



กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์

DPIIM

ECONOMIC REVIEW

ฉบับที่ ๗ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔
ประจำเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๔



กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ
กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)
Department of Primary Industries and Mines (DPIIM)

สารบัญ

- | | | | |
|----|--|----|--|
| ๑ | สถานะเศรษฐกิจมหภาค | ๓ | ข่าวเศรษฐกิจแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ในประเทศ |
| ๖ | ข่าวเศรษฐกิจแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ต่างประเทศ | ๔ | ราคาสินค้าแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ที่น่าสนใจ |
| ๑๒ | การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่ | ๑๓ | Econ Focus:
DEEP SEA MINING |
| ๑๕ | ข่าวสารการเหมืองแร่ :
อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันโควิด-
19 ในงานเหมืองแร่ | ๒๒ | Raw material foresigh
Mineral to energy -
ตอนที่ ๒ เซลล์
แสงอาทิตย์ |
| ๒๕ | สาระน่ารู้ : EU Circular
Economy Action
Plan | ๓๓ | แบบสอบถาม |

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



สถานะเศรษฐกิจมหภาค

ว่าที่ ร.ต. ทศพร สวรรณโณ

ธนาคารแห่งประเทศไทยรายงานว่าเศรษฐกิจทยอยปรับตัวดีขึ้นหลังการแพร่ระบาดรอบสองของ COVID-19 คลี่คลายลง โดยเครื่องชี้การบริโภคภาคเอกชนฟื้นตัวต่อเนื่อง ตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ปรับตัวขึ้นและแรงสนับสนุนจากมาตรการภาครัฐ ขณะเดียวกันการส่งออกสินค้าที่ไม่รวมทองคำขยายตัวสูงขึ้นสอดคล้องกับการฟื้นตัวของอุปสงค์ประเทศคู่ค้าส่งผลให้เครื่องชี้การลงทุนภาคเอกชนขยายตัวได้ต่อเนื่อง อย่างไรก็ดี การใช้จ่ายภาครัฐหดตัวจากผลของฐานสูงในระยะเดียวกันปีก่อนที่มีการเร่งเบิกจ่ายภายหลัง พ.ร.บ. งบประมาณปี ๒๕๖๓ ประกาศใช้ ขณะที่ภาคการท่องเที่ยวยังหดตัวสูงจากมาตรการจำกัดการเดินทางระหว่างประเทศที่ยังมีอยู่

ขณะที่การส่งออกสินค้ามีมูลค่าขยายตัวสูงขึ้นจากอุปสงค์ประเทศคู่ค้าที่ฟื้นตัวทำให้การส่งออกปรับตัวขึ้นในหลายหมวดประกอบกับราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกที่เพิ่มขึ้นทำให้การส่งออกสินค้าที่มีมูลค่าเคลื่อนไหวตามราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้น นอกจากนี้การส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ยังขยายตัวดีแม้ชะลอลงบ้างจากผลดีของวัฏจักรอิเล็กทรอนิกส์โลกที่อยู่ในช่วงขาขึ้น ทั้งนี้ อุปสงค์ทั้งในและต่างประเทศที่ฟื้นตัวทำให้การผลิตภาคอุตสาหกรรมปรับตัวขึ้นสอดคล้องกัน

ภาคการใช้จ่ายในประเทศ (ร้อยละ YOY)

+๑.๘



การบริโภคภาคเอกชน

+๕.๗



การลงทุนภาคเอกชน

-๒๒.๔



รายจ่ายภาครัฐ

ภาคการผลิต (ร้อยละ YOY)

+๐.๖



เกษตรกรรม

+๔.๑



อุตสาหกรรม

-๔๔.๒



จำนวนนักท่องเที่ยว

อัตราเงินเฟ้อทั่วไปติดลบน้อยลงตามราคารับรองที่ปรับตัวสูงขึ้น ขณะที่ด้านตลาดแรงงานยังเปราะบาง สะท้อนจากสัดส่วนผู้ขอรับสิทธิว่างงานใหม่ในระบบประกันสังคมต่อผู้ประกันตนทั้งหมดที่ยังอยู่ในระดับสูง สำหรับดุลบัญชีเดินสะพัดขาดดุลเล็กน้อยจาก

ดุลบริการ รายได้ และเงินโอน ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ยังอ่อนค่าลงกว่าสกุลเงินคู่ค้าคู่แข่งส่วนใหญ่

ภาคการค้าระหว่างประเทศ (มูลค่า : ล้านบาท)

๗๑๕,๐๕๑

EXPORT

การส่งออก

๗๐๘,๐๕๖

IMPORT

การนำเข้า

+๑๐,๙๙๕

TRADE BALANCE

ดุลการค้า

อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อ ๑ หน่วยสกุลเงินต่างประเทศ)

	มี.ค. ๖๔	เม.ย. ๖๔	ทิศทาง
 ดอลลาร์สหรัฐ	๓๐.๗๘	๓๑.๓๓	▼ (อ่อนค่า)
 ปอนด์สเตอร์ลิง	๔๒.๖๗	๔๓.๔๑	▼ (อ่อนค่า)
 ยูโร	๓๖.๖๕	๓๗.๔๙	▼ (อ่อนค่า)
 เยน (๑๐๐ เยน)	๒๘.๓๕	๒๘.๗๖	▼ (อ่อนค่า)
 ดัชนีค่าเงินบาท	๑๒๑.๘๖	๑๒๑.๘๖*	-

* เป็นข้อมูลเดือนมีนาคม เนื่องจากหน่วยงานจัดเก็บข้อมูลยังไม่เผยแพร่ข้อมูลเดือนเมษายน

อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ YOY)

	ก.พ. ๖๔	มี.ค. ๖๔	ทิศทาง
 อัตราเงินเฟ้อทั่วไป	-๑.๑๗	-๐.๐๘	▲ (เพิ่มขึ้น)
 อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน	๐.๐๔	๐.๐๙	▲ (เพิ่มขึ้น)

อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (ร้อยละ)

	๓ ก.พ. ๖๔	๒๔ มี.ค. ๖๔	ทิศทาง
 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย	๐.๕๐	๐.๕๐	◀▶ (คงเดิม)

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

- ธนาคารแห่งประเทศไทย (www.bot.or.th)
- กระทรวงพาณิชย์ (www.moc.go.th)
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (www.oae.go.th)
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (www.oie.go.th)

ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ

นายบุญญวัฒน์ ขุนอินทร์

➤ สรุปมติคณะรัฐมนตรี (ครม.) ประจำวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๔ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่

เมื่อวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๔ เวลา ๐๙.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๓๐๑ ตึกบัญชาการ ๑ ทำเนียบรัฐบาล พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธานการประชุมคณะรัฐมนตรีผ่านระบบ Video Conference โดยมีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ คือ คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ ร่างกฎกระทรวงการขอและการออกใบอนุญาตและประทานบัตร พ.ศ. ... ที่สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณาแล้ว ตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม (อก.) เสนอ และให้ดำเนินการต่อไปได้

ทั้งนี้ ร่างกฎกระทรวงที่ อก. เสนอ คณะรัฐมนตรีได้เคยมีมติอนุมัติหลักการและสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาได้ตรวจพิจารณาแล้ว เป็นการกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการขอและการออกใบอนุญาตสำรวจแร่ อนุญาตผูกขาดสำรวจแร่ อนุญาตพิเศษ และประทานบัตร รวมทั้งคุณสมบัติของผู้ขอรับอนุญาต และประทานบัตรซึ่งเป็นการดำเนินการตามมาตรา ๓๘ วรรคสอง และมาตรา ๕๒ วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐

ร่างกฎกระทรวงดังกล่าวมีสาระสำคัญ ดังนี้

๑. กำหนดคุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอใบอนุญาตและประทานบัตร เช่น มีอายุไม่ต่ำกว่า ๒๐ ปีบริบูรณ์ ต้องเป็นสมาชิกของสภาการแร่ และไม่เป็นบุคคลล้มละลาย เป็นต้น

๒. กำหนดลักษณะต้องห้ามของผู้ยื่นคำขอ อนุญาตผูกขาดสำรวจแร่ อนุญาตพิเศษ และประทานบัตร เช่น ผู้ขอรับอนุญาตต้องไม่เคยถูกยกคำขอ ยกเลิกหรือเพิกถอนอนุญาตผูกขาดสำรวจแร่ อนุญาตพิเศษ หรือประทานบัตร เป็นต้น

๓. กำหนดขั้นตอนและกระบวนการขอยื่นคำขอ อนุญาตและประทานบัตร เช่น การยื่นคำขอ อนุญาตสำรวจแร่ให้ยื่นคำขอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นในเขตเทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลในท้องที่ที่จะขอสำรวจแร่ พร้อมด้วยข้อมูล เอกสารหรือหลักฐานตามที่ระบุไว้ในแบบคำขอ และการยื่นคำขอประทานบัตรให้ยื่นคำขอต่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

ในท้องที่ที่จะขอทำเหมือง พร้อมด้วยข้อมูล เอกสารหรือหลักฐานตามที่ระบุไว้ในแบบคำขอ เป็นต้น

๔. กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาออกประทานบัตร ได้แก่ ความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ ความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่จะใช้ในการทำเหมือง มาตรการป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และแผนการฟื้นฟูที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการแร่ เป็นต้น

ที่มา : แนวหน้า (<https://bit.ly/3xS74Ea>)

วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๔

➤ ๑๐ ปีซ้อน! ‘กฟผ. เหมืองแม่เมาะ’ รับรางวัล ‘CSR-DPIM’ การันตีรับผิดชอบต่อสังคม-สิ่งแวดล้อม

นายณรงค์ศักดิ์ ม่วงศ์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและบริหารเหมืองแม่เมาะ-๑ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ระบุว่า เหมืองแม่เมาะของ กฟผ. ได้รับรางวัล ‘โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานให้มีมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR-DPIM)’ ประจำปี ๒๕๖๓ จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) สะท้อนความมุ่งมั่นในการบริหารจัดการเหมืองแร่อย่างมีประสิทธิภาพ ตามหลักมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม

กฟผ. เหมืองแม่เมาะ พัฒนาการดำเนินงานด้านต่าง ๆ อย่างคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อคุณภาพชีวิตและสุขอนามัยที่ดีของประชาชนในพื้นที่เป็นสำคัญ โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในการดูแลคุณภาพอากาศ ได้มีการกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อควบคุมฝุ่นละอองอย่างจริงจัง ไม่ว่าจะเป็นการฉีดพ่นน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในทุกกระบวนการดำเนินงาน รวมถึงการปลูกแนวต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเป็นเกราะป้องกันดูดซับฝุ่นละออง นอกจากนั้นยังได้ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโดยรอบชุมชนถึง ๑๕ สถานี เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมฝุ่นละอองสร้างความมั่นใจให้แก่ชุมชน จนได้รับรางวัล CSR-DPIM ต่อเนื่องตั้งแต่ปี ๒๕๕๓ และในปีนี้เป็นปีที่ ๑๐

นายณรงค์ศักดิ์ กล่าวด้วยว่า ในอนาคต กฟผ. แม่เมาะ มีแผนจะพัฒนาพื้นที่แม่เมาะ ให้เป็น ‘แม่เมาะ เมืองน่าอยู่’ หรือ Mae Moh Smart City เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ภายใต้ศาสตร์พระราชา เพื่อขับเคลื่อนให้ชุมชนสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

ที่มา : ๗๗ ข่าวเด็ด (<https://bit.ly/3aYR0Xb>)

วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๔

➤ กมธ.เหมืองแร่ฯ สภา ‘รอดโควิด’ หลังยกคณะเข้าตรวจที่ รพ.เวสต์เมดิคอล จ.นนทบุรี

เมื่อเวลา ๑๒.๓๐ น. วันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๔ นายประทวน สุทธิอำนวยเดช ส.ส.ลพบุรี ประธานคณะกรรมการวิสามัญพิจารณาศึกษาแก้ไขปัญหาการออกประทานบัตรเหมืองแร่ และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ สภาผู้แทนราษฎรเปิดเผยว่า หลังจากที่มีการเผยแพร่ข่าวว่า นายสมัย ลีสกุล รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ร่วมประชุมในคณะกรรมการฯ เมื่อวันที่ ๑ เมษายน ได้ติดเชื้อโควิด-19 ตนก็มีได้นิ่งนอนใจ จึงขอให้คณะกรรมการฯ และผู้เข้าร่วมประชุมในวันดังกล่าวเข้าตรวจเชื้อที่โรงพยาบาลเวสต์เมดิคอล จ.นนทบุรี

นายประทวนกล่าวว่า ถ้าสุดผลของตน และคณะกรรมการฯ รวมถึงผู้เข้าร่วมประชุม ไม่พบการติดเชื้อโควิด-19 (Undetectable) ตนต้องขอขอบคุณนายสมัย ที่ในขณะร่วมประชุมได้สวมแมสก์ป้องกันตลอดเวลา ทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนปลอดภัย

นายประทวนกล่าวว่า ทางคณะกรรมการฯ มีภารกิจมากมาย โดยมีกำหนดการลงพื้นที่จังหวัดสตูล ในช่วงวันที่ ๙-๑๐ เมษายน ๒๕๖๔ เรื่อง การประกอบกิจการเหมืองแร่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและชุมชน และเรื่อง ปัญหาการคัดค้านการขอประทานบัตรเหมืองแร่ในพื้นที่เขาโต๊ะกรัง อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล แต่ก็ต้องยกเลิกการเดินทาง เพื่อเป็นการรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สุดท้ายตนอยากฝากให้ทุกคนสวมแมสก์ ล้างมือ รักษาสุขภาพ และใช้ชีวิตอย่างระมัดระวัง เพราะมันใกล้ตัวกว่าที่เราคิด เพื่อความปลอดภัยของพี่น้องคนไทยทุกคน

ที่มา : มติชนออนไลน์ (<https://bit.ly/3vC1SSW>)

วันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๔

➤ “เอกชน”ยันเหมืองแร่แม่ลำน้อยไม่กระทบสิ่งแวดล้อม

จากกรณีที่ผู้นำชุมชนและชาวบ้านในพื้นที่อำเภอแม่ลำน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เข้ายื่นหนังสือถึงนายอำเภอแม่ลำน้อย และเข้าร่วมประชุมกับ ร.ต.วิทยา โปหาศรี ปลัดอาวุโส อำเภอแม่ลำน้อย เพื่อคัดค้านสัมปทานเหมืองแร่และระเบิดหินเพื่อการอุตสาหกรรม บริเวณพื้นที่หมู่บ้านห้วยมะกอก หมู่ที่ ๔ ตำบลสันติคีรี อำเภอแม่ลำน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน ๑๑๔ ไร่ ๒ งาน ๖๔ ตารางวา เมื่อวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔ ที่ผ่านมานั้น

นางอลิษฐ์ นิสุนทร ที่ปรึกษาและผู้จัดการบริษัท ยูนิเวอร์แซลมาเนจ จำกัด เปิดเผยว่า ในการประชุมร่วมกับปลัดอาวุโส อำเภอแม่ลำน้อย เมื่อวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔ ทางบริษัทฯ ได้ส่งผู้แทนเข้าร่วมชี้แจงและรับฟังปัญหาข้อห่วงใยของชาวบ้านในเบื้องต้นด้วย โดยยืนยันว่า บริษัทฯ มีความเข้าใจถึงข้อห่วงใยต่าง ๆ ของคนในพื้นที่เป็นอย่างดี และพร้อมจะนำข้อห่วงใยเหล่านั้นมาปฏิบัติในระหว่างดำเนินการสัมปทานเหมืองแร่ เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ และพื้นที่ใกล้เคียง โดยขณะนี้ยังเป็นเพียงขั้นตอนการติดประกาศเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่และผู้เกี่ยวข้องรับทราบว่ามีการดำเนินการเหมืองในพื้นที่ หลังจากนี้จะมีการจัดเวทีเพื่อรับฟังความคิดเห็น และทำความเข้าใจกับชาวบ้านอย่างทั่วถึง ก่อนเริ่มดำเนินการ

“บริษัทฯ มั่นใจว่า จะใช้โอกาสนี้ในการเข้ามาร่วมพัฒนาพื้นที่ และพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นให้เกิดความยั่งยืน ผ่านการสร้างงาน สร้างอาชีพ ยกระดับรายได้ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ให้กับประชาชนในพื้นที่อำเภอแม่ลำน้อยและพื้นที่ใกล้เคียง” นางอลิษฐ์ ระบุ

ที่มา : กรุงเทพธุรกิจ (<https://bit.ly/3gQJczm>)

วันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๔

➤ กฟผ. จับมือ กรอ. ร่วมศึกษาแนวทางการจัดการซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และแบตเตอรี่ต่อเนื่องหวังพัฒนาโรงงานรีไซเคิลฯ ต้นแบบของประเทศไทย

เมื่อวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๔ ดร.จิราพร ศิริคำ รองผู้ว่าการยุทธศาสตร์ ได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) “โครงการศึกษาแนวทางการจัดการซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์และแบตเตอรี่ และพัฒนาโรงงานรีไซเคิลซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์และแบตเตอรี่ต้นแบบของประเทศไทย” ร่วมกับ นายประกอบ วิวิธจินดา อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านเทคนิคการรีไซเคิลและเทคโนโลยีในการนำกลับโลหะมีค่าจากซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์และแบตเตอรี่ ศึกษาและ

จัดทำหลักเกณฑ์การปฏิบัติและข้อเสนอแนะ การจัดการมลพิษจากกระบวนการผลิตสำหรับโรงงานฯ แนวทางการบริหารจัดการซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์และแบตเตอรี่ในประเทศไทย เพื่อนำมาประกอบการศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาโรงงานบริหารจัดการซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์และแบตเตอรี่ต้นแบบของประเทศไทย โดยมีผู้บริหารทั้งสองหน่วยงานร่วมเป็นสักขีพยาน ณ ห้องประชุม ชั้น ๑๘ อาคาร ๕๐ ปี กฟผ. สำนักงานใหญ่ กฟผ. ที่มา : กฟผ. (<https://bit.ly/3eKxYoB>)

วันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๔

➤ ‘รถไม่พลังงานไฟฟ้า’ ยกระดับ อุตสาหกรรมก่อสร้าง

เมื่อวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๔ นายชนะ ภูมิ Vice President - Cement and Construction Solution Business และกรรมการบริหาร CPAC ในธุรกิจซีเมนต์-ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง เอสซีจี กล่าวว่า “จากความตั้งใจที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยรักษาและดูแลสิ่งแวดล้อมในการลดผลกระทบจากฝุ่น PM ๒.๕ และปัญหาโลกร้อนจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas, GHG) ด้วยแนวคิดการ “ขนส่งสีเขียว” (Green Fleet) บริษัทผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบก่อสร้าง จำกัด (CPAC) จึงนำ “รถไม่พลังงานไฟฟ้า” มาใช้ในการจัดส่งคอนกรีต โดยเริ่มใช้ที่โครงการ One Bangkok ซึ่งเป็นโครงการเมกะโปรเจกต์ใจกลางกรุงเทพ เป็นที่แรก และจะขยายผลไปตามหัวเมืองใหญ่ เช่น เชียงใหม่ ขอนแก่น ภูเก็ต เป็นลำดับต่อไป”



(ภาพจาก <https://bit.ly/3aULBp3>)

“นอกจากการขนส่งที่มีความตั้งใจช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมแล้ว ในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เรายังคิดค้นพัฒนา “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” (Green Product) มาอย่างต่อเนื่อง อาทิ คอนกรีตรักษ์โลก ที่มีการนำเถ้าลอย (PFA) มาใช้ทดแทนปูนซีเมนต์ รวมถึงการนำปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ที่มีส่วนช่วยในการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มาใช้เป็นส่วนผสมในคอนกรีต และในอนาคตเรามีแผนที่จะพัฒนา “โรงงานสีเขียว” (Green Batching Plant) โดยจะนำพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ มาใช้โรงงานคอนกรีตผสมเสร็จอีกด้วย”

จากความตั้งใจและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ทุกบริษัทภายใต้กลุ่ม Cement and Construction Solution Business ได้ยึดแนวทางดังกล่าวมาใช้ในการดำเนินธุรกิจตลอดทั้ง Value Chain ตั้งแต่โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ ที่มีการนำความร้อนเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตมาผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ในโรงงานปูนซีเมนต์ (Waste Heat Power Generator) การใช้รถโฟล์คลิฟท์ไฟฟ้าสำหรับขนส่งภายในโรงงาน และการพัฒนาปูนซีเมนต์ที่ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เช่น ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก มาใช้ทดแทนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เป็นต้น ทั้งหมดนี้เป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการดำเนินธุรกิจแบบ Green Construction สร้างสรรค์ “นวัตกรรมการก่อสร้าง” ที่ยั่งยืนตามแนวทาง ESG ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environment) คุณภาพชีวิตของคนในสังคม (Social) และมีบรรษัทภิบาล (Governance)

ทั้งนี้ นวัตกรรม “รถไม่พลังงานไฟฟ้า” (EV Mixer Truck) ใช้ในการขนส่งคอนกรีตด้วยพลังงานสะอาด ลดมลพิษและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดย “รถไม่พลังงานไฟฟ้า” เมื่อเทียบกับรถไม่ที่ขับเคลื่อนด้วยน้ำมันดีเซลแล้ว สามารถลดปริมาณฝุ่น PM ๒.๕ และ PM ๑๐ ได้ถึง ๔๕ กรัม ต่อการขนส่ง ๑ เที่ยว ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) กลุ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ได้ถึง ๒๖.๕ ตันต่อปีต่อคัน หรือเทียบเท่ากับการปลูกต้นไม้ได้เพิ่มขึ้น ๒,๘๐๐ ต้นต่อปีต่อคัน

ที่มา : กรุงเทพธุรกิจ (<https://bit.ly/3aULBp3>)

วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๔

ข่าวเศรษฐกิจแร่

และอุตสาหกรรมพื้นฐานต่างประเทศ

นายจรินทร์ ชลไพศาล

➤ ราคาแร่เหล็กพุ่งสูงสุดในรอบ ๑๐ ปี

ราคาแร่เหล็กนำเข้า (๖๒% Fe) ณ ท่าเรือชิงเต่า ประเทศจีน สัปดาห์ที่ผ่านมาอยู่ที่ระดับ ๑๗๘ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ซึ่งเป็นราคาที่สูงสุดในรอบ ๑๐ ปี เป็นผลมาจากความต้องการใช้เหล็กที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานเหล็กกล้าในจีนที่ยังคงเพิ่มผลผลิตอย่างต่อเนื่อง

World Steel Association คาดการณ์ว่า ความต้องการใช้เหล็กกล้าในปี ๒๕๖๔ จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๕.๘ อันเป็นผลมาจากการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจจากภาวะการแพร่ระบาดของโควิด-19 อย่างไรก็ตาม ได้แสดงความกังวลเกี่ยวกับแนวโน้มตลาดในปี ๒๕๖๕ เนื่องจากการลดลงของมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ

ที่มา : <https://bit.ly/3dtPvSx>

วันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔

➤ คาดราคาแพลเลเดียมแตะ ๓,๐๐๐ USD/oz. ใน ๓ เดือนข้างหน้า

นักวิเคราะห์จาก Precious Metals Insights Ltd. ระบุว่า แพลเลเดียมซึ่งเป็นโลหะที่เป็นวัตถุดิบสำคัญของเครื่องฟอกไอเสียเชิงเร่งปฏิกิริยา (Catalytic converter) ซึ่งทำหน้าที่ดักจับมลภาวะจากยานยนต์ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง มีราคาปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลมาจากปัจจัยบวกทั้งทางด้านอุปสงค์และอุปทาน

ความต้องการใช้แพลเลเดียมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุมาจากมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดมากยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันการชะงักงันของอุปทานการผลิตแพลเลเดียมในรัสเซียซึ่งเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญเมื่อเดือนก่อน ส่งผลให้ตลาดมีความกังวลด้านอุปทานมากยิ่งขึ้น

USB Group AG คาดการณ์ว่า ในปี ๒๕๖๔ จะมีอุปสงค์ส่วนเกินของแพลเลเดียมประมาณ ๑ ล้านออนซ์ ในขณะเดียวกัน Citigroup Inc. คาดการณ์ว่า ราคาแพลเลเดียมจะเพิ่มขึ้นสู่ระดับ ๓,๐๐๐ ดอลลาร์สหรัฐต่อออนซ์ ในช่วง ๓ เดือนข้างหน้า

ที่มา : <https://bit.ly/32r7in4>

วันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔

➤ ราคาทองแดงพุ่งใกล้ระดับสูงสุดในรอบ ๙ ปี

ราคาซื้อขายล่วงหน้าทองแดงที่จะส่งมอบในเดือนพฤษภาคมของตลาด Comex ในช่วงกลางเดือนเมษายนสูงกว่าระดับ ๙,๓๕๐ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน เกือบจะถึงระดับ ๙,๖๑๗ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ซึ่งเป็นระดับสูงสุดในประวัติการณ์ที่เกิดขึ้นในปี ๒๕๕๔ โดยการเพิ่มขึ้นราคาทองแดงมีผลมาจากอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้นและการอ่อนตัวลงของเงินดอลลาร์สหรัฐ

Goldman Sachs คาดการณ์ว่า ราคาทองแดงในช่วง ๑๒ เดือนข้างหน้าจะมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ ๑๑,๐๐๐ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน และราคาทองแดงอาจปรับตัวเพิ่มขึ้นไปสู่ระดับ ๑๕,๐๐๐ ดอลลาร์สหรัฐต่อตันภายในปี ๒๕๖๕

ที่มา : <https://bit.ly/3n9hZ7l>

วันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๔

➤ การควบรวมและซื้อขายกิจการเหมืองแร่ไตรมาส แรกเพิ่มขึ้นร้อยละ ๘.๓

GlobalData เปิดเผยว่า ข้อตกลงการควบรวมและซื้อขายกิจการสาขาเหมืองแร่ของโลกในช่วงไตรมาสแรกของปี ๒๕๖๔ มีจำนวน ๓๗๔ ข้อตกลง คิดเป็นมูลค่าประมาณ ๑๓,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๘.๓ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

บริษัทที่ปรึกษาทางการเงินที่มีจำนวนข้อตกลงการควบรวมและซื้อขายกิจการสาขาเหมืองแร่สูงที่สุด คือ TD Securities ในขณะที่ Goldman Sachs และ Perella Weinberg Partners เป็นบริษัทที่ปรึกษาทางการเงินที่สามารถบริหารจัดการให้เกิดข้อตกลงการควบรวมและซื้อขายกิจการเหมืองแร่ซึ่งมีมูลค่าสูงที่สุด โดยทั้ง ๒ บริษัทต่างสามารถทำให้เกิดข้อตกลงมูลค่า ๑,๗๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ที่มา : <https://bit.ly/3xi4g2G>

วันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๔

➤ ฟิลิปปินส์ยกเลิกการระงับสัมปทานเหมืองใหม่ที่มีระดับมา ๙ ปี

สำนักข่าวรอยเตอร์ เปิดเผยว่า ประธานาธิบดี Rodrigo Duterte ของฟิลิปปินส์ได้มีคำสั่งยกเลิกการระงับการอนุญาตสัมปทานเหมืองแร่ใหม่ที่มีผลตั้งแต่ปี ๒๕๕๕ เพื่อเปิดโอกาสให้มีการลงทุนและกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ

คำสั่งข้างต้นยังเปิดโอกาสให้มีการทบทวนสัญญาสัมปทานเหมืองแร่เดิม รวมถึงสั่งการให้กระทรวงสิ่งแวดล้อมจัดทำข้อกำหนดและเงื่อนไขที่เข้มงวดในด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยจากการทำเหมืองแร่ด้วย

ทั้งนี้ ฟิลิปปินส์เป็นหนึ่งในประเทศผู้ผลิตทองแดงและทองคำรายใหญ่ของโลก และยังเป็นผู้จัดจำหน่ายแร่ निकเกิลรายใหญ่ที่สุดของจีนอีกด้วย

Mines and Geosciences Bureau (MGB) ระบุว่า พื้นที่กว่า ๑ ใน ๓ ของประเทศฟิลิปปินส์เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพแร่สูง และปริมาณสำรองแร่ที่มีการทำเหมืองไปแล้วมีสัดส่วนต่ำกว่าร้อยละ ๕ ของปริมาณสำรองแร่ทั้งหมดของประเทศ

ที่มา : <https://reut.rs/2QHbl7i>

วันที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๔

➤ สหรัฐฯ ให้ทุนเอกชนศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิต REE จากถ่านหิน

กรมพลังงานของสหรัฐอเมริกา (The US Department of Energy) ได้มอบเงินทุนจำนวน ๑.๗๕ ล้านดอลลาร์สหรัฐให้แก่บริษัท Energy Fuel ผู้ผลิตยูเรเนียมรายใหญ่ในสหรัฐอเมริกา เพื่อทำงานร่วมกับทีมจากมหาวิทยาลัย Penn State University เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตแร่ธาตุหายาก (Rare earth element: REE) ในสหรัฐอเมริกา จากวัตถุดิบทรัพยากรถ่านหิน (Natural coal-based resources) และวัตถุดิบแร่ชนิดอื่นที่มี REE ปะปนอยู่ เช่น แร่โมนาไซต์

บริษัท Energy Fuel จะประเมินศักยภาพในการพัฒนาการสกัด REE ออกไซด์ การผลิตโลหะและโลหะผสมจาก REE ตลอดจนผลิตภัณฑ์ปลายน้ำจาก REE อื่น ๆ สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า พลังงานหมุนเวียน ยุทโธปกรณ์ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ภายในประเทศ โดยตั้งเป้าหมายที่จะทำให้เกิดการพัฒนา REE ตลอดห่วงโซ่มูลค่าได้ในเชิงพาณิชย์ในช่วง ๒-๓ ปีข้างหน้า

ที่มา : <https://bit.ly/3nmXfcm>

วันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๔

➤ จีนผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินเพิ่ม สวนกระแสโลก

Global Energy Monitor รายงานว่า ในปี ๒๕๖๓ มีปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินที่ยุติการผลิตไปเป็นจำนวน ๓๗.๘ GW โดยในจำนวนนี้เป็นโรงไฟฟ้าถ่านหินในสหรัฐอเมริกา ๑๑.๓ GW และสหภาพยุโรป ๑๐.๑ GW

ในทางตรงกันข้าม จีนเปิดดำเนินการโรงไฟฟ้าถ่านหินแห่งใหม่เพิ่มขึ้น ๓๘.๔ GW คิดเป็นร้อยละ ๗๖ ของโรงไฟฟ้าถ่านหินที่เปิดดำเนินการใหม่ทั่วโลก ซึ่งสัดส่วนนี้เพิ่มขึ้นจากระดับร้อยละ ๖๔ ในปีก่อน ส่งผลให้ทั่วโลกมีการเปิดใช้งานโรงไฟฟ้าถ่านหินมากกว่าการหยุดการผลิตเป็นจำนวน ๑๒.๕ GW

ในขณะที่เดียวกันหลายประเทศในภูมิภาคเอเชียประกาศที่จะยุติการใช้โรงไฟฟ้าถ่านหิน โดยญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ประกาศที่จะทำให้ประเทศมีการปลดปล่อยคาร์บอนสุทธิเท่ากับ ๐ ภายในปี ๒๕๙๓

ที่มา : <https://bit.ly/3gED5te>

วันที่ ๖ เมษายน ๒๕๖๔

➤ คาดชีลผลิตทองแดงเพิ่มร้อยละ ๓.๗ ในปี ๖๔

GlobalData คาดการณ์ว่า ผลผลิตทองแดงของชีลีในปี ๒๕๖๔ จะอยู่ที่ระดับ ๕.๙๖ ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ ๓.๗ และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นไปสู่ระดับ ๖.๗๐ ล้านตันในปี ๒๕๖๗ หรือมีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ ๔ ต่อปี โดยคาดการณ์ว่าจะมีโครงการเหมืองแร่ทองแดงแห่งใหม่เปิดการทำเหมืองกว่า ๒๐ แห่งในช่วงเวลาดังกล่าว

กระทรวงเหมืองแร่ของชีลี เปิดเผยว่า อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับเพิ่มค่าภาคหลวงแร่ทองแดงและลิเทียม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการเหมืองทองแดงที่มีการผลิตสูงกว่า ๑๒,๐๐๐ ตันต่อปี และผู้ประกอบการที่ผลิตลิเทียมสูงกว่า ๕๐,๐๐๐ ตันต่อปี

ทั้งนี้ ชีลีเป็นประเทศผู้ผลิตทองแดงรายใหญ่ที่สุดของโลก และเป็นหนึ่งในประเทศที่มีปริมาณสำรองแร่ลิเทียมสูงที่สุดของโลก

ที่มา : <https://bit.ly/2RSatSZ>

วันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๖๔

➤ ยุโรปตะวันตกลงทุน EV สูงที่สุดในปี ๒๕๖๓

Fitch Solutions เปิดเผยว่า ในปี ๒๕๖๓ มีโครงการผลิตแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า (EV) และวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องเกิดขึ้นใหม่จำนวน ๓๗ โครงการ คิดเป็นมูลค่าการลงทุนประมาณ ๒๑,๐๔๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ยุโรปตะวันตกเป็นพื้นที่ที่มีโครงการลงทุนสูงที่สุด ทั้งในแง่จำนวนโครงการและมูลค่าการลงทุน โดยมีจำนวนโครงการทั้งสิ้น ๑๗ แห่ง คิดเป็นมูลค่า ๙,๑๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือประมาณร้อยละ ๔๓.๕ ของมูลค่าการลงทุนทั่วโลก

เยอรมันเป็นประเทศที่มีโครงการลงทุนสูงที่สุดจำนวน ๑๐ โครงการ โครงการที่ใหญ่ที่สุด คือ โรงงานผลิตเซลล์แบตเตอรี่กำลังการผลิต ๒๔ GWh ต่อปี ของบริษัท SVOLT มูลค่า ๒,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ที่มา : <https://bit.ly/2QFwpQk>

วันที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๔

➤ สหรัฐฯ เตรียมสร้างสถานีชาร์จ EV เพิ่ม ๕ แสนแห่ง ตั้งงบ ๑ แสนล้าน USD จูงใจซื้อ EV

วันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๔ รัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้ให้คำมั่นสัญญาในการประชุม Global Climate Summit ว่าภายในปี ๒๕๗๓ สหรัฐอเมริกาจะลดระดับการปลดปล่อยมลภาวะลงร้อยละ ๕๐-๕๒ เมื่อเทียบกับปี ๒๕๔๘

ที่ปรึกษาด้านภูมิอากาศของทำเนียบขาวเปิดเผยว่า รัฐบาลสหรัฐอเมริกาดำเนินการที่จะทำให้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) และสถานีชาร์จไฟฟ้ามีราคาไม่แพงสามารถเข้าถึงได้โดยประชาชนทุกคน โดยมีแผนที่จะใช้งบประมาณ ๑๗๔,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐในการกระตุ้นอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ยังไม่มีกำหนดเป้าหมายการลดมลภาวะหรือสัดส่วนยานยนต์ไฟฟ้าที่ชัดเจน และยังไม่มีกำหนดช่วงเวลาชัดเจนในยุติการจำหน่ายยานยนต์ที่ใช้พลังงานน้ำมัน

