ (Bar & HR section) อยู่ที่ ๐.๙๕ ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ ๔๘.๕ เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันกับปีก่อน ขณะที่การบริโภคเหล็กหลอด (Wire rod) อยู่ที่ ๐.๗๐ ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๘.๖ จากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน การบริโภคเหล็กทรงแบน มีปริมาณอยู่ที่ ๓.๔๔ ล้านตันซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๘.๘ จากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน

ที่มา : หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ

วันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ กฟผ. ผนึก มหาวิทยาลัยขอนแก่น พัฒนา Engywall แบตเตอรี่บ้านพลังสูงต้นแบบสู่เชิงพาณิชย์

กฟผ. ร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น พัฒนานวัตกรรมระบบกักเก็บพลังงาน ในโครงการวิจัยและพัฒนา Engywall แบตเตอรี่สำหรับใช้ในบ้านต้นแบบสู่เชิงพาณิชย์ หวังสร้างชุมชนยั่งยืนด้วยพลังงานสะอาด

ดร. จิราพร ศิริคำ รองผู้อำนวยการยุทธศาสตร์การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เปิดเผยว่าได้ดำเนินการร่วมมือทางวิชาการโครงการวิจัยและพัฒนา “Engywall” กับมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มข.) เพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยจะมีกรอบระยะเวลา ๓ ปี ซึ่งเป็นการนำองค์ความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยี ตลอดจนศักยภาพของบุคลากรทั้งสองหน่วยงาน มาร่วมกัน

วิจัยและพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมใหม่ขยายผลสู่เชิงพาณิชย์ ซึ่งจะดำเนินการนำแบตเตอรี่ที่พัฒนาและผลิตโดยมหาวิทยาลัยขอนแก่น มาพัฒนาต่อเป็นระบบกักเก็บพลังงาน หรือ Battery Energy Storage System (BESS) โดยจะเรียกว่า Engywall ซึ่งเป็น BESS สำหรับใช้ในบ้าน และเพื่อให้ชุมชนนำไปใช้ให้เกิดการพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงยั่งยืน

นายชาญชัย พานทองวิริยะกุล อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น กล่าวว่า ทั้งสองหน่วยงานจะร่วมดำเนินการพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของ Engywall โดยจะนำระบบแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนที่ผลิตจากโรงงานต้นแบบของ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นโรงงานผลิตแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนแห่งแรกของประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และผ่านการทดสอบตามมาตรฐานสากลของ IEC โดยแบตเตอรี่ที่ผลิตได้จะใช้ขับเคลื่อนตู้มินาโนซิลิกอนผลิตจากแอลบีเป็นส่วนประกอบ ส่งผลให้แบตเตอรี่สามารถกักเก็บพลังงานได้สูง ปลอดภัย และรองรับการอัดประจุไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็ว (Fast Charge) ไปประกอบกับอุปกรณ์ Inverter สำหรับระบบไฟฟ้า ๑ เฟส (Single-phase Grid-connected Inverters) ของ กฟผ.

ที่มา : หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ

วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ กฟผ. ขานรับสังคมคาร์บอนต่ำมุ่งสู่การใช้พลังงานสะอาด

ปัญหาสภาวะโลกร้อนทำให้หลายประเทศในยุโรป ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกามีความพยายามที่จะกำหนดเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เข้มข้น รวมถึงประเทศไทยที่ออกมาขานรับการเดินหน้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำเช่นกัน ทั้งนี้ เมื่อวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๔ ที่ประชุมคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) มีมติเห็นชอบกรอบแผนพลังงานแห่งชาติ โดยมีเป้าหมายสนับสนุนให้ประเทศไทยสามารถมุ่งสู่พลังงานสะอาด และลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. ๒๖๐๘-๒๖๑๓ โดยการส่งเสริมการลงทุนพลังงานสีเขียวในภาคพลังงาน อาทิ การเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าใหม่โดยมีสัดส่วนพลังงานหมุนเวียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ปรับลดสัดส่วนการรับซื้อไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ส่งเสริมเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมการบริหารจัดการพลังงานสมัยใหม่มาเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพลังงาน

ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานระบบสายส่งและจำหน่ายไฟฟ้า ให้มีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับปริมาณกำลังการผลิตไฟฟ้า จากพลังงานหมุนเวียนในอนาคต นอกจากนี้ กฟผ.ได้นำร่อง โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำร่วมกับ โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิรินธร จ.อุบลราชธานี (Hydro-floating Solar Hybrid) กำลังผลิต ๔๕ เมกะวัตต์ ซึ่งถือเป็นโครงการโซลาร์เซลล์ลอยน้ำแบบไฮบริดขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ช่วยลดข้อจำกัดของการผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานหมุนเวียนที่ผลิตไฟฟ้าได้เพียงบางเวลา ทำให้ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ยาวนานขึ้น โดยในช่วงกลางวัน จะผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ และช่วงกลางคืนผลิตไฟฟ้า จากโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ควบคู่กับแบตเตอรี่ที่กักเก็บพลังงาน ไฟฟ้าส่วนที่เหลือจากการผลิตไฟฟ้าในตอนกลางวัน อีกทั้ง ยังเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมของเขื่อนให้เกิด ประโยชน์สูงสุด อาทิ สายส่งไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าแรงสูง ทำให้ ต้นทุนค่าไฟฟ้าลดลง อย่างไรก็ดี ปัจจุบันได้ติดตั้งแผง โซลาร์เซลล์กับทุ่นลอยน้ำในเขื่อนสิรินธรครบทั้งหมด ๗ ชุด พร้อมติดตั้งทุ่นคอนกรีตของระบบยึดโยงใต้น้ำและ ก่อสร้างอาคารสวิตช์เกียร์แล้วเสร็จ คาดจะสามารถจ่าย ไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (Commercial Operation Date: COD) ได้ในเดือนตุลาคม ๒๕๖๔ รวมทั้งยังพัฒนา โครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าของประเทศให้มีความทันสมัย (Grid Modernization) โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ ทันสมัยมาช่วยบริหารจัดการ อาทิ การติดตั้งแบตเตอรี่ กักเก็บพลังงานเชื่อมต่อกับระบบส่งไฟฟ้าซึ่งมีขนาดใหญ่ ที่สุดในประเทศไทยที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงบำเหน็จณรงค์ จ.ชัยภูมิ และสถานีไฟฟ้าแรงสูงชัยบาดาล จ.ลพบุรี เพื่อแก้ปัญหาคุณภาพไฟฟ้าจากความไม่แน่นอนของ พลังงานหมุนเวียนที่เข้ามาในระบบไฟฟ้า การใช้ระบบ ติดตามเฝ้าระวังแบบออนไลน์ในการวางแผนสำหรับ บำรุงรักษา การใช้โดรนบินตรวจสอบสายส่งแทนคน รวมถึง การปรับปรุงสถานีไฟฟ้าแรงสูงเป็นแบบดิจิทัลเพื่อรองรับ กับการเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะหรือสมาร์ท กริดในอนาคต

ที่มา : หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ

วันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานต่างประเทศ

นายบุญญวัฒน์ ขุนอินทร์

➤ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ยังไม่สามารถลดคาร์บอนได้ ตามเป้าหมายของสหประชาชาติ

จากการศึกษาของ Bloomberg Intelligence พบว่า มีบริษัทโลหะและเหมืองแร่เพียง ๑๑ จาก ๔๖ แห่ง ที่มีเป้าหมายในการลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในระดับเดียวกับเป้าหมายของสหประชาชาติในการจำกัดภาวะโลกร้อนไว้ที่ ๒ องศาเซลเซียส โดยบริษัทเหมืองแร่รายใหญ่ของโลก เช่น Anglo American Plc และ Newmont Corp. ซึ่งเป็นผู้ผลิตทองคำรายใหญ่ที่สุดของโลกได้รวมอยู่ในบริษัท ๑๑ แห่งนี้ด้วย

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ต้องเผชิญกับการตรวจสอบข้อเท็จจริงที่เพิ่มขึ้นจากนักลงทุนและหน่วยงานกำกับดูแลที่ต้องการเน้นย้ำประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาลมากขึ้น ทำให้บริษัทเหมืองแร่รายใหญ่ได้ดำเนินการปรับปรุงรายงานความยั่งยืน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริษัทเหมืองแร่ได้ตระหนักถึงผลกระทบที่จะได้รับหากละเลยต่อประเด็นเหล่านั้น และได้ตั้งเป้าหมายเพื่อลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์หรือตั้งเป้าหมายที่ท้าทายขึ้นในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา

ที่มา : <https://bit.ly/3jsqsSX>

วันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ กลุ่มตอลิบานทำให้แผนพัฒนาโครงการทรัพยากร ของอัฟกานิสถานล่าช้า

แหล่งข่าวจากรัฐบาลจีนเปิดเผยว่า จีนกำลังจับตามองโอกาสลงทุนในโครงการด้านทรัพยากรที่กำลังพัฒนาในอัฟกานิสถาน หลังจากประเทศตะวันตกที่ระมัดระวังมากขึ้นภายหลังการเข้าควบคุมอัฟกานิสถานของกลุ่มตอลิบาน อย่างไรก็ตาม สันติภาพและความมั่นคงที่ยั่งยืนเป็นพื้นฐานสำหรับนักลงทุนที่มีศักยภาพ

จากทุกประเทศ รวมถึงการฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นอาจจะใช้เวลาหลายปี ซึ่งจีนสามารถมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูหลังสงครามในอัฟกานิสถานและดำเนินโครงการที่หยุดชะงักต่อไป

Ben Cleary ผู้บริหารของ Tribeca Investment Partners ซึ่งดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการเงินและการลงทุนในโครงการทรัพยากรธรรมชาติระดับโลกเปิดเผยว่า บริษัทจะไม่ลงทุนในอัฟกานิสถานโดยมีกลุ่มตอลิบานบริหารประเทศ และไม่มีบริษัทใดที่จดทะเบียนในออสเตรเลีย แคนาดา หรือสหรัฐอเมริกาจะซื้อหรือลงทุนสินทรัพย์ในอัฟกานิสถาน นอกจากนี้ ยังกล่าวเพิ่มเติมว่า จีนจะเป็นผู้ซื้อและลงทุนที่มีศักยภาพเพียงรายเดียว

ทั้งนี้ อัฟกานิสถานเป็นประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ในแร่ลิเทียมอย่างมาก ได้รับการคาดการณ์ว่าจะเป็นสาขาสำคัญในการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ แต่ความไม่แน่นอนได้ขัดขวางโครงการลงทุนต่าง ๆ ที่ผ่านมามา : <https://bit.ly/2WEOSQv>

วันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ สหรัฐอเมริกานำเข้าแร่ธาตุที่สำคัญเพิ่มขึ้นร้อยละ ๗.๙

S&P Global Market Intelligence เปิดเผยว่าการนำเข้าแร่ธาตุที่สำคัญ (Critical Minerals) ในไตรมาสที่สองของสหรัฐฯ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๗.๙ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยในช่วงครึ่งแรกของปี ๒๕๖๔ สหรัฐฯ นำเข้าแร่ธาตุที่สำคัญในปริมาณ ๓๕๗,๓๐๗ ตัน เพิ่มขึ้นจากที่นำเข้า ๓๑๖,๑๐๘ ตัน ในช่วงหกเดือนแรกของปี ๒๐๒๐

จากข้อมูลของ S&P พบว่า แหล่งนำเข้าของแร่ธาตุที่สำคัญส่วนใหญ่มาจากแอฟริกาใต้ มีสัดส่วนร้อยละ ๔๑.๔ รองลงมาคือจีนมีสัดส่วนร้อยละ ๗.๙ ส่วนแหล่งนำเข้าอื่น ๆ ได้แก่ กาบอง เม็กซิโก และญี่ปุ่น

ทั้งนี้ สหรัฐฯ มีรายการแร่ธาตุที่สำคัญ ๓๕ ชนิด ถือว่ามีความสำคัญต่อความมั่นคงของชาติและเศรษฐกิจ ซึ่งรวมถึงแมงกานีสและแกรไฟต์ที่ใช้ในแบตเตอรี่รถยนต์ ไฟฟ้า ธาตุหายากที่ติดตั้งในแม่เหล็กที่ใช้ในกังหันลม และ วัสดุอื่นอีกหลายชนิดที่จำเป็นในเทคโนโลยีพลังงานสะอาด

ที่มา : <https://bit.ly/3kCNcyP>

วันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ ราคาโลหะที่สูงขึ้นเป็นแรงผลักดันการลงทุนสำรวจ ในปี ๒๕๖๕

William Mason นักวิเคราะห์โลหะและเหมืองแร่ ของ S&P กล่าวในการประชุมออนไลน์ State of the Market: Mining Q๒-๒๑ ครั้งล่าสุดว่า ดัชนีกิจกรรมที่อยู่ระหว่างดำเนินการของ S&P Global Market Intelligence ชี้ให้เห็นว่างบประมาณการลงทุนสำรวจในปี ๒๕๖๕ จะเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕-๑๐% จากราคาโลหะที่ปรับตัวสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม งบประมาณที่เพิ่มขึ้นของปี ๒๕๖๕ ไม่ได้เพิ่มมากขึ้นเท่ากับปีก่อนหน้า เนื่องจากระดับราคาโลหะหลายชนิดอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าราคาที่เคยคาดการณ์ไว้

สำหรับในช่วงปี ๒๕๖๖-๒๕๖๗ คาดว่า งบประมาณการลงทุนสำรวจจะลดลงเล็กน้อยเนื่องจากผลของการฟื้นตัวของเศรษฐกิจจากการระบาดของ COVID-19 ที่ลดลง และการเติบโตทางเศรษฐกิจทั่วโลกที่จะกลับมาอยู่ในระดับปานกลางมากขึ้น

