



วารสาร Thailand Mining Magazine

# เหมืองแร่

วารสารรายสองเดือนภายใต้นโยบายของคณะกรรมการสภาการเหมืองแร่

ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2566



“  
**บทบาทของ  
อุตสาหกรรมเหมืองแร่**  
ต่อกระแสควบคุมก๊าซเรือนกระจก  
เพื่อลดภาวะโลกร้อน (ตอนที่ 2)  
”

- **โครงการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละออง** ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) บริเวณสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน 11 ตำบลน้ำพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
- **นโยบายส่งเสริมการลงทุน** ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
- **การทำเหมืองใต้ดิน “แร่โพแทช”**

50.-



IT DOESN'T JUST MEASURE VALUES.  
IT HAS VALUES.  
**THE 6X<sup>®</sup>. AVAILABLE NOW!**

The VEGAPULS 6X: A radar level sensor that is not only technically perfect, it also takes the user into account. It's easy to set up and at home in virtually any process or industrial environment. Made by a company that bases its decisions on values that are good for everybody.

**VEGA. HOME OF VALUES.**

[www.vega.com/radar](http://www.vega.com/radar)

**VEGA**



IMPORTER and STOCKIST of **GENUINE** TOOLS and COMPONENTS

**เวอร์ทัส**  
**VIRTUS**  
www.virtus.co.th



Instrument Tools  **REED**  
INSTRUMENTS



Cutting Tools  **Херус** / CUTTING TOOL EXPERTS



PIPE TOOLS & VISES  
SINCE 1896

**Piping Tools**



 **MUNDIAL**   
utensili professionali [www.mundial-cosmetici.it](http://www.mundial-cosmetici.it) professional tools

**Hand Tools**





## คณะกรรมการสภาการเหมืองแร่

1. นางสาวอัญชลี	ตระกูลดิษฐ์	ประธานกรรมการ
2. นายวัลลภ	การวิวัฒน์	รองประธานกรรมการ
3. นายยุทธ	เอี่ยมสอาด	รองประธานกรรมการ
4. รศ. ดร. พิษณุ	บุญนวล	รองประธานกรรมการ
5. นายทวี	ทวิสุขเสถียร	รองประธานกรรมการ
6. นายอนุพงศ์	โรจน์สุพจน์	รองประธานกรรมการ
7. นายศิริชัย	มาโนช	รองประธานกรรมการ
8. นายชาญณรงค์	ทองแจ่ม	กรรมการ
9. นายพงศ์พันธ์	รัตนมุลิก	กรรมการ
10. นายอภิชาติ	สายะสิญจน์	กรรมการ
11. นายยงยุทธ	รัตนสิริ	กรรมการ
12. นายนवल	พุกทานนท์	กรรมการ
13. นายณรงค์	จำปาศักดิ์	กรรมการ
14. นายเสกข์สรร	ธีระวาณิชย์	กรรมการ
15. นายตติกร	บุรณธนาณุกิจ	กรรมการ
16. นายศิริสิทธิ์	สืบศิริ	กรรมการ
17. นายอับดุลลาเต๊ะ	ยากัด	กรรมการ
18. นายสุรพล	อุดมพรวิรัตน์	กรรมการ/เลขาธิการ

## เลขาธิการ สภาการเหมืองแร่

นายสุรพล อุดมพรวิรัตน์

## ผู้ช่วยเลขาธิการ สภาการเหมืองแร่

นางอรพิน เป็รื่องการ

### ที่อยู่ สภาการเหมืองแร่

222/2 ซอยมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0-2275-7684-6 แฟกซ์ 0-2692-3321

E-mail Contact : miningthai@miningthai.org

Website : www.miningthai.org

ID LINE : @ulc4210x



ที่ปรึกษา : น.ส.อัญชลี ตระกูลดิษฐ์ ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่

วัลลภ การวิวัฒน์ รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ และประธานคณะกรรมการประชาสัมพันธ์

บรรณาธิการ : ทศน์ยี่ เรื่องตึก

กองบรรณาธิการ : ดวงพร งามขำ / อัมพันธ์ ไตรวิรัตน์ / ชุตติภา จริตพันธ์

ฝ่ายโฆษณา : ศิริภรณ์ กลิ่นขจร / กษิรา เหมบัณฑิตย์ / กัลยา ทรัพย์ภิรมย์ /

วีระวรรณ พุทธิโอวาท / พรเพ็ชร โตกทองคำ

จัดทำโดย : บริษัท เทคโนโลยี มีเดีย จำกัด

เลขที่ 471/3-4 อาคารพญาไทเพลส ถนนศรีอยุธยา

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0-2354-5333 แฟกซ์ 0-2640-4260



# การประชุมคณะกรรมการแร่

นางสาวอัญชลี ตระกูลดิษฐ์ ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ ได้มอบหมายให้ นายทวี ทวีสุขเสถียร รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ เป็นผู้แทนเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2565 และ ครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2566 คณะกรรมการมีการพิจารณาให้ความเห็นชอบ ดังนี้

## ครั้งที่ 10/2565 พิจารณาให้ความเห็นชอบ

### 1) คำขอประทานบัตร จำนวน 6 ราย รวม 6 แปลง

ลำดับ	เลขที่คำขอ	ชื่อผู้ขอ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	มีอายุ/ปี
1	1/2561	นายประสาน ยูวานนท์	หนองน้ำแดง	ปากช่อง	นครราชสีมา	หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	30
2	7/2556	บริษัท เทพประทานการแร่ จำกัด	วังประจวบ	เมืองตาก	ตาก	เฟลด์สปาร์	25
3	1/2563	บริษัท เหมืองแร่คุณธวัช จำกัด	ทุ่งทอง	หนองบัว	นครสวรรค์	ยิปซัม และแอนไฮไดรต์	30
4	2/2559	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ช. อุทัย	เจ้าวัด	บ้านไร่	อุทัยธานี	ควอตซ์	30
5	9/2559	บริษัท แซนด์ แอนด์ ซอยล์ อุตสาหกรรม จำกัด	โคกตูม	เมืองลพบุรี	ลพบุรี	แคลไซต์	30
6	1/2556	บริษัท ศิลามแม่เมย (2010) จำกัด	ท่าสายลวด	แม่สอด	ตาก	หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	30

### 2) ขอต้ออายุประทานบัตร จำนวน 1 ราย รวม 1 แปลง

ลำดับ	เลขที่คำขอ	ชื่อผู้ขอ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	มีอายุ/ปี
1	1/2562 (25572/15569)	บริษัท สันตาเพีย จำกัด	นายม	เมืองเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์	หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	10

## สรุปผลการอนุญาตสิทธิสำรวจและทำเหมืองแร่ จากการประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 1-10/2565 มีจำนวนทั้งสิ้น ดังนี้

ที่	การอนุญาต	1/2565 (แปลง)	2/2565 (แปลง)	3/2565 (แปลง)	4/2565 (แปลง)	5/2565 (แปลง)	6/2565 (แปลง)	7/2565 (แปลง)	8/2565 (แปลง)	9/2565 (แปลง)	10/2565 (แปลง)	รวม (แปลง)
1	ประทานบัตร	4	22	3	5	4	2	1	2	3	6	52
2	ต่ออายุประทานบัตร	2	1	4	2	2	2	3	5	1	1	23
3	โอนประทานบัตร	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
4	อาชญาบัตรพิเศษ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	รวม	7	23	7	7	6	5	4	7	4	7	77

## ครั้งที่ 1/2566 พิจารณาให้ความเห็นชอบ

### 1) คำขอประทานบัตร จำนวน 2 ราย รวม 2 แปลง

ลำดับ	เลขที่คำขอ	ชื่อผู้ขอ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	มีอายุ/ปี
1	8/2560	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาลานทอง	เขาชายธง	ตากฟ้า	นครสวรรค์	หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	30
2	23/2556	บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลล็อปเม้นต์ จำกัด (มหาชน)	เจริญธรรม	วิหารแดง	สระบุรี	หินอุตสาหกรรมชนิดหินโรโอไลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง	20

## 2) ข้อต่ออายุประทานบัตร จำนวน 2 ราย รวม 2 แปลง

ลำดับ	เลขที่คำขอ	ชื่อผู้ขอ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ชนิดแร่	มีอายุ/ปี
1	5/2562 (28480/15612) ซึ่งร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน กับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2562 (28479/15923) ของบริษัท ศิลาช่างเผือก คำวัสตุก่อสร้าง (2535) จำกัด คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2562 (28487/15550) ของบริษัท ศิลาเขาแก้ว จำกัด และคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2562 (28497/16039) ของบริษัท ศิลาไทยรุ่งเรืองพัฒนา จำกัด (ปัจจุบันคำขอต่ออายุประทานบัตร ซึ่งร่วมแผนผังการทำโครงการทำเหมือง ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรแล้ว)	บริษัท พี.เอส. อุตสาหกรรมโมหิน จำกัด	หนองไธสง	อุ้มทอง	สุพรรณบุรี	หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม ก่อสร้าง	10
2	1/2564 (29536/15091) 2/2564 (29537/15092) และ 5/2564 (32253/16045) ซึ่งร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน	บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด	ทุ่งทอง	หนองบัว	นครสวรรค์	ยิปซัม	5 5 10

### สรุปผลการอนุญาตสิทธิสำรวจและทำเหมืองแร่ จากการประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 1/2566 มีจำนวนทั้งสิ้น ดังนี้

ที่	การอนุญาต	1/2566 (แปลง)	รวม (แปลง)
1	ประทานบัตร	2	2
2	ต่ออายุประทานบัตร	4	4
3	โอนประทานบัตร	0	0
4	อาชญาบัตรพิเศษ	0	0
รวม		6	6

### การประชุมคณะกรรมการแร่จังหวัดลำปาง

นายสุรพล อุดมพรวิรัตน์ ผู้ทำการแทนเลขาธิการสภาการเหมืองแร่ ได้มอบหมายให้ นางสาวอุสนี หงษ์สูง เป็นผู้แทนเข้าประชุมคณะกรรมการแร่จังหวัดลำปาง ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2565

คณะกรรมการแร่จังหวัดลำปาง ได้พิจารณาและมีมติให้ความเห็นชอบคำขอประทานบัตรที่ 1/2558 ของบริษัท ดอนตูม เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด เหมืองแร่ประเภทที่ 1 ชนิดแร่ดินเบา ระยะเวลา 15 ปี โดยให้ทางบริษัทฯ ทำการตรวจวัดค่าของฝุ่นละอองตามเส้นทางนอกพื้นที่ประทานบัตรที่ใช้ในการคมนาคม และตรวจสอบสุขภาพประชาชนในชุมชนพื้นที่บริเวณรอบๆ การทำเหมืองเป็นประจำ