รัฐบาลสหรัฐอเมริกามีแผนที่จะสร้างสถานีชาร์จพลังงานไฟฟ้าใหม่จำนวน ๕๐๐,๐๐๐ แห่ง และตั้งงบประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐสำหรับเป็นแรงจูงใจให้แก่ผู้ซื้อยานยนต์ไฟฟ้าใหม่ ทั้งนี้ ปัจจุบันรัฐบาลกลางมีมาตรการลดหย่อนภาษีเงินได้สูงสุด ๗,๕๐๐ ดอลลาร์สหรัฐให้แก่ผู้ซื้อยานยนต์ไฟฟ้า โดยจำนวนเงินที่ได้รับการลดหย่อนขึ้นอยู่กับความจุของแบตเตอรี่ที่ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า

ที่มา : <https://bit.ly/3nlgqDm>

วันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๔

➤ BYD ผู้ผลิต EV อันดับ ๒ ของโลก เลิกใช้แบตเตอรี่ NCM ในการผลิต EV

บริษัท BYD ของจีน ผู้ผลิตรายานยนต์ไฟฟ้า (EV) รายใหญ่ที่สุดอันดับที่ ๒ ของโลกยืนยันว่า จะมุ่งสู่การใช้แบตเตอรี่ LFP (Lithium-iron-phosphate) เพียงอย่างเดียว และจะเลิกใช้แบตเตอรี่ NCM (Nickel, cobalt, manganese) ในการผลิตรายานยนต์ไฟฟ้า

BYD เปิดเผยว่า นอกจาก LFP แบตเตอรี่จะมีราคาถูกกว่า NCM แล้ว ยังมีความปลอดภัยสูงกว่า NCM อีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบตเตอรี่ NCM ที่มีการใช้เทคนิคในสัดส่วนที่สูงและโคบอลต์ในสัดส่วนที่ต่ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสี่ยงในการลุกไหม้มากขึ้น

BYD เปิดเผยว่ารถยนต์ไฟฟ้ารุ่นใหม่ของบริษัท คือ Tang SUV ซึ่งมีการส่งออกไปขายในยุโรป สามารถขับเคลื่อนได้ถึง ๕๐๕ กิโลเมตรต่อการชาร์จไฟ ๑ ครั้ง และใช้เวลาชาร์จแบตเตอรี่จากความจूर้อยละ ๓๐ ไปสู่ร้อยละ ๘๐ ด้วยระยะเวลาเพียง ๓๐ นาทีเท่านั้น

ที่มา : <https://bit.ly/3gpnS>

วันที่ ๑๓ เมษายน ๒๕๖๔

➤ BMW เซ็นสัญญาซื้อลิเทียม ๓๓๕ ล้าน USD

BMW ผู้ผลิตรายานยนต์รายใหญ่ของโลกได้ลงนามในสัญญาซื้อขายลิเทียมซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าร่วมกับบริษัท Livent สัญชาติสหรัฐอเมริกา มูลค่า ๓๓๕ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ภายใต้สัญญาดังกล่าว Livent จะเริ่มส่งมอบลิเทียมให้แก่โรงงานผลิตเซลล์แบตเตอรี่ของ BMW ในปี ๒๕๖๕

BMW เปิดเผยว่า ข้อตกลงดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของแผนในการที่จะเร่งขยายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งมีความจำเป็นจะต้องมีแหล่งอุปทานลิเทียมสำหรับการผลิตเซลล์แบตเตอรี่ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งบริษัทตั้งเป้าที่จะมียอดขายยานยนต์ไฟฟ้ามากกว่าร้อยละ ๕๐ ของยอดขายรวมภายในปี ๒๕๗๓

ก่อนหน้านี้ ในช่วงปลายปี ๒๕๖๒ BMW ได้ลงนามข้อตกลงการซื้อลิเทียมมูลค่า ๖๓๖ ล้านดอลลาร์สหรัฐกับบริษัท Ganfeng Lithium สัญชาติจีนมาแล้ว

ที่มา : <https://bit.ly/2P29K0a>

วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๔

ราคาสินค้าแร่

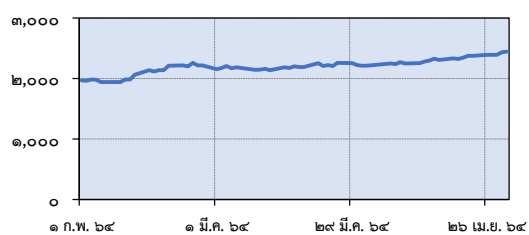
และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

ว่าที่ ร.ต. ทศพร สุวรรณโณ

Non-Ferrous Metals



อะลูมิเนียม (Primary Aluminium)

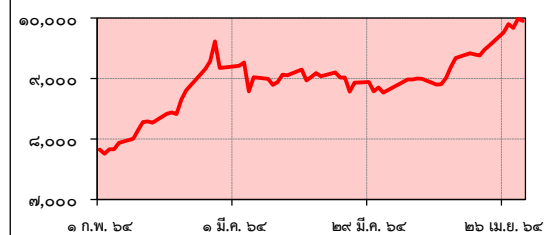


USD/Ton	มี.ค. ๖๔	เม.ย. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๑๙๑.๕๙	๒,๓๒๓.๗๕
ราคาสูงสุด	๒,๒๖๐.๕๐	๒,๔๔๕.๐๐
ราคาต่ำสุด	๒,๑๓๙.๐๐	๒,๒๑๒.๕๐

ที่มา : www.lme.com



ทองแดง (Copper)

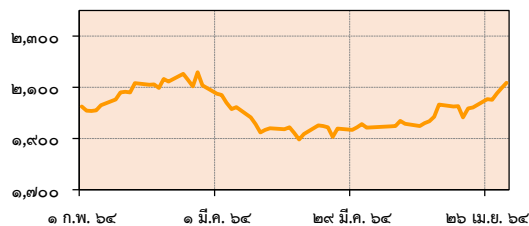


USD/Ton	มี.ค. ๖๔	เม.ย. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๙,๐๐๔.๙๘	๙,๓๓๕.๕๕
ราคาสูงสุด	๙,๒๖๖.๐๐	๙,๙๙๐.๐๐
ราคาต่ำสุด	๘,๗๘๑.๐๐	๘,๗๖๘.๐๐

ที่มา : www.lme.com



ตะกั่ว (Lead)

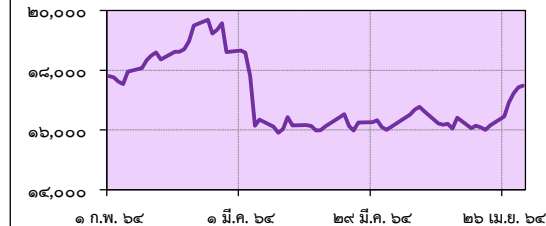


USD/Ton	มี.ค. ๖๔	เม.ย. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑,๙๖๐.๗๖	๒,๐๐๖.๓๓
ราคาสูงสุด	๒,๐๗๕.๐๐	๒,๑๑๗.๐๐
ราคาต่ำสุด	๑,๘๙๖.๐๐	๑,๙๔๒.๕๐

ที่มา : www.lme.com



นิกเกิล (Nickel)

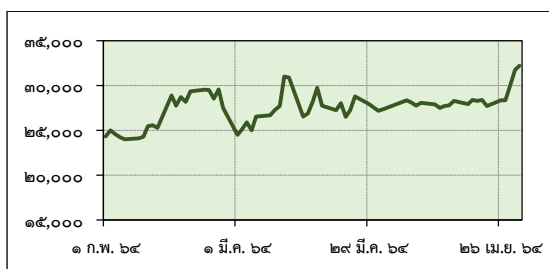


USD/Ton	มี.ค. ๖๔	เม.ย. ๖๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑๖,๔๖๐.๗๔	๑๖,๔๘๐.๗๐
ราคาสูงสุด	๑๘,๖๕๕.๐๐	๑๗,๔๗๗.๐๐
ราคาต่ำสุด	๑๕,๙๐๗.๐๐	๑๖,๐๐๑.๐๐

ที่มา : www.lme.com



ดีบุก (Tin)

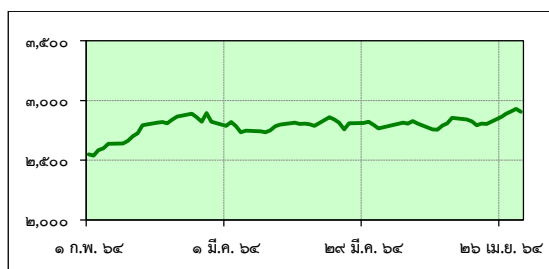


USD/Ton	มี.ค. ๒๔	เม.ย. ๒๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๗,๓๖๖.๓๐	๒๘,๕๐๘.๑๐
ราคาสูงสุด	๓๐,๙๙๕.๐๐	๓๒,๑๙๓.๐๐
ราคาต่ำสุด	๒๔,๕๐๕.๐๐	๒๗,๓๖๖.๐๐

ที่มา : www.lme.com



สังกะสี (Zinc)



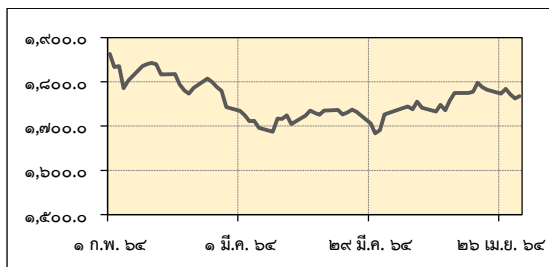
USD/Ton	มี.ค. ๒๔	เม.ย. ๒๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๕,๙๑๖.๖๕	๒๕,๒๗๓.๓๕
ราคาสูงสุด	๒๘,๖๐๕.๕๐	๒๙,๒๘๘.๐๐
ราคาต่ำสุด	๒๔,๓๓๔.๕๐	๒๔,๕๕๔.๕๐

ที่มา : www.lme.com

Precious Metals

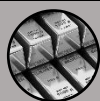


ทองคำ (Gold)

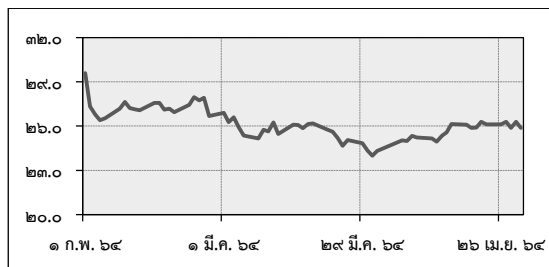


USD/Troy Oz	มี.ค. ๒๔	เม.ย. ๒๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑,๗๑๘.๒๓	๑,๗๑๖.๖๘
ราคาสูงสุด	๑,๗๓๗.๓๐	๑,๗๙๘.๒๐
ราคาต่ำสุด	๑,๖๘๓.๙๕	๑,๗๒๖.๐๕

ที่มา : www.kitco.com



เงิน (Silver)



USD/Troy Oz	มี.ค. ๒๔	เม.ย. ๒๔
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๕.๖๑	๒๕.๖๔
ราคาสูงสุด	๒๖.๘๙	๒๖.๓๐
ราคาต่ำสุด	๒๔.๐๐	๒๔.๓๒

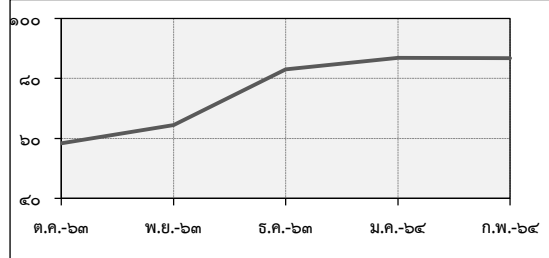
ที่มา : www.kitco.com

Others



ถ่านหิน (Coal)

USD/T



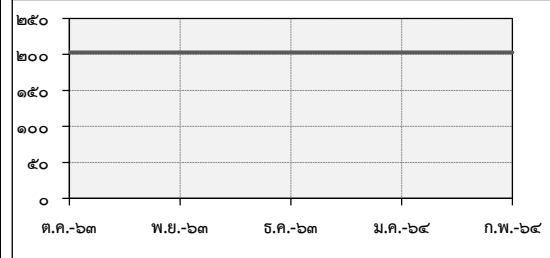
ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) Australian thermal coal



โพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium Chloride)

USD/T



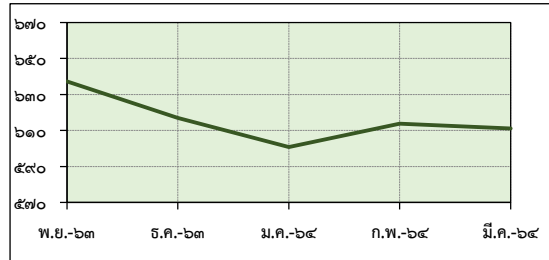
ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : Standard grade ราคาส่งออก (FOB) Vancouver



ยิปซัม (Gypsum)

THB/T



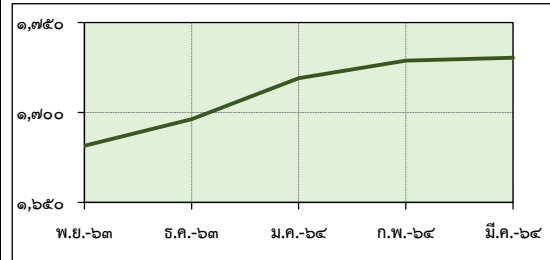
ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) ของไทย



พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland Cement)

THB/T



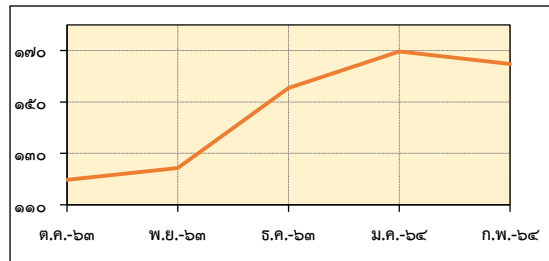
ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) ของไทย



แร่เหล็ก (Iron Ore)

USD/DMT



ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : ๖๒% Fe ราคานำเข้า (CFR) ของจีน

การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

รักเร่ เกลีสันเมฆ

การส่งออก (มี.ค. ๖๔)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกัน ของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์	๑๘,๙๗๙.๒	๒๙.๓	๓๖.๙
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๑,๖๑๘.๘	๒๕.๕	๒๑.๗
ปูนซีเมนต์	๑,๓๓๐.๘	-๒๐.๗	-๒๐.๕
แก้วและกระจก	๑,๕๙๕.๐	-๕.๘	๒.๓
ผลิตภัณฑ์สังกะสี	๕๕.๐	-๗.๒	๑.๑
ยิปซัม	๔๕๗.๒	-๑๕.๕	-๐.๓
เฟลด์สปาร์	๖๐.๐	-๔๒.๑	๖๖.๒
แบไรต์	๓๓.๘	๑๕๐.๘	๘๘.๘
ฟลูออสปาร์	๒.๑	-๗๐.๑	-๔๗.๕
รวม	๒๔,๑๓๑.๙	๒๘.๕	๒๗.๐

การนำเข้า (มี.ค. ๖๔)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกัน ของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
ถ่านหิน	๔,๖๓๗.๖	๒.๗	๒๗.๐
ผลิตภัณฑ์โลหะ*	๑๑,๖๔๖.๖	๑๒.๘	๑๓.๑
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่	๑,๑๔๐.๙	๑๒.๓	๒๙.๘
เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	๔๓,๓๔๘.๕	๒๙.๔	๒๒.๒
สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์**	๓๔,๖๓๖.๕	๔๔.๔	๑๘.๘
กระจก แก้ว และผลิตภัณฑ์	๒,๘๓๙.๘	๘.๑	๑๘.๘
ปูนซีเมนต์	๖๘๐.๖	๙.๙	๒.๕
ซีเมนต์ แอสเบสทอส เมกา และผลิตภัณฑ์	๓๗๗.๗	๒๕.๖	๑๓.๗
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๗๑๖.๖	๒๙.๘	๓๘.๓
รวม	๑๐๐,๐๗๔.๘	๒๙.๐	๑๙.๓
ดุลการค้า	-๗๕,๙๔๒.๙	๗๔.๖	๖๐.๓

* 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 :

DEEP SEA MINING : วิธีการทำเหมืองใต้ทะเล

นางสาวกิตติพันธ์ อินมูล

ใน Econ Focus ฉบับเดือนเมษายน เราได้กล่าวถึง Deep sea mining หรือการทำเหมืองใต้ทะเลกันไปแล้วนะคะว่าใต้ท้องทะเลนั้นมีทรัพยากรแร่ชนิดใดบ้าง และอยู่ในบริเวณใด มีหน่วยงานหรือองค์กรใดเป็นผู้ดูแลระเบียบพื้นที่ใต้ทะเล หากผู้อ่านท่านใดยังไม่ได้อ่าน สามารถไปติดตามอ่านได้ในเศรษฐกิจปริทัศน์ ฉบับเดือนเมษายนค่ะ และสำหรับฉบับนี้เราจะพูดถึงวิธีการทำเหมืองแร่ใต้ทะเลกันค่ะ

วิธีการทำเหมืองแร่พื้นฐาน มีวิธีการทำอยู่ ๔ วิธี ได้แก่ การขุดหรือตัดจากพื้นผิว (Scraping) การเจาะหรือขุดขึ้นมา (Excavating) การทำอุโมงค์หรือขุดอุโมงค์เพื่อนำแร่ขึ้นมา (Tunneling) และการใช้น้ำดันแร่ขึ้นมา (Fluidizing) การทำเหมืองใต้ทะเลลึก (Deep sea mining) แตกต่างจากการทำเหมืองแร่บนบก (Land-based) ซึ่งมีกระบวนการที่ซับซ้อนกว่า เนื่องจากการนำแร่ขึ้นมาจากใต้ทะเลนั้นต้องใช้วิธีควบคุม (Remote methods) เครื่องจักรจากบนเรือหรือแท่นขุดเจาะที่ลอยอยู่บนผิวน้ำทะเล กระบวนการแต่ละขั้นตอนขึ้นอยู่กับธรรมชาติของแร่แต่ละแหล่งซึ่งมีความแตกต่างกัน จึงต้องประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายแตกต่างกันด้วย