ที่มา : <https://bit.ly/3zuEGs5>

วันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ เป้าต้องการให้บริษัทเหมืองแร่ช่วยสร้างทางรถไฟสู่ ชายฝั่งแปซิฟิก

Ivan Merino รัฐมนตรีกระทรวงเหมืองแร่ของเปรูเปิดเผยว่า รัฐบาลเปรูกำลังขอความช่วยเหลือจากบริษัทเหมืองแร่ Las Bambas จาก MMG Ltd ของจีน และ Southern Copper ของ Grupo Mexico ในการก่อสร้างทางรถไฟจากเขต Andean ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยแร่ธาตุ ไปจนถึงชายฝั่งแปซิฟิกตอนกลางของประเทศ ขณะนี้กำลังอยู่ในขั้นตอนการประเมินทางเทคนิคและมีกำหนดเริ่มก่อสร้างในปี ๒๐๒๓ โดยจะมีจุดเริ่มต้นที่ Cusco

หรือ Apurimac ไปจนถึงท่าเรือ Marcona คาดว่าทางรถไฟสายนี้ น่าจะแล้วเสร็จในปี ๒๐๒๘

ตัวแทนของทั้งสองบริษัทกล่าวว่า พวกเขาเปิดกว้างเพื่อหารือเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการก่อสร้างทางรถไฟ ซึ่งจะใช้ในการขนส่งทั้งสินค้าโภคภัณฑ์และผู้คน

ทั้งนี้ เปรูเป็นผู้ผลิตทองแดงอันดับ ๒ ของโลก โดยภูมิภาค Andean ทางตอนใต้ของเปรูมีเหมืองทองแดงขนาดใหญ่ตั้งอยู่ เช่น เหมือง Las Bambas ของ MMG Ltd ที่สามารถผลิตทองแดงได้เฉลี่ย ๓๕๐,๐๐๐ ตันต่อปี และ Los Chancas ของ Southern Copper, Grupo Mexico ที่มีมูลค่า ๒.๖ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และวางแผนที่จะผลิตทองแดง ๑๐๐,๐๐๐ ตันต่อปี

ที่มา : <https://bit.ly/3DvMFHx>

วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ ราคาทองแดงสูงขึ้นเมื่อผู้ซื้อชาวจีนกลับเข้าสู่ตลาด

เมื่อวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔ ราคาทองแดงเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่องเป็นวันที่ ๔ ติดต่อกัน โดยเป็นผลจากความสำเร็จของจีนในการควบคุมการระบาดของ COVID-19 ที่ได้เพิ่มความเชื่อมั่นในอุปสงค์ โดยที่ตัวชี้วัดในตลาดชี้ให้เห็นว่าความต้องการทองแดงของประเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว คือ ราคาทองแดงสำหรับส่งมอบในเดือนกันยายนในตลาด Comex ในนิวยอร์ก เพิ่มขึ้นร้อยละ ๑ จากราคาในวันอังคาร ตะตะที่ระดับ ๙,๔๖๕ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน

ที่มา : <https://bit.ly/3yo6e0Q>

วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ ร่างกฎหมายค่าภาคหลวงใหม่จะทำให้ภาคเอกชนของชิลีต้องปิดตัวลง

ผู้บริหารบริษัทเหมืองแร่ของชิลีชี้แจงต่อรัฐสภาของชิลีว่า ภาคเอกชนเชื่อว่าร่างกฎหมายค่าภาคหลวงฉบับใหม่ที่อยู่ระหว่างการพิจารณาของรัฐสภาจะทำให้บริษัทเหมืองแร่เอกชนต้องปิดตัวลง

ร่างกฎหมายฉบับนี้ได้รับแรงผลักดันจากราคาที่สูงขึ้นของโลหะทองแดง ซึ่งความสำคัญต่อการใช้ทองแดงเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผลิตยานยนต์

ได้เพิ่มสูงขึ้นมาก ปัจจุบันร่างกฎหมายนี้ได้รับการอนุมัติจากสภาผู้แทนราษฎรแล้ว และขณะนี้อยู่ในระหว่างพิจารณาของวุฒิสภา ซึ่งจะเรียกเก็บค่าภาคหลวงร้อยละ ๓ จากยอดขายทองแดงที่จะเพิ่มขึ้นตามราคาที่ปรับตัวสูงขึ้น

Diego Hernández ประธาน National Mining Society (Sonami) ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มของภาคเอกชนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของชิลี กล่าวในการนำเสนอต่อวุฒิสมาชิกว่า อัตราค่าภาคหลวงที่กำลังพิจารณานั้นสูงเกินไป และจะทำให้การทำเหมืองของภาคเอกชนเป็นไปได้ และยังกล่าวอีกว่าร่างกฎหมายฉบับนี้ส่งผลกระทบอย่างมากต่อเหมืองที่มีความสามารถในการแข่งขันต่ำ และไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างของเหมืองแต่ละแห่ง

ส่วนผู้เสนอร่างกฎหมายฉบับนี้กล่าวว่า รายได้ที่ได้จากการเก็บค่าภาคหลวงมีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อใช้ในโครงการทางสังคมสำหรับชาวชิลีที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19

ทั้งนี้ ชิลีเป็นผู้ผลิตทองแดงรายใหญ่ที่สุดของโลก มีเหมืองทองแดงจำนวนมาก และมีความแตกต่างทางด้านขนาด ผลิตภาพ และอายุเหมือง เป็นอย่างมาก จึงทำให้แนวทางการสร้างภาษีมีความซับซ้อนอย่างมาก

ที่มา : <https://bit.ly/3yqKTDT>

วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

➤ ผู้ผลิตโคบอลต์เพิ่มกำลังการผลิตตามความต้องการของตลาดที่เติบโต

ผลการศึกษาของหน่วยงานวิจัยสินค้าโภคภัณฑ์ทั่วโลกของ Bank of America พบว่า ภายในปี ๒๕๗๓ การผลิตยานยนต์ไฟฟ้าจะมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ ๕๐ ของทั้งอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ ส่งผลให้อุปสงค์โคบอลต์ที่เพิ่มขึ้นแบบทวีคูณได้สร้างแรงกดดันต่อผู้ผลิตในการเพิ่มอุปทานเพื่อครอบคลุมช่องว่างของอุปทานที่จะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ Bank of America ได้แนะนำแนวทางในการแก้ไขปัญหาช่องว่างของอุปทานไว้ ๓ แนวทาง ได้แก่ การเพิ่มปริมาณการผลิตที่เหมือง การพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต และการรีไซเคิล

บริษัทเหมืองแร่ Sibanye-Stillwater ซึ่งกำลังปรับแนวทางการลงทุนไปสู่โลหะสำคัญสำหรับเทคโนโลยีในอนาคต (MIFTs) เปิดเผยว่า ความต้องการในการผลิต

ยานยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นเริ่มส่งผลกระทบอย่างมากต่อการจัดหาโลหะที่ใช้ผลิตแบตเตอรี่ และคาดว่าความต้องการดังกล่าวจะเร่งขึ้นอีก ผลที่ตามมาคือความต้องการโลหะแบตเตอรี่ที่เพิ่มขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวของยานยนต์ไฟฟ้าจะยืดเยื้อเป็นเวลานานในช่วงสองถึงสามทศวรรษข้างหน้า ซึ่งจะทำให้อุปทานของโลหะแบตเตอรี่จะต้องเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับการเติบโตของยานยนต์ไฟฟ้า และการรีไซเคิลมีแนวโน้มที่จะกลายเป็นส่วนสำคัญในการจัดหาโลหะแบตเตอรี่ เนื่องจากจำนวนแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าที่เริ่มหมดอายุการใช้งานจะเพิ่มขึ้นในช่วงปลายทศวรรษ และวงจรของเศรษฐกิจหมุนเวียนจะเกิดขึ้น

ที่มา : <https://bit.ly/3h6S26E>

วันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๔

ราคาสินค้าแร่

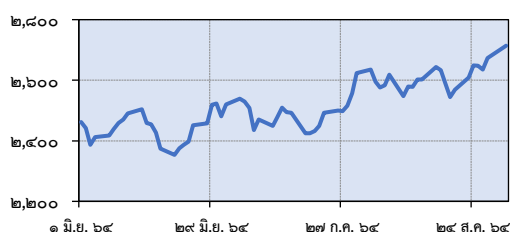
และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

นายจรินทร์ ชลไพศาล

Non-Ferrous Metals



อะลูมิเนียม (Primary Aluminium)

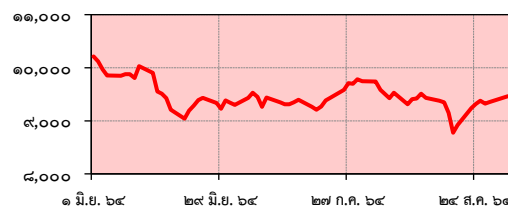


USD/Ton	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๔๙๑.๙๕	๒,๖๑๐.๖๔
ราคาสูงสุด	๒,๖๒๔.๐๐	๒,๗๑๔.๐๐
ราคาต่ำสุด	๒,๔๒๔.๕๐	๒,๕๔๔.๐๐

ที่มา : www.lme.com



ทองแดง (Copper)

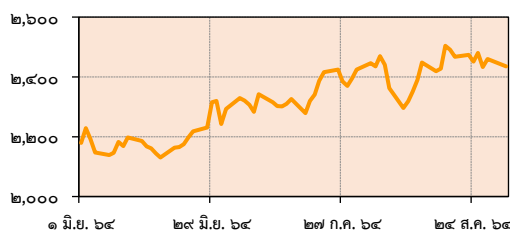


USD/Ton	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๙,๔๓๓.๕๙	๙,๓๕๗.๑๙
ราคาสูงสุด	๙,๗๘๑.๐๐	๙,๗๓๗.๐๐
ราคาต่ำสุด	๙,๒๑๑.๐๐	๘,๗๗๕.๕๐

ที่มา : www.lme.com



ตะกั่ว (Lead)

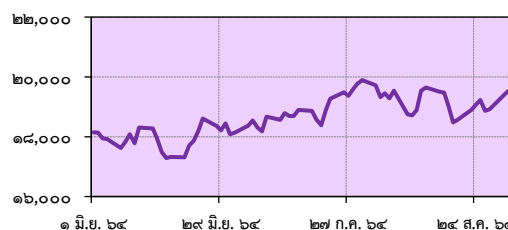


USD/Ton	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๓๓๖.๙๘	๒,๔๒๘.๕๒
ราคาสูงสุด	๒,๔๒๔.๕๐	๒,๕๐๔.๐๐
ราคาต่ำสุด	๒,๒๔๒.๐๐	๒,๒๙๕.๕๐

ที่มา : www.lme.com



นิกเกิล (Nickel)

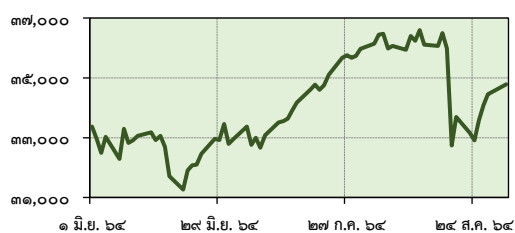


USD/Ton	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑๘,๘๑๗.๐๕	๑๙,๑๖๐.๔๓
ราคาสูงสุด	๑๙,๘๙๒.๐๐	๑๙,๗๒๕.๐๐
ราคาต่ำสุด	๑๘,๐๘๒.๐๐	๑๘,๔๗๖.๐๐

ที่มา : www.lme.com



ดีบุก (Tin)

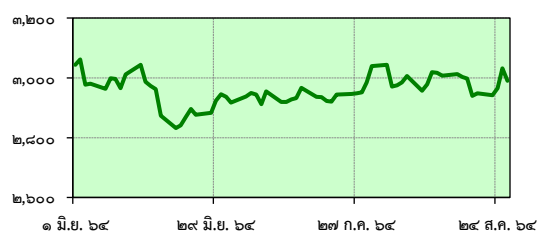


USD/Ton	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๓๔,๑๘๓.๐๐	๓๕,๒๕๒.๖๒
ราคาสูงสุด	๓๕,๙๖๕.๐๐	๓๖,๕๙๔.๐๐
ราคาต่ำสุด	๓๒,๖๖๖.๐๐	๓๒,๗๓๕.๐๐

ที่มา : www.lme.com



สังกะสี (Zinc)



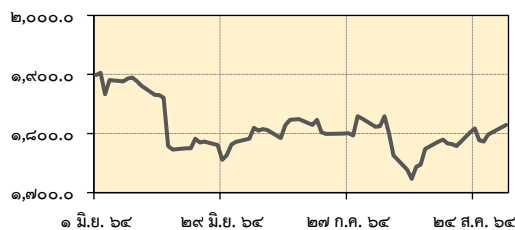
USD/Ton	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๙๔๒.๙๘	๒,๙๘๘.๙๐
ราคาสูงสุด	๓,๐๓๙.๐๐	๓,๐๕๓.๐๐
ราคาต่ำสุด	๒,๙๑๒.๐๐	๒,๙๓๙.๕๐

ที่มา : www.lme.com

Precious Metals

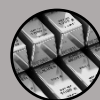


ทองคำ (Gold)

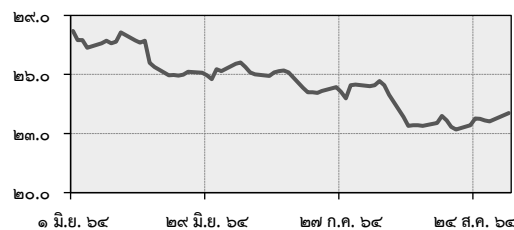


USD/Troy Oz	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑,๘๐๗.๐๙	๑,๗๘๓.๙๗
ราคาสูงสุด	๑,๘๒๙.๓๐	๑,๘๒๙.๑๐
ราคาต่ำสุด	๑,๗๘๑.๕๐	๑,๗๒๓.๓๕