# Contents

ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2566



5 การประชุมคณะกรรมการ  
ครั้งที่ 10/2565 และครั้งที่ 1/2566

8 แวดวงชาวเหมือง

11 Cover Story

บทบาทของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ต่อกระแสความคืบหน้า  
ก๊าซเรือนกระจกเพื่อลดสภาวะโลกร้อน (ตอนที่ 2)  
สุรพล อุณพรวีรัตน์

เหมืองแร่สีเขียว

16 โครงการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน  
2.5 ไมครอน (PM2.5) บริเวณสถานประกอบการ  
เหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน 11  
ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

20 อธิบดี กพร. เยี่ยมชมเหมืองหินอุตสาหกรรม  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างและโรงโม่หิน  
บริษัท ศุภศิลาชัย จำกัด  
กองบรรณาธิการ

Report

22 การศึกษาความเป็นไปได้ในการดักจับคาร์บอน  
และการใช้ประโยชน์จากก๊าซเพาไพน์ที่ปล่อยจาก  
กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์  
กองบรรณาธิการ

24 นโยบายส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่  
และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง



28 News

กรม. มีมติอนุมัติขอผ่อนผันการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ  
ชั้นที่ 1 บีเอ็ม และพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพื่อทำเหมืองแร่  
ของบริษัท รุ่งเรืองพลศิลา จำกัด ที่ จ.เขื่อน

30 แร่นำรู้

การทำเหมืองใต้ดิน “แร่โพแทช”  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

34 ธุรกิจเหมืองแร่

“เมโทร แคต” เพื่อยอดขายปี '65 มีมูลค่ากว่า  
30,000 ล้านบาท พร้อมวาง 3 กลยุทธ์หลัก  
เพื่อเร่งสร้างยอดขายในปี '66 ให้เติบโตกว่า 20%  
กองบรรณาธิการ

36 Technology

การใช้โดรนและหุ่นยนต์สูบน้ำในการตรวจโรงแต่งแร่  
ของบริษัท ICL Dead Sea ประเทศอิสราเอล  
อัจฉริยา อานนท์กิจพานิช



## กพร. ร่วมพิธีทำบุญ ตักบาตรขึ้นปีใหม่ พุทธศักราช 2566 พร้อมเข้ารับพรปีใหม่ จาก สมว.อุตสาหกรรม เพื่อความป็นสิริมงคล

นิรันดร์ ยิ่งมทิศรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อธิบดี วัชรินทร์ ร่องอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เศรษฐวิวัฒน์ เลือดสกุล รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พร้อมด้วยคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ กพร. ร่วมพิธีทำบุญตักบาตรขึ้นปีใหม่ พุทธศักราช 2566 โดยมี สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นประธานในพิธี พร้อมด้วยผู้บริหาร

ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่กระทรวงอุตสาหกรรม เข้าร่วม ณ บริเวณถนนด้านหน้าอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ฝั่งถนนพระราม 6

หลังจากนั้น **ดร.ณัฐพล รังสิตพล ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม** ได้นำทีมข้าราชการรวมถึงผู้บริหารและเจ้าหน้าที่หน่วยงานในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม รับพรปีใหม่จาก **สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม** เพื่อความเป็นสิริมงคล พร้อมสำหรับขับเคลื่อนงานภารกิจของกระทรวงอย่างแข็งขันต่อไป ณ บริเวณห้องโถงชั้น 1 อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม



## อธิบดี กพร. ตรวจเยี่ยม การดำเนินงานของ สำนักงานอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ IVต 3



นิรันดร์ ยิ่งมทิศรานนท์  
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

นิรันดร์ ยิ่งมทิศรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตรวจเยี่ยมการดำเนินงานของสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 3 โดยมี ดุสิต จันทรวงศ์ ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 3 และเจ้าหน้าที่เข้าร่วมนำเสนอผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมาโดยพร้อมเพรียง ณ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 3 จังหวัดเชียงใหม่

โดยหนึ่งในโครงการที่นำเสนอได้แก่ โครงการตรวจสอบคุณภาพน้ำในชุมชนเมืองถ่านหินในพื้นที่จังหวัดลำพูน พร้อมเสนอแนวทางการดำเนินงานในขั้นต่อไป ซึ่ง **นิรันดร์ฯ** ได้ให้กำลังใจ



ในการทำงาน กรณีที่จำเป็นต้องใช้งบประมาณในการดำเนินงานหรือจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการให้ประสานหรือจัดทำโครงการเข้ามาที่กรมฯ เพื่อพิจารณาจัดสรรตามความเหมาะสม และในโอกาสวันขึ้นปีใหม่ปี พ.ศ. 2566 ได้ขอพรให้เจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 3 ทุกท่านมีความสุข มีสุขภาพกายใจแข็งแรง พร้อมร่วมกันขับเคลื่อนภารกิจงานของกรมฯ ให้บรรลุเป้าหมายต่อไป





**กพร. จับมือ  
ผู้ประกอบการเมืองแร่  
จัดกิจกรรมโครงการ  
“เมืองแร่ปลอดภัย  
ห่วงใยประชาชน ปี 6”  
ที่ จ.สุรินทร์**

นิรันดร์ ยิ่งมทิศรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นประธานเปิดการจัดงานกิจกรรมโครงการ “เมืองแร่ปลอดภัยห่วงใยประชาชน ปี 6” ซึ่งกองบริหารสิ่งแวดล้อม สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2 อุตรธานี และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ ได้ร่วมกันจัดขึ้น โดยมี ยุทธศิลป์ รักษาเกียรติ ผู้อำนวยการกองบริหารสิ่งแวดล้อม อนันต์วัฒน์ชัยชา ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมบริการ เซาวลิตร์ ทองประดับ ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2 พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 2 และ อธิษฐาชัย ลำพา

อุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ เจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ พร้อมด้วยผู้ประกอบการเมืองแร่ กลุ่มเหมืองหินเพื่อการก่อสร้าง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 8 ราย ได้แก่ นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานโมบดหินยงลิ่ง บริษัท สุรินทร์เหมืองหิน จำกัด นายปิ่นชัย พิษณุวงษ์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานโมบดหินมุ่งเจริญ บริษัท สุรินทร์เทพศิลา จำกัด และบริษัท สุรินทร์รุ่งนคร จำกัด เพื่อดูแลสุขภาพอนามัยและมอบเป็นของขวัญปีใหม่ให้กับประชาชนโดยรอบสถานประกอบการเมืองแร่ และบริเวณใกล้เคียง จำนวนกว่า 2,000 คน ณ วนอุทยานแห่งชาติพนมสวาย (บริเวณชุ่มน้ำประดู่) ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

กิจกรรมภายในงานประกอบด้วย ตรวจสุขภาพเบื้องต้น (วัดความดันโลหิต และการให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ โดยเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล) การมอบทุนการศึกษา จำนวน 100 ทุน ให้กับลูกหลานในชุมชนรอบเหมือง การจับของรางวัล (สร้อยคอทองคำหนัก 1 สลึง จำนวน 4 เส้น รถจักรยานไฟฟ้า จำนวน 2 คัน เครื่องซักผ้า ตู้เย็น เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ

รถจักรยาน และรางวัลเงินสด) รวมกว่า 200 รางวัล การจัดเลี้ยงอาหารกลางวัน การแสดงรำที่เป็นเอกลักษณ์พื้นถิ่นของจังหวัดสุรินทร์ รวมไปถึงการจัดนิทรรศการให้ความรู้ของชุมชนที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของสถานประกอบการเหมืองหินจังหวัดสุรินทร์



**กพร. ร่วมกับ สจล.  
จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ  
ถ่ายทอดองค์ความรู้ หัวข้อ  
“เทคโนโลยีการคืนชีพ  
ซากแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า  
เพื่อสร้างธุรกิจใหม่”**



ธีรวัธ ตันบุกิจ ผู้อำนวยการกองนวัตกรรมวัสดุและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

ธีรวัธ ตันบุกิจ ผู้อำนวยการกองนวัตกรรมวัสดุและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เป็นประธานเปิดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดองค์ความรู้ หัวข้อ “เทคโนโลยีการคืนชีพซากแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า เพื่อสร้างธุรกิจใหม่” ภายใต้โครงการพัฒนาต้นแบบการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าใช้งานแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้เป็นอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ กพร.



เข้าร่วมงาน ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) กรุงเทพมหานคร สำหรับเทคโนโลยีฯ ดังกล่าว เป็นผลสำเร็จจากความร่วมมือระหว่าง กพร. และ สจล. ในการพัฒนาเทคโนโลยีการนำแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าใช้งานแล้วกลับมาใช้เป็นแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก ได้แก่ รถกอล์ฟ รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า และจักรยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion) รวมทั้งเป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ซึ่งมีอายุการใช้งานเทียบเท่าแบตเตอรี่ใหม่ เพื่อปูทางการสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่สู่ความยั่งยืน ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) หนึ่งในนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model (Bio-Circular-Green (BCG) Economy) และรองรับการขยายตัวของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต

## วันคล้ายวันสถาปนากรมรพียากรรณี ครบรอบ 131 ปี

นรินทร์ ยิ่งมทิตรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ร่วมด้วย อติทัต วัชรสินนท์ รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เศรษฐร์ฐิต์ เลือดสกุล รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พร้อมด้วยคณะผู้บริหาร กพร. ร่วมแสดงความยินดีเนื่องใน

โอกาสงานวันคล้ายวันสถาปนากรมรพียากรรณี ครบรอบ 131 ปี และร่วมบริจาคเงินให้กองทุนสวัสดิการกรมรพียากรรณี เพื่อนำไปบริจาคให้กับองค์กรสาธารณกุศล มูลนิธิต่างๆ รวมถึงจัดสวัสดิการให้กับบุคลากรของกรมรพียากรรณี โดยมี **อรนุช หล่อเพ็ญศรี**



อธิบดีกรมรพียากรรณี เป็นผู้รับมอบ และให้การต้อนรับ ณ บริเวณห้องโถงอาคารเพชร กรมรพียากรรณี



**นรินทร์ ยิ่งมทิตรานนท์ (ขวา)**  
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
และ **อรนุช หล่อเพ็ญศรี (ซ้าย)**  
อธิบดีกรมรพียากรรณี

## กพร. จับมือ ผู้ประกอบการโรงไม้หินเขาสามง่าม จัดกิจกรรมโครงการ “เหมืองแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ปี 6” ที่ จ.ราชบุรี

นรินทร์ ยิ่งมทิตรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นประธานในพิธีเปิดกิจกรรมโครงการ “เหมืองแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ปี 6” ณ โรงเรียนบ้านเขาพระเอก ตำบลทุ่งหลวง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี ของกลุ่มผู้ประกอบการโรงไม้หินเขาสามง่าม

ราชบุรี ร่วมกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 ราชบุรี และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี โดยมีประชาชนเข้าร่วมงานประมาณ 1,000 คน

กิจกรรมภายใต้โครงการดังกล่าวประกอบด้วย การตรวจสุขภาพ โดยคณะเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลพุทธิชา



การมอบทุนการศึกษาและเงินงบประมาณให้กับโรงเรียนและหน่วยงานในท้องถิ่น สำหรับการพัฒนาพื้นที่และชุมชน การมอบของรางวัลมากกว่า 500 รางวัล เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น รถจักรยาน เครื่องตัดหญ้า ตลอดจนการจัดชุดอาหารต่างๆ อย่างเพียงพอสำหรับผู้ร่วมงานทุกคน และมอบของที่ระลึกให้กับประชาชน โดยใช้งบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย “เหมืองแร่เพื่อชุมชน” ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ให้ความสำคัญและผลักดันมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เหมืองแร่สามารถเติบโตและอยู่คู่กับชุมชนได้อย่างยั่งยืน

## กพร. ประชุมผู้บริหาร ครั้งที่ 1/2566 เพื่อติดตามผลการปฏิบัติราชการ

นรินทร์ ยิ่งมทิตรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นประธานการประชุมผู้บริหาร กพร. ครั้งที่ 1/2566 เพื่อติดตามผลการปฏิบัติราชการ พร้อมเน้นย้ำให้ ผอ. ทุกท่านปฏิบัติภารกิจให้เป็นไปตามแผนงาน/แผนเงินที่วางไว้ โดยมีผู้บริหาร กพร. เข้าร่วมการประชุม

ณ ห้องประชุมตึก ชั้น 2 อาคาร กพร. และผ่านระบบ Zoom

ในการประชุมครั้งนี้ มีเจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้ากลุ่มงานของกองกฎหมาย (กม.) และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 1 สงขลา (สรข.1) ร่วมนำเสนองานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันและแผนการขับเคลื่อนงานสำคัญของกองในระยะต่อไปให้ผู้บริหารได้รับทราบและให้คำแนะนำ ซึ่ง อพร. มอบหมายให้ กม. จัดการอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ตามที่แต่ละกลุ่มงานนำเสนอให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งดำเนินการเรื่องคดีต่างๆ ด้วยความรอบคอบและรัดกุม และให้ สรข. 1

วิเคราะห์และจัดทำแนวทางสำหรับผู้ประกอบการ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเป็นอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต้นแบบที่ดีต่อไป



**นรินทร์ ยิ่งมทิตรานนท์**  
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่





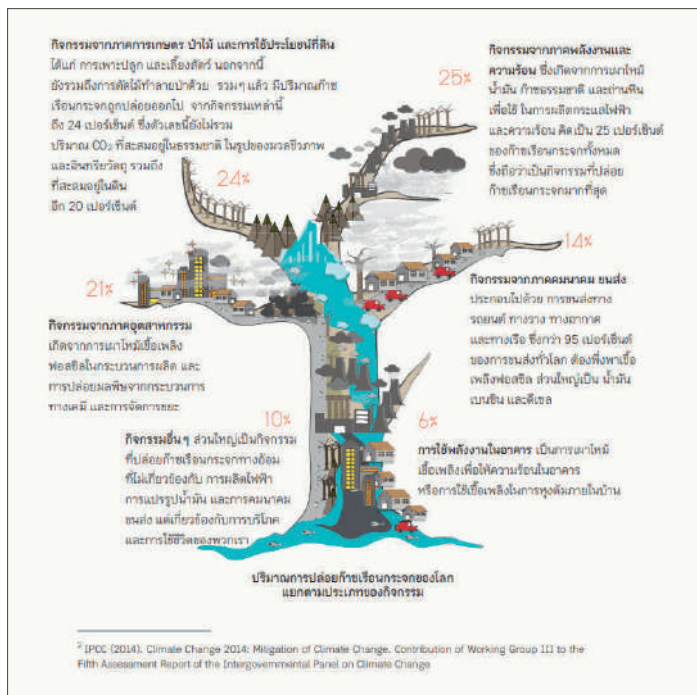
# “บทบาทของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อกระแสควมคุมก๊าซเรือนกระจกเพื่อลดสภาวะโลกร้อน (ตอนที่ 2)”

ตามที่ได้กล่าวไว้ในบทความเรื่อง “บทบาทของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ต่อกระแสควมคุมก๊าซเรือนกระจกเพื่อลดสภาวะโลกร้อน (ตอนที่ 1)” ซึ่งตีพิมพ์ในวารสารเหมืองแร่ ฉบับที่ 6 ปีที่ 12 เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2565 ว่าการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา มีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมในชีวิตประจำวันของมนุษย์เราทุกคน ไม่ว่าจะเป็นการนำเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน มาใช้ในภาคพลังงาน ภาคขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม และกิจกรรมต่างๆ ในภาคการเกษตร โดยเฉพาะการเผาซากพืชไร่หลังการเก็บเกี่ยว การทำนาข้าว รวมถึงการตัดไม้ทำลายป่าซึ่งเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนที่สำคัญของโลก ทั้งหมดนี้ล้วนมีการเพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งทางตรงและทางอ้อม

**การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง** ได้แก่ กิจกรรมที่เราเป็นผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง ณ เวลาที่เราทำกิจกรรมนั้น เช่น กิจกรรมจากการเดินทางและการขนส่ง เพราะกิจกรรมเหล่านั้นต้องใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนเครื่องยนต์ ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นหนึ่งในก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุหลักของภาวะโลกร้อน

**การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม** ได้แก่ กิจกรรมที่เราไม่ได้เป็นคนปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง ในขณะนั้น แต่การกระทำหรือพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน

ของเรามีส่วนทำให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น การใช้ไฟฟ้า เพราะโรงงานผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่ยังใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจำพวกน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ เป็นเชื้อเพลิงหลัก หรือการบริโภคสินค้าในชีวิตประจำวัน เช่น การใช้บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง จำพวก ถุงพลาสติกหรือหลอดเครื่องดื่ม รวมถึงการรับประทานอาหารเหลือทิ้ง เพราะสินค้าและพฤติกรรมในการบริโภคในลักษณะนี้ ล้วนต้องใช้พลังงานและทรัพยากรในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การผลิต การขนส่ง การจัดจำหน่าย และการนำไปกำจัดหลังการใช้งาน ดังนั้นหากเราใช้ไฟฟ้าอย่างไม่ประหยัด หรือบริโภคจนเกินความจำเป็น ก็จะมีส่วนทำให้โลกร้อนขึ้น



## » กลไกยืดหยุ่น (Flexible Mechanisms) ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

ต้องยอมรับว่าเป็นการยากที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจการได้เป็นศูนย์ พิธีสารเกียวโตจึงได้สร้างกลไกพิเศษขึ้นมา เรียกกันว่า “กลไกยืดหยุ่น” (Flexible Mechanisms) หรือ “กลไกพิธีสารเกียวโต” (Kyoto Mechanisms) ขึ้น 3 ประเภท เพื่อช่วยให้กลุ่มภาค Annex I หรือประเทศพัฒนาแล้วมีสิทธิเลือกใช้กลไกเหล่านี้ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ได้แก่

## 1 การซื้อขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับอนุญาต (Emission Trading : ET)

โดยให้กลุ่มภาคี Annex I สามารถซื้อขายคาร์บอนเครดิต ซึ่งอยู่ในรูปของหน่วยปริมาณการปล่อยก๊าซที่ได้รับจัดสรร (AAUs) ระหว่างกันเองได้

## 2 การดำเนินการร่วม (Joint Implementation : JI)

เป็นกลไกที่เปิดโอกาสให้กลุ่มภาคี Annex I สามารถดำเนินโครงการต่างๆ ร่วมกันเพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการลงทุนโครงการที่มีผลให้เกิดการลดปริมาณก๊าซในประเทศกลุ่ม EIT หรือเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่าน ที่ใช้ต้นทุนต่ำกว่าการลงทุนในลักษณะเดียวกันในประเทศอุตสาหกรรม โดยจะมีการคิดคาร์บอนเครดิตให้ผู้ดำเนินการเป็นหน่วยปริมาณก๊าซที่สามารถลดได้ (ERUs : Emission Reduction Units) ซึ่งภาคี Annex I สามารถนำ ERUs ที่ได้รับนี้ไปคำนวณกับปริมาณการปล่อยก๊าซโดยรวมทั้งหมดของประเทศ

## 3 กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM)

เป็นกลไกที่เปิดโอกาสให้เกิดการร่วมมือกันระหว่างกลุ่มภาคี Annex I กับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Non Annex I) โดยให้เกิดการลงทุนในโครงการที่มีผลให้เกิดการลดปริมาณก๊าซในพื้นที่ของประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อีกส่วนหนึ่ง ทั้งนี้จะมีการคิดคาร์บอนเครดิตให้จากหน่วยปริมาณก๊าซที่ลดได้และได้รับการรับรอง (CERs : Certified Emission Reductions) ซึ่งภาคี Annex I สามารถนำ CERs นี้ไปคำนวณเพื่อคิดปริมาณการปล่อยก๊าซโดยรวมทั้งหมดของประเทศได้เช่นเดียวกับการใช้ ERUs จากโครงการดำเนินการร่วม (Joint Implementation : JI)

กลไกยืดหยุ่นเหล่านี้สามารถนำมาปรับใช้ในระดับประเทศและระดับกิจการได้เช่นกัน

### » อุตสาหกรรมเมืองแรกกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ด้วยสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญากรอบการทำงานแห่งสหประชาชาติ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) จำนวน 197 ประเทศ ได้มีมติเห็นชอบกับความตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่มีเป้าหมายระยะยาวที่จะควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกโดยเฉลี่ยให้น้อยกว่า 2 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับ

ระดับก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม และมุ่งมั่นพยายามในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก โดยเฉลี่ยให้อยู่ที่ 1.5 องศาเซลเซียส ภายในปี พ.ศ. 2572 และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อปีทั่วโลกจะต้องควบคุมให้ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับระดับในปี พ.ศ. 2561 และหากจะควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ประเมินว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของโลกจะต้องลดลงเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี พ.ศ. 2593

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเหมืองแร่ขนาดใหญ่เริ่มตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดจากสภาวะโลกร้อนประมาณร้อยละ 30-50 ของผลผลิตแร่ทองแดง ทองคำ เหล็ก และสังกะสี ได้มาจากเหมืองที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคประเทศที่แห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำ ที่กำลังเผชิญผลกระทบที่เกิดจากสภาวะโลกร้อนที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างเห็นได้ชัด นั่นก็คือ “*ยามแล้งก็แล้งจัด จนขาดแคลนน้ำในการแต่งแร่*” “*ยามฤดูฝน ก็เกิดพายุฝน ฝนตกหนักจนน้ำท่วมบ่อเหมือง*” ตัวอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นในประเทศเยอรมนี ประเทศที่ไม่เคยเกิดสภาวะแห้งแล้งมาก่อน ในปี พ.ศ. 2561 เหมืองแร่โพแทชจำต้องหยุดกิจการลง เนื่องจากขาดแคลนน้ำตลอดช่วงฤดูร้อน ไม่มีน้ำที่จะใช้ในการแต่งแร่ ก่อให้เกิดความสูญเสียถึงวันละ 2 ล้านเหรียญ หรือประมาณ 60 ล้านบาท