วิธีการทำเหมืองแร่ใต้ทะเล

๑. Polymetallic nodule (PMN)

หลายปีที่ผ่านมา หลายประเทศได้ทำการทดสอบการทำเหมืองแร่ใต้ทะเลลึกโดยใช้ระบบที่ต่างกันเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการนำ Nodules ขึ้นมาจากพื้นท้องทะเล ในระยะแรกใช้วิธี Nodule-mining systems ที่ความลึก ๑,๐๐๐ เมตร โดยใช้เรือที่มีกำลังระหว่าง ๖,๗๕๐ ตัน ติดปั้นจั่นขนาด ๒๕ เมตร และส่วนของ Central pool ๖/๙ เมตร Nodules ถูกนำขึ้นมาโดยใช้ Airlift ต่อมาสมาคมด้านเหมืองแร่ของสหรัฐอเมริกาได้ทดสอบโดยใช้ระบบ Hydraulic system โดยการเก็บ Nodules จากพื้นท้องทะเลด้วยเรือขุดแร่และนำตะกอนที่ขุดได้ขึ้นสู่เรือมาทางท่อ ในปี ๒๕๑๕ บริษัทต่างๆ ได้

ร่วมมือกันทดสอบระบบการทำเหมืองใต้ทะเลโดยใช้เรือล่าวาฬ และใช้ระบบ Continuous Line Bucket (CLB) ประกอบด้วยสายเคเบิลยาว ๘ กิโลเมตร พร้อมกับถังเก็บแร่ ในปี ๒๕๓๑ ระบบ Hydraulic system ที่มีศักยภาพได้ถูกผลิตขึ้น โดยประกอบด้วย ๑) แท่นขุดเจาะบริเวณผิวน้ำทะเล ๒) ท่อเหล็กแบบตรง ยาว ๔,๘๐๐ เมตร ๓) ท่อผ้าใบยืดหยุ่นยาว ๖๐๐ เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๘ เซนติเมตร เชื่อมต่อกับเรือขุดแร่บนพื้นทะเล เรือขุดจะแล่นไปข้างบนพื้นท้องทะเล การเก็บ Nodules จะถูกสูบไปยังท่อผ้าใบและจะถูกส่งจากเรือบรรทุกไปยังท่าเรือซึ่งเป็นสถานที่สำหรับแต่งแร่

ปัจจุบันได้มีแนวคิดในเรื่องการออกแบบการทำเหมือง PMN ๓ แบบด้วยกันคือ

(๑) ระบบ Hydraulic mining system ระบบนี้ใช้ Collector เก็บ/ดูด Nodules แล้วส่งผ่านไปยังท่อ จากนั้น Nodules จะถูกส่งขึ้นไปบนแท่น (Platform) โดยอาศัยเครื่อง Hydraulic

(๒) Continuous Line Bucket (CLB) mining system ระบบนี้ใช้เรือขนาดใหญ่ ๒ ลำ ทำการลำเลียงถังเก็บ (Bucket) ผ่านสายพานขนาดใหญ่

(๓) Modular system เป็นระบบที่มีการควบคุมเครื่องเก็บ Nodules ด้วยเครื่องควบคุมระยะไกล (Remote control) ก่อนลงสู่พื้นมหาสมุทร โดยเครื่องเก็บ Nodules จะถูกบรรจุไว้ด้วยตัวถ่วงเพื่อให้จมลงไปสู่ก้นมหาสมุทร จากนั้นเครื่องเก็บจะดูด Nodules ในขณะเดียวกันจะปล่อยตัวถ่วงออกเพื่อให้น้ำหนักเบาและขึ้นสู่พื้นเรือหรือแท่นเก็บ Nodules

๒. Cobalt-rich crusts (CRC)

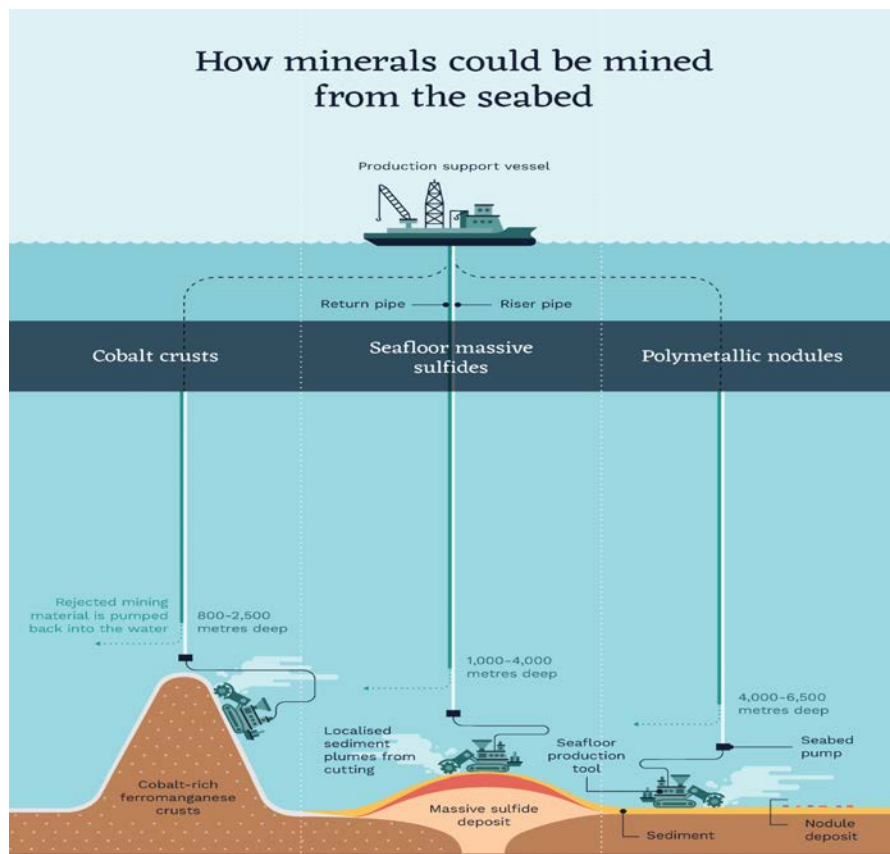
การทำเหมืองแร่ Cobalt rich crusts มีความยุ่งยากมากกว่าการทำเหมืองแร่ PMN เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนกว่า ทิศทางของกระแสน้ำบางแห่งเป็นน้ำวนและมีน้ำพุ หรือ Upwelling เกิดขึ้นด้วย จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่มีความยุ่งยากกว่า การทำเหมืองแร่ CRC ที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องทำการเก็บแร่

Fe-Mn crusts ให้มี Substrate rock ปะปนมาน้อยที่สุด เพื่อให้่ายต่อการสกัดและแยกแร่ การเก็บ Fe-Mn crusts นั้น เครื่องมือหรือยานพาหนะที่ใช้ในการเก็บแร่บริเวณพื้นทะเลจะต้องยึดติดกับเรือที่อยู่บนผิวน้ำด้วย Hydraulic pipe lift system และควบคุมโดยระบบไฟฟ้า ในขณะที่ทำการเก็บแร่ขึ้นมานั้นคนชุดแร่จะทำการตัดชิ้นส่วน Crust ออก เพื่อให้มี Substrate rock ติดมาน้อยที่สุด

๓. Polymetallic sulphides

ในการทำเหมืองแร่ Polymetallic sulphides หรือ Massive sulphides นั้น ปัจจุบันหลายบริษัทอยู่ระหว่างการร่วมสำรวจ และทำวิจัยเกี่ยวกับแหล่งแร่ชนิดนี้ โดยประเทศปาปัวนิวกินีเป็นประเทศแรก

ได้รับใบอนุญาตในการสำรวจนอกชายฝั่งในการทำเหมืองแร่ Polymetallic Sulphides ในปี ๒๕๕๖ บริษัท Nautilus Minerals ประเทศแคนาดาได้รับความร่วมมือจากประเทศปาปัวนิวกินีที่ได้ให้สัมปทานแก่บริษัท เป็นเวลา ๒๐ ปี ในการขุดเจาะหาแร่ธาตุใต้ทะเล ทั้งนี้มีประเทศที่ให้ความสนใจและอยู่ระหว่างสำรวจและพัฒนาแหล่งแร่ Polymetallic sulphides ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส เยอรมัน ญี่ปุ่น รัสเซีย อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา



รูป แสดงวิธีการทำเหมืองแร่ใต้ทะเลลึกในพื้นที่แบบต่างๆ <https://chinadialogueocean.net>

อ้างอิง

<https://chinadialogueocean.net>

<https://www.isa.org.jm/exploration-contracts/polymetallic-sulphides>

ปรียาพัฒน์ คงถาวร, รายงานวิชาการ “แนวทางการร่วมสำรวจและพัฒนาทรัพยากรแร่ในทะเลลึก” กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๖๐.

ข่าวสารการเหมืองแร่ : อุปกรณ์ที่ใช้ ป้องกันโควิด-19 ในงานเหมืองแร่

นางสาวอัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันโควิด-19 ในงานเหมืองแร่มีหลายชนิด ในบทความนี้จะนำเสนอชุดอุปกรณ์อัจฉริยะทั้งหมด คือ ระบบกล้องอัจฉริยะ (Intelligent Camera System) หน้ากากอัจฉริยะ (Smart Face Mask) Face Shield อัจฉริยะ (Smart Face Shield) รองเท้าอัจฉริยะ (Smart Boots) สายรัดข้อมืออัจฉริยะ (Smart Health Band) และตู้ฆ่าเชื้ออัจฉริยะ (Smart Disinfection Tunnel) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑) ระบบกล้องอัจฉริยะ: ประกอบด้วยกล้อง RGB และกล้องถ่ายภาพความร้อนด้วยอินฟราเรด เพื่อวัดอุณหภูมิผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจ ในรูปที่ ๑ แสดงระบบกล้องอัจฉริยะประกอบด้วยกล้อง RGB ของบริษัท Imaging Source ประเทศเยอรมัน รุ่น DFK23U618 และกล้องถ่ายภาพความร้อนด้วยอินฟราเรดของบริษัท FLIR System ประเทศสหรัฐอเมริกา รุ่น FLIR A315 ภาพวิดีโอจากกล้อง RGB บันทึกด้วยอัตรา ๑๕ เฟรมต่อวินาทีด้วยความละเอียดของภาพ ๖๔๐x๔๘๐ พิกเซล เพื่อตรวจวัดอัตราการเต้นของหัวใจจากจังหวะการสูบฉีดเลือดในเส้นเลือดบนใบหน้า ส่วนภาพวิดีโอจากกล้องถ่ายภาพความร้อน บันทึกด้วยอัตรา ๑๕ เฟรมต่อวินาทีด้วยความละเอียดของภาพ ๓๒๐x๒๔๐ พิกเซล เพื่อวัดอุณหภูมิผิวหนังและตรวจวัดอัตราการหายใจจากจำนวนครั้งต่อนาทีของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิระหว่างการหายใจเข้าและหายใจออกบริเวณจมูกหรือริมฝีปาก หลังจากนั้นระบบจะทำการประมวลผลจากอุณหภูมิผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจ ในการสรุปผลการคัดกรองว่าพนักงานเหมืองแร่มีสุขภาพดี (Health) หรือเป็นไข้หวัดใหญ่ (Influenza)

๒) หน้ากากอัจฉริยะ: โครงสร้างของหน้ากากทำจากเรซิน ภายในบรรจุไส้กรองอากาศและพัดลมระบายอากาศ นอกจากนี้ยังมีเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับออกซิเจนในเลือด และอัตราการหายใจ โดยตำแหน่งของเซ็นเซอร์อยู่ใกล้ตึงหู จมูก และปาก (รูปที่ ๒) ข้อมูลจากเซ็นเซอร์จะส่งไปยัง application ในโทรศัพท์มือถือหรือเครื่องคอมพิวเตอร์

เพื่อแจ้งข้อมูลต่อผู้สวมหน้ากาก ฝ่ายรักษาพยาบาลภายในเหมือง และฝ่ายบริหารของบริษัทเหมืองแร่ต่อไป

๓) Face Shield อัจฉริยะ: ลักษณะของ Face Shield เป็นพลาสติกใสที่ยาวปิดคาง หู สามารถปรับให้แนบชิดหรือห่างจากใบหน้า ทั้งนี้ ต้องไม่มีช่องเปิดระหว่างหน้าผากและ Face Shield (รูปที่ ๓) สำหรับ Face Shield ที่ใช้ภายในเหมืองคือหมวกนิรภัยที่ติดพลาสติกใสไว้ด้านหน้า (รูปที่ ๔) สำหรับโมเดล Face Shield อัจฉริยะประกอบด้วยเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย ความชื้นในอากาศ อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับออกซิเจนในเลือด โดยแสดงสถานะผู้สวม Face Shield ว่าปกติหรือไม่ผ่านแถบไฟ LED ที่อยู่ด้านหน้า Face Shield ซึ่ง Face Shield จะใช้ประกอบกับหมวกนิรภัย ไฟฉายติดหมวกและที่ครอบหู (รูปที่ ๕)

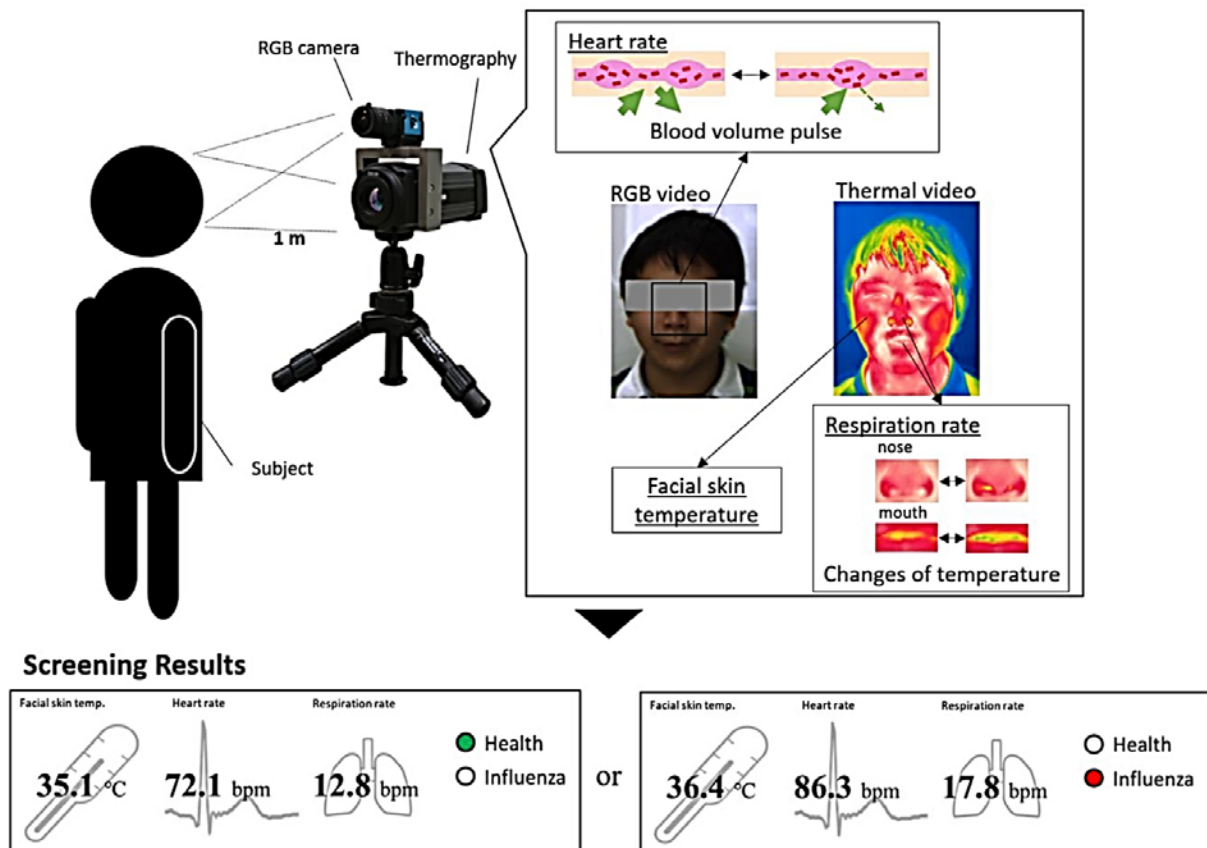
๔) รองเท้าอัจฉริยะ: เป็นรองเท้าที่ติดอุปกรณ์ตรวจจับตำแหน่งกับแผ่นรองเท้า เมื่อระยะห่างระหว่างพนักงานเหมืองแร่น้อยกว่า ๒ เมตร จะมีสัญญาณสั่นแจ้งเตือนที่รองเท้า เพื่อให้พนักงานเหมืองแร่สวมหน้ากาก/ Face Shield หรือรักษาระยะห่างให้มากกว่า ๒ เมตร ประโยชน์ของรองเท้าวอัจฉริยะ นอกจากการรักษา ระยะห่างแล้ว ยังแจ้งเตือนผู้สวมผ่านสัญญาณเสียงหรือแสงที่ติดไว้บริเวณสันรองเท้าในกรณีที่เข้าสู่พื้นที่อันตราย/ มีความเสี่ยงสูง หรือติดตามตำแหน่งของผู้สวมในกรณีที่มีผู้สูญหาย (รูปที่ ๖)

๕) สายรัดข้อมืออัจฉริยะ: เป็นสายรัดที่คาดไว้บริเวณข้อมือ แขนหรือขา ที่ติดแบตเตอรี่น้ำหนักเบาและ ESP32 ซึ่งเป็น microcontroller ที่ติดต่อกับศูนย์ควบคุมภายในเหมืองผ่านระบบ Bluetooth โดย ESP32 ส่งข้อมูลสถานะของสายคาดว่าถูกสวมอยู่หรือถูกแกะออกจากผู้สวม ระยะห่างระหว่างสายคาดแต่ละเส้นต้องมากกว่า ๒ เมตร และตำแหน่งของสายคาดแต่ละเส้นที่แสดงกิจกรรมของพนักงานเหมืองแร่แต่ละคนตลอดการทำงาน (รูปที่ ๗)