ที่มา : www.kitco.com



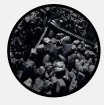
เงิน (Silver)



USD/Troy Oz	ก.ค. ๖๔	ส.ค. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๕.๗๕	๒๔.๐๒
ราคาสูงสุด	๒๖.๖๑	๒๕.๖๗
ราคาต่ำสุด	๒๔.๘๐	๒๓.๒๑

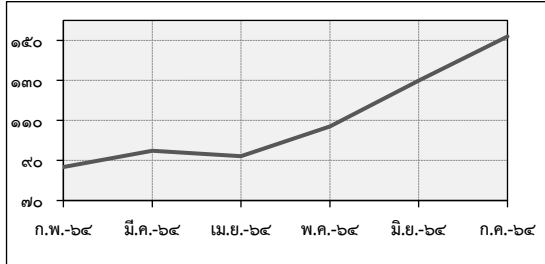
ที่มา : www.kitco.com

Others



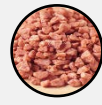
ถ่านหิน (Coal)

USD/T



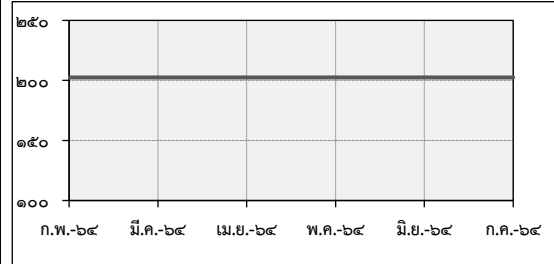
ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) Australian thermal coal



โพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium Chloride)

USD/T



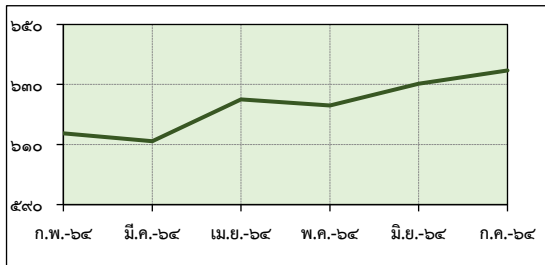
ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : Standard grade ราคาส่งออก (FOB) Vancouver



ยิปซัม (Gypsum)

THB/T



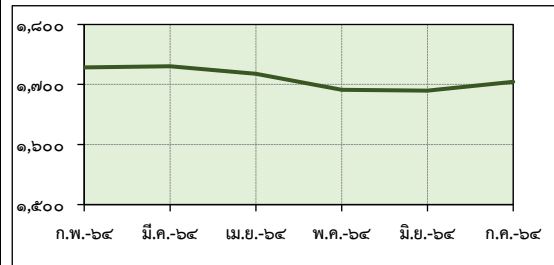
ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) ของไทย



พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland Cement)

THB/T



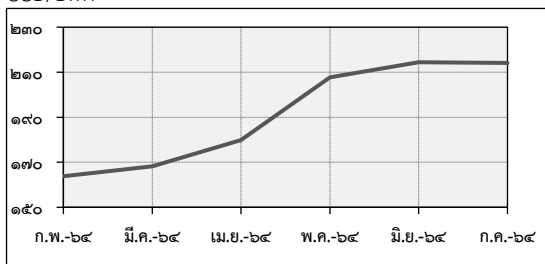
ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) ของไทย



แร่เหล็ก (Iron Ore)

USD/DMT



ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : ๖๒% Fe ราคาหน้าเข้า (CFR) ของจีน

การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐานแร่ และผลิตภัณฑ์จากแร่

กศพร สุวรรณโณ

การส่งออก (ก.ค. ๖๔)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกัน ของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์	๑๘,๐๔๒.๒	๖๑.๙	-๕.๐
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๑,๗๑๒.๒	๔๕.๑	๓.๙
ปูนซีเมนต์	๘๓๖.๕	-๔๑.๔	-๒๕.๔
แก้วและกระจก	๒,๒๙๘.๕๐	๔๘.๘	๖.๕
ผลิตภัณฑ์สังกะสี	๕๐.๗	๑๒.๕	-๖.๙
ยิปซัม	๔๕๖.๗	๒.๖	๐.๓
เฟลด์สปาร์	๘๕	๒๖.๐	-๒๓.๑
แบไรต์	๙.๖	๑๕๖.๒	-๔๔.๑
ฟลูออสปาร์	๔.๘	๗.๐	๑๐๔.๐
รวม	๒๓,๔๙๖.๒	๔๘.๑	-๔.๓

การนำเข้า (ก.ค. ๖๔)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกัน ของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
ถ่านหิน	๕,๔๕๑.๖	๘๕.๖	๓๓.๐
ผลิตภัณฑ์โลหะ*	๑๘,๗๔๒.๙	๑๐๐.๒	๕๗.๔
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่	๑,๒๖๗.๓	๖๖.๒	-๐.๑
เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	๔๗,๒๑๕.๘	๗๒.๔	-๗.๒
สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์**	๓๕,๒๐๓.๗	๑๐๗.๔	-๒.๘
กระจก แก้ว และผลิตภัณฑ์	๓,๐๓๕.๒	๔๘.๐	๑๐.๓
ปูนซีเมนต์	๕๙๒.๕	๒๓.๓	-๕.๒
ซีเมนต์ แอสเบสทอส เมกา และผลิตภัณฑ์	๓๑๘.๗	-๒.๔	-๕.๕
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๙๐๗.๕	๑๓.๔	-๘.๑
รวม	๑๑๒,๗๓๕.๒	๘๔.๖	๓.๓
ดุลการค้า	-๘๙,๒๓๙.๐	-๙๗.๓	-๕.๖

* ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ทำด้วยเหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม โลหะสามัญ

** ประกอบด้วย ทองแดง อะลูมิเนียม ดีบุก สังกะสี ไนโอเบียม แทนทาลัม และอื่น ๆ

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

รายงานสถิติการค้าไทย, กระทรวงพาณิชย์ (<http://tradereport.moc.go.th/TradeThai.aspx>)

Econ Focus : คาร์บอนเครดิต

นางสาวกิตตินันท์ อินมูล

สวัสดีค่ะ พบกับ Econ Focus ฉบับประจำเดือนกันยายนค่ะ เดือนนี้เป็นเดือนสุดท้ายของปีงบประมาณ ๒๕๖๔ แล้วนะคะ Econ Focus ฉบับนี้จะกล่าวถึงเรื่องของ “คาร์บอนเครดิต” ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบัน โดยมีหลากหลายธุรกิจที่ให้ความสำคัญและกำลังเตรียมความพร้อมในการก้าวสู่ธุรกิจการค้า “คาร์บอนเครดิต”

สภาวะโลกร้อน (Global Warming) เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่องและหนักหน่วงขึ้นทุกปี ซึ่งเป็นผลมาจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจนเกิดการสะสมในชั้นบรรยากาศจึงส่งผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นเรื่อย ๆ องค์การสหประชาชาติ (United Nations) ได้ตระหนักถึงปัญหานี้ จึงเป็นที่มาของการออกหลักเกณฑ์ขอความร่วมมือช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากประเทศต่าง ๆ ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่า

ด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) แต่ยังไม่มียประเทศใดให้ความร่วมมือ จนเมื่อปี ๒๕๔๐ ได้มีการประชุมเพื่อกำหนดมาตรการอย่างจริงจังมากขึ้น จึงเป็นที่มาของพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol : KP) ซึ่งเป็นข้อผูกพันทางกฎหมายระดับนานาชาติที่มีผลบังคับใช้อย่างเป็นทางการ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ทั้งนี้พิธีสารเกียวโตได้กำหนดกลไกยืดหยุ่น (Flexibility Mechanisms) เพื่อเป็นตัวช่วยให้ดำเนินการได้ตามเป้าหมาย คือ กลไกดำเนินการร่วม (Joint Implementation : JI) กลไกพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM) และกลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading : ET)



คาร์บอนเครดิต คืออะไร

คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้ จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกทั้งในและต่างประเทศ สามารถนำไปซื้อขายกันได้ โดยหลักการซื้อขายก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading System : ETS) จะอนุญาตให้ผู้ที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ในระดับที่ต่ำกว่าเป้าหมาย สามารถขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เหลือให้แก่ผู้อื่นได้ ซึ่งเรียกว่า “คาร์บอนเครดิต” ซึ่งมีการประเมินมูลค่าของคาร์บอนเครดิตเป็นตัวแทนเพื่อซื้อขายระหว่างบริษัท จนเกิดเป็นการซื้อขายคาร์บอนเครดิตทั่วโลก คาร์บอนเครดิตที่ซื้อขายกันมีหน่วยเทียบเท่ากับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวน ๑ ตัน

คาร์บอนเครดิต เป็นค่าที่ถูกนำมาใช้สำหรับ ใบอนุญาตซื้อขายที่ก่อให้เกิดสิทธิในการปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ หรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ สู่สิ่งแวดล้อมในปริมาณหน่วยตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่าโดยมีตลาดคาร์บอนเครดิต (Carbon Market) ทำหน้าที่ในการซื้อขายแลกเปลี่ยน คาร์บอนเครดิตจึงเป็น แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์และกลไกการตลาดที่ทำให้เกิด การดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก คาร์บอนเครดิตจึง ถือเป็นสัญลักษณ์ของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลาดคาร์บอนเครดิต จำแนกเป็น ๒ ประเภท คือ ตลาด ซื้อขายคาร์บอนเครดิตภาคบังคับที่ได้รับการรับรองโดย กฎหมาย (Mandatory Basis) ส่วนใหญ่อยู่ในประเทศที่ พัฒนาแล้ว โดยมีหน่วยงานของรัฐเป็นผู้กำหนดปริมาณ

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หากบริษัทต้องการ ปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สู่สิ่งแวดล้อมเกินกว่าปริมาณที่ กำหนด บริษัทก็มีสิทธิที่จะซื้อคาร์บอนเครดิตจากบริษัท อื่นที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน ซึ่งจะส่งผลให้บริษัทที่ได้รับสิทธิจากการซื้อคาร์บอนเครดิต มีสิทธิปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สู่สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอีก ตลาดซื้อขายคาร์บอนเครดิตอีกประเภทคือ ตลาดซื้อขาย คาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจ (Voluntary Basis) เป็นกรณี ที่บริษัทสมัครใจดำเนินโครงการหรือมาตรการที่มี เป้าหมายเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก คาร์บอนเครดิตที่ได้จาก การดำเนินโครงการสามารถนำมาขายในตลาดคาร์บอน เครดิตภาคสมัครใจได้

กลไกพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM)

กลไกพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM) เป็นการปฏิบัติเพื่อส่งเสริมให้ ประเทศกำลังพัฒนาได้รับการสนับสนุนการลงทุนใน โครงการลดก๊าซเรือนกระจกจากประเทศพัฒนาแล้ว โดย ในกรณีที่ประเทศพัฒนาแล้วไม่สามารถลดปริมาณการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามที่กำหนด ก็จะเข้าช่วยเหลือ หรือร่วมลงทุนดำเนินโครงการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือน กระจกในประเทศกำลังพัฒนา โดยเรียกปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ลดลงได้และผ่านการรับรอง CERs (Certified Emission Reduction) ว่าคาร์บอนเครดิต ซึ่งเสมือนว่าได้

ดำเนินการลดในประเทศตนเอง นอกจากนี้คาร์บอนเครดิต ยังสามารถนำมาซื้อขายได้ในตลาดคาร์บอนเครดิตด้วย สำหรับประเทศไทยนั้น ได้เข้าร่วมให้สัตยาบันในพิธีสาร เกี่ยวโตด้วยความสมัครใจเมื่อปี ๒๕๔๕ โดยอยู่ใน กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่ไม่ถูกบังคับให้มีพันธกรณีใน การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่สามารถร่วม ดำเนินโครงการได้ในฐานะผู้ผลิตคาร์บอนเครดิตจากการ ดำเนินโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ CDM เพื่อให้มี Certified Emission ไปขายเป็นรายได้ และเป็นแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการเข้ามาลงทุนมากขึ้น

ประเภทโครงการ CDM ตามพิธีสารเกียวโต

๑. อุตสาหกรรมพลังงาน (จากแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่ใช้แล้วหมดไป) (Renewable/non-renewable sources)
๒. การจำหน่ายพลังงาน (Energy distribution)
๓. การใช้พลังงาน (Energy Demand)
๔. อุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing)
๕. อุตสาหกรรมเคมี (Chemical industries)
๖. อุตสาหกรรมก่อสร้าง (Construction)
๗. การขนส่ง (Transport)
๘. เหมืองแร่และการถลุงแร่ (Mining/Mineral production)
๙. การผลิตโลหะ (Metal production)
๑๐. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตพลังงานต่าง ๆ (ของแข็ง น้ำมัน และก๊าซ) (Fugitive emissions from fuels-solid,oil and gas)

๑๑. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้ ฮาโลคาร์บอนและซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์
(Fugitive emissions from production and consumption of Halocarbons and Sulphur hexafluoride)
๑๒. การใช้สารทำละลาย (Solvent use)
๑๓. การจัดการขยะและของเสีย (Waste handling and disposal)
๑๔. การปลูกป่าและการฟื้นฟูป่า (Afforestation and Reforestation)
๑๕. กิจกรรมการเกษตร (Agriculture)