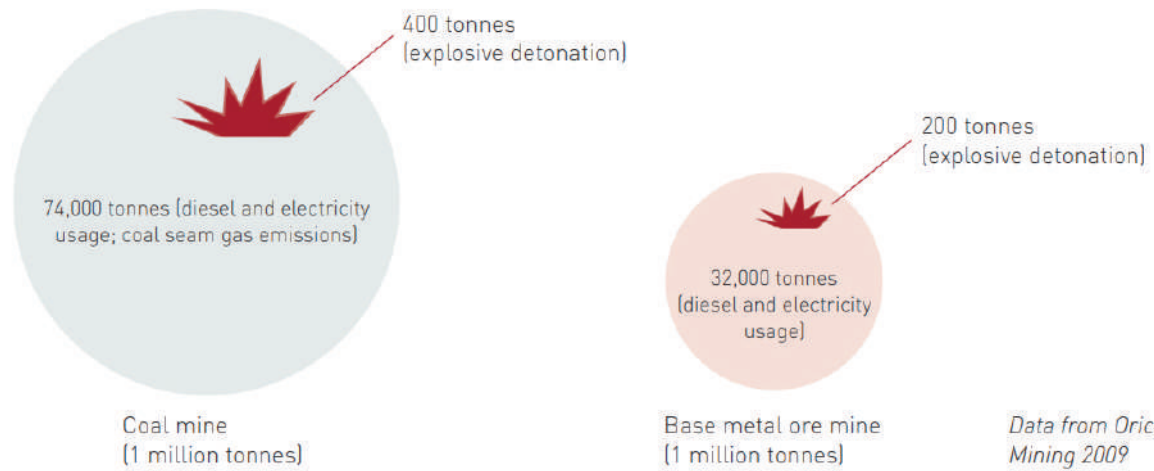
อุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เชื้อเพลิงจำนวนมากในเครื่องจักรกลหนักและยานพาหนะที่ใช้ในการขุดขนแร่ และมูลหินออกจากแหล่งแร่ไปยังโรงแต่งแร่ โรงประกอบโลหกรรม กองมูลหินและการขนส่งผลผลิตไปยังลูกค้า มีการศึกษาพบว่าการผลิตถ่านหิน 1 ล้านตัน ก่อให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 74,000 ตัน ซึ่งเกิดจากการใช้น้ำมันดีเซล กระแสไฟฟ้า และการปลดปล่อยก๊าซจากตัวถ่านหินเอง และการผลิตแร่โลหะพื้นฐานชนิดแร่ทองแดง ตะกั่ว และสังกะสี ทุกๆ 1 ล้านตัน ก่อให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 32,000 ตัน ซึ่งเกิดจากการใช้น้ำมันดีเซล กระแสไฟฟ้า เช่นกัน

อุตสาหกรรมเหมืองแร่จึงเผชิญกับแรงกดดันอย่างหนักในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งจากภาครัฐ นักลงทุน และภาคสังคม หากใช้ค่าประมาณการของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่อ้างอิงจากการวิจัยของ McKinsey's Basic Materials Institute พบว่าอุตสาหกรรมเหมืองแร่จะมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากกิจกรรมในการทำเหมืองประมาณร้อยละ 1 ของโลก และมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงานประมาณร้อยละ 3-6 ของโลก

ผู้ประกอบการเหมืองแร่รายใหญ่ของโลกจึงได้เริ่มตั้งเป้าในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แตกต่างกันไป มีตั้งแต่ลดให้เหลือร้อยละ 0 จนถึงลดให้เหลือร้อยละ 30 ให้ได้ภายในปี พ.ศ. 2573 ซึ่งยังถือว่าต่ำกว่าเป้าหมายของความตกลงปารีสพอสมควร ทั้งนี้ในทางทฤษฎีแล้ว กระบวนการทำเหมืองสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้อย่างสมบูรณ์ โดยการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน ดังนี้



### SAMPLE CO<sub>2</sub> EMISSIONS FROM MINING



## 1 การเปลี่ยนมาใช้พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง

ปัจจุบันผู้ประกอบการเหมืองแร่ขนาดใหญ่ในหลายประเทศได้เริ่มลงทุนเพื่อดำเนินการตามมาตรการการใช้พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการทำเหมืองและขนส่ง โดยการสร้างโรงผลิตไฟฟ้า

หรือจัดหาพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งภายนอกเพื่อใช้กับโครงการของตัวเอง โรงไฟฟ้าเหล่านี้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม หรือแบบไฮบริด ควบคู่ไปกับการกักเก็บลงในแบตเตอรี่ เพื่อลดการใช้ไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล

จากการรวบรวมข้อมูลของ Industrial Info พบว่าปัจจุบันมีโครงการผลิตไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับโครงการเหมืองแร่ประมาณ 810 โครงการ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 26,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ





ปัจจุบันมีเพียงร้อยละ 5 ของเครื่องจักรและรถบรรทุกที่ใช้ในการทำเหมืองที่เปลี่ยนมาใช้พลังงานไฟฟ้าแทนการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซธรรมชาติในการขับเคลื่อนอย่างสมบูรณ์แบบ ตัวอย่างที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ในประเทศไทยได้นำมาใช้แล้ว ได้แก่ รถบรรทุกหินปูนขนาด 60 ตัน ชนิดไฟฟ้า (EV Mining Truck) ที่บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด นำมาใช้ที่เหมืองหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งนอกจากจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้วยังช่วยลดการก่อให้เกิดฝุ่น PM2.5 จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลลงอีกด้วย โดยบริษัทฯ ได้กำหนดแผนไว้ว่าในระยะเริ่มต้นที่นำรถบรรทุกที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้ามาใช้จำนวน 4 คัน จะสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ลงได้ถึง 71.78 ตัน CO<sub>2</sub>/ปี/คัน หรือทดแทนการปลูกต้นไม้ได้ถึง 7,555 ต้น/ปี บริษัทฯ ยังคงมุ่งหน้าดำเนินการเรื่องการลดก๊าซเรือนกระจกตลอดทั้งกระบวนการผลิต โดยตั้งเป้าที่จะเปลี่ยนรถบรรทุกหินปูนให้เป็นชนิดไฟฟ้า 100% ได้ครบภายในปี พ.ศ. 2568 และจะขยายผลไปยังโรงงานปูนซีเมนต์อื่นๆ ในสายงานธุรกิจ Cement and Green Solution Business ต่อไป รวมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ที่จะลดได้ทั้งหมดเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นตามแผนได้ประมาณ 9,852 ตัน CO<sub>2</sub>/ปี



## 2 การลดการใช้พลังงาน

การลดการใช้พลังงาน ต้องเริ่มตั้งแต่ การเลือกวิธีการทำเหมือง การออกแบบเหมือง และการเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำเหมือง

**การเลือกวิธีการทำเหมือง** ไม่ว่าจะเป็นประเภทเหมืองผิวดิน (Surface Mining) เหมืองใต้ดิน (Underground Mining) เหมืองเรือขุด (Dredging) หรือเหมืองแร่ประเภทอื่น เช่น เหมืองละลายแร่ (Solution mine) หากเลือกให้มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับรูปร่าง การวางตัวของสายแร่ และชนิดแร่แล้ว ก็จะช่วยลดการใช้พลังงานจากการใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำเหมือง และลดการขุด ขนย้ายดิน หินที่ปิดทับสายแร่ลงได้มาก

**การออกแบบเหมือง** เป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งของการทำเหมือง เป็นขั้นตอนที่ต้องดำเนินการหลังจากได้ข้อมูลตำแหน่ง รูปร่าง การวางตัว และความสมบูรณ์ของแหล่งแร่ ตลอดจนจนการศึกษาความเป็นไปได้

ของการลงทุนในแหล่งแร่นั้นๆ มาแล้ว การเลือกและการออกแบบเหมือง ควรเลือกกระบวนการ ชนิดเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ ในปริมาณและขนาดที่เหมาะสม จะช่วยประหยัดทั้งต้นทุนค่าจัดซื้อ เครื่องจักรและพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อน การออกแบบเหมืองให้ตำแหน่ง โรงแต่งแร่ และกองมูลหิน อยู่ไม่ไกลจากหน้าเหมือง และการนำระบบสายพานลำเลียงเข้ามาใช้ ก็จะช่วยประหยัดพลังงานในการขนย้ายแร่และมูลหินลงได้

การออกแบบเหมืองควรให้มีความสะดวกและยืดหยุ่นในการทำงานและการซ่อมแซมเครื่องจักร ใช้เวลาทำงานน้อยแต่ได้งานมาก ประหยัดเวลาและลดขั้นตอนในการทำงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัย การเลือกใช้เครื่องจักรแต่ละชนิดให้มีความสัมพันธ์กับวิธีการทำเหมืองเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมายด้านกำลังการผลิต ลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น ลดการสูญเสีย


การทำเหมืองขนาดใหญ่จะช่วยให้ประหยัดพลังงานได้มากกว่าเหมืองขนาดเล็ก เนื่องจากเครื่องจักรจะทำงานได้เต็มประสิทธิภาพมากกว่า การสูญเสียพลังงานจึงเกิดขึ้นน้อยกว่า



ในประเทศไทย เมืองแร่เกือบทั้งหมดเป็นเมืองขนาดเล็ก โดยเฉพาะเมืองหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ดังนั้นการร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองและการจัดตั้งนิติบุคคลใหม่ขึ้นมาโดยมีผู้ถือประทานบัตรแปลงที่ร่วมโครงการฯ เป็นผู้ถือหุ้นร่วมกัน และดำเนินการบริหารกิจการเหมือง จะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยประหยัดพลังงานในการทำเหมือง สามารถลงทุนในเครื่องจักรต่างๆ ที่ทำงานได้ประสิทธิภาพมากกว่าช่วยลดระยะทางในการลำเลียงหิน ซึ่งจะส่งผลให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดสภาวะโลกร้อนได้ ทั้งยังเป็นการนำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ได้อย่างคุ้มค่า ไม่เหลือทิ้งไว้ในช่วงรอยต่อระหว่างแปลงประทานบัตร

### 3 การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

เมื่อนำ “กลไกยืดหยุ่น” (Flexible Mechanisms) หรือ “กลไกพิธีสารเกียวโต” (Kyoto Mechanisms) มาใช้ในระดับกิจการ การปลูกต้นไม้ยืนต้นเพื่อทดแทนพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายไปในการฟื้นฟูเหมือง หรือการปลูกสวนป่า สวนผลไม้ ซึ่งเป็นกิจการที่ไม่เกี่ยวกับเหมือง ก็สามารถนำคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นมาหักลบกับปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่กิจการเหมืองยังคงปลดปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศ ไม่สามารถลดลงได้อีกแล้ว หรือแม้แต่การไปซื้อคาร์บอนเครดิตจากผู้ประกอบการสวนป่ารายอื่น มาหักลบได้เช่นกัน