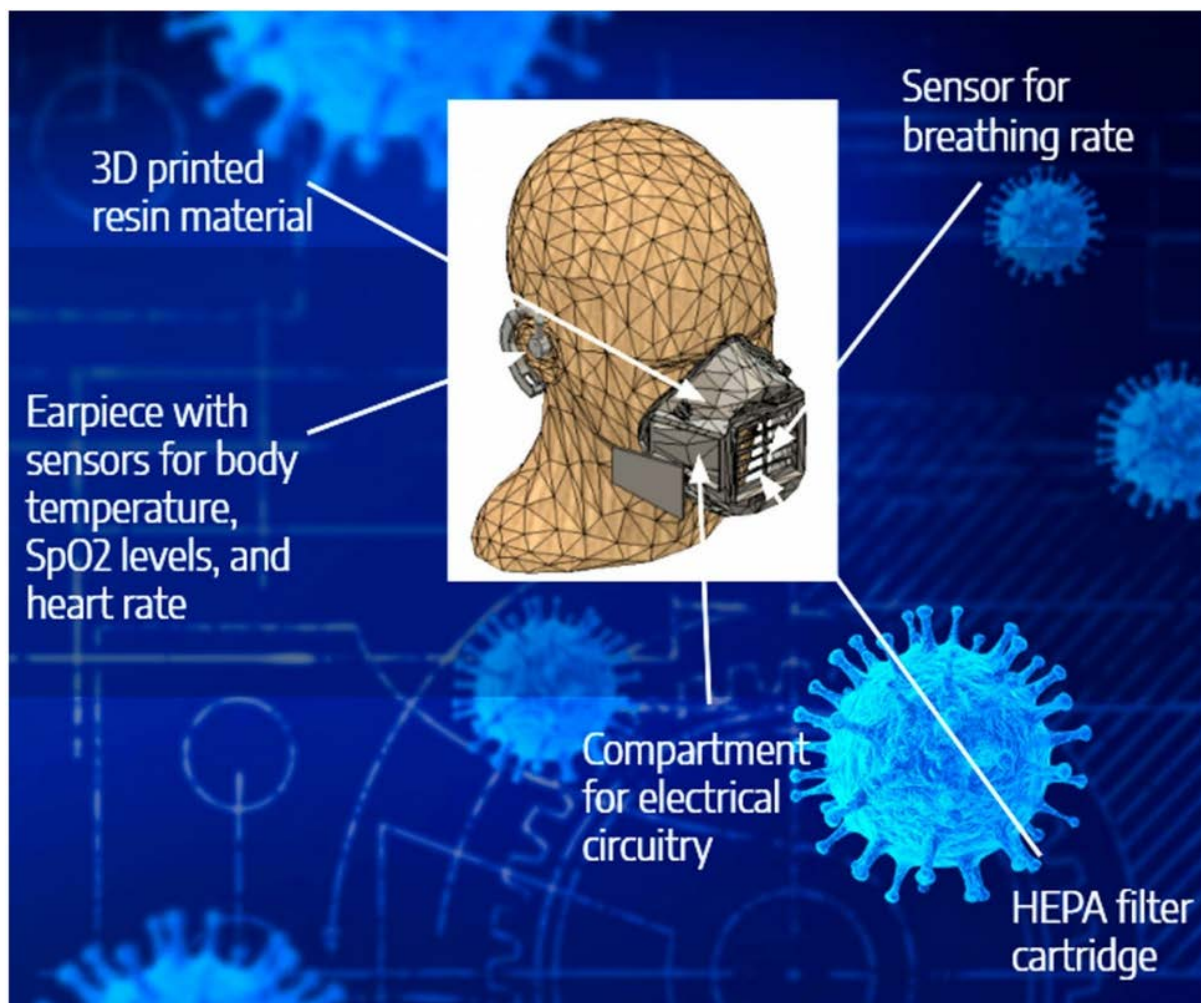
๖) ตู้ฆ่าเชื้ออัจฉริยะ: จะเริ่มต้นทำงานเมื่อเซ็นเซอร์อินฟราเรดตรวจพบพนักงานเหมืองแร่เคลื่อนที่เข้ามาในตู้ โดยทำการตรวจวัดอุณหภูมิและฉีดพ่นสารฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 (รูปที่ ๘)

ข้อมูลของพนักงานเหมืองแร่เมื่อเคลื่อนที่ผ่านกล้อง/ตู้ฆ่าเชื้อ หรือสวมหน้ากาก Face Shield รองเท้า และสายรัดข้อมือ จะถูกรวบรวมส่งไปยังศูนย์ควบคุมภายในเหมืองเพื่อติดตามข้อมูลสุขภาพของพนักงาน

ทั้งหมด และส่งไปยัง Cloud Server เพื่อวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูลต่อไป (รูปที่ ๙)



รูปที่ ๑ ระบบกล้องอัจฉริยะประกอบด้วยกล้อง RGB และกล้องถ่ายภาพความร้อนด้วยอินฟราเรด เพื่อวัดอุณหภูมิผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการหายใจ ในการตรวจวัดว่าพนักงานเหมืองแร่มีสุขภาพดีหรือเป็นไข้หวัดใหญ่
ภาพจาก Negishi et al. (2020)



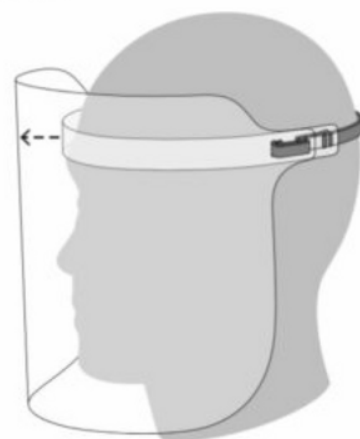
รูปที่ ๒ หน้ากากอัจฉริยะที่บรรจุใส่กรองอากาศและพัดลมระบายอากาศ และมีเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับออกซิเจนในเลือดและอัตราการหายใจ

ภาพจาก Kelley (2020)

Regular fit

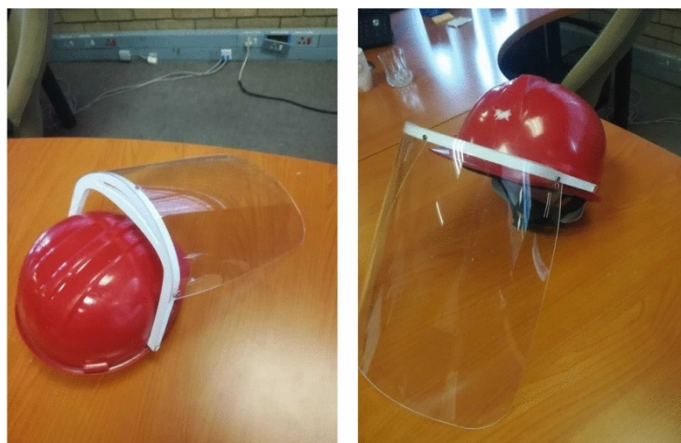


Extra space



รูปที่ ๓ Face Shield ที่สามารถปรับให้แนบชิดหรือห่างจากใบหน้า

ภาพจาก Atif, Cawood, Mahboob (2020)



รูปที่ ๔ Face Shield ที่ใช้ภายในเหมือง
ภาพจาก Atif, Cawood, Mahboob (2020)



รูปที่ ๕ โมเดล Face Shield อัจฉริยะประกอบด้วยเซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย ความชื้นในอากาศ อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับออกซิเจนในเลือด โดยแสดงสถานะผู้สวม Face Shield ผ่านแถบไฟ LED ที่อยู่ด้านหน้า
ภาพจาก Das (2020)



รูปที่ ๖ (บน) รองเท้าอัจฉริยะ (กลาง) การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับตำแหน่งกับแผ่นรองเท้า (ล่าง) แสดงตำแหน่งแผ่นรองเท้าและอุปกรณ์ตรวจจับตำแหน่ง รวมถึงการชาร์จอุปกรณ์ตรวจจับตำแหน่งด้วยโทรศัพท์มือถือ ภาพจาก Camas (2020)

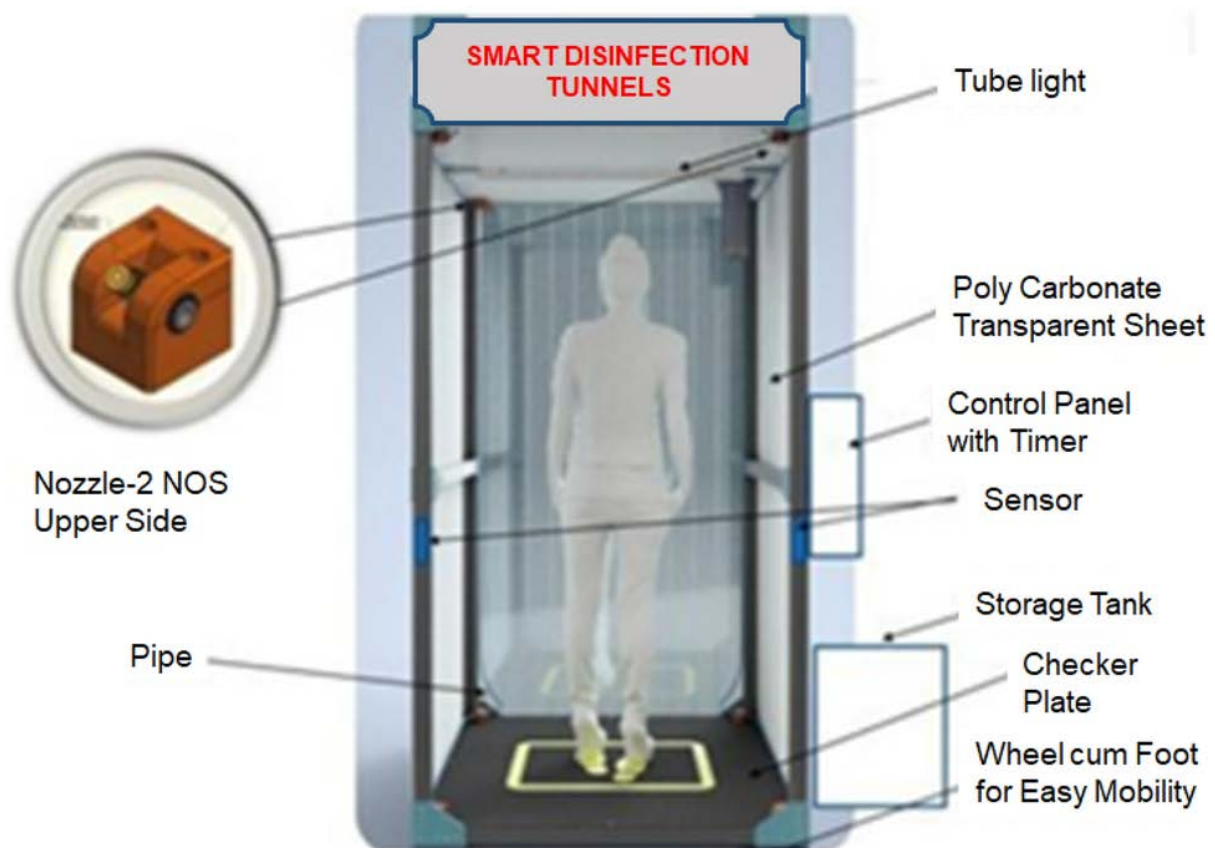
(a) Inner Side of the Band



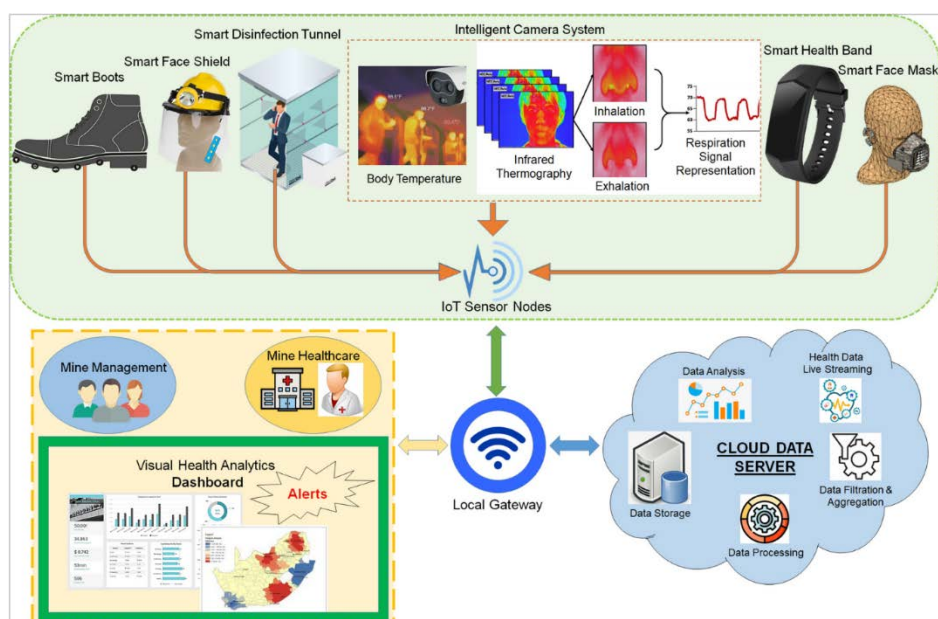
(b) Outer Side of the Band



รูปที่ ๗ แสดงลักษณะด้านในและด้านนอกของสายรัดข้อมืออัจฉริยะ
ภาพจาก Singh et al. (2020)



รูปที่ ๘ ตู้ฆ่าเชื้ออัจฉริยะ
ภาพจาก Robonauts (2020)



รูปที่ ๙ ข้อมูลของพนักงานเหมืองแร่จากชุดอุปกรณ์อัจฉริยะทั้งหมดจะถูกรวบรวมส่งไปยังศูนย์ควบคุมภายในเหมืองเพื่อติดตามข้อมูลสุขภาพของพนักงานทั้งหมด และส่งไปยัง Cloud Server เพื่อวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูลต่อไป
ภาพจาก Atif, Cawood, Mahboob (2020)

อ้างอิง

- Atif I, Cawood FT, Mahboob MA (2020) *The Role of Digital Technologies that Could Be Applied for Prescreening in the Mining Industry During the COVID-19 Pandemic*. Transactions of Indian National Academy of Engineering 5:663–674
- Camas J (2020) *SolePower: the “Smartboots” that run on your footsteps*. DORNOB.COM. <https://domob.com/solepower-the-smartboots-that-run-on-your-footsteps/>. Accessed 4 June 2020
- Das V (2020) *Bayer smart face shield*. Bayer Mag. <https://www.magazine.bayer.com/en/covid-19-hackathon-common-goals-uncommon-solutions.aspx>. Accessed 5 June 2020
- Kelley S (2020) *Student team designs smart mask that monitors vital signs*. Cornell Chron. <https://news.cornell.edu/stories/2020/05/student-team-designs-smart-mask-monitors-vital-signs>. Accessed 15 May 2020
- Negishi T, Abe S, Matsui T, Liu H, Kurosawa M, Kirimoto T, Sun G (2020) *Contactless vital signs measurement system using RGB-thermal image sensors and its clinical screening test on patients with seasonal influenza*. Sensors 20:2171
- Robonauts (2020) *Sanitizing tunnel/mobile disinfection chamber*. IndiaMART InterMESH Ltd. <https://www.indiamart.com/proddetail/sanitizing-tunnel-mobile-disinfection-chamber-22253668262.html>. Accessed 18 June 2020
- Singh VK, Chandna H, Kumar A, Kumar S, Upadhyay N, Utkarsh K (2020) *IoT-Q-Band: a low cost internet of things based wearable band to detect and track absconding COVID-19 quarantine subjects*. EAI Endors Trans Internet Things 6:163997

Raw material foresight

Mineral to energy : ตอนที่ ๒ เซลล์แสงอาทิตย์

นางสาวณัฐิกา หนูนวน และ นางสาวชานิตา วงศ์อภัย

“เซลล์แสงอาทิตย์เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานจากธรรมชาติวันนี้เรารู้จัก พลังงานจากแสงอาทิตย์ให้มากกว่าเดิมกันเถอะ”

เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นสำหรับเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยการนำสารกึ่งตัวนำ เช่น ซิลิกอน ซึ่งมีปริมาณมาก พบทั่วไปในแร่ควอตซ์และทรายแก้ว มาผ่านกระบวนการถลุงและทำให้มีความบริสุทธิ์มากกว่าร้อยละ ๙๙.๙๙๙ มีความหนาประมาณ ๐.๒ – ๐.๔ มิลลิเมตร



แร่ควอตซ์และทรายแก้ว

กลไกการทำงานของของเซลล์แสงอาทิตย์ เมื่อแสงตกกระทบบนแผ่นเซลล์ รังสีของแสงที่มีอนุภาคของพลังงานที่เรียกว่า โฟตอน (Photon) จะถ่ายเทพลังงานให้กับอิเล็กตรอน (Electron) ในสารกึ่งตัวนำจนมีพลังงานมากพอที่จะหนีจากแรงดึงดูดของอะตอม (Atom) และเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระ ดังนั้นเมื่ออิเล็กตรอนเคลื่อนที่ครบวงจรก็จะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าขึ้น ยิ่งแสงส่องแรงมากเท่าใดไฟฟ้าก็มีปริมาณมากขึ้นเท่านั้น เซลล์แสงอาทิตย์จะมีประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าสูงที่สุดในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งสอดคล้องและเหมาะสมในการนำเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้ผลิตไฟฟ้า เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าในช่วงเวลากลางวัน อย่างไรก็ตามในวันที่มีเมฆมากก็ยังสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ได้ เนื่องจากมีการสะท้อนของแสงอาทิตย์จากเมฆลงมาตกกระทบบนแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์