สำหรับการดำเนินงานของประเทศไทย นับตั้งแต่ประเทศไทยเข้าร่วมเป็นภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๗ ประเทศไทยได้ดำเนินการร่วมกับนานาประเทศในการรักษาระดับความเข้มข้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ และตั้งรับปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืนมาอย่างต่อเนื่อง โดยเมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๘ ประเทศไทยได้จัดส่งข้อเสนอการมีส่วนร่วมของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intended Nationally Determined Contribution : INDC) ไปยังสำนักงานเลขาธิการ UNFCCC โดยมีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ภายหลังปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ที่ร้อยละ ๒๐-๒๕ ต่อมาได้มีการ

จัดทำแนวทางและมาตรการในรายละเอียดเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้ตั้งไว้ หรือเรียกแผนนี้ว่า NDC Roadmap on Mitigation ๒๐๒๑-๒๐๓๐ ในการดำเนินการเพื่อเป็นไปตามเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่ร้อยละ ๒๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ คิดเป็นศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ รวมทั้งสิ้น ๑๑๕.๖ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยมาตรการตามแผนงานที่จะส่งผลกระทบต่อ การลดก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วยมาตรการในสาขาพลังงานและขนส่ง ในสาขาการจัดการของเสีย และมาตรการในกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ สำหรับในภาคธุรกิจนั้น ปัจจุบันองค์กรธุรกิจต่าง ๆ ได้ร่วมกันจัดตั้งเครือข่าย Carbon Market Club ขึ้น เพื่อสนับสนุนการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในประเทศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเพื่อซื้อขายคาร์บอนเครดิตในอนาคต

รู้จักและเข้าใจคาร์บอนเครดิตกันบ้างแล้วนะคะ สำหรับฉบับนี้คงต้องขอจบเรื่องราวของคาร์บอนเครดิตไว้เพียงเท่านี้ก่อน แล้วพบกันใหม่ในฉบับหน้าว่าคาร์บอนเครดิตกับธุรกิจเหมืองแร่ เกี่ยวข้องกันอย่างไร อุตสาหกรรมเหมืองแร่จะทำคาร์บอนเครดิตเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ตลาดคาร์บอนเครดิตได้ไหม โปรดติดตามอ่านต่อในฉบับเดือนตุลาคม นะคะ

อ้างอิง

- <https://www.spcg.co.th/th/knowledgeDetail/63/Climate%20Change>
- <https://mgronline.com/business/detail/9640000068524>
- ดร.กฤษฎา เสกตระกูล, <https://www.set.or.th/set/enterprise/article/detail.do?contentId=7879>
- ดร.กฤษฎา เสกตระกูล, <https://www.set.or.th/set/enterprise/knowledgedetail.do?contentId=7764>
- <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/896634>

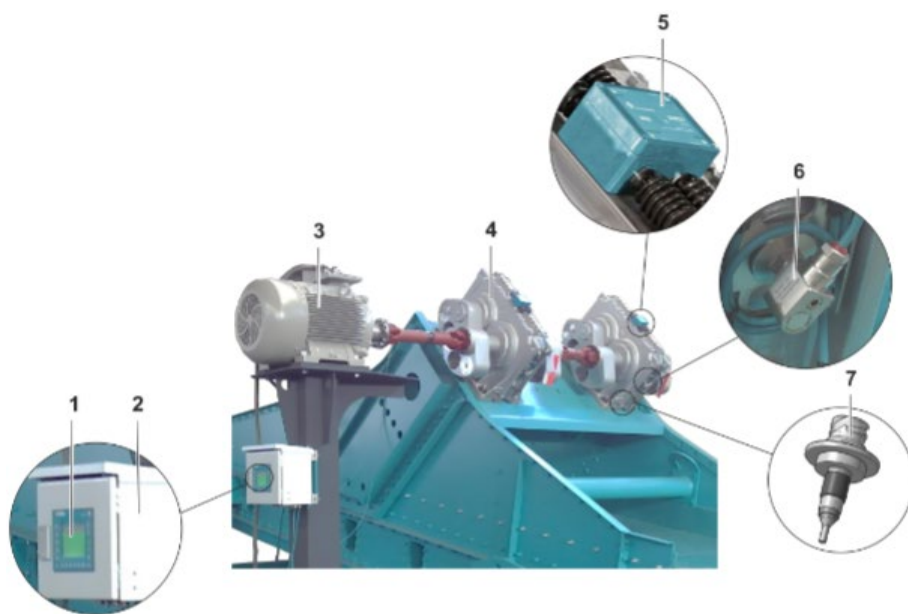
ข่าวสารการเหมือนแร่ : CONiQ® Condition Monitoring System ระบบตรวจติดตามตะแกรงสั่น

นางสาวอัจฉริยา อานนภกิจพานิช

บริษัท Schenck Process แนะนำ CONiQ® Condition Monitoring System ระบบตรวจติดตามตะแกรงสั่น ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การตรวจวัด การประมวลผลและแสดงผล และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งภาพรวมของสองส่วนแรกแสดงในรูปที่ ๑ สำหรับส่วนที่ ๑ การตรวจวัด คือการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัด ๓ อย่างบนตัวขับ (exciter) ของตะแกรงสั่น ได้แก่ ๑. เซ็นเซอร์ระบบเครื่องกลไฟฟ้าจุลภาคหกแกน (6-dimensional microelectro-mechanical system) ประกอบด้วย เซ็นเซอร์ตรวจวัดการเคลื่อนที่แนวเส้นตรงแบบสามแกน และเซ็นเซอร์ตรวจวัดความเร็วหมุนแบบสามแกน (รูปที่ ๒) ๒. ตัววัดความเร่งแบบไพโซอิเล็กทริก (piezoelectric accelerometer) และ ๓. เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิน้ำมันชนิด PT 100 (รูปที่ ๓)

ส่วนที่ ๒ การประมวลผลและแสดงผล โดยข้อมูลที่ไดจากการตรวจวัดจะส่งไปยังหน่วยประมวลผลที่ติดตั้งอยู่ด้านข้างของตะแกรงสั่น ซึ่งด้านนอกจะมีปุ่มกดคำสั่งและหน้าจอสื่อสารที่แสดงข้อมูลจากการตรวจวัด เช่น ความเร็วมอเตอร์ ระยะการเคลื่อนที่ทั้งสามแกน (รูปที่ ๔)

ส่วนที่ ๓ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม CONiQ® Monitor ในคอมพิวเตอร์เพื่อดึงข้อมูลจากหน่วยประมวลผลมาวิเคราะห์ เช่น ระยะทางที่เคลื่อนที่ ความเร็ว ความเร่ง และคาดการณ์แนวโน้มต่าง ๆ เปรียบเทียบกับขีดจำกัดของอุปกรณ์ในแต่ละส่วน ตลอดจนแจ้งเตือนความผิดปกติ เช่น การสึกหรอที่ผิวของวัสดุแข็ง สายพานมอเตอร์ขาด และการไหลของวัสดุบนตะแกรงไม่สม่ำเสมอ (รูปที่ ๕)



รูปที่ ๑ แสดงภาพรวมของส่วนการตรวจวัดและส่วนการประมวลผลและแสดงผลของ

CONiQ® Condition Monitoring System ของบริษัท Schenck Process ประกอบด้วย

๑. หน้าจอสื่อสาร ๒. หน่วยประมวลผล ๓. มอเตอร์ ๔. ตัวขับ ๕. เซ็นเซอร์ระบบเครื่องกลไฟฟ้าจุลภาคหกแกน
๖. ตัววัดความเร่งแบบไพโซอิเล็กทริก ๗. เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิน้ำมันชนิด PT100

ภาพจาก <https://www.schenckprocess.com/data/en/files//508bvd2433gb.pdf>



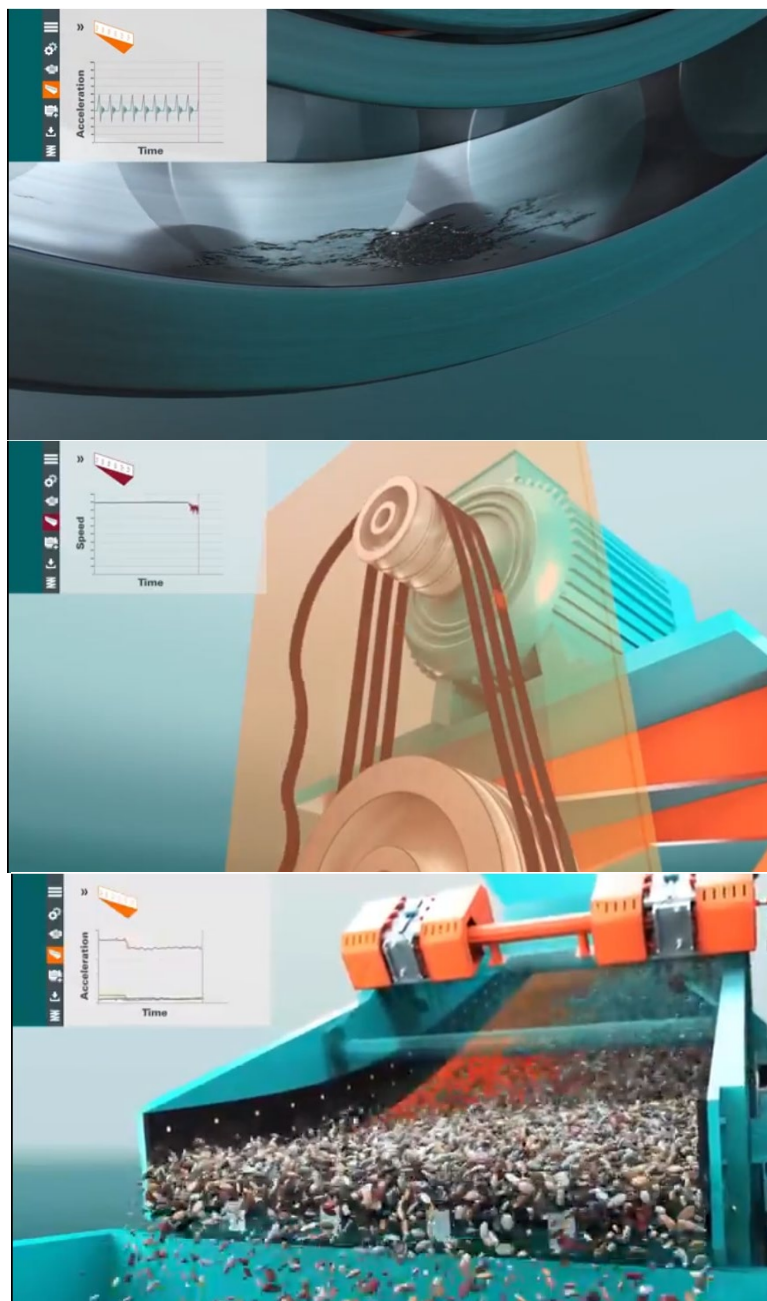
รูปที่ ๒ แสดงเซ็นเซอร์ระบบเครื่องกลไฟฟ้าอุตสาหกรรมของ บริษัท Schenck Process
ภาพจาก <https://www.schenckprocess.com/data/en/files/513/bvp2135en.pdf>



ภาพจาก <https://www.schenckprocess.com/data/en/files/513/bvp2135en.pdf>



รูปที่ ๔ (บน) หน่วยประมวลผลและหน้าจอสื่อสาร (ล่าง) ภาพขยายหน้าจอสื่อสารของระบบตรวจติดตามตะแกรงสั่น
ภาพจาก <https://www.schenckprocess.com/data/en/files/513/bvp2135en.pdf>



รูปที่ ๕ แสดงการแจ้งเตือนความผิดปกติในโปรแกรม CONiQ® Monitor ตามภาพมุมบนซ้าย
 (บน) การสั่นไหวที่ผิวของวัสดุบรรจุ (กลาง) สายพานมอเตอร์ขาด
 (ล่าง) การไหลของวัสดุบนตะแกรงไม่สม่ำเสมอบริเวณพื้นที่สีแดงด้านซ้าย
 ภาพจาก <https://www.schenckprocess.com/products/CONiQ-Monitor>

อ้างอิง

<https://www.schenckprocess.com/data/en/files/508/bvd2433gb.pdf>

<https://www.schenckprocess.com/data/en/files/513/bvp2135en.pdf>

<https://www.schenckprocess.com/products/CONiQ-Monitor>

GEO STORY : ธรณีเล่าเรื่อง

ตะรุเตา/หัวใจธรณี/ดึกชนนารีแห่งชีวิต

นายรชฏ มีตุงค์

“ชีวิตจริงยิ่งกว่านิยาย” !! เราแทบทุกคนคงเคยได้ยินถ้อยความนี้

พลิกหน้าประวัติศาสตร์ย้อนไปยังวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๔๒ ที่เรือนจำบางขวาง จังหวัดนนทบุรี

บ่ายวันนั้นปรากฏภาพของนักโทษการเมืองกลุ่มใหญ่ จำนวนราว ๗๐ คน กำลังเคลื่อนขบวนออกจากเรือนจำด้วยสภาพทุลักทุเล ทุกคนหอบข้าวของพะรุงพะรัง ที่ขามีโซ่ตรวนคล้องให้ต้องลากกันหนักอึ้ง โดยมีตำรวจหน้าเกรียมยืนคุ้มกันอยู่อย่างแน่นหนา

ด้วยชะตาชีวิตที่ผกผัน จากบางขวางพวกเขาถูกต้อนลงเรือลำใหญ่ที่ท่าหน้าเรือนจำ เรือล่องจากเมืองนนทบุรีไปตามลำน้ำเจ้าพระยาลงไปถึงท่าช้าง ก่อนถ่ายนักโทษจากเรือขึ้นรถต่อไปยังสถานีรถไฟหัวลำโพง

ล่วงไปอีก ๑ วันกับ ๑ คืน รถไฟขบวนนั้นนำพานักโทษล่องใต้ไปถึงสถานีควนเนียง อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา รถบรรทุกจอดรอรับพร้อมขนต่อไปยังเมืองสตูล

รอเรืออยู่ที่สตูล ๒ วัน ในที่สุดเรือเก่าๆ ๒ ลำ (ชื่อเรืออาดังและราวี) ก็นำพวกกลุ่มนักโทษฝ่าเว้งน้ำและคลื่นลมไปสู่ปลายทางกลางทะเลลึกฝั่งอันดามัน

ที่นั่นมีหอคอยติดตั้งปืนกล ที่นั่นมีเชื้อไขมาเลเซียชุกชุม ที่นั่นมีฝูงฉลามร้ายว่ายวนเวียน ที่นั่นมีความอดอยากยากแค้น ที่นั่นมีความแห้งแล้งทุรกันดาร ที่นั่นมีโจรสลัดมีผู้คุมและนักโทษเดนตายรอต้อนรับ

กล่าวโดยรวม คือที่ “เกาะตะรุเตา” แห่งนั้นมีความตายรอพวกเขาอยู่ !!