อย่างไรก็ดี ยังมีรายละเอียดที่ต้องพิจารณาในเรื่องลักษณะพื้นที่ดั้งเดิมที่จะใช้ในการทำสวนป่า ชนิดของต้นไม้กับปริมาณคาร์บอนเครดิตที่จะเกิดขึ้น และวิธีการคำนวณคาร์บอนเครดิตซึ่งจะไม่ขอลงรายละเอียดในบทความนี้ 



### เอกสารอ้างอิง

- (1) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2563, “คู่มือกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” 231 หน้า
- (2) จิตตพงศ์ สระชิต, 2551, โครงการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ภายใต้โครงการ “กลไกการพัฒนาสะอาด” และ “คาร์บอนเครดิตของพิธีสารเกียวโต” กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 22 หน้า
- (3) Kimberly Henderson and Jukka Maksimainen, 2020, “Here’s how the mining industry can respond to climate change”, <https://www.mckinsey.com/>.
- (4) Lukas Rüttinger and Vigya Sharma, 2016, “Climate change and mining : A Foreign Policy Perspective”, 28 หน้า



## เหมืองแร่สีเขียว

- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# โครงการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

บริเวณสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน 11  
ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

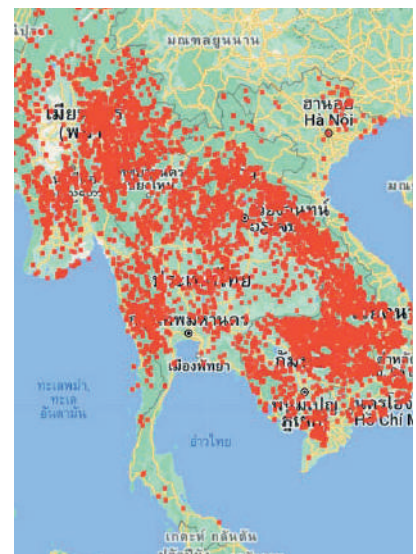
มลพิษในอากาศเป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพของมนุษย์และคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

**ฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5** เป็นฝุ่นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 ไมครอน หรือน้อยกว่า (1.0 มม. = 1,000 ไมครอน) สามารถล่องลอยในอากาศได้นานและไกลถึง 1,000 กิโลเมตร และอาจมีสารพิษที่เกาะติดมาด้วย หากฝุ่น PM2.5 ล่องลอยอยู่ในอากาศปริมาณมาก จะเห็นท้องฟ้าเป็นสีหม่นหรือเกิดเป็นหมอกควัน เนื่องจากฝุ่น PM2.5 สามารถฝังลึกในส่วนที่บอบบางที่สุดของทางเดินหายใจ ฝุ่นชนิดนี้เมื่อสูดดมสามารถเข้าสู่กระแสเลือด และเดินทางไปยังหัวใจได้ เพิ่มโอกาสเกิดปัญหาหลอดเลือดและหัวใจ เช่น ทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจอื่นๆ เช่น โรคหอบหืด หลอดลมอักเสบ และถุงลมโป่งพอง และอาจส่งผลให้หัวใจเต้นผิดจังหวะและหัวใจวายได้ จึงจัดเป็นมลพิษที่เป็นภัยคุกคามที่อันตรายมากต่อสุขภาพของมนุษย์

ปกติแล้วฝุ่น PM2.5 จะเกิดขึ้นมากในช่วงที่เปลี่ยนฤดูกาล จากฤดูหนาวสู่ฤดูร้อน ในช่วงปลายฤดูหนาวของทุกปี บริเวณความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนจะแผ่ลงมาปกคลุมเป็นระลอกๆ ทำให้

มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมประเทศไทยตอนบนมีกำลังแรงขึ้น ประเทศไทยตอนบนจะมีอุณหภูมิลดลงโดยทั่วไป โดยมีอากาศเย็นถึงหนาวและหนาวจัดบางพื้นที่ แต่มีบางช่วงความกดอากาศสูงที่แผ่ลงมาปกคลุมบริเวณดังกล่าวมีกำลังอ่อนลง จึงส่งผลให้มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีกำลังอ่อนลง หรือมีลมสงบตามไปด้วย ประกอบกับการผกผันกลับของอุณหภูมิ (Inversion) ในระดับล่าง ส่งผลให้ระดั้บเพดานการลอยตัว และการกระจายตัวของฝุ่นละอองอยู่ในระดับต่ำ การไหลเวียนและถ่ายเทของอากาศไม่ดี จึงทำให้เกิดการสะสมของฝุ่นละอองหมอก และควัน ในบรรยากาศมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น หากเป็นช่วงเวลาที่ยาวนาน บรรดาสารพิษทั้งหลายก็จะถูกสะสมเอาไว้ในชั้นบรรยากาศ แต่เมื่อถึงเวลาที่ลมร้อนเริ่มพัดมา ฝุ่นเหล่านี้ก็จะถูกพัดให้ลอยสูงขึ้น และค่อยๆ จางหายไปทีละน้อย ก่อนจะเกิดการสะสมใหม่เมื่อลมสงบอีกครั้ง แต่ในช่วงที่ภาวะลมสงบเกิดขึ้นยาวนานกว่าปกติ เราจะเห็นภาวะฝุ่นที่ปกคลุมนี้ได้อย่างชัดเจนเท่านั้นเอง

ฝุ่น PM2.5 สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งจากแหล่งอินทรีย์และอนินทรีย์ อันได้แก่ดิน ฝุ่น เขม่า ควัน การปล่อยไอเสียที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ การก่อสร้างและการรื้อถอนอาคาร การเผาไหม้ของสารอินทรีย์ เช่น การเผาป่าหรือพืชไร่ และการสันดาปของน้ำมันเชื้อเพลิงและถ่านหิน จัดเป็นแหล่งกำเนิดที่สำคัญของมลพิษชนิดนี้มากที่สุด



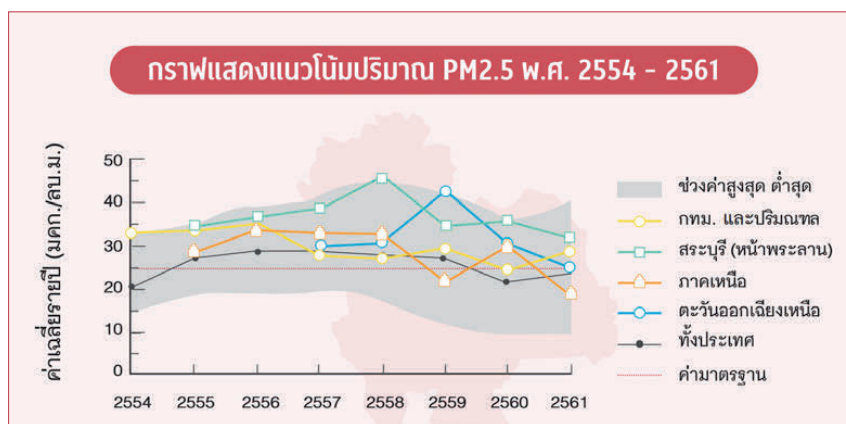
จุดความร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ทั่วทั้งภูมิภาคโดยรอบประเทศไทยที่มีมากถึง 9,857 จุด ในช่วงต้นเดือนมีนาคม 2566





การเผาป่าและเศษซากพืชไร่หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกรเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ฝุ่น PM2.5 ที่สำคัญในประเทศไทย

ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคมของทุกปี เมื่อเกิดปัญหาฝุ่นละออง PM2.5 เหมืองแร่ตกเป็นเป้าว่าเป็นหนึ่งในตัวการที่ก่อให้เกิดฝุ่น PM2.5 เนื่องจากคร่าวไตที่มองไปที่หน้าเหมืองที่เปิดดำเนินการ มักจะเห็นฝุ่นฟุ้งกระจาย และผลที่ตามมา ก็มักจะถูกรัฐสั่งให้ลดเวลาการผลิตในแต่ละวันลง หรือหยุดกิจการติดต่อกันหลายวันเพื่อลดปริมาณฝุ่น



จากกราฟแสดงแนวโน้มปริมาณฝุ่น PM2.5 ในพื้นที่ในภาคต่างๆ ทั่วประเทศ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562) แสดงให้เห็นว่าพื้นที่บริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เป็นพื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยรายปีของฝุ่น PM2.5 สูงกว่าพื้นที่บริเวณอื่นๆ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จึงได้ร่วมกับสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินโครงการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในพื้นที่บริเวณพื้นที่ดังกล่าว

ซึ่งมีสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานเปิดดำเนินการอยู่หลายแห่งและหลากหลาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองขนาดต่างๆ ทั้งจากสถานประกอบการเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน และแหล่งกำเนิดชนิดอื่นๆ เพื่อเสนอแนะแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านฝุ่นละอองในพื้นที่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการปัญหาด้านฝุ่นละอองอย่างเหมาะสม ซึ่งจะสามารถช่วยลดผล

กระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของชุมชนได้อย่างพอเพียง อีกทั้งยังเป็นการกำหนดมาตรการเพื่อพัฒนาสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างยั่งยืน

ในการดำเนินการ โครงการฯ ได้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ บริเวณพื้นที่ประกอบการเหมืองแร่ โรงไม้ บดหรือย่อยหิน โรงแต่งแร่ และบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่ศึกษา ทั้งในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม) และในช่วงก่อนฤดูฝน (เดือนมีนาคม-เมษายน) นำตัวอย่างฝุ่นขนาดต่างๆ มาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและขนาดรูปร่าง รวบรวมข้อมูลสภาพอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์อัตราการปลดปล่อยและการกระจายตัวของฝุ่นละออง รวมทั้งหาสัดส่วนของปริมาณฝุ่นละอองขนาดต่างๆ จากการประกอบการเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน รวมทั้งแหล่งกำเนิดอื่นๆ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ตามโปรแกรมประยุกต์ AERMOD



ภาพมุมสูงบริเวณสถานประกอบการเหมืองแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี

ผลการศึกษาการปลดปล่อย  
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน  
(PM2.5) ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน  
(PM10) และฝุ่นละอองรวม (TSP)  
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ย 1 ปี  
ในบรรยากาศโดยทั่วไป ด้วยแบบจำลอง  
AERMOD โดยเมื่อพิจารณาสัดส่วน  
ของการปลดปล่อยฝุ่นละอองจากแหล่ง  
กำเนิดประเภทต่างๆ ในพื้นที่บริเวณ

สถานประกอบการเหมืองแร่และ  
อุตสาหกรรมพื้นฐาน พื้นที่ตำบล  
หน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ  
จังหวัดสระบุรี สามารถสรุปได้ว่า

**ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่น  
ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)**  
มีแนวโน้มของการปลดปล่อยสูงสุดจาก  
ฝุ่นที่ฟุ้งกระจายริมถนน > โรงปูนขาว >  
โรงไม้ บดหรือย่อยหิน > การจราจร

(การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง) > โรง  
ปูนซีเมนต์ > โรงแต่งแร่ ตามลำดับ

**สำหรับฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน  
2.5 ไมครอน (PM2.5)** มีแนวโน้มของ  
การปลดปล่อยสูงสุดจากโรงปูนขาว >  
การจราจร (การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง) >  
ฝุ่นฟุ้งกระจายบนถนน > โรงไม้ บดหรือ  
ย่อยหิน > โรงปูนซีเมนต์ > โรงแต่งแร่ >  
เหมืองหิน ตามลำดับ

แหล่งกำเนิดฝุ่น / สถานประกอบการ	สัดส่วนก่อให้เกิดฝุ่น PM2.5 (%)	
	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ยใน 1 ปี
โรงปูนขาว	44	38
การจราจร (การเผาไหม้เชื้อเพลิง)	35	41
ฝุ่นฟุ้งกระจายริมถนน	12	15
โรงไม้บด หรือย่อยหิน	4	4
โรงปูนซีเมนต์	4	2
โรงแต่งแร่	1	< 1

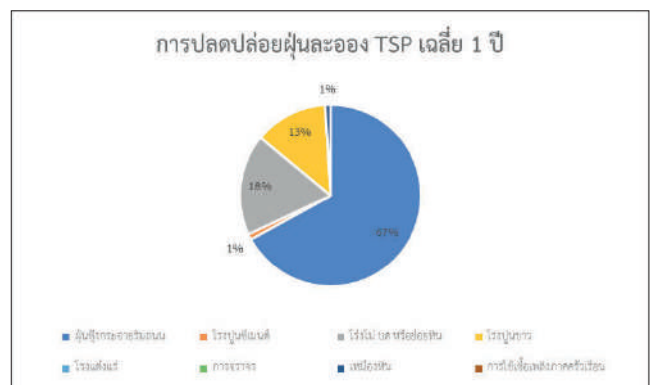
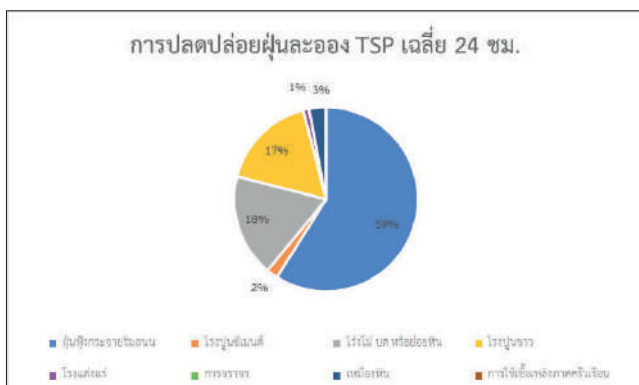
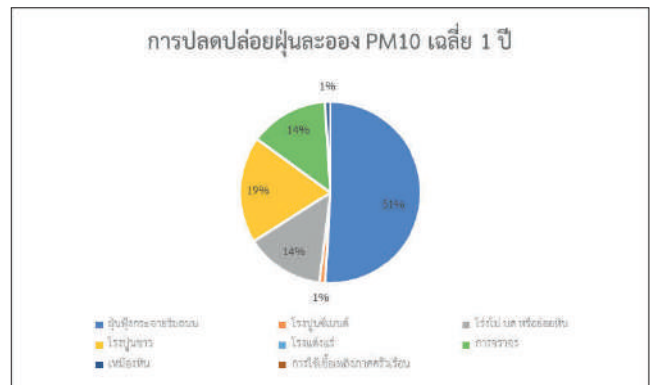
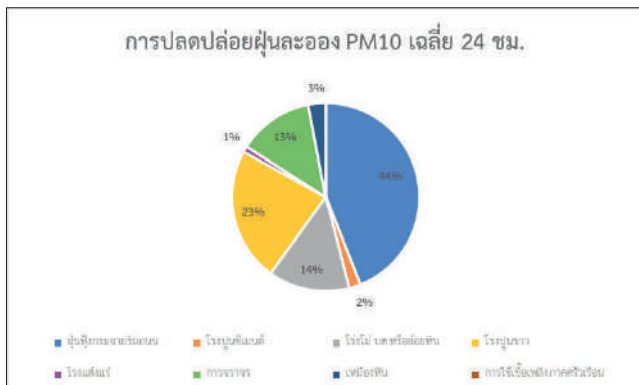
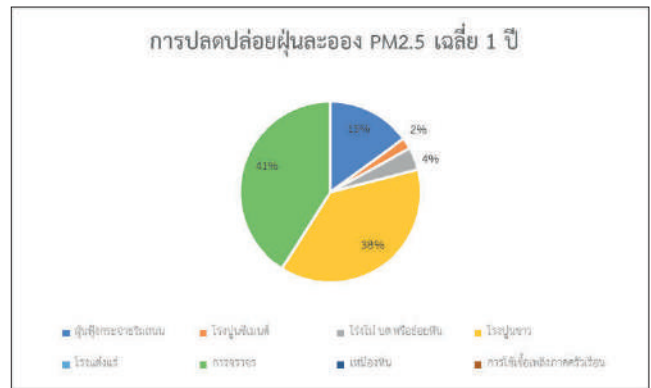
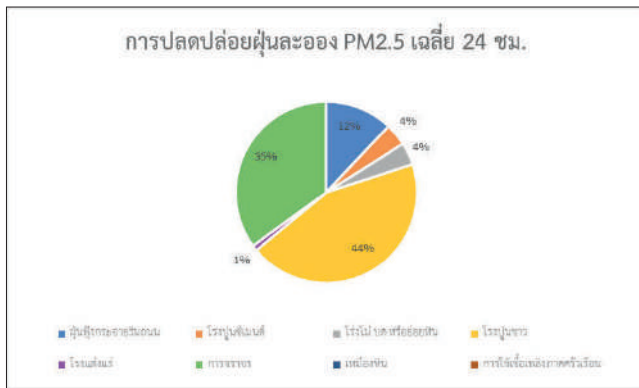
ลำดับแหล่งกำเนิดและปลดปล่อยฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) จากมากไปหาน้อย





โครงการฯ ได้สรุปว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ทั้งปริมาณฝุ่นละอองและปริมาณโลหะในฝุ่นละอองของโครงการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่า ทั้งปริมาณฝุ่นละออง PM2.5 PM10 และ TSP ในบรรยากาศ และปริมาณโลหะในฝุ่นละออง PM10 ในพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด และจากการประเมินผลกระทบทางสุขภาพถือว่าอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ หากแต่ควร

เฝ้าระวังทางสุขภาพอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากถึงแม้ปริมาณดังกล่าวจะมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน หากแต่ด้วยระยะเวลาที่ได้รับสัมผัสอาจส่งผลกระทบต่อระยะยาวได้ โดยเฉพาะบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีการระเบิด ไม่ บด ย่อยหินด้วยเครื่องจักร ซึ่งจัดเป็นกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและได้รับสัมผัสฝุ่นละอองโดยตรงในระยะเวลาที่มากกว่าบุคคลทั่วไป และอาจได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อคุณภาพชีวิตทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้







อธิบดี กพร. เยี่ยมชมเหมืองหินอุตสาหกรรม

# เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างและโรงโม่หิน บริษัท ศุกศิลาชัย จำกัด



นรินทร์ ยี่งมทิศรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พร้อมด้วย ชัยวิทย์ อุดหนศิริกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ชัยยุทธ สุขเสริม ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 ราชบุรี (สรข.7) เจ้าหน้าที่จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และเจ้าหน้าที่จาก สรข.7 เข้าเยี่ยมชมการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างและโรงโม่หินของบริษัท ศุกศิลาชัย จำกัด ที่ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี








โดยเน้นประเด็นเรื่องการจัดการฝุ่นที่เกิดจากโรงโม่หิน ซึ่งบริษัทฯ ได้ปรับปรุงอาคารโรงโม่หินเป็นระบบปิดคลุม และใช้การติดตั้งกล้องสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในห้องควบคุม เพื่อลดการทำงานที่ต้องสัมผัสฝุ่นโดยตรงของพนักงานในโรงโม่ และป้องกันปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังบริเวณบ้านเรือนของชุมชนโดยรอบโรงโม่หิน

หลังจากนั้น **ชานนท์ ปรานทวิริยะ** ได้นำ อธิบดี กพร. และคณะเข้าไปเยี่ยมชมการทำงานภายในห้องควบคุม ทำให้เห็นว่ากระบวนการผลิตในบางจุดยังต้องมีพนักงานคอยดูการทำงานของเครื่องจักรผ่านหน้าจอตลอดเวลา เพื่อหยุดและเดินเครื่องป้องกันให้สอดคล้องกับความเร็วของสายพานลำเลียงหิน อธิบดี กพร. จึงได้ให้คำแนะนำในการติดตั้งเซ็นเซอร์เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องจักรให้สอดคล้องกันเป็นระบบ ซึ่งนอกจากจะช่วยลดความเครียดในการมองจอและควบคุมเครื่องจักรของพนักงานแล้ว ยังช่วยลดโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดในการควบคุมเครื่องจักรด้วย

นอกจากนี้ ยังได้ให้คำแนะนำในการนำระบบ GPS มาใช้กับรถบรรทุกหินจากเหมืองเข้าสู่โรงโม่ เนื่องจากเห็นการหยุดรอของรถบรรทุกหินผ่านหน้าจอมอนิเตอร์ และจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบว่ารถบรรทุกบางคันมีช่วงเวลาที่ต้องหยุดรอหิน 5-10 นาที ในขณะที่เหมืองมี 3 หน้างาน ซึ่งอาจมีหน้างานที่ต้องการใช้รถบรรทุกในเวลานั้น หากสามารถบริหารจัดการรถบรรทุกให้รับส่งหินได้ โดยมีระยะเวลาอย่างน้อยที่สุด จะทำให้สามารถใช้รถบรรทุกได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดการสูญเสียนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตและช่วยให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ แข่งขันในท้องตลาดได้ต่อไป 