เซลล์แสงอาทิตย์นิยมนำมาใช้ให้พลังงานให้กับอุปกรณ์ขนาดเล็ก เช่น เครื่องคิดเลข ใช้ผลิตไฟฟ้าในพื้นที่ห่างไกลไม่มีสายส่งไฟฟ้า และมีการพัฒนาตู้เย็นที่เรียกว่าความเย็นจากแสงอาทิตย์ (Solar Chill) สามารถทำงานโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งอยู่ในขั้นของการทดลองใช้งาน ถ้าผ่านทดสอบและพัฒนาสำเร็จแล้วจะถูกนำไปใช้สำหรับการเก็บอาหารและวัคซีนในพื้นที่ทุรกันดาร นอกจากนี้ในการก่อสร้างยังใช้เซลล์แสงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้นโดยใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญของการออกแบบ ตัวอย่างเช่น หลังคากระเบื้องหรือหินชนวนติดเซลล์แสงอาทิตย์สามารถใช้แทนวัสดุทำหลังคาที่ใช้กันทั่วไปเพื่อลดค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าไฟฟ้าทำให้ประหยัดขึ้น

ประเภทของเซลล์แสงอาทิตย์

เซลล์แสงอาทิตย์ในปัจจุบันแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ เซลล์แสงอาทิตย์ที่ใช้สารกึ่งตัวนำแบบผสม (Compound Semiconductor) และเซลล์แสงอาทิตย์ที่ใช้สารกึ่งตัวนำซิลิคอน (Silicon Semiconductor) ซึ่งสามารถแยกตามลักษณะได้อีก ๒ แบบ คือ แบบที่อยู่ในรูปผลึก (Crystal) และแบบที่ไม่อยู่ในรูปผลึก (Amorphous)

เซลล์แสงอาทิตย์ที่คนไทยนิยมใช้เป็นประเภทที่ใช้สารกึ่งตัวนำซิลิคอน ซึ่งแบ่งเป็น ๓ ชนิด ดังนี้

๑. Mono Crystalline / Single Crystalline

มีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสวางเรียงกันในแนวราบคล้ายการปูกระเบื้อง โดยมีเส้นสีเงินทำหน้าที่นำกระแสไฟฟ้า ซึ่งถือเป็นเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดแรกที่ถูกสร้างขึ้น แม้จะมีราคาแพงแต่ก็มีประสิทธิภาพสูงกว่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดอื่น

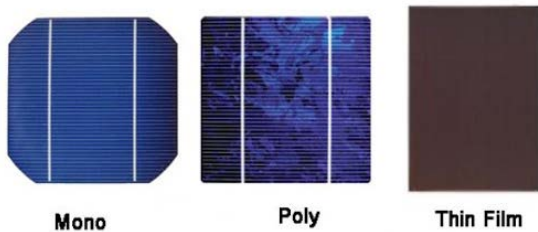
๒. Poly Crystalline / Multi Crystalline

มีลักษณะเป็นสีน้ำเงิน พร้อมคริสตัลสีรุ้ง เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นต่อจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบผลึกเดี่ยว

๓. Thin film / Amorphous

มีลักษณะเป็นสีดำ อาจจะมีเส้นราง ๆ เป็นบางครั้ง เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ที่ไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าไร ส่วนมากจะใช้ในฟาร์มขนาดใหญ่ หรือไม่ก็นำไปใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็กต่าง ๆ เช่น เครื่องคิดเลข นาฬิกา เป็นต้น

ส่วนเซลล์แสงอาทิตย์ที่ใช้สารกึ่งตัวนำแบบผสม



หรือทำมาจากสารประกอบอื่น ๆ (Compound Semiconductor) เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ที่ไม่ค่อยนิยมใช้เท่าไร เนื่องจากมีราคาแพงแม้ว่าจะมีประสิทธิภาพสูงกว่าประมาณร้อยละ ๒๕ ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับบนยานอวกาศ ดาวเทียม และระบบรวมแสง อีกทั้งยังเหมาะกับพื้นที่ที่มีขนาดจำกัดและมีปัญหาเรื่องการรองรับน้ำหนักด้วย

พลังงานแสงอาทิตย์เป็นที่นิยมในหลายส่วนของโลก และมีศักยภาพในการผลิตพลังงานมากกว่าการบริโภคพลังงานของโลกในปัจจุบันหลายเท่าหากใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นพลังงานสะอาดไม่ก่อมลพิษในการผลิตพลังงานโดยประเทศไทยมีการตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในหลายจังหวัด โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ในประเทศไทยได้รับแสงอาทิตย์สูงสุดระหว่างเดือนเมษายน-พฤษภาคม มีค่าความเข้มแสงอยู่ในช่วง ๒๐-๒๔ เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน บริเวณที่ได้รับแสงอาทิตย์สูงสุดเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ภาคตะวันออก เฉียงเหนือและบางส่วนของภาคกลาง โดยได้รับแสงอาทิตย์เฉลี่ยทั้งปี ๑๙-๒๐ เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน คิดเป็น ร้อยละ ๑๔.๓ ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ เมื่อกำหนดความเข้มแสง

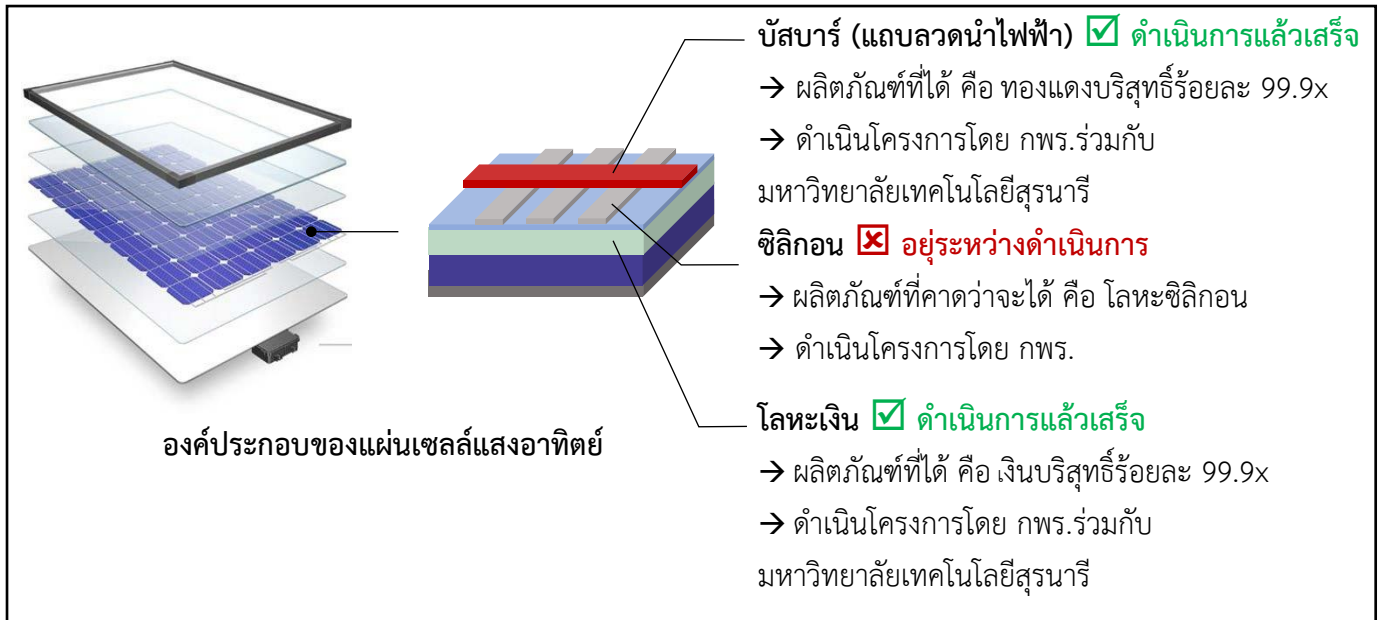


ตัวอย่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์
รุ่น JKM255PP-60 ที่นำมาใช้ในการทดลอง

รวมรายวันเฉลี่ยต่อปีของพื้นที่ทั่วประเทศพบว่ามีความเท่ากับ ๑๘.๒ เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ค่อนข้างสูง พลังงานแสงอาทิตย์นอกจากจะใช้ผลิตไฟฟ้าโดยตรงแล้ว ยังสามารถใช้สำหรับทำความร้อนหรือทำความเย็นได้อีกด้วย แม้ว่าพลังงานแสงอาทิตย์อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของความเสถียร แต่ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันที่มีการพัฒนาอย่างมากโดยนำแบตเตอรี่มาใช้ควบคู่กับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทำให้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้มีความเสถียรเพิ่มขึ้นมาก

สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงในการใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ คือ การกำจัดแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว เนื่องจากการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยเพิ่งจะเริ่มมาได้ไม่นาน ซึ่งแต่ละแผ่นก็ยังมีอายุการใช้งานยาวนานถึง ๒๐-๒๕ ปี จึงทำให้ทุกวันนี้เรายังไม่มีรูปแบบการกำจัดเซลล์แสงอาทิตย์ที่แน่ชัด ดังนั้นปัจจุบันจึงใช้วิธีการส่งต่อไปให้กับผู้ประกอบการที่รับจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์โดยตรงแทน ซึ่งในบริเวณรอบกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีอยู่ไม่ต่ำกว่า ๓๐ ราย โดยผู้ประกอบการแต่ละรายจะนำไปทำการรีไซเคิลด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละชนิด เช่น การคัดแยกวัสดุด้วยความร้อนประมาณ ๖๐๐ องศาเซลเซียส และกระบวนการทางเคมี เพื่อกำจัดสารเคลือบป้องกันการสะท้อน ก่อนจะนำไปหลอมเป็นแท่งผลึกซิลิคอน แล้วนำกลับมาผลิตเป็นเซลล์แสงอาทิตย์อีกครั้ง โดยกองนวัตกรรมวัสดุพิเศษและอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้มีการศึกษาเทคโนโลยีการรีไซเคิลแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์โดยนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดโพลีคริสตัลไลน์ซิลิคอน (Polycrystalline Silicon) ที่ชำรุดมาใช้ทดลอง และได้ผลิตภัณฑ์จากการรีไซเคิลหลายชนิด เช่น กระจก อะลูมิเนียม ทองแดง เงิน และซิลิคอน เป็นต้น ผู้ที่สนใจสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 0 2202 3897 หรือ 0 2202 3616





ต้องยอมรับเลยว่าเซลล์แสงอาทิตย์เป็นสิ่งที่น่าสนใจไม่น้อย เพราะนอกจากจะมีประโยชน์ในเรื่องของการใช้เป็นพลังงานทดแทนแทนพลังงานจากฟอสซิล เป็นพลังงานสะอาด ไม่สร้างมลพิษ และยังสามารถช่วยลดภาวะโลกร้อน อีกไม่กี่ปีข้างหน้าเซลล์แสงอาทิตย์อาจมีราคาถูกลง มีวิธีการจัดการรีไซเคิลที่ง่ายขึ้น และมีกฎหมายรองรับมากยิ่งขึ้น ดังนั้นพลังงานแสงอาทิตย์อาจกลายเป็นพลังงานหลักได้ในอนาคตอันใกล้

... ในเดือนหน้าเราจะทุกท่านไปพบกับวัตถุดิบอีกชนิดหนึ่ง ที่ใช้ในการผลิตพลังงานที่กำลังได้รับความสนใจในปัจจุบัน นั่นก็คือ BIOMASS ... โปรดติดตามต่อไป

อ้างอิง

<https://www.greenpeace.org/thailand/explore/transform/renewables/solar/>

<http://www.thaisolarenergy.com/index.php/th/solar-farm-thailand-th/>

<https://erc.kapook.com/article22.php>

<https://ienergyguru.com/2015/07/solar-resource-map-of-thailand/>

สารนารู้ :

EU Circular Economy Action Plan

นายจรินทร์ ชลไพศาล



(ภาพจาก : https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en)

OECD คาดการณ์ว่า ปริมาณการใช้วัตถุดิบของโลก เช่น วัตถุดิบชีวมวล เชื้อเพลิงฟอสซิล แร่และโลหะต่าง ๆ จะเพิ่มขึ้น ๒ เท่าตัวในอีก ๔๐ ปีข้างหน้า ในขณะที่ความต้องการเพิ่มขึ้นของของเหลือทิ้งในแต่ละปีจะเพิ่มขึ้นร้อยละ ๗๐ ภายในปี ๒๕๕๓ สหภาพยุโรปจึงกำหนด The European Green Deal ขึ้น โดยตั้งเป้าหมายที่จะมุ่งสู่การเป็นเศรษฐกิจที่มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแข่งขันได้โดยไม่ทอดทิ้งใครไว้ข้างหลัง และมีการปลดปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Climate neutral) ภายในปี ๒๕๕๓ เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว สหภาพยุโรปจำเป็นต้องปฏิรูปแนวคิดในการพัฒนา ลดการปลดปล่อยมลภาวะ และเพิ่มการใช้ทรัพยากรอย่างหมุนเวียน

ทั้งนี้ มีการศึกษาพบว่า การนำหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในสหภาพยุโรปจะส่งผลให้ GDP ของสหภาพยุโรปเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๐.๕ ภายในปี ๒๕๗๓ จะช่วยทำให้เกิดการจ้างงานใหม่ประมาณ ๗๐๐,๐๐๐ คน นอกจากนี้ เศรษฐกิจหมุนเวียนยังมีส่วนทำให้ผลตอบแทนจากการประกอบกิจการเพิ่มขึ้นและลดผลกระทบที่เกิดจากความผันผวนของราคาทรัพยากรได้อีกด้วย

เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของ The European Green Deal สหภาพยุโรปจึงได้ประกาศใช้ แผนปฏิบัติการเศรษฐกิจหมุนเวียนของสหภาพยุโรป (EU Circular Economy Action Plan) ในปี ๒๕๖๓ โดยได้กำหนดแนวทางและระยะเวลาในการดำเนินการในด้านต่าง ๆ เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว

* กฎหมายและกฎระเบียบของสหภาพยุโรปมีหลายรูปแบบ ได้แก่ Regulations, Directives, Decisions, Recommendations และ Opinions ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไป โดย Directive คือ กฎหมาย

๑. กรอบนโยบายสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน (Sustainable product policy framework)

กรอบนโยบายสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนเป็นกรอบแนวทางภายใต้แผนปฏิบัติการเศรษฐกิจหมุนเวียนของสหภาพยุโรป แบ่งออกเป็น ๓ ส่วนหลัก ได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้บริโภคและผู้ซื้อภาครัฐ และการสร้างความหมุนเวียนในกระบวนการผลิต

๑.๑ การออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน

มีงานศึกษาพบว่า ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากผลิตภัณฑ์สามารถจัดการได้ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ รูปแบบการใช้งาน ผลิตภัณฑ์แบบดั้งเดิม คือ การนำทรัพยากรมาใช้จำนวนมากเพื่อการผลิตสินค้าและบริการ ส่งต่อให้ผู้บริโภคนำไปใช้งาน และทิ้งเป็นขยะหลังเลิกการใช้งานแล้ว (Take-make-use-dispose) ไม่ได้สร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการผลิตสินค้าที่สามารถใช้ได้อย่างยั่งยืนได้ ส่งผลให้หลายผลิตภัณฑ์มีการแตกหักง่ายกว่าที่ควรจะเป็น มีความสามารถในการนำกลับมาใช้ใหม่ ซ่อมแซม หรือรีไซเคิลได้ยาก หลายผลิตภัณฑ์ถูกออกแบบมาเพื่อการใช้งานเพียงครั้งเดียว เป็นต้น

สหภาพยุโรปได้ออกกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผ่านมาตรการทั้งในรูปแบบภาคบังคับและภาคสมัครใจ เช่น Ecodesign Directive^{*} ซึ่งประสบความสำเร็จในการควบคุมให้ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานให้สามารถใช้ได้อย่างหมุนเวียนและมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกัน สหภาพยุโรปยังมีมาตรการ EU Ecolabel และ EU Green public procurement (GPP) ซึ่งครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่กว้างขวาง แต่ยังมีผลจำกัดเนื่องจากเป็นมาตรการภาคสมัครใจ

ที่กำหนดเป้าหมายที่ประเทศในสหภาพยุโรปทั้งหมดจะต้องบรรลุ อย่างไรก็ตาม ขึ้นอยู่กับแต่ละประเทศที่จะกำหนดกฎหมายของตนเองว่าจะบรรลุเป้าหมายเหล่านี้ได้อย่างไร

ดังนั้น เพื่อที่จะมุ่งสู่เป้าหมายเศรษฐกิจหมุนเวียน มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ และลดของเหลือทิ้ง คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission)^๒ จะเสนอ Sustainable product policy legislative initiative เพื่อที่จะขยายขอบเขตของ Ecodesign Directive ให้ครอบคลุมมากกว่าสินค้าที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน นอกจากนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะพิจารณากำหนดแนวทางออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนในด้านต่าง ๆ เช่น

- ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ด้านต่าง ๆ ทั้งด้านความคงทน ความสามารถในการนำกลับมาใช้ใหม่ ความสามารถในการ Upgrade ความสามารถในการซ่อมแซม การจัดการปัญหาสารเคมีอันตรายในผลิตภัณฑ์ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและพลังงาน
- เพิ่มสัดส่วนการใช้วัสดุที่รีไซเคิลได้ (Recycle content) ในผลิตภัณฑ์ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์
- ทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถนำกลับมาปรับปรุงแปรสภาพให้มีคุณสมบัติเหมือนของใหม่ (Remanufacturing) และสามารถรีไซเคิลได้อย่างมีคุณภาพ
- ลดการปลดปล่อยคาร์บอนและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- จำกัดการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานครั้งเดียว และไม่สนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่มีความล้าสมัยก่อนเวลาอันควร (Premature obsolescence)
- ห้ามมิให้ทำลายสินค้าคงทนที่ขายไม่ออก
- สร้างแรงจูงใจให้ดำเนินการปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอให้แกลูกค้าจากสินค้ามาเป็นบริการ (Product-as-a-service) หรือรูปแบบอื่นที่ผู้ผลิตรักษาสีทธิความเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ตลอดอายุขัยของผลิตภัณฑ์
- ขั้เคลื่อนศักยภาพด้านดิจิทัลของข้อมูลผลิตภัณฑ์ เช่น Digital passport, Tagging และ Watermarks
- การให้รางวัลผลิตภัณฑ์บนพื้นฐานของความสามารถในการดำเนินการด้านความยั่งยืน