มกราคม ๒๕๖๓...

ผมฝ่าเว้งน้ำและริ้วลมไปถึง “ที่นั่น” ในวันที่หัวใจโปร่งเบา ทอดตามองห้วงน้ำใสกระจ่าง ฟากฝั่งอันดามันยามนี้ยังไร้ร่องรอยลมมรสุม ผืนทรายขาวนวลสะท้อนเปลวแดดระยิบระยับ ทั้งผืนน้ำและผืนทรายถูกครอบไว้ด้วยโค้งฟ้าสีฟ้า แต่มด้วยเมฆขาวบางเบาเคลื่อนไหว

ภารกิจหลักของผมที่เกาะตะรุเตา คือติดตามนักธรณีวิทยาเชี่ยวชาญคนหนึ่งไปเก็บข้อมูลทำงานวิจัย ส่วนภารกิจแฝง คือผมต้องการไปเห็นร่องรอยของเรือนจำบนเกาะนรกกลางทะเลลึกในอดีต ที่ที่เคยใช้คุมขังนักโทษการเมืองที่อพยพจากบางขวาง และหนึ่งในนั้นมีนักโทษสำคัญคนหนึ่งซึ่งมีชีวิตพลิกผันยิ่งกว่านวนิยาย

“สอ เสถบุตร” (So Sethaputra) คือชื่อของเขาผู้นั้น อดีตนักเรียนทุนเล่าเรียนหลวง ณ มหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์ ประเทศอังกฤษ ศิษย์เก่าโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ผู้ใช้เวลาราว ๓ ปี สำเร็จปริญญาทางธรณีวิทยา B.Sc. (Honours Geology) และ ประกาศนียบัตร (Engineering Certificate) ด้านวิศวกรรมเหมืองแร่คนแรกๆ ของเมืองไทย

บางช่วงฉากและชีวิตของการเรียนและการออกฝึกงานที่อังกฤษ สอ (ในวัย ๒๐ ปี) เคยเขียนจดหมายถึงเพื่อนรักที่บ้านเกิดเมืองนอนไว้ว่า

“คอร์นวอลล์ ประเทศอังกฤษ วันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๗

“สมานที่รัก เวลานี้ฉันกำลังลงมาฝึกหัดอยู่ในบ่อแร่ที่นี่ การงานเรียบร้อยดีแต่อาจจะหนักอยู่บ้าง เมื่อลงไปใหม่ๆ ในชั้นแรกออกจะอึดอัด เพราะหายใจไม่ไคร่ ออกแต่เดี๋ยวนี้เคยแล้ว

บ่อแร่ที่ฉันลงไปนี้เป็นบ่อแร่ดีบุก แต่ไม่เหมือนอย่างในแหลมมลายู เพราะที่นี่เขาขุดลงไปลึกสองพันฟิต บ่อแร่ดีบุกรู้สึกดีกว่าบ่อแร่ถ่านหิน เพราะใช้เทียนไขและตะเกียงธรรมดาได้...

ในบ่อแร่ดีบุกนี้ เสียอย่างหนึ่งเวลาเดินต้องระวัง เพราะมีช่องมีคูมากมาย ถ้าตกลงไปจะจบเห่ทีเดียว เพราะคูเหล่านี้ลึกตั้งแต่ ๕๐ - ๑๐๐ ฟิต บางครั้งต้องได้บันไดเชือกลงไป ออกจะลำบากอยู่...

งานที่ฉันทำมันมีทุกอย่าง ไปตอกหิน เจาะหินด้วย เครื่องจักร ระเบิดอุโมงค์ ต่อท่ออากาศและท่อน้ำ วางวาง สำหรับบรรทุกหิน ปลอยเครื่องจักรสำหรับตั้งคนขึ้นมาบน แผ่นดินและลงไป

การเรียนรู้การทำด้วยมือเอง มันฝึกกันมาก และ ถ้าเราจะเป็นนายเขา เราก็ต้องรู้ว่าสิ่งใดควรจะทำอย่างไร จึงจะบอกคนงานถูก”

หลังฝึกงานและเรียนจบไม่นาน สอได้เข้าเป็น สมาชิกของสมาคมธรณีวิทยา (F.G.S. – Fellow of the Geological Society) แล้วกลับเข้าเรียนในวิทยาลัยการเหมืองแร่ (School of Mines) เพื่อจะเรียนในระดับปริญญาโท (M.Sc.) ต่อ

แต่ระหว่างนั้นทางการได้เรียกตัวเขากลับ เพื่อให้ เข้าทำงานในตำแหน่งที่ปรึกษาทางวิชาการและช่วยผู้ตรวจราชการในกรมโลหกิจและภูมิวิทยา (กรมทรัพยากรธรณี และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในเวลาต่อมา) แทนนาย Geoffrey Lee ที่ปรึกษาชาวอังกฤษซึ่งครบสัญญาจ้าง และต้องกลับประเทศตน

สอ (ในวัย ๒๒ ปี) จึงต้องเดินทางกลับประเทศสยาม เมื่อวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๔๖๙ และเริ่มงานที่กรมฯ ดังกล่าวในทันที

ทว่าด้วยความสามารถหลายด้าน โดยเฉพาะการเขียนบทความและงานหนังสือพิมพ์ ซึ่งสอทำควบคู่กันมาตลอดตั้งแต่ยังเรียนหนังสือ เพียง ๖ เดือนต่อมา สอได้รับแจ้งจากสำนักพระราชพิธีว่า **พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว** (รัชกาลที่ ๗) ทรงพอพระราชหฤทัยในบทความที่ สอเขียนลงในหนังสือพิมพ์ และมีพระราชประสงค์ให้สอย้ายไปรับราชการในกรมราชเลขาธิการ

นั่นคือการพลิกผันครั้งสำคัญของชีวิต จากเด็กหนุ่มที่ร่ำเรียนมาทางด้านธรณีวิทยาและวิศวกรรมเหมืองแร่ สอเติบโตในราชการอย่างรวดเร็ว โดยได้ทำงานใกล้ชิดคณะองคมนตรีและรัชกาลที่ ๗ ได้รับพระราชทานบรรดาศักดิ์เป็น **รองเสวกเอก หลวงมหาสิทธิโวหาร** และได้รับตำแหน่งเป็นเจ้ากรมกองเลขาธิการองคมนตรี ในปี ๒๔๗๑ ขณะที่มิวี่เลยเบญจเพสเพียงเล็กน้อย

....

ตัดฉากมาที่เกาะตะรุเตา ในมุมมองของผม เกาะแห่งนี้มีความโดดเด่นมากในด้านธรณีวิทยา เพราะเคยมีการสำรวจพบฟอสซิลไทรโลไบต์ที่บ่งบอกอายุราว ๕๐๐ ล้านปี อยู่ในชั้นหินทราย กลุ่มหินตะรุเตา ยุคแคมเบรียน ถือว่าเป็นชั้นหินที่อายุเก่าแก่ที่สุดในบ้านเรา

นักวิจัยระดับโลกและของไทยหลายคนเลือกที่นี่เป็นพื้นที่ทำงาน โดยเฉพาะด้านการลำดับชั้นหิน ฟอสซิล

และด้านธรณีประวัติ ปรากฏงานตีพิมพ์ออกไปสู่วงกว้างจำนวนมาก และนี่ก็เป็นปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้ต่อมาพื้นที่เกาะตะรุเตาถูกผนวกกรรม และได้รับการประกาศจากยูเนสโกให้เป็นอุทยานธรณีโลกสตูล (Satun Unesco Global Geopark)

ก่อนการไปเยือนเกาะตะรุเตา ผมสืบค้นงานสำรวจด้านธรณีวิทยาแหล่งแร่บางชิ้น พบข้อมูลว่าในช่วงเวลาราว ๒๐ กว่าปีที่แล้ว กรมทรัพยากรธรณีและบริษัทเอกชนบางราย เคยมีการสำรวจธรณีฟิสิกส์ในทะเล และเจาะสำรวจบริเวณเกาะตะรุเตา ๑๗ หลุม เกาะอาดัง-ราวี ๑๐ หลุม ด้วยความลึกรวมประมาณ ๓๕๐ เมตร

จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้จากการเจาะไปส่งวิเคราะห์รวม ๗๘ ตัวอย่าง สรุปว่าแร่หนักที่พบมาก คือ แร่ทัวร์มาลีน แร่ดีบุก แร่โอลิเมนไนต์ แร่ฮีมาไทต์ แร่โมนาไซต์ แร่ซีโนไทม์ แร่ลูโคซีน แร่เซอร์คอน แร่รูไทต์ แร่แมกนีไทต์ แร่การ์เนต แร่ซีเดอไรต์ แร่โลมไนต์ แร่ไฟไรต์ และแร่อะนาเทส

แร่หนักเหล่านี้ส่วนใหญ่มีต้นกำเนิดมาจากหินแกรนิตหมู่เกาะอาดัง-ราวี โดยพบแร่ทัวร์มาลีนจำนวนมาก บางหลุมเจาะมีความสมบูรณ์ถึง ๑๔ กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และแร่ดีบุกมีความสมบูรณ์ ๐.๗๔ กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ส่วนบริเวณรอบเกาะตะรุเตาจะพบแร่หนักสะสมตัวน้อยกว่ารอบเกาะอาดัง-ราวี ความสมบูรณ์ต่ำกว่า แร่ที่พบส่วนใหญ่ คือ แร่ไฟไรต์และแร่เซอร์คอน

อ่านจากรายงานการสำรวจแร่ใต้ผืนทะเลแล้วผมลองขยายขอบเขตเป็นภาพมุมสูง เหมือนมองด้วยสายตาของนก หวังน้ำอันดามันอันกว้างใหญ่ไพศาลนั้น บางบริเวณมีความลึกมากกว่า ๒ กิโลเมตร โครงสร้างหลักจะประกอบด้วยแอ่งสะสมตะกอนยุคเทอร์เชียรี (๒๓ - ๖๕ ล้านปีมาแล้ว) ใหญ่ๆ อยู่ ๒ แอ่ง วางตัวอยู่ในแนวเหนือ - ใต้ คือแอ่งอันดามัน (อยู่ทางด้านตะวันตกสุด) และแอ่งเมอร์กูย

ทะเลอันดามันในส่วนที่เป็นน่านน้ำไทยส่วนใหญ่อยู่บนไหล่ทวีปเมอร์กูย มีระดับน้ำลึกน้อยกว่า ๑๐๐ เมตร จนกระทั่งค่อยๆ ลาดลึกลงไปมากกว่า ๑,๐๐๐ เมตร ตะกอนที่สะสมตัวในแอ่งเมอร์กูยมีความหนามาก หินรากฐานบริเวณนี้คือหินแกรนิต หินภูเขาไฟ และพวกหินแปรเกรดต่ำ

....

ในห้วงพักคลายจากการติดตามนักวิจัยสำรวจรอบเกาะ ผมพาตัวเองลงไปลอยคออยู่ในระลอกคลื่นหน้าอ่าวพันเตมะละกา ตะรุเตาโอบกอดผู้มาเยือนด้วยแสงสีส้มยามอัสดงที่ค่อยๆ โรยตัวทาบทาพื้นน้ำกว้าง ลิบสายตาดูด้วยเส้นขอบฟ้าอันพร่าเลือน นี่เป็นฉากอันงดงามที่สุดฉากหนึ่งบนรอยทางของคอนรอนแรม

ในมิติย้อนทาบ ผมพลันนึกถึงชีวิตของอดีตนักเรียนธรณีวิทยาและวิศวกรรมเหมืองแร่คนเดิม

ในวันที่สอเดินทางมาถึงทัศนสถานเกาะตะรุเตา เมื่อ ๘๐ กว่าปีที่แล้ว ในใจของเขาอาจเต็มไปด้วยคำถามต่อวิถีและโชคชะตา เพราะจากอนาคตราชการอันรุ่งโรจน์อย่างรวดเร็ว ต่อมาไม่นานก็เกิดการเปลี่ยนแปลงการปกครองโดยคณะราษฎร เมื่อปี ๒๔๗๕ ตามมาด้วยการสละราชสมบัติของรัชกาลที่ ๗ ในอีกไม่นานปีต่อมา

หลังจากนั้นชีวิตของสอก็ค่อยๆ ลับแสงลง ส่วนหนึ่งก็ด้วยหัวใจที่ทงนงในศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของตัวเอง เขากลายเป็นนักโทษการเมืองถูกคุมขังอยู่ที่บางขวาง ก่อนจะถูกย้ายตัวมายังเกาะตะรุเตา คุกกลางทะเลลึกที่หลายคนประหลาดพิเรนทร์

แต่คุกกักขังเขาได้เพียงตัวเท่านั้น หากหัวใจยังไฟหาเสรีและไม่ยอมจำนน สอใช้เวลาที่หลายคนอาจกำลังท้อแท้สิ้นหวัง ลูกขึ้นมาทำดิกชันนารี (พจนานุกรมภาษาอังกฤษ) ด้วยความอดสาหะอย่างต่อเนื่องยาวนานหลายปี โดยเริ่มทำตั้งแต่ยังอยู่บางขวาง และในวันที่เขาถูกปล่อยเกาะ งานเขียนพจนานุกรมของสอคือหน้าไปจนถึงตัว S แล้ว การเดินทางของสอจึงพะรุงพะรังไปด้วยหนังสือหนึ่งหา ตำรับตำราภาษาต่างประเทศ ดิกชันนารีอ้างอิง และสมุดนักเรียนที่ใช้เขียนต้นฉบับ

สอรวบรวมพลังชีวิตอีกครั้งที่เกาะตะรุเตา และเลือกที่จะละทิ้งโอกาสในการหลบหนีพร้อมกับพรรคพวกไปยังเกาะลังกาวิ ประเทศมาเลเซีย เพราะคำขอร้องของแม่และต้องการจะทำดิกชันนารีให้เสร็จตามเป้าหมาย

กระทั่งหน้าสุดท้ายของงานอันยิ่งใหญ่แห่งชีวิต “The New Model English-Siamese Dictionary” ของสอ เสดบุตรจบลงได้ที่เกาะแห่งนี้ด้วยความหนรรวม ๔,๐๐๐ หน้า ในปี ๒๔๘๓

.....

เมืองสตูลและเกาะตะรุเตาในวันนี้ แทบไม่มีร่องรอยของคุกกอันเลวร้ายและทงกันดารในอดีตให้เห็นอีกแล้ว เกาะแห่งนี้กลายเป็นส่วนหนึ่งของอุทยานธรณีโลกสตูล อันน่าทึ่งยวทองและงดงามในความหมาย

ในบางแง่มุมขณะสำรวจชั้นหินทรายที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดในบ้านเรา ผมสัมผัสความแกร่งของหินหลายก้อน สังเกตเห็นการแปรเปลี่ยน ผุพังและกร่อนสลายอันเป็นไปตามวัฏจักรสามัญของก้อนหิน

และระหว่างนั่งมองผืนน้ำกว้างลึบสายตา รั้วระลอกคลื่นตรงหน้าอาจช่วยสะท้อนความจริงว่า ชีวิตมีขึ้นก็ย่อมมีลงได้ มีรุ่งโรจน์ก็ย่อมมีเลือนลับหายเป็นธรรมดา

สิ่งสำคัญอาจอยู่ตรงที่ว่า ในยามที่ชะตาชีวิตตกต่ำ เราเลือกที่จะเผชิญหน้ากับมันเช่นไร จะนั่งทอดท้ออาลัยหรือจะลุกขึ้นสู้ด้วยหัวใจที่ไม่ยอมจำนน เช่นที่สอ เสดบุตร ลูกขึ้นมาใช้สมองและสองมือสร้างผลงานอันยิ่งใหญ่จากคุก ฝากไว้เป็นของขวัญทางปัญญาแก่ลูกหลาน และทำให้ชื่อของสอยังคงอยู่ตราบนานเท่านาน

เอกสารอ้างอิง

พิมพ์วิศลค์ เสดบุตร (๒๕๔๘). ลิขิตชีวิต สอ เสดบุตร การต่อสู้และผลงานพจนานุกรมอันยิ่งใหญ่ในคุก. นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์, กรุงเทพฯ.

รชฎ มีดวงค์ และสมชัย ชัยเสน (๒๕๖๓). เกาะหลีเป๊ะ เกาะอาดัง-ราวี อัญมณีแห่งอันดามัน. คู่มือผู้เล่าเรื่องธรณีวิทยา. กรมทรัพยากรธรณี.

ศรัณย์ ทองปาน (๒๕๕๑). สอ เสดบุตร So Sethaputra ดิกชันนารีแห่งชีวิต. สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ.

สมชาย รุจาจรัสวงศ์ (๒๕๔๓). แหล่งแร่ดีบุกและแร่พลอยได้ในทะเล บริเวณหมู่เกาะอาดัง-ราวี และเกาะตะรุเตา จังหวัดสตูล. กองเศรษฐธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี.



นักธรณีวิทยาสำรวจฟอสซิลในชั้นหินทราย กลุ่มหินตะรุเตา ยุคแคมเบรียน ซึ่งถือว่าเป็นชั้นหินที่อายุเก่าแก่ที่สุด (ราว ๕๐๐ ล้านปี) ในบ้านเรา



ร่องรอยบางเสี้ยวของวัฒนธรรมตะรุเตาในอดีตที่อ่าวตะโลละวาวที่ยังหลงเหลือให้เห็นในปัจจุบัน



เกาะตะรุเตาในวันนี้คือส่วนหนึ่งของอุทยานธรณีโลกสตูล เป็นแหล่งท่องเที่ยวอันงดงามชวนให้ลองไปสัมผัสสักครั้งในชีวิต

Raw material foresight

Mineral to energy : ตอนที่ 6 สังกะสี (Zn)

นางสาวณัฐิกา หนูบวบ และ นางสาวชานิตา วงศ์อภัย

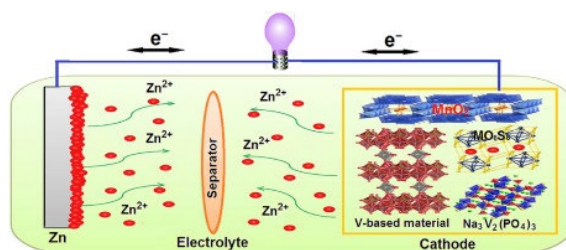
วันนี้เราจะนำเสนอวัตถุดิบอีกหนึ่งชนิดที่กำลังได้รับความสนใจในการนำมาผลิตเป็นแบตเตอรี่คือ... สังกะสี



ปัจจุบันประเทศไทยมีการวิจัยและพัฒนาแบตเตอรี่ให้มีความปลอดภัยและเสถียรภาพมากขึ้น โดยแบตเตอรี่ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือ แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน เนื่องจากประสิทธิภาพที่สูงกว่าแบตเตอรี่ชนิดอื่นทำให้เป็นทางเลือกแรก ๆ ของผู้ประกอบการ แต่แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนนี้ก็ยังมีความเสี่ยงอยู่สูง ทั้งด้านต้นทุนที่สูงเนื่องจากแร่ลิเทียมมีราคาแพง ด้านความปลอดภัยจากการใช้อิเล็กทรอนิกส์ อินทรีย์ที่มีความเป็นพิษ การติดไฟที่เสี่ยงต่อการเกิดระเบิด และปริมาณที่มีอย่างจำกัดของแร่ลิเทียมส่งผลให้การใช้ลิเทียมเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตแบตเตอรี่อาจส่งผลให้เกิด



ความเสี่ยงในการขาดแคลนวัตถุดิบได้ ดังนั้นจึงมีการวิจัยค้นคว้าหาวัตถุดิบอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้ผลิตแบตเตอรี่เพื่อทดแทน และพัฒนาข้อจำกัดให้สามารถนำมาใช้งานได้ อย่างปลอดภัยมากขึ้นได้ ซึ่งหนึ่งในวัตถุดิบที่ได้รับความสนใจอย่างมากคือ สังกะสี โดยสามารถนำมาผลิตเป็นแบตเตอรี่ชนิดสังกะสีไอออน



แบตเตอรี่สังกะสีไอออนนี้เป็นแบตเตอรี่ชนิดที่สามารถประจุไฟซ้ำได้อีก ประกอบภายในของแบตเตอรี่จะมีขั้วแอโนดสังกะสีที่สามารถจ่ายอิเล็กตรอนได้สองตัวและมีค่าศักย์ไฟฟ้าสมดุลต่ำ ซึ่งเป็นผลดีต่อประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ สามารถใช้ได้ยาวนานกว่า 2000 รอบ มีความ

หนาแน่นพลังงานก็สูงกว่าแบตเตอรี่ตะกั่วกรดและสามารถเทียบได้กับแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนบางชนิดได้ อีกทั้งยังมีความปลอดภัยที่สูง เนื่องจากไม่ทำปฏิกิริยากับอากาศ ไม่เสี่ยงต่อการระเบิด ซึ่งจากการศึกษาพบว่า แบตเตอรี่สังกะสีไอออนสามารถนำไปใช้งานได้อย่างหลากหลาย เช่น ระบบกักเก็บพลังงานแบบอยู่กับที่ แบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าในบ้าน สถานีวิทยุสื่อสาร ยานพาหนะไฟฟ้าต่าง ๆ หรือสถานที่ที่ต้องการความปลอดภัยสูง เช่น แท่นขุดเจาะน้ำมัน เป็นต้น



โลหะสังกะสีเป็นโลหะที่มีความปลอดภัยสูง ไม่ติดไฟ ไม่ระเบิด ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ และมีราคาไม่แพง ด้วยเหตุนี้ทำให้แบตเตอรี่สังกะสีไอออนถูกวางให้เป็นแบตเตอรี่ทางเลือกใหม่ ที่จะถูกพัฒนาให้เป็นแบตเตอรี่สมรรถนะสูง โดยปัจจุบันมีการร่วมมือกันระหว่างทางภาครัฐและเอกชนในการวิจัยและพัฒนาเพื่อก้าวไปสู่การนำแบตเตอรี่สังกะสีไอออนไปใช้งานในเชิงพาณิชย์ได้

ในอดีตประเทศไทยมีแหล่งแร่สังกะสีสำรองปริมาณมากในบริเวณพื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก โดยเหมืองแร่สังกะสีที่เป็นที่รู้จักกันดีคือ เหมืองผาแดง ของ บริษัท

ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ซึ่งครั้งหนึ่งเคยเป็นผู้ผลิตโลหะสังกะสีรายใหญ่ที่สุดของอาเซียน แต่น่าเสียดายที่ปัจจุบันปริมาณสำรองของแร่สังกะสีในพื้นที่ดังกล่าวได้หมดไปแล้ว ดังนั้นการผลิตโลหะสังกะสีของไทยในปัจจุบันเป็นการรีไซเคิล 100% โดยมีทั้งการนำเศษโลหะสังกะสีที่ใช้แล้ว และการนำของเสียจากอุตสาหกรรมมารีไซเคิลเช่น การนำฝุ่นจากโรงงานผลิตเหล็กที่เกิดขึ้นในกระบวนการหลอมเศษเหล็กมารีไซเคิลโดยฝุ่นจากเตาหลอมเหล็กนี้มีสังกะสีเป็นองค์ประกอบถึง 20-30% และจากการศึกษาพบว่าประเทศไทยมีปริมาณสังกะสีที่อยู่ในฝุ่นจากเตาหลอมเหล็กมากกว่า 20,089 ตันต่อปี



ภาพ ฝุ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสังกะสีเป็นองค์ประกอบ

และเมื่อผ่านกระบวนการรีไซเคิลด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะสามารถแยกสังกะสีออกจากฝุ่นได้ 19,084 ตันต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,200 ล้านบาทต่อปี ซึ่งกองนวัตกรรมวัสดุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้มีการศึกษาเทคโนโลยีการรีไซเคิลฝุ่นเหล็กที่เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการหลอมรีไซเคิลเศษเหล็กด้วยเตาอาร์คไฟฟ้าให้ได้

เป็นสารประกอบซิงค์ออกไซด์ (ZnO) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเทคโนโลยีการรีไซเคิลฝุ่นสังกะสี จากกระบวนการชุบเคลือบโลหะสังกะสีด้วย ซึ่งหากเราสามารถนำโลหะสังกะสีที่ได้จากการรีไซเคิลเหล่านี้ไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตแบตเตอรี่สังกะสีไอออน ก็จะช่วยให้เกิดการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้อย่างคุ้มค่า ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับของเสียจากภาคอุตสาหกรรมได้อีกด้วย

อ้างอิง

- https://www.nstda.or.th/home/news_post/zink-ion-battery/
- <http://www.rmutphysics.com/charud/oldnews/236/stone/zinc.htm>
- <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/nac/2021/na28.pdf>
- <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/824080>
- <https://www.dpim.go.th/recycling/article?catid=228&articleid=3497>

Raw material foresight

Mineral to energy : ตอนที่ 6 สังกะสี (Zn)

นางสาวณัฐิกา หนูนวน และ นางสาวชานิตา วงศ์อภัย

วันนี้เราจะนำเสนอวัตถุดิบอีกหนึ่งชนิดที่กำลังได้รับความสนใจในการนำมาผลิตเป็นแบตเตอรี่คือ... สังกะสี

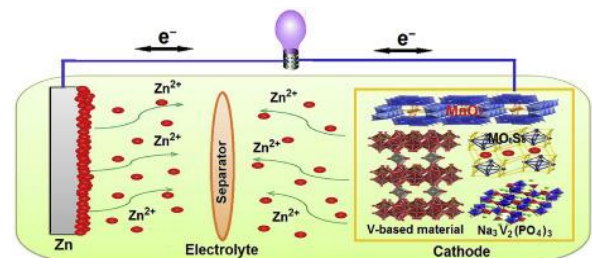


ปัจจุบันประเทศไทยมีการวิจัยและพัฒนาแบตเตอรี่ให้มีความปลอดภัยและเสถียรภาพมากขึ้น โดยแบตเตอรี่ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือ แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน เนื่องจากประสิทธิภาพที่สูงกว่าแบตเตอรี่ชนิดอื่น ทำให้เป็นทางเลือกแรก ๆ ของผู้ประกอบการ แต่แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนนี้ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งด้านต้นทุนที่สูงเนื่องจากแร่ลิเทียมมีราคาแพง ด้านความปลอดภัยจากการใช้อิเล็กทรอนิกส์ อินทรีย์ที่มีความเป็นพิษ การติดไฟที่เสี่ยงต่อการเกิดระเบิด และปริมาณที่มียังจำกัดของแร่ลิเทียมส่งผลให้การใช้ลิเทียมเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตแบตเตอรี่อาจส่งผลให้เกิดความเสี่ยง