ทั้งนี้ สาขาอุตสาหกรรมที่ถูกกำหนดว่าจะต้องดำเนินการตาม Sustainable product policy และ Sustainability principles เป็นสาขานำร่อง เช่น อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สิ่งทอ เฟอร์นิเจอร์ เหล็ก ซีเมนต์ และเคมีภัณฑ์

๑.๒ การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้บริโภคและผู้ซื้อภาครัฐ

คณะกรรมาธิการยุโรปจะเสนอให้ทบทวน EU consumer law เพื่อที่จะทำให้มั่นใจว่าผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเชื่อถือได้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ณ จุดขาย ซึ่งรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับอายุขัยของผลิตภัณฑ์ บริการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ ชิ้นส่วนอะไหล่ผลิตภัณฑ์ คู่มือการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้บริโภคโดยการป้องกันไม่ให้ผู้บริโภคเข้าใจผิดด้วยการโฆษณาว่าสินค้าหรือองค์กรมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้ง ๆ ที่ในความเป็นจริงไม่ได้เป็นเช่นนั้น (Green washing) การออกข้อกำหนดสำหรับฉลากหรือตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน (Sustainability labels/ logos)

คณะกรรมาธิการยุโรปจะผลักดันให้เกิดสิทธิในการซ่อมแซม (Right to repair) และสิทธิที่มีสาระสำคัญ (Material right) หรือทางเลือกที่ผู้ซื้อสามารถที่จะซื้อสินค้าเพิ่มเติมได้ในราคาที่ต่ำกว่าที่เคยซื้อในส่วนที่เกี่ยวข้อง ชิ้นส่วนอะไหล่ การเข้าถึงการซ่อมแซม รวมถึงการ Upgrade ต่าง ๆ นอกจากนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะพิจารณาบทบาทของการรับประกัน (Guarantees) ตลอดจนพิจารณาทบทวน Directive ที่ ๒๐๑๙/๗๗๑ เกี่ยวกับสัญญาในการซื้อขายสินค้าอีกด้วย

จากข้อมูลของสหภาพยุโรปพบว่า หน่วยงานภาครัฐมีอำนาจซื้อสูง กล่าวคือ คิดเป็นสัดส่วนถึงประมาณร้อยละ ๑๔ ของ GDP ของสหภาพยุโรป การซื้อของภาครัฐจึงเป็นพลังขับเคลื่อนความต้องการใช้สินค้าอย่างยั่งยืนที่สำคัญมาก ดังนั้น คณะกรรมาธิการยุโรปจะเสนอข้อกำหนดหลักเกณฑ์ขั้นต่ำสำหรับการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ของภาครัฐ (Green public procurement : GPP) โดยจะกำหนดสาขาเป้าหมาย และการรายงานผลการดำเนินการตาม GPP ด้วย

^๒ คณะกรรมาธิการยุโรป (European commission) เป็นองค์กรฝ่ายบริหารของสหภาพยุโรป มีหน้าที่ในการเสนอร่างกฎหมายและกฎระเบียบของ EU ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะมนตรี

แห่งสหภาพยุโรป (Council of the European Union) หรือสภายุโรป (European Parliament) ก่อนที่ประเทศสมาชิกจะนำไปปฏิบัติ

๑.๓ การสร้างความหมุนเวียนในกระบวนการผลิต

การสร้างความหมุนเวียนเป็นส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนรูปแบบอุตสาหกรรมให้เข้าสู่เศรษฐกิจที่มีการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์และมีความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว ซึ่งสามารถดำเนินการผ่านการลดการใช้วัตถุดิบในกระบวนการผลิตและตลอดห่วงโซ่การผลิต ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมของสหภาพยุโรป (EU Industrial Strategy) ทั้งนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะทำให้การหมุนเวียนในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นผ่านมาตรการต่าง ๆ ดังนี้

- ทบทวน Industrial Emission Directive เพื่อประเมินทางเลือกในการเสริมสร้างความหมุนเวียนในกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการนำเทคนิคที่ดีที่สุดเท่าที่มี (BAT) มาปรับใช้
- ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่พึ่งพาอาศัยกันและกันระหว่างโรงงานตั้งแต่ ๒ โรงงานขึ้นไป โดยมีการแลกเปลี่ยนพลังงานหรือวัตถุดิบในลักษณะของต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์ (Industrial symbiosis) โดยการพัฒนากระบวนการรับรองและการรายงานที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม
- สนับสนุนสาขาอุตสาหกรรมชีวภาพที่หมุนเวียนและยั่งยืน ผ่านการดำเนินการตาม Bioeconomy Action Plan
- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามตรวจสอบ และระบุแหล่งทรัพยากรหรือวัตถุดิบ (Mapping of resources)
- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการระบบ EU Environmental Technology Verification Scheme

๒. ห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ (Key product value chains)

แนวทางและมาตรการตามกรอบนโยบายสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน (Sustainable product policy framework) ในหัวข้อที่ ๑ จะถูกนำไปบรรจุไว้ในแผนยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น EU Industrial Strategy, Biodiversity, Farm to Fork , Forest Strategy ทั้งนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญอย่างใกล้ชิด เพื่อที่จะจำแนกแยกแยะปัญหาหรืออุปสรรคของการขยายตลาดผลิตภัณฑ์หมุนเวียน รวมถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

๒.๑ อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นหนึ่งในสาขาที่ก่อให้เกิดของเหลือทิ้งเพิ่มขึ้นสูงที่สุดในสหภาพยุโรป โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๒ ต่อปี และมีการประมาณการว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-waste) ที่มีการรีไซเคิลได้ภายในสหภาพยุโรปมีสัดส่วนต่ำกว่าร้อยละ ๔๐ สาเหตุที่ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ถูกทิ้งเนื่องจากการทำงานบางส่วนพังและไม่สามารถซ่อมแซมได้ ไม่สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ ซอฟต์แวร์ไม่ได้รับการสนับสนุนอีกต่อไป เป็นต้น ทั้ง ๆ ที่จากการสำรวจพบว่าประมาณ ๒ ใน ๓ ของประชากรในสหภาพยุโรปต้องการที่จะใช้ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ต่อไปหากประสิทธิภาพการทำงานของมันไม่ได้ลดลง เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมาธิการยุโรปจะนำเสนอกฎหมาย Circular Electronic Initiative เพื่อที่จะขับเคลื่อนทั้งมาตรการที่มีอยู่เดิมและมาตรการใหม่

Circular Electronic Initiative จะมีความสอดคล้องกับกรอบนโยบายสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะเพิ่มอายุขัยหรือการใช้งานผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีแนวทางหรือมาตรการในการดำเนินการ ดังนี้

- มาตรการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต แล็ปท็อป ภายใต้ Ecodesign Directive กำหนดให้อุปกรณ์เหล่านี้มีการออกแบบให้สามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคงทนถาวร สามารถซ่อมแซมได้ สามารถ Upgrade ได้ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และรีไซเคิลได้ ทั้งนี้ ภายใต้ Ecodesign Work Plan ที่จะประกาศใช้ใหม่ จะรวมถึงเครื่องพิมพ์และหมึกพิมพ์ด้วย
- ผลักดันให้สาขาอิเล็กทรอนิกส์และ ICT เป็นสาขานำร่องในการดำเนินการ “Right to repair ” รวมถึงสิทธิในการ Update ซอฟต์แวร์ที่ล้ำสมัยด้วย
- ออกมาตรการที่เกี่ยวกับเครื่องชาร์จโทรศัพท์มือถือ และอุปกรณ์ในลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น การกำหนดให้มีเครื่องชาร์จร่วม (Common charger) หรือเครื่องชาร์จที่สามารถใช้ได้กับทุก ๆ อุปกรณ์ที่มีลักษณะเดียวกัน การเพิ่มความคงทนของสายชาร์จ การให้แรงจูงใจในการเลิกการขายเครื่องชาร์จร่วมกับการขายอุปกรณ์ใหม่
- พัฒนาการเก็บรวบรวมและการดำเนินการกับขยะอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวมถึงการสำรวจทางเลือกในการดำเนินการมาตรการซื้อคืน

(Take back scheme) เพื่อที่จะซื้อคืนโทรศัพท์มือถือแท็บเล็ต และเครื่องชาร์จเก่า

- ทบทวนกฎหมายและกฎระเบียบของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงทำให้แนวทางในการพัฒนากฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกันมีความสอดคล้องกัน เช่น REACH และ Ecodesign

๒.๒ แบตเตอรี่และยานยนต์

เพื่อที่จะผลักดันให้เกิดห่วงโซ่คุณค่าของแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืนได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงกระตุ้นให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนสำหรับแบตเตอรี่ทุกชนิด คณะกรรมาธิการยุโรปจะเสนอกรอบในการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ใหม่โดยจะเป็นการพัฒนาจาก Batteries Directive ที่มีอยู่เดิม ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- การกำหนดกฎระเบียบที่เกี่ยวกับ Recycle content การกำหนดมาตรการในการพัฒนาการจัดเก็บและการรีไซเคิลแบตเตอรี่ทุกชนิด เพื่อที่จะทำให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบที่มีคุณค่าในแบตเตอรี่ รวมถึงการกำหนดแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับแบตเตอรี่ให้กับผู้ใช้งานแบตเตอรี่ด้วย
- การลดการผลิตและใช้งานแบตเตอรี่ที่ไม่สามารถชาร์จซ้ำได้ (Non-rechargeable) เมื่อมีทางเลือกอื่นที่สามารถใช้ได้
- การจัดทำข้อกำหนดด้านความโปร่งใสและยั่งยืนสำหรับแบตเตอรี่ เช่น การปลดปล่อยมลภาวะของโรงงานผลิตแบตเตอรี่ การกำหนดแหล่งที่มาของวัตถุดิบแบตเตอรี่ที่มีศีลธรรม (Ethical sourcing) การสร้างความมั่นคงด้านอุปทาน การสนับสนุนให้มีการนำกลับมาใช้ใหม่และการรีไซเคิล

สำหรับสาขายานยนต์ คณะกรรมาธิการยุโรปจะเสนอให้มีการทบทวนกฎ End-of-life Vehicles เพื่อส่งเสริมให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมากขึ้น ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบยานยนต์ การกำหนด Recycle content สำหรับชิ้นส่วนยานยนต์ที่สำคัญ การปรับปรุงประสิทธิภาพการรีไซเคิล ตลอดจนกำหนดมาตรการที่ทำให้มั่นใจได้ว่าการจัดเก็บและจัดการกับน้ำมันเหลือทิ้งอย่างเหมาะสมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ จะมีการกำหนดยุทธศาสตร์ Comprehensive European Strategy on Sustainable and Smart Mobility ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ผ่านมาตรการต่าง ๆ เช่น การปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอให้แกลูกค้าจากสินค้ามาเป็นบริการ (Product-as-a-service) เพื่อที่จะลดการใช้วัตถุดิบ

ใหม่ การใช้เชื้อเพลิงทางเลือก การใช้ยานยนต์และโครงสร้างพื้นฐานอย่างเหมาะสม การเพิ่มอัตราการบรรทุกผู้โดยสารและสิ่งของ (Occupancy rate and Load factors) เป็นต้น

๒.๓ บรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ที่มีปริมาณการใช้วัตถุดิบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี ๒๕๖๐ บรรจุภัณฑ์เหลือทิ้งในสหภาพยุโรปสูงถึง ๑๗๓ กิโลกรัมต่อคน ซึ่งสูงที่สุดในประวัติศาสตร์ ดังนั้น เพื่อที่จะมั่นใจได้ว่าบรรจุภัณฑ์ทุกชนิดในตลาดสหภาพยุโรปจะสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือรีไซเคิลได้อย่างคุ้มค่าภายในปี ๒๕๗๓ คณะกรรมาธิการยุโรปจะทบทวน Directive on Packaging and Packaging Waste เพื่อที่จะสนับสนุนข้อกำหนดภาคบังคับที่จำเป็นสำหรับบรรจุภัณฑ์ เช่น

- การลดบรรจุภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เหลือทิ้ง ซึ่งจะมีการกำหนดเป้าหมายและมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดบรรจุภัณฑ์เหลือทิ้ง
- การผลักดันให้เกิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่และการรีไซเคิล รวมไปถึงการพิจารณาจำกัดการใช้วัตถุดิบสำหรับบรรจุภัณฑ์บางชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีวัตถุดิบทางเลือกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือมีระบบหรือสินค้าที่สามารถจัดการได้อย่างปลอดภัยโดยไม่ต้องมีบรรจุภัณฑ์
- พิจารณาลดความซับซ้อนของวัตถุดิบที่ใช้สำหรับบรรจุภัณฑ์ ซึ่งรวมถึงจำนวนของวัตถุดิบที่ใช้และการใช้โพลิเมอร์

นอกจากนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะประเมินความเป็นไปได้ของ EU-wide labelling ซึ่งจะช่วยให้การแยกบรรจุภัณฑ์เหลือทิ้งที่แหล่งกำเนิดได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะติดตามการดำเนินการตามข้อกำหนด Drinking Water Directive อย่างเข้มงวด ซึ่งผลักดันให้น้ำประปาที่สามารถดื่มได้ในที่สาธารณะ ซึ่งจะช่วยลดการพึ่งพาการใช้ขวดน้ำและป้องกันไม่ให้เกิดบรรจุภัณฑ์เหลือทิ้ง

๒.๔ พลาสติก

ถึงแม้สหภาพยุโรปจะมี EU strategy for Plastics in the Circular Economy ซึ่งได้กำหนดแนวทางต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อปัญหาข้อจำกัดที่เกี่ยวกับขยะพลาสติก แต่อย่างไรก็ตามการใช้พลาสติกยังคงได้รับการคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้น ๒ เท่าตัวในช่วง ๒๐ ปีหน้า ดังนั้น คณะกรรมาธิการยุโรปจะเสนอข้อบังคับเกี่ยวกับ Recycle

content และมาตรการลดวัตถุดิบเหลือทิ้ง สำหรับสินค้าที่มีการใช้พลาสติกที่สำคัญ เช่น บรรจุภัณฑ์ วัสดุก่อสร้าง และยานยนต์ นอกจากมาตรการที่มุ่งลดการทิ้งพลาสติกแล้ว คณะกรรมาธิการจะจัดการกับปัญหา Microplastics ในสิ่งแวดล้อมด้วย เช่น

- จำกัดการใช้ Microplastics โดยตั้งใจ (Intentionally added)
- พัฒนาผลิตภัณฑ์ กำหนดมาตรฐาน การรับรอง และมาตรการกำกับดูแล เกี่ยวกับการปลดปล่อย Microplastic โดยไม่ตั้งใจ (Unintentionally released)
- พัฒนาแนวทางมาตรฐานที่สอดคล้องกันในการตรวจวัดการปลดปล่อย Microplastics โดยไม่ตั้งใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์ และสิ่งทอ
- เผยแพร่องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความเสี่ยงและการมีอยู่ของ Microplastics ในสิ่งแวดล้อม น้ำดื่ม และอาหาร

นอกจากนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะพัฒนากฎนโยบายเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การหาแหล่งวัตถุดิบ การติดตาม และการใช้พลาสติกจากวัตถุดิบชีวภาพ (Bio-based plastics) พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable) และพลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ (Compostable plastic) ตลอดจนทำให้มั่นใจว่าจะมีการดำเนินการใช้บังคับ Directive on Single Use Plastic Products อย่างทันทั่วทั้งอีกด้วย

๒.๕ สิ่งทอ

สิ่งทอเป็นสาขาที่มีการใช้วัตถุดิบขั้นปฐมและน้ำสูงสุดเป็นอันดับที่ ๔ รองจากสาขาอาหาร ครีวเรือน และการขนส่ง และยังเป็นสาขาที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงเป็นอันดับที่ ๕ อีกด้วย โดยมีการประมาณการว่าผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีการนำมารีไซเคิลให้เป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอใหม่น้อยกว่าร้อยละ ๑ ทั่วโลก ทั้งนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะเสนอ Comprehensive EU Strategy for Textiles ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและนวัตกรรมของภาคอุตสาหกรรม กระตุ้นให้มีตลาดสำหรับการใช้สิ่งทอยั่งยืนและหมุนเวียน รวมถึงตลาดสำหรับการนำกลับมาใช้ใหม่ ผ่านมาตรการด้านต่าง ๆ ดังนี้

- การปรับใช้กรอบนโยบายสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน (Sustainable product policy framework) เช่น การพัฒนามาตรการเกี่ยวกับ Ecodesign เพื่อที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอสามารถใช้หมุนเวียนได้ มีการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ จัดการกับปัญหาสารเคมี

อันตราย สนับสนุนให้ภาคธุรกิจและผู้บริโภคเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ยั่งยืนและสามารถเข้าถึงบริการซ่อมแซมและการใช้ใหม่ได้

- การพัฒนาสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและการกำกับดูแลที่เอื้อให้เกิดการใช้สิ่งทอยั่งยืนและหมุนเวียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้แรงจูงใจและการสนับสนุนการดำเนินธุรกิจในรูปแบบ Product-as-service กระบวนการผลิตและการใช้วัตถุดิบอย่างหมุนเวียน
- การกำหนดแนวทางที่จะเพิ่มระดับการจำแนกกลุ่มผลิตภัณฑ์สิ่งทอเหลือทิ้ง การนำกลับมาใช้ใหม่ และการรีไซเคิลสิ่งทอ อย่างเหมาะสม