ในการขาดแคลนวัตถุดิบได้ ดังนั้นจึงมีการวิจัยค้นคว้าหาวัตถุดิบอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้ผลิตแบตเตอรี่เพื่อทดแทน และพัฒนาข้อจำกัดให้สามารถนำมาใช้งานได้อย่างปลอดภัยมากขึ้นได้ ซึ่งหนึ่งในวัตถุดิบที่ได้รับ

ความสนใจอย่างมากคือ สังกะสี โดยสามารถนำมาผลิตเป็นแบตเตอรี่ชนิดสังกะสีไอออน



แบตเตอรี่สังกะสีไอออนนี้เป็นแบตเตอรี่ชนิดที่สามารถประจุไฟซ้ำได้ องค์ประกอบภายในของแบตเตอรี่จะมีขั้วแอโนดสังกะสีที่สามารถจ่ายอิเล็กตรอนได้สองตัว และมีค่าศักย์ไฟฟ้าสมดุลต่ำ ซึ่งเป็นผลต่อประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ สามารถใช้ได้ยาวนานกว่า ๒,๐๐๐ รอบ มีความหนาแน่นพลังงานที่สูงกว่าแบตเตอรี่ตะกั่วกรดและสามารถเทียบได้กับแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนบางชนิดได้อีกทั้งยังมีความปลอดภัยที่สูง เนื่องจากไม่ทำปฏิกิริยากับอากาศ ไม่เสี่ยงต่อการระเบิด ซึ่งจากการศึกษาพบว่า แบตเตอรี่สังกะสีไอออนสามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย เช่น ระบบกักเก็บพลังงานแบบอยู่กับที่ แบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าในบ้าน สถานีวิทยุสื่อสาร ยานพาหนะไฟฟ้าต่าง ๆ หรือสถานที่ที่ต้องการความปลอดภัยสูง เช่น แท่นขุดเจาะน้ำมัน เป็นต้น



โลหะสังกะสีเป็นโลหะที่มีความปลอดภัยสูง ไม่ติดไฟ ไม่ระเบิด ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ และมีราคาไม่แพง ด้วยเหตุนี้ทำให้แบตเตอรี่สังกะสีไอออนถูกวางให้เป็นแบตเตอรี่ทางเลือกใหม่ ที่จะถูกพัฒนาให้เป็นแบตเตอรี่สมรรถนะสูง โดยปัจจุบันมีการร่วมมือกันระหว่างทางภาครัฐและเอกชนในการวิจัยและพัฒนาเพื่อก้าวไปสู่การนำแบตเตอรี่สังกะสีไอออนไปใช้งานในเชิงพาณิชย์ได้

ในอดีตประเทศไทยมีแหล่งแร่สังกะสีสำรองปริมาณมากในบริเวณพื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก โดยเหมืองแร่สังกะสีที่เป็นที่รู้จักกันดีคือ เหมืองผาแดงของ บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ซึ่งครั้งหนึ่งเคยเป็นผู้ผลิตโลหะสังกะสีรายใหญ่ที่สุดของอาเซียน แต่น่าเสียดายที่ปัจจุบันปริมาณสำรองของแร่สังกะสีในพื้นที่ดังกล่าวได้หมดไปแล้ว ดังนั้นการผลิตโลหะสังกะสีของไทยในปัจจุบันเป็นการรีไซเคิล 100% โดยมีทั้งการนำเศษโลหะสังกะสีที่ใช้แล้ว และการนำของเสียจากอุตสาหกรรมมารีไซเคิล เช่น การนำฝุ่นจากโรงงานผลิตเหล็กที่เกิดขึ้นในกระบวนการหลอมเศษเหล็กมารีไซเคิลโดยฝุ่นจากเตาหลอมเหล็กนี้มีสังกะสีเป็นองค์ประกอบถึง 20-30% และจากการศึกษาพบว่าประเทศไทยมีปริมาณสังกะสีที่อยู่ในฝุ่นจากเตาหลอมเหล็กมากกว่า 20,089 ตันต่อปีและเมื่อผ่านกระบวนการรีไซเคิลด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะสามารถแยก



ภาพ ฝุ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสังกะสีเป็นองค์ประกอบ

สังกะสีออกจากฝุ่นได้ 19,084 ตันต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,200 ล้านบาทต่อปี ซึ่งกองนวัตกรรมวัสดุขั้นสูงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ได้มีการศึกษาเทคโนโลยีการรีไซเคิลฝุ่นเหล็กที่เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการหลอมรีไซเคิลเศษเหล็กด้วยเตาอาร์คไฟฟ้าให้ได้เป็นสารประกอบซิงค์ออกไซด์ (ZnO) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเทคโนโลยีการรีไซเคิลฝุ่นสังกะสี จากกระบวนการชุบเคลือบโลหะสังกะสีด้วย ซึ่งหากเราสามารถนำโลหะสังกะสีที่ได้จากการรีไซเคิลเหล่านี้ไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตแบตเตอรี่สังกะสีไอออน ก็จะช่วยให้เกิดการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้อย่างคุ้มค่า ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับของเสียจากภาคอุตสาหกรรมได้อีกด้วย

อ้างอิง

- https://www.nstda.or.th/home/news_post/zink-ion-battery/
- <http://www.rmutphysics.com/charud/oldnews/236/stone/zinc.htm>
- <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/nac/2021/na28.pdf>
- <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/824080>
- <https://www.dpim.go.th/recycling/article?catid=228&articleid=3497>

ทรัพยากรแร่กับชีวิตประจำวัน : ถ่านหิน

นางสาวตะวันนา แสงเมฆ

ถ่านหิน (Coal) นับว่าเป็นทรัพยากรแร่เชื้อเพลิงธรรมชาติ (Natural Flue) อีกชนิดหนึ่ง ที่มีความสำคัญกับประเทศไทยมาอย่างยาวนาน ถูกใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้า อุตสาหกรรมเหล็กกล้า เป็นต้น โดยแร่เชื้อเพลิงธรรมชาตินี้กำเนิดมาจากการสะสมตัวของพวกไม้ ซากพืช สัตว์ และสารอนินทรีย์ต่าง ๆ ที่ทับถมกันอยู่เป็นเวลานาน จนกระทั่งมีปฏิกิริยาทำให้เกิดเป็นเชื้อเพลิงธรรมชาติ และเนื่องจากเป็นสิ่งที่อยู่ใต้พื้นดิน จึงได้มีการเรียกกันว่า “แร่เชื้อเพลิงธรรมชาติ” นอกจากถ่านหินแล้ว

➤ ถ่านหิน (Coal)

เป็นแร่เชื้อเพลิงธรรมชาติมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ สารประกอบคาร์บอนจะมีอยู่ประมาณไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ โดยปริมาณ ซึ่งถ่านหินเกิดจากการทับถมของซากพืชที่จมลงในแหล่งน้ำตื้นต่าง ๆ เช่น แอ่งน้ำหนอง บึง ริมทะเล ริมแม่น้ำ เป็นต้น โดยปกติแล้วซากพืชจะถูกย่อยสลายไปตามธรรมชาติ แต่เมื่อถูกทับถมโดยตะกอนหินดินทรายในแหล่งน้ำ กระบวนการย่อยสลายจะหยุดลง และเมื่อมีตะกอนมาปิดทับมากเรื่อย ๆ ซากพืชเหล่านี้จะถูกบีบอัดและจมลงสู่ใต้พื้นโลก โดนความร้อนและความดันที่เพิ่มมากขึ้นจนซากพืชเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกลายเป็นถ่านหินชนิดต่าง ๆ หากแบ่งถ่านหินตามลำดับขั้นของกระบวนการเกิดจะสามารถแบ่งได้ ๕ ประเภท คือ

๑. พีต (Peat)



เป็นขั้นแรกของกระบวนการเกิดถ่านหิน ซากพืชบางส่วนยังสลายตัวไม่หมด และมีลักษณะให้เห็น

เป็นลำต้น กิ่งหรือใบ มีสีน้ำตาลจนถึงสีดำ มีความชื้นสูง เมื่อนำพีตมาเป็นเชื้อเพลิงต้องผ่านกระบวนการไล่ความชื้นหรือทำให้แห้งก่อน ความร้อนที่ได้จากการเผาพีตสูงกว่าที่ได้จากไม้ ใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อให้ความร้อนในบ้านหรือผลิตไฟฟ้า ข้อดีของพีตคือมีร้อยละของกำมะถันต่ำกว่าน้ำมัน และถ่านหินอื่น ๆ ส่วนมากจะพบในที่ราบน้ำท่วมถึงพีตที่เป็นชั้นหนามักจะพบในป่าพรุ

๒. ลิกไนต์ (Lignite)



เป็นถ่านหินที่เกิดต่อจากพีต มีซากพืชหลงเหลืออยู่เล็กน้อย ลักษณะเนื้อเหนียว และผิวด้าน มีสีเข้ม มีปริมาณออกซิเจนและความชื้นต่ำ มีปริมาณคาร์บอนสูงกว่าพีต เมื่อติดไฟมีควันและเถ้าถ่านมาก ลิกไนต์ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับให้ความร้อน ใช้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และใช้บ่มใบยา แหล่งที่พบในไทยที่สำคัญ คืออำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

๓. ซับบิทูมินัส (Sub-bituminous)



เป็นถ่านหินที่เกิดนานกว่าลิกไนต์ มีสีน้ำตาลจนถึงดำ ลักษณะมีทั้งผิวด้านและผิวมัน มีทั้งเนื้ออ่อนร่วนและแข็ง มีปริมาณออกซิเจนและความชื้นต่ำ แต่มีปริมาณคาร์บอนสูงกว่าลิกไนต์ ใช้เป็นแหล่งพลังงานสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าและอุตสาหกรรม

๔. บิทูมินัส (Bituminous)



เป็นถ่านหินเนื้อแน่นแข็ง เผาแล้วเกิดควันน้อย มีทั้งสีน้ำตาลจนถึงสีดำ มีปริมาณออกซิเจนและความชื้นต่ำ แต่มีปริมาณคาร์บอนสูงกว่าซับบิทูมินัส แต่ให้ความร้อนสูง ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการถลุงโลหะ และนำมาเป็นวัตถุดิบเพื่อเปลี่ยนเป็นเชื้อเพลิงเคมีอื่น ๆ ได้

๕. แอนทราไซต์ (Anthracite)



เป็นถ่านหินที่มีการแปรสภาพสูงสุด เนื่องจากแรงกดดันและความร้อนใต้เปลือกโลก ทำให้น้ำและสารระเหยต่าง ๆ ในพีชหมดไปเหลือแต่คาร์บอน มีอายุการเกิดนานที่สุด มีสีดำ ลักษณะเนื้อแน่น แข็ง และเป็นมัน มีปริมาณออกซิเจนและความชื้นต่ำ แต่มีปริมาณคาร์บอนสูงกว่าถ่านหินชนิดอื่น จุดไฟติดยาก เมื่อติดไฟจะให้เปลวไฟสีน้ำเงินจาง ๆ มีควันน้อย ให้ความร้อนสูง และไม่มีสารอินทรีย์ระเหยออกมาจากการเผาไหม้ เกิดควันน้อยหรือเกือบไม่มีเลย จึงเป็นถ่านหินเกรดดีที่สุด

แหล่งที่พบในประเทศไทย

ในอดีตประเทศไทยมีปริมาณสำรองถ่านหินมากกว่า ๒,๐๐๐ ล้านตัน โดยในจำนวนนี้คิดเป็นปริมาณสำรองที่ประเมินแล้ว (Measured Reserve) ประมาณ ๑,๑๐๐ ล้านตัน แหล่งถ่านหินส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตอนเหนือของประเทศ โดยส่วนมากจะเป็นพวกลิกไนต์ (Lignite) ซับบิทูมินัส (Sub-Bituminous) และบิทูมินัส (Bituminous) มีบ้างที่เป็นแอนทราไซต์ (Anthracite) แต่มีปริมาณเล็กน้อยเท่านั้น แหล่งถ่านหินในประเทศไทยมีจำนวน ๙ แหล่ง ได้แก่ ๑. แหล่งถ่านหินแอ่งงาว อ.งาว จ.ลำปาง ๒. แหล่งถ่านหินแอ่งวังเหนือ

อ.วังเหนือ จ.ลำปาง ๓. แหล่งถ่านหินแอ่งแจ้ห่ม - เมืองปาน อ.แจ้ห่ม และอ.เมืองปาน จ.ลำปาง ๔. แหล่งถ่านหินแอ่งเสริมงาม อ.เสริมงาม จ.ลำปาง ๕. แหล่งถ่านหินแอ่งแม่ทะ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง ๖. แหล่งถ่านหินแอ่งเชียงม่วน อ.เชียงม่วน จ.พะเยา ๗. แหล่งถ่านหินแอ่งแม่ระมาด อ.แม่ระมาด และอ.แม่สวด จ.ตาก ๘. แหล่งถ่านหินแอ่งสินปุน ในเขต จ.กระบี่ นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี และ ๙. แหล่งถ่านหินแอ่งเคียนซา อ.เคียนซา อ.พุนพิน อ.พระแสง และ อ.คีรีรัฐนิคม จ.สุราษฎร์ธานี ซึ่งแหล่งถ่านหินที่มีศักยภาพในการทำเหมืองขั้นต้นมี ๔ แหล่ง ตามลำดับศักยภาพดังนี้ แอ่งงาว แอ่งวังเหนือ แอ่งเคียนซา และแอ่งสินปุน ซึ่งมีปริมาณสำรองถ่านหินที่ทำเหมืองได้รวมกันทั้งสิ้น ประมาณ ๓๐ ล้านตัน ถ่านหินของประเทศส่วนใหญ่มาจากเหมืองของแม่เมาะของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่จังหวัดลำปาง ซึ่งในปัจจุบันปริมาณถ่านหินสำรองในเหมืองแม่เมาะเหลือประมาณ ๓๐๐-๔๐๐ ล้านตัน สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงให้โรงไฟฟ้าได้ประมาณ ๓๐ ปี

แหล่งที่พบในต่างประเทศ

โดยทั่วไปถ่านหินเป็นแร่ที่พบได้ในหลายประเทศ จากข้อมูลของ BP (๒๐๒๐) ปริมาณสำรองถ่านหินทั่วโลกที่ได้รับการพิสูจน์แล้ว (Proved reserve) ณ สิ้นปี ๒๕๖๒ มีทั้งหมด ๑,๐๖๙,๖๓๖ ล้านตัน โดยแบ่งเป็นระหว่างถ่านหินประเภท Hard rank coal มีปริมาณพลังงาน $\geq ๑๖,๕๐๐$ kJ/kg (แอนทราไซต์ บิทูมินัส และซับบิทูมินัส) จำนวน ๗๔๙,๑๖๗ ล้านตัน และ Low rank coal มีปริมาณพลังงาน $< ๑๖,๕๐๐$ kJ/kg (ลิกไนต์) จำนวน ๓๒๐,๔๖๙ ล้านตัน โดยสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีถ่านหินสำรองมากที่สุดในโลก รองลงมาคือรัสเซีย จีน และอินเดีย ซึ่งในปี ๒๕๖๒ มีปริมาณการผลิตถ่านหินทั้งหมดประมาณ ๘,๐๐๐ ล้านตัน แบ่งเป็นถ่านหินประเภท Hard coal จำนวน ๖,๙๘๓ ล้านตัน และ Low rank coal จำนวน ๑,๐๑๗ ล้านตัน ประเทศที่ผลิต Hard coal มากที่สุดคือ จีน ๓,๕๓๐ ล้านตัน (ประมาณร้อยละ ๕๐.๖ ของการผลิตถ่านหินประเภท Hard coal ทั่วโลก) รองลงมาคือ อินเดีย สหรัฐอเมริกา

และอินโดนีเซีย ส่วนประเทศที่ผลิต Low rank coal มากที่สุดคือ เยอรมัน จีน และรัสเซีย

การนำไปใช้ประโยชน์

ถ่านหินที่นำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศไทยมี ๒ ภาคได้แก่ ภาคการผลิตไฟฟ้า (Power Sector) และภาคอุตสาหกรรม (Non-power Sector or Industrial Sector) ส่วนใหญ่จะถูกนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง เช่น การใช้ถ่านหินประเภทลิกไนต์ ซับบิทูมินัส และบิทูมินัสไปเผาไหม้ในหม้อไอน้ำเพื่อนำความร้อนไปผลิตไฟฟ้า การใช้ถ่านหินซับบิทูมินัส และบิทูมินัสในการผลิตไฟฟ้าในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ การใช้ถ่านหินบิทูมินัสในอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า

ปัจจุบันไทยมีประทานบัตรเหมืองถ่านหินที่เปิดการ ๗๕ แห่ง อยู่ในจังหวัดลำปาง ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ มีปริมาณการผลิตถ่านหินประเภทลิกไนต์จำนวน ๑๔,๐๗๑,๗๑๐ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๑๓,๕๐๘.๘ ล้านบาท จากสถิติการนำเข้าแร่ของไทย กลุ่มแร่เชื้อเพลิงเป็นกลุ่มแร่หลักที่มีการนำเข้ามากที่สุดและต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตพลังงานที่จำเป็นต่อการผลิตไฟฟ้าและพลังงานในภาคอุตสาหกรรม โดยมีการนำเข้าถ่านหินชนิดอื่น ๆ (Coal Solid Fuels from Coal) จำนวน ๑๓,๖๖๓,๗๓๘ ตัน มูลค่า CIF ๒๓,๒๓๔.๒ ล้านบาท รองลงมาคือถ่านหินประเภทบิทูมินัส แอนทราไซต์ และลิกไนต์

ตาราง ปริมาณการนำเข้ากลุ่มแร่เชื้อเพลิง ปี ๒๕๖๒

ประเภทของถ่านหิน	ปี ๒๕๖๒		
	ปริมาณ (ตัน)	CIF (ล้านบาท)	ประเทศหลักที่นำเข้า
ถ่านหินชนิดอื่น ๆ (ซับบิทูมินัส)	๑๓,๖๖๓,๗๓๘	๒๓,๒๓๔.๒	อินโดนีเซีย
บิทูมินัส (Stream coal)	๘,๐๓๗,๔๖๙	๒๑,๖๙๖.๕	ออสเตรเลีย
แอนทราไซต์ (Anthracite)	๑๓๔,๐๑๔	๕๙๘.๖	เวียดนาม
ลิกไนต์ (Lignite)	๓๘๒,๘๔๖	๓๔๗.๒	สปป.ลาว

ที่มา : รายงานสถิติ กรมศุลกากร

อีกทั้งมีการใช้ถ่านหินในโรงบ่มยาสูบ อุตสาหกรรมสิ่งทออีกด้วย นอกจากนี้ถ่านหินสามารถนำมาทำเป็นถ่านสังเคราะห์ หรือถ่านกัมมันต์ (Activated carbon) ซึ่งเป็นสารดูดซับกลิ่นในเครื่องกรองน้ำ เครื่องกรองอากาศ และเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ต้องการดูดซับกลิ่น รวมถึงมีการนำถ่านหินมาผลิตคาร์บอนไฟเบอร์ (Carbon fiber) ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงคงทนแต่น้ำหนักเบาซึ่งเหมาะสำหรับใช้ในการผลิตอุปกรณ์กีฬาต่าง ๆ เช่น ไม้เทนนิส ก้านไม้กอล์ฟ โครงรถจักรยาน เป็นต้น โดยส่วนมากในต่างประเทศมีการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าเป็นส่วนมาก และมีการนำมาผลิตเป็นคาร์บอนไฟเบอร์สำหรับสร้างชิ้นส่วนเครื่องบินและรถยนต์อีกด้วย

แหล่งทรัพยากรแร่ถ่านหินที่นำลงทุนในต่างประเทศได้แก่ สปป.ลาว มีการพบแหล่งถ่านหินในหลายพื้นที่ ส่วนใหญ่อยู่ทางตอนเหนือของประเทศ แหล่งแอนทราไซต์พบอยู่ในแขวงสาละวัน และพงสาลี แหล่งลิกไนต์พบอยู่ในแอ่งหงสา เวียงภูคา และ Khangphanang ซึ่งมีปริมาณสำรองทรัพยากรแร่ของประเทศอยู่ที่ประมาณ ๙๐๐ ล้านตัน โดยที่แหล่งหงสาเป็นแหล่งที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ มีปริมาณสำรองที่ ๗๐๐ ล้านตัน ปัจจุบันได้มีการเปิดโรงไฟฟ้าหงสาซึ่งนับว่าเป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินลิกไนต์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ ซึ่งไฟฟ้าที่ผลิตได้เกือบทั้งหมดถูกส่งมาขายให้ไทย(ใช้ในประเศภายในแขวงหลวงพระบางเพียง ๑๐๐ เมกะวัตต์) ภายใต้สัญญาการซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้า

ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย นอกจากแหล่งหงสาแล้วคาดว่า แหล่งถ่านหินของ สปป.ลาว บางแหล่งมีขนาดเล็กแต่มี คุณภาพสูง โดยเฉพาะแหล่งแร่บริเวณใกล้ชายแดนไทย เป็นแหล่งแร่ที่เป็นประโยชน์ต่อไทยเป็นอย่างมาก สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรงในไทย (ขึ้นอยู่กับ นโยบายของ สปป.ลาวในการอนุญาตให้สามารถนำเอา วัตถุดิบมาใช้) ดังนั้นประเทศไทยควรเน้นไปยังศักยภาพ แหล่งแร่เหล่านี้ นอกจากนั้นยังมีประเทศเวียดนาม ซึ่งมี ปริมาณทรัพยากรถ่านหินรวมทั้งหมด ๔๘.๘๘ พันล้านตัน และพบว่า มีแหล่งถ่านหินที่มีศักยภาพหลากหลายชนิด ส่วนใหญ่พบอยู่ในจังหวัด Quang Ninh ในภาคเหนือใกล้ ชายแดนจีน แหล่งที่สำคัญมีดังนี้ แหล่งถ่านหินแอ่ง Dong Bac แหล่งถ่านหินแอ่ง Song Hong Basin และแหล่งถ่านหิน อื่น ๆ ที่พบกระจายอยู่ทั่วไป ซึ่งตรงกับความต้องการของ ไทยที่มีการนำเข้าถ่านหินปริมาณมากในแต่ละปีอีกด้วย สำหรับประเทศเมียนมาร์ พบแหล่งแร่ถ่านหินทั้งลิกไนต์ และซับบิทูมินัส ที่มีการค้นพบจำนวน ๕๖๕ แหล่ง พบ มากทางตอนเหนือของประเทศ มีปริมาณทรัพยากร ถ่านหินรวมกัน ๕๔๐ ล้านตัน ส่วนใหญ่ใช้เป็นเชื้อเพลิงใน โรงผลิตไฟฟ้าของประเทศ ทั้งนี้แหล่งถ่านหินหลัก ๆ จะอยู่ในเขตมะเคว และภาคเหนือของรัฐบาล แหล่งถ่าน หินที่นำลงทุนจะอยู่ทางภาคตะวันออกของประเทศใกล้ ชายแดนของประเทศไทยซึ่งสะดวกในการขนส่ง อีกหนึ่ง ประเทศที่น่าสนใจคือประเทศอินโดนีเซีย นับว่าเป็น ประเทศที่มีแหล่งถ่านหินมากประเทศหนึ่งของโลก ด้วยปริมาณถ่านหินสำรองที่คาดว่าจะมีมากถึง ๕๘,๐๐๐ ล้านตัน และเป็นถ่านหินคุณภาพดี แหล่งถ่านหินใหญ่ที่สุด ของอินโดนีเซียอยู่ที่เกาะกาลิมันตัน โดยมีปริมาณถ่านหิน สำรองสูงถึง ๓๐,๐๐๐ ล้านตัน หรือประมาณ ๕๓% ของ ปริมาณถ่านหินสำรองทั้งหมดของประเทศ รองลงมาได้แก่ เกาะสุมาตรา เกาะปาปัว และเกาะสุลาเวสี นอกจากนี้ยังมีบริษัทนักลงทุนชาวไทยอีกหลายบริษัทที่เข้าไปทำเหมือง ถ่านหินในประเทศอินโดนีเซีย ได้แก่ บริษัท ลานนาริซอร์ส เซส จำกัด ซึ่งมีบริษัทย่อยจำนวน ๒ แห่ง ดังนี้ ๑. PT. LANNA HARITA INDONESIA (“LHI”) ประกอบ ธุรกิจทำเหมืองถ่านหินที่อำเภอซามารินดา และอำเภอ คูเตย จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก โดยได้รับสัมปทาน

ผลิตถ่านหินออกจำหน่าย มีกำหนดเวลา ๓๐ ปี (เริ่มตั้งแต่ ปี ๒๕๔๔-๒๕๗๔) ๒. PT. SINGLURUS PRATAMA (“SGP”) ประกอบธุรกิจทำเหมืองถ่านหินที่อำเภอคูเตย จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก โดยได้รับสัมปทาน (COAL CONTRACT OF WORK) จากรัฐบาลแห่งประเทศไทย อินโดนีเซียเพื่อผลิตถ่านหินออกจำหน่ายมีกำหนดเวลา ๓๐ ปี(เริ่มตั้งแต่ปี ๒๕๕๒-๒๕๘๒) และบริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย ๑.เหมืองอินโดมินโค (Indominco) ดำเนินการโดย PT. Indominco Mandiri ตั้งอยู่ในอำเภอบอนตัง จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก ๒.เหมืองทรูบาอินโด (Trubaindo) ดำเนินการโดย PT. Trubaindo Coal Mining ตั้งอยู่ในอำเภอกูไต ตะวันตก จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก ๓.เหมืองโจ-รัง (Jorong) ดำเนินการโดย PT. Jorong Barutama Greston (Jorong) ตั้งอยู่บริเวณอำเภอดานาห์ลาอุท จังหวัดกาลิมันตันใต้ ๔.เหมืองคิตาดิน (Kitadin) ดำเนินการโดย PT. Kitadin ตั้งอยู่ในอำเภอบอนตัง และ อำเภอกูไตการตาเนอการา จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก ๕.แหล่งถ่านหินบารินโต (Bharinto) ดำเนินการโดย PT. Bharinto Ekatama ตั้งอยู่ในเขตรอยต่อของอำเภอ บารินโตเหนือ จังหวัดกาลิมันตันกลางกับอำเภอกูไต ตะวันตก จังหวัดกาลิมันตันตะวันออก เป็นต้น

อ้างอิง :

๑. www.bgr.bund.de/EN/Themen/Energie/Kohle/kohle_node_en.html
๒. www.bp.com/content/dam/bp/businesssites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-coal.pdf
๓. www.customs.go.th/statistic_report.php?show_search=1&s=oCCMVXdXkNvKv7
๔. www.dede.go.th/ewt_news.php?nid=494&filename=index
๕. www1.dpim.go.th/ppr/paper.php?gpcode=12
๖. www1.dpim.go.th/bdp/bdp01.php?fbclid=IwAR00ar_nyl3Sls9Lbfrb4iSfMCYalngWXe3_P9xzch-sN2BxtF-w9lyQfGk