๒.๖ อาคารและการก่อสร้าง

การก่อสร้างเป็นสาขาที่มีการใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ ๕๐ ของทรัพยากรที่ถูกนำมาใช้ และเป็นสาขาที่มีการผลิตวัตถุดิบเหลือทิ้งประมาณร้อยละ ๓๕ ของวัตถุดิบเหลือทิ้งทั้งหมดของสหภาพยุโรป

คณะกรรมาธิการยุโรปจะนำเสนอ Strategy for a Sustainable Build Environment เพื่อที่จะลดการปลดปล่อยมลภาวะ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และส่งเสริมให้เกิดการหมุนเวียนตลอดห่วงโซ่ชีวิตของสาขาการก่อสร้าง ผ่านมาตรการต่าง ๆ เช่น

- ทบทวน Construction Product Regulation ซึ่งรวมถึงการพิจารณาความเป็นไปได้ในการออกข้อกำหนด Recycle content สำหรับผลิตภัณฑ์ก่อสร้างบางชนิด โดยคำนึงถึงฟังก์ชันการทำงานและความปลอดภัย
- ส่งเสริมให้พัฒนาความคงทนถาวรและความสามารถในการปรับใช้ของอาคารและสิ่งก่อสร้าง ให้สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนสำหรับการออกแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง
- พิจารณาทบทวนเป้าหมายวัตถุดิบที่สามารถกู้คืนได้จากสิ่งเหลือทิ้งในงานก่อสร้างและการรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง
- ลดการปิดผนึกผิวดิน (Soil sealing) ที่ดินซึ่งถูกทิ้งร้างหรือปล่อยปละละเลย

๒.๗ อาหาร น้ำ และสารอาหาร

เศรษฐกิจหมุนเวียนสามารถลดผลกระทบทางลบจากการสกัดและการใช้ทรัพยากรได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังช่วยฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพและทุนทางธรรมชาติในสหภาพยุโรปอีกด้วย โดยทรัพยากรชีวภาพ

เป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของสหภาพยุโรปและจะยิ่งทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในอนาคต ดังนั้น คณะกรรมาธิการยุโรปจึงมีเป้าหมายที่จะสร้างความยั่งยืนของวัตถุดิบทางชีวภาพที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ผ่านการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ใน Bioeconomy Strategy and Action Plan

มีการประมาณการว่าอาหารที่มีการผลิตก่อให้เกิดสิ่งเหลือทิ้งประมาณร้อยละ ๒๐ ในสหภาพยุโรป ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และเป็นส่วนหนึ่งของการทบทวน Directive ฉบับที่ ๒๐๐๘/๙๘/EC คณะกรรมาธิการยุโรปจะเสนอเป้าหมายของการลดสิ่งเหลือทิ้งจากผลิตภัณฑ์อาหารเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญภายใต้แผนยุทธศาสตร์ Farm-to-Fork ของสหภาพยุโรป นอกจากนี้ จะกำหนดขอบเขตของกฎหมายเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ทดแทนบรรจุภัณฑ์ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร และเครื่องใช้ในห้องครัว ที่มีการใช้แล้วทิ้ง (Single-use)

Water Reuse Regulation ฉบับใหม่จะส่งเสริมแนวทางการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่อย่างหมุนเวียนในภาคเกษตรกรรม ซึ่งคณะกรรมาธิการยุโรปจะส่งเสริมให้เกิดการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงน้ำในกระบวนการอุตสาหกรรมด้วย

คณะกรรมาธิการยุโรปจะพัฒนา Integrated Nutrient Management Plan เพื่อที่จะทำให้มั่นใจได้ว่าการใช้สารอาหารอย่างยั่งยืนและกระตุ้นให้เกิดตลาดสำหรับสารอาหารที่ถูกกู้คืนได้ นอกจากนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะพิจารณาทบทวน Directive เกี่ยวกับการจัดการน้ำทิ้งและกากตะกอนน้ำทิ้ง (Sewage sludge) ด้วย

๓. ลดสิ่งเหลือทิ้ง เพิ่มมูลค่า (Less waste, more value)

๓.๑ นโยบายในการป้องกันไม่ให้เกิดสิ่งเหลือทิ้ง และการนำสิ่งเหลือทิ้งกลับมาหมุนเวียน

ถึงแม้ที่ผ่านมาประเทศต่าง ๆ ในสหภาพยุโรปจะมีความพยายามในการบริหารจัดการสิ่งเหลือทิ้ง แต่ปริมาณสิ่งเหลือทิ้งที่เกิดขึ้นยังไม่มีแนวโน้มลดลง โดยปริมาณสิ่งเหลือทิ้งในสหภาพยุโรปคิดเป็นประมาณ ๒,๕๐๐ ล้านตันต่อปี หรือ ๕ ตันต่อคนต่อปี ซึ่งการทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยไม่เพิ่มปริมาณสิ่งเหลือทิ้งจำเป็นจะต้องใช้ความพยายามตลอดห่วงโซ่มูลค่าโดยทุกภาคส่วน

การนำกรอบนโยบายสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน (Sustainable product policy framework) มาใช้และพัฒนาเป็นกฎหมายและกฎระเบียบจะเป็นกุญแจสำคัญใน

การป้องกันไม่ให้เกิดสิ่งเหลือทิ้ง นอกจากนี้ จำเป็นจะต้องมีการสร้างความเข้มแข็งและการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งเหลือทิ้งในสหภาพยุโรปให้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการสิ่งเหลือทิ้งของสหภาพยุโรปตั้งแต่คริสต์ทศวรรษที่ ๑๙๗๐s อย่างไรก็ตาม กฎหมายเหล่านี้จำเป็นจะต้องถูกปรับปรุงให้ทันสมัยตามสถานะการณ์ที่เปลี่ยนไปเพื่อที่จะสอดคล้องกับยุคสมัย เศรษฐกิจหมุนเวียนและดิจิทัล ดังนั้น กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเหลือทิ้งต่าง ๆ เช่น Legislation on batteries, Packaging, End-of-life vehicles, Hazardous substances in electronic equipment จะถูกทบทวนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถป้องกันไม่ให้เกิดสิ่งเหลือทิ้ง เพิ่ม Recycle content ส่งเสริมให้เกิดกระแสสิ่งเหลือทิ้ง (Waste stream) ที่สะอาดและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น รวมถึงทำให้มั่นใจได้ว่าจะมีการรีไซเคิลสิ่งเหลือทิ้งอย่างมีคุณภาพ

นอกจากนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปจะผลักดันเป้าหมายการลดสิ่งเหลือทิ้งสำหรับของเสียจากบางสาขาเป็นการเฉพาะ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการในการป้องกันไม่ให้เกิดสิ่งเหลือทิ้งภายใต้การทบทวน Directive ที่ ๒๐๐๘/๙๘/EC คณะกรรมาธิการยุโรปจะผลักดันให้มีการนำข้อกำหนดใหม่เกี่ยวกับการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended producer responsibility) ไปบังคับใช้ ส่งเสริมและให้แรงจูงใจในการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เหมาะสมในการรีไซเคิลสิ่งเหลือทิ้ง ซึ่งมาตรการต่าง ๆ เหล่านี้คาดว่าจะสามารถช่วยลดปริมาณสิ่งเหลือทิ้งได้อย่างมีนัยสำคัญ และคาดว่าจะทำให้ปริมาณสิ่งเหลือทิ้งที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ของเทศบาลลดลงครึ่งหนึ่งภายในปี ๒๕๓๓

คุณภาพในการรีไซเคิลขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการคัดแยกสิ่งเหลือทิ้ง ดังนั้น เพื่อเป็นการช่วยเหลือภาคประชาชน ภาคธุรกิจ และภาครัฐ ในการคัดแยกสิ่งเหลือทิ้งอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น คณะกรรมาธิการยุโรปจะเสนอระบบการจัดเก็บและคัดแยกสิ่งเหลือทิ้งที่สอดคล้องกัน (Harmonise separate waste collection system) กล่าวคือ จะเสนอให้มีการผสมผสานรูปแบบการจัดเก็บและคัดแยกสิ่งเหลือทิ้งที่มีประสิทธิภาพ การกำหนดความหนาแน่นและการเข้าถึงของจุดจัดเก็บและคัดแยกสิ่งเหลือทิ้ง การกำหนดสีของถังขยะ สัญลักษณ์สำหรับสิ่งเหลือทิ้งที่สำคัญ การติดฉลาก การรณรงค์ให้ข้อมูลข่าวสาร และมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น

๓.๒ การส่งเสริมการหมุนเวียนในสภาพแวดล้อมที่ปราศจากสารพิษ

กฎหมายและนโยบายด้านสารเคมีของสหภาพยุโรป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง REACH ส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนผ่านสู่ Safe-by-design chemicals ผ่านการใช้สิ่งทดแทนสารเคมีอันตรายเพื่อปกป้องประชาชนและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ขั้นทุติยภูมิอาจยังไม่ปลอดภัย โดยวัตถุประสงค์ที่ถูกห้ามใช้อาจจะปนอยู่ในวัตถุดิบตั้งต้น (Feedstock) ดังนั้น เพื่อให้เพิ่มความมั่นใจในการใช้วัตถุดิบขั้นทุติยภูมิ คณะกรรมาธิการยุโรปจะดำเนินการหลายด้าน เช่น

- สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหามาให้เกิดการแยกประเภทที่มีคุณภาพสูง (High-quality sorting) และลดการปนเปื้อนจากสิ่งเหลือทิ้ง
- พัฒนารูปแบบที่จะทำให้การมีอยู่ของสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในวัตถุดิบรีไซเคิลและสารประกอบของวัตถุดิบรีไซเคิลให้น้อยที่สุด
- สร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาระบบติดตามและบริหารจัดการข้อมูลสารเคมีที่เป็นอันตราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมีที่ก่อให้เกิดผลร้าย และสารเคมีที่ก่อให้เกิดปัญหาในการกู้คืนตลอดห่วงโซ่อุปทาน เป็นต้น
- เสนอปรับปรุงภาคผนวกของ Regulation on Persistent Organic Pollutants โดยสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิทยาศาสตร์และพันธกรณีระหว่างประเทศภายใต้ Stockholm Convention

๓.๓ การสร้างตลาดวัตถุดิบขั้นทุติยภูมิในสหภาพยุโรปที่มีประสิทธิภาพ

วัตถุดิบขั้นทุติยภูมิเผชิญความท้าทายที่หลากหลายเมื่อเทียบกับวัตถุดิบขั้นปฐมภูมิ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นด้านความปลอดภัย ประสิทธิภาพ อุปทาน และต้นทุนในการได้มาซึ่งวัตถุดิบขั้นทุติยภูมินั้น ๆ ดังนั้น ในแผนปฏิบัติการเศรษฐกิจหมุนเวียนของสหภาพยุโรป (EU Circular Economy Action Plan) จึงกำหนดให้มีมาตรการต่าง ๆ เช่น ข้อกำหนดเกี่ยวกับ Recycle content ในผลิตภัณฑ์ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาความไม่สอดคล้องกันระหว่างอุปสงค์และอุปทานของวัตถุดิบขั้นทุติยภูมิ และช่วยให้การขยายตัวของอุตสาหกรรมรีไซเคิลในสหภาพยุโรปเป็นไปอย่างราบรื่น นอกจากนี้ เพื่อให้เกิดตลาด

วัตถุดิบขั้นทุติยภูมิในสหภาพยุโรปที่มีประสิทธิภาพ คณะกรรมาธิการจะดำเนินการต่าง ๆ เช่น

- พัฒนา End-of-waste criteria สำหรับสิ่งเหลือทิ้งบางชนิดในสหภาพยุโรป ซึ่งจะตรวจสอบตลอดห่วงโซ่การผลิตจนทราบว่าสิ่งเหลือทิ้งนั้น ๆ กลายเป็นวัตถุดิบขั้นทุติยภูมิหรือผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างไร
- กำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการจำกัดการใช้วัตถุดิบที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง
- ประเมินความเป็นไปได้ในการจัดตั้งตลาดสังเกตการณ์ (Market observatory) เพื่อติดตามข้อมูลข่าวสารสำหรับวัตถุดิบขั้นทุติยภูมิที่สำคัญ

๓.๔ การจัดการการส่งออกสิ่งเหลือทิ้งจากสหภาพยุโรป

ตลาดสิ่งเหลือทิ้งของโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมาสหภาพยุโรปส่งออกสิ่งเหลือทิ้งไปยังประเทศนอกกลุ่มสหภาพยุโรปจำนวนหลายล้านตัน ซึ่งบ่อยครั้งที่เป็นการส่งออกโดยปราศจากพิจารณาการจัดการสิ่งเหลือทิ้งที่เหมาะสม ในหลายกรณี สิ่งเหลือทิ้งที่ส่งออกส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในประเทศปลายทาง นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดความสูญเสียทรัพยากรและโอกาสทางเศรษฐกิจสำหรับอุตสาหกรรมรีไซเคิลภายในสหภาพยุโรป ไม่นานมานี้หลายประเทศได้ออกมาตรการจำกัดการนำเข้า ซึ่งในด้านหนึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสหภาพยุโรปอันเนื่องมาจากการพึ่งพาการจัดการสิ่งเหลือทิ้งในต่างประเทศ แต่ในอีกด้านหนึ่งมาตรการดังกล่าวมีส่วนช่วยให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมรีไซเคิลและการเพิ่มมูลค่าสิ่งเหลือทิ้งภายในสหภาพยุโรปด้วย

ภายใต้สถานการณ์ข้างต้น ประกอบกับการส่งออกสิ่งเหลือทิ้งโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายยังคงมีอยู่ คณะกรรมาธิการยุโรปจะดำเนินการต่าง ๆ เพื่อที่จะทำให้มั่นใจได้ว่าสหภาพยุโรปจะไม่ส่งออกสิ่งเหลือทิ้งที่สร้างปัญหาไปยังประเทศที่สาม จะมีมาตรการเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ คุณภาพ และความปลอดภัยของวัตถุดิบขั้นทุติยภูมิ การสร้างตลาดวัตถุดิบขั้นทุติยภูมิที่มีคุณภาพเพื่อให้เกิดการรีไซเคิลภายในสหภาพยุโรป

คณะกรรมาธิการยุโรปจะทบทวน EU Rule on Waste Shipments เพื่อทำให้เกิดความสะดวกในการเตรียมการสำหรับการรีไซเคิลและการนำสิ่งเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่ภายในสหภาพยุโรป จำกัดการส่งออกสิ่งเหลือทิ้งที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพไปยังประเทศที่สาม จำกัดการส่งออกสิ่งเหลือทิ้งที่สามารถจัดการได้ภายในสหภาพยุโรป โดยจะพิจารณาจากประเทศ

ปลายทาง ประเพณีของสิ่งเหลือทิ้งที่สร้างปัญหา การดำเนินการกับสิ่งเหลือทิ้งที่เป็นสาเหตุของปัญหา การบังคับใช้กฎหมายเพื่อจัดการกับการส่งออกสิ่งเหลือทิ้งโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย การสร้างความร่วมมือในระดับพหุภาคีและทวิภาคีในการต่อสู้กับอาชญากรรมทางสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งออกและการค้าที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย การควบคุมการค้าสิ่งเหลือทิ้งอย่างเข้มงวด การพัฒนาการบริหารจัดการสิ่งเหลือทิ้งอย่างยั่งยืนในประเทศเหล่านี้

อ้างอิง

EUROPEAN COMMISSION (2020), A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe, COM (2020) 98 final.

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดทำเอกสารวิชาการ

กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจากท่านในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการจัดทำเอกสารวิชาการ ได้แก่ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ และบทความวิชาการ เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงการจัดทำเอกสารวิชาการให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากยิ่งขึ้น

- อาชีพ-ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม
☐ ข้าราชการในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม
☐ ผู้ประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ)
- ท่านเคยอ่านหรือมีความสนใจ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ ในคอลัมน์ใดบ้าง
☐ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค
☐ ข่าวสารเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน (ข่าวในประเทศและต่างประเทศ)
☐ ราคาสินค้าแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ
☐ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่
☐ ECON FOCUS
☐ ข่าวสารการเหมืองแร่
☐ Raw material foresight
- ท่านต้องการให้ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ และบทความวิชาการ ปรับปรุง/เพิ่มเติม เนื้อหาหรือคอลัมน์ใด
.....
.....
- ท่านสนใจหรือต้องการให้จัดทำบทความและรายงานวิชาการในเรื่องใด
.....
.....
- ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ
.....
.....

กรุณาส่งแบบสอบถามมาที่ กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ
กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
โทรศัพท์ 02 202 3673 โทรสาร 02 354 3373
Email : econ@dpim.go.th



แบบสอบถามออนไลน์

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้มีมาตรการในการป้องกันและควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ COVID-19 โดยให้ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ณ ที่พักอาศัย (Work From Home) จนกว่าสถานการณ์จะคลี่คลาย โดยในระหว่างนี้ สามารถติดต่อได้ตามช่องทางนี้



ช่องทางการติดต่อ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES AND MINES

**0 2430 6995**
Fax : **0 2644 8746**

industry0500@saraban.mail.go.th

กองกฎหมาย	0 2202 3621
กองบริการงานอนุญาต	0 2202 3886
กองบริหารจัดการวัตถุอันตราย	0 2202 3727
กองบริหารสิ่งแวดล้อม	0 2202 3681
กองยุทธศาสตร์และแผนงาน	0 2202 3867
กองวิศวกรรมบริการ	0 2202 3566
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	0 2202 3875
กลุ่มตรวจสอบภายใน	0 2202 3584
กองนวัตกรรมและวัตถุอันตรายต่อเนื่อง	0 2202 3693

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
75/10 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400