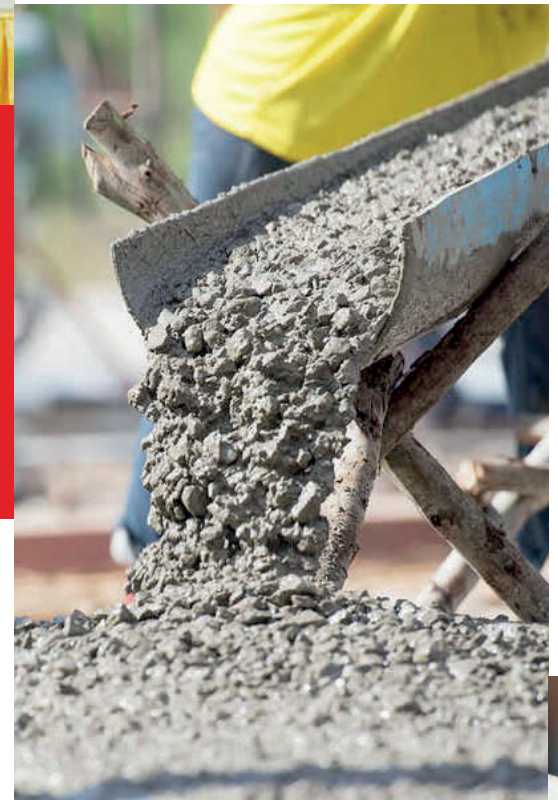




## การศึกษาความเป็นไปได้ ในการดักจับคาร์บอน และการใช้ประโยชน์จากก๊าซเผาไหม้ ที่ปล่อยจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด และบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด ลงนามบันทึกข้อตกลง “การศึกษาความเป็นไปได้ในการดักจับคาร์บอนและการใช้ประโยชน์จากก๊าซเผาไหม้ ที่ปล่อยจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ในประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” กับ Nippon Steel Engineering Co., Ltd. (NSE) และ Thai Nippon Steel Engineering and Construction Corporation, Ltd. (TNS) โดยความร่วมมือดังกล่าวได้รับทุนสนับสนุนบางส่วนจาก New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) ของรัฐบาลญี่ปุ่น

สำหรับความร่วมมือในครั้งนี้ นำโดย ชนะ ภูมิ Vice President-Cement and Green Solution Business ธุรกิจซีเมนต์และผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง เอสซีจี สุรัชชัย นิ่มละออ Chief Innovation & Technology Officer บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด และ วิเชษฐ์ ชูเชื้อ Chief Operating Officer บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด ลงนามร่วมกับ Yukito Ishiwa Representative Director and President-NSE Group Takashi Suzuki BoD Environment Energy Sector-Nippon Steel Engineering Co., Ltd. (NSE) และ Masaya Watanabe CEO-Thai Nippon Steel Engineering and



Construction Corporation, Ltd. (TNS) เพื่อบรรลุเป้าหมาย Net Zero Cement & Concrete ในปี ค.ศ. 2050 ทั้งนี้ อุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ในประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกว่า 30 ล้านตันต่อปี ซึ่งอุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ได้ให้ความสำคัญและเร่งขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์



(CO<sub>2</sub>) อย่างเร่งด่วน หนึ่งในแผนการดำเนินงาน คือ การศึกษาและนำเอา Carbon Capture and Utilization (CCU) เทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับและเหมาะสำหรับการนำมาใช้ดักจับก๊าซเผาไหม้ที่มีความดันค่อนข้างต่ำและความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำในปริมาณมาก เช่น ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ทุกประเภท รวมถึงก๊าซจากปล่องของโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ เป็นต้น

สำหรับความร่วมมือในครั้งนี้ ทาง เอสซีจี และ NSE จะได้ร่วมกันศึกษาความเป็นไปได้ในระบบการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบดูดซับสารเคมีที่พัฒนาขึ้นภายในบริษัท ที่เรียกว่า “ESCAP™” คุณสมบัติของ ESCAP™ เป็นระบบดักจับคาร์บอนไดออกไซด์ที่ประหยัดพลังงานมากที่สุด เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีอื่นๆ ในตลาด มีความได้เปรียบในด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน อันเป็นปัจจัยที่จะทำให้โครงการเป็นไปได้อย่างมากขึ้น นอกจากนี้ ความบริสุทธิ์ของ CO<sub>2</sub> ที่ได้ยังสูงมากพอที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ ทำให้สามารถสร้างให้เกิดโมเดลธุรกิจได้หลากหลาย ปัจจุบันมีโรงงานที่ใช้

เทคโนโลยีนี้ 2 แห่งในญี่ปุ่น ขนาด 120 ตัน/วัน และ 143 ตัน/วัน ตามลำดับ โดยโรงงานแห่งแรกดำเนินงานมาแล้วตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 เพื่อดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากก๊าซเผาไหม้ที่ปล่อยออกมาจากโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ของเอสซีจีที่จังหวัดสระบุรี

นอกจากนี้ จะพัฒนาโครงการที่ผ่านการคัดเลือกจาก New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) ในหัวข้อ International Demonstration Project on Japan’s Energy Efficiency ในปี ค.ศ. 2022 ครั้งที่ 2 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในระดับพื้นฐาน (Basic Study) และโมเดลทางธุรกิจในการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ประโยชน์ โดยจะเปลี่ยนให้เป็นก๊าซมีเทน รวมถึงก๊าซออกซิเจนที่เกิดจากกระบวนการผลิต จะถูกนำกลับไปใช้ในโรงงานปูนซีเมนต์ นอกจากนี้ความร้อนที่เกิดจากระบบส่วนหนึ่งจะถูกนำไปหมุนเวียนในระบบ ESCAP™ เพื่อเป็นการใช้

พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตปูนซีเมนต์ด้วยความรับผิดชอบต่อโลกและสิ่งแวดล้อม

โดยเบื้องต้นเอสซีจีมีแผนเตรียมโรงงานนำร่อง (Demonstration Plant) ที่พัฒนาร่วมกับ NSE ในปี ค.ศ. 2024 (โดยประมาณ) เพื่อนำผลการศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีดังกล่าว และนำข้อมูลไปออกแบบและติดตั้งโรงงานในเชิงพาณิชย์ (Commercial Plant) ต่อไป เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับโรงงานผู้ผลิตปูนซีเมนต์ อันเป็นหนึ่งในความมุ่งมั่นของเอสซีจี เพื่อบรรลุเป้าหมาย “Net Zero Cement & Concrete ภายในปี ค.ศ. 2050” สอดคล้องตามแนวทาง ESG 4 Plus ได้แก่

1. มุ่ง Net Zero
2. Go Green
3. Lean เหลือมลั่ว
4. ย้ำร่วมมือ Plus เชื่อมัน โปร่งใส







## นโยบายส่งเสริมการลงทุน ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

สถานการณ์และบริบททางเศรษฐกิจ ภูมิรัฐศาสตร์ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทยในปัจจุบันที่มีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว บริบททางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศที่มีการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น ทำให้ประเทศต่างๆ ต้องปรับตัวเพื่อคว้าโอกาสในการพัฒนาและแสวงหาประโยชน์จากระบบเศรษฐกิจโลก ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม ทำให้ตลาดลงทุนซบเซา กระทรวงอุตสาหกรรมโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการจัดหาและบริหารจัดการวัตถุดิบแร่สำหรับต่อยอดในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาความมั่นคงด้านวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งรัฐบาลมีนโยบายผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการวิจัยพัฒนาและเป็นฐานการผลิตของอาเซียนและโลก จึงได้พิจารณาบทบาทของภาคอุตสาหกรรมแร่ของประเทศและเห็นควรให้มีการปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนสำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ และขับเคลื่อนประเทศไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) กระทรวงอุตสาหกรรมจึงเสนอนโยบายด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาโดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

### เหตุผลความจำเป็น

อุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องนับเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูง ใช้ระยะเวลานานในการคืนทุน และต้องใช้เงินลงทุนสูง (Capital Intensive Industry) การใช้เครื่องมือในการส่งเสริมการลงทุนจึงเป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสม

ในการส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ผ่านการผลักดันให้มีลงทุนใหม่หรือลงทุนเพิ่มเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำเหมืองให้มีความทันสมัย รวมไปถึงการใช้เครื่องจักรใหม่ การลงทุนในกิจกรรมที่ป้องกันหรือลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับนโยบายการส่งเสริมการลงทุนของประเทศที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การส่งเสริมกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประหยัดพลังงาน และการก่อให้เกิดการรวมกลุ่มของการลงทุนที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่และสร้างความเข้มแข็งต่อห่วงโซ่มูลค่า

### ประโยชน์ที่จะได้รับจากการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

จะก่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อภาครัฐ คือรายได้จากค่าภาคหลวงและภาษีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อภาค



“

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ออกประกาศคณะกรรมการฯ ที่ 8/2565 เรื่องนโยบายและหลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุน โดยแบ่งประเภทกิจการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ให้การส่งเสริมออกเป็น 3 กลุ่มประเภทกิจการ ได้แก่

- 1 กลุ่มกิจการสำรวจแร่ที่ครอบคลุมทั้งการสำรวจแร่ทั่วไป และแร่ศักยภาพที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- 2 กลุ่มกิจการทำเหมืองแร่ และ/หรือแต่งแร่ ที่ครอบคลุมการทำเหมืองสำหรับแร่ศักยภาพเป้าหมาย
- 3 กลุ่มกิจการถลุงแร่หรือประกอบโลหะกรรม

”

อุตสาหกรรมในระดับประเทศอีกหลายประการ เช่น เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ทรัพยากรที่มีอยู่ เป็นการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรของชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และช่วยในการพยุงและฟื้นฟูสภาพเศรษฐกิจของประเทศ สร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบ ส่งผลให้ประเทศไทยมีการผลิตแร่ที่เป็นวัตถุดิบพื้นฐานสำหรับภาคอุตสาหกรรม ลดความเสี่ยงในการพึ่งพิงวัตถุดิบและพลังงานจากภายนอก เพิ่มความสามารถในการแข่งขันแก่อุตสาหกรรมของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาอุตสาหกรรมที่ใช้แร่เป็นวัตถุดิบในการผลิต รวมทั้งยังจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นรอบโครงการ ทั้งในด้านการทำให้เกิดการจ้างงาน และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในท้องถิ่น การเร่งให้เกิดการพัฒนาสาธารณูปโภคและบริการในพื้นที่ห่างไกล

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2565 เห็นชอบในหลักการตอนนโยบายด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ และมอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและกระทรวงอุตสาหกรรมประสานความร่วมมือหรือปรึกษาหารือกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในการกำหนดมาตรการที่เหมาะสมตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอ ทั้งนี้ให้กระทรวงอุตสาหกรรมและกรมทรัพยากรธรณี ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติพิจารณาในนโยบายด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องไปกำหนดไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ฉบับที่ 2 ต่อไป และให้กระทรวงอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับความเห็นของกระทรวงการคลัง กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และกรมทรัพยากรธรณี ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติไปพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ออกประกาศคณะกรรมการฯ ที่ 8/2565 เรื่องนโยบายและหลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุน ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2565 ปรับปรุงนโยบายและหลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุนให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต รวมทั้งสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายพัฒนาภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการของประเทศ เพื่อให้ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันและมีการพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว โดยแบ่งประเภทกิจการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ให้การส่งเสริมออกเป็น 3 กลุ่มประเภทกิจการ ได้แก่

1 กลุ่มกิจการสำรวจแร่ที่ครอบคลุมทั้งการสำรวจแร่ทั่วไปและแร่ศักยภาพที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย

2 กลุ่มกิจการทำเหมืองแร่ และ/หรือแต่งแร่ ที่ครอบคลุมการทำเหมืองสำหรับแร่ศักยภาพเป้าหมาย เช่น โลหะพื้นฐาน โลหะแอลคาไลน์ โลหะมีค่า แร่หายาก (Rare Earth) และแร่โพแทช

3 กลุ่มกิจการถลุงแร่หรือประกอบโลหะกรรม

พร้อมทั้งกำหนดสิทธิและประโยชน์ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมการลงทุนและสามารถดึงดูดการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### เงื่อนไขของกิจการสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การถลุงแร่ และการประกอบโลหะกรรม ที่ให้การส่งเสริมฯ มีดังนี้

1 กิจกรรมสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การถลุงแร่ และการประกอบโลหะกรรมที่ขอรับการส่งเสริมฯ จะต้องเกี่ยวข้องกับแร่ศักยภาพตามเป้าหมาย ได้แก่ แร่หายาก (Rare Earth) โลหะมีค่าสูง (Precious Metal) โลหะแอลคาไลน์ (Alkaline Metal) แร่ควอตซ์ (Quartz) แร่โพแทช (Potash) เป็นต้น และแร่อื่นๆ ตามที่คณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติกำหนด (ยกเว้นหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)

2 ใบอนุญาตที่ต้องมีก่อนขอรับการส่งเสริมฯ

- 2.1 กรณีกิจการสำรวจแร่ ต้องมี อนุญาตบัตรผูกขาดสำรวจแร่ หรืออนุญาตบัตรพิเศษ
- 2.2 กรณีกิจการทำเหมืองแร่ ต้องมี ประทานบัตรหรือใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง
- 2.3 กรณีกิจการแต่งแร่ต่อเนื่องจากการทำเหมือง ต้องมี ประทานบัตรหรือใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง กรณีแต่งแร่ อยู่นอกพื้นที่ประทานบัตร ต้องมีใบอนุญาตแต่งแร่



2.4 กรณีกิจการถลุงแร่และการประกอบโลหกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมืองแร่ ต้องมีประทานบัตรหรือใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง กรณีแต่งแร่อยู่นอกพื้นที่ประทานบัตร ต้องมีใบอนุญาตแต่งแร่ หรือใบอนุญาตประกอบโลหกรรม

2.5 กรณีกิจการถลุงแร่และการประกอบโลหกรรมแร่ศักยภาพตามเป้าหมาย ต้องมีใบอนุญาตแต่งแร่ หรือใบอนุญาตประกอบโลหกรรม หรือใบอนุญาตอื่นจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

**3** กิจการทำเหมืองแร่ศักยภาพเป้าหมาย หรือกิจการแต่งแร่ต่อเนื่องจากการทำเหมืองแร่ศักยภาพเป้าหมายในโครงการเดียวกัน

3.1 ต้องได้รับหนังสือรับรองสถานประกอบการเหมืองแร่สีเขียว (Green Mining) หรือมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR-DPIM) จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือมาตรฐานอื่นตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ ภายใน 2 ปี นับแต่วันครบเปิดดำเนินการ

3.2 ต้องได้รับหนังสือรับรอง Mining 4.0 จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือมาตรฐานสากลอื่นตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ ภายใน 2 ปี นับแต่วันครบเปิดดำเนินการ หากไม่สามารถดำเนินการได้ จะถูกเพิกถอนสิทธิและประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 1 ปี

3.3 ต้องมีระบบตรวจสอบและรายงานผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมแบบเรียลไทม์ ภายใน 2 ปี นับแต่วันครบเปิดดำเนินการ หากไม่สามารถดำเนินการได้ จะถูกเพิกถอนสิทธิและประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 1 ปี

3.4 กิจการที่ดำเนินการอยู่แล้ว ไม่ว่าจะได้รับการส่งเสริมหรือไม่ก็ตาม หากมาขอรับสิทธิและประโยชน์ตามมาตรการยกระดับอุตสาหกรรม (Smart and Sustainable Industry) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ 3-4 ภายในวันครบเปิดดำเนินการ

**4** กรณีกิจการทำเหมืองแร่ แต่งแร่ ถลุงแร่ และประกอบโลหกรรม หรือกรณีกิจการแต่งแร่ การถลุงแร่และการประกอบโลหกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมืองแร่ที่ดำเนินการอยู่แล้ว ไม่ว่าจะได้รับการส่งเสริมหรือไม่ก็ตาม หากมาขอรับสิทธิและประโยชน์ตามมาตรการยกระดับอุตสาหกรรม (Smart and Sustainable Industry) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ 3 ภายในวันครบเปิดดำเนินการ

## สิทธิประโยชน์ตามประเภทกิจการ

**1** กิจการสำรวจแร่ ให้ได้รับสิทธิ และประโยชน์ดังนี้

- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับ เครื่องจักร
- สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร

**2** กิจการทำเหมืองแร่ และ กิจการแต่งแร่ กิจการถลุงแร่และกิจการ ประกอบโลหกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมือง ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ดังนี้

- ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน)
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับ เครื่องจักร
- ยกเว้นภาษีอากรขาเข้าสำหรับ วัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับ ส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้คณะกรรมการ จะพิจารณาขยายเวลาให้ตาม ความจำเป็นและเหมาะสม
- สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร


**3** กรณีกิจการถลุงแร่และการ ประกอบโลหกรรมแร่ศักยภาพตามเป้าหมาย

- ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 5 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน)
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับ เครื่องจักร
- ยกเว้นภาษีอากรขาเข้าสำหรับ วัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับ ส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม
- สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร

รายละเอียดหาอ่านได้จาก ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 9/2565 เรื่องมาตรการส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ



# ปีไอไอเร่งขับเคลื่อนอุตสาหกรรม นำไทยสู่เศรษฐกิจใหม่ พร้อมปรับเพิ่มหมวดกิจการ

มาตรการส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรม  
ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ 

กำหนดหลักเกณฑ์ และบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุน  
โดยปรับปรุงหมวดอุตสาหกรรม จาก 7 อุตสาหกรรมเดิม  
เป็น 10 อุตสาหกรรมใหม่





กรม. มีมติอนุมัติขอผ่อนผันการใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำ  
ชั้นที่ 1 บีเอ็ม และพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพื่อกำเหมืองแร่

## ของบริษั รุ่งเรืองผลศิลา จำกัด ที่ จ.ชัยนาท

การประชุมคณะรัฐมนตรี (ครม.) เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566 ซึ่งมี พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน ณ ตึกสันติไมตรี (หลังนอก) โดย ครม. มีมติอนุมัติตามที่ กระทรวงอุตสาหกรรม (อก.) เสนอการขอผ่อนผันให้บริษัท รุ่งเรืองผลศิลา จำกัด ใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บีเอ็ม และพื้นที่ที่อยู่ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C)\* เพื่อทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตามคำขอประทานบัตรที่ 3/2561 ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2533 วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2535 และวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538 โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะได้นำดำเนินการให้ครบถ้วนถูกต้องตามขั้นตอนของระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องก่อนการพิจารณาอนุญาตประทานบัตรต่อไป

**พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์** เป็นพื้นที่ที่ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น เพื่อรักษาไว้ให้เป็นไปตามธรรมชาติสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศอย่างแท้จริง หากภายหลังสำรวจพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงสภาพในพื้นที่ถูกบุกรุกทำลาย ให้ปลูกป่าทดแทนโดยเร็ว จึงไม่ให้นำใช้ประโยชน์และไม่มีกำหนดมาตรการให้เอกชนเข้าใช้ประโยชน์

**หมายเหตุ:** \*พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บีเอ็ม หมายถึง พื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี ที่มีศักยภาพแหล่งแร่ที่รัฐมีข้อมูลพื้นที่เป็นประทานบัตรแล้ว รวมถึงพื้นที่ที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA)

### สาระสำคัญของเรื่อง

**1** กระทรวงอุตสาหกรรม (อก.) เสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาผ่อนผันให้บริษัท รุ่งเรืองผลศิลา จำกัด ใช้ประโยชน์พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บีเอ็ม และพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพื่อทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2533 วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2535 และวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538 (การต่ออายุการอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่ในพื้นที่เดิมหากอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ ในเขตพื้นที่ต้นน้ำชั้นที่ 1 และในเขตพื้นที่หวงห้ามอื่นๆ ให้ขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเป็นรายๆ ไป) โดยคำขอประทานบัตรที่ขอผ่อนผันในครั้งนี้เป็นพื้นที่ประทานบัตรเดิมซึ่งประทานบัตรหมดอายุเมื่อ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 อยู่ที่ตำบลวังตะเคียน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท เนื้อที่ 292 ไร่ 3 งาน 79 ตารางวา โดย อก. แจ้งว่านายรังสรรค์ ตันตระกูล ซึ่งเป็นผู้ถือประทานบัตรเดิม มีหุ้นส่วนในบริษัท รุ่งเรืองผลศิลา จำกัด และในการเปลี่ยนผู้ถือประทานบัตร

ทำได้โดยผู้ถือประทานบัตรเดิมให้ความยินยอมก่อนที่จะอนุญาตประทานบัตรใหม่

**2** พื้นที่ที่ อก. ขอผ่อนผันการใช้ประโยชน์ในครั้งนี้มีลักษณะ ดังนี้ **ลักษณะพื้นที่**

**1) การขออนุญาตใช้พื้นที่** ได้มีการยื่นขออนุญาตทำประโยชน์บริเวณพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติแล้ว

**2) อยู่ในเขตแหล่งแร่เพื่อกำเหมือง** ตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. 2560-2564 (แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2566-2570 กำหนดให้พื้นที่เขตแหล่งแร่ คือพื้นที่เขตแหล่งแร่ตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. 2560-2564 ทั้งหมด)

**3) ไม่เป็นพื้นที่ที่ต้องห้ามสำหรับการทำเหมืองตามระเบียบและกฎหมายของส่วนราชการต่าง ๆ**

**4) ไม่มีปัญหาการร้องเรียนคัดค้าน** ที่เกี่ยวข้องกับการคำขอประทานบัตร (สภาเทศบาลตำบลวังตะเคียนได้เห็นชอบการขอประทานบัตรด้วยแล้ว)

**5) คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่เห็นชอบ** รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA)







6) **เข้าข่ายตามหลักเกณฑ์ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2559** ที่กำหนดให้การผ่อนผันมติคณะรัฐมนตรีเพื่อใช้พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 สำหรับการท่าเหมืองแร่และเพื่อการต่ออายุประทานบัตรท่าเหมืองแร่จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้


**6.1) จะต้องเป็นโครงการที่ดำเนินการในพื้นที่เดิมที่มีการทำเหมืองมาก่อน** ซึ่งคำขอประทานบัตรนี้เป็นพื้นที่ประทานบัตรเดิมทั้งหมด

**6.2) จะต้องเป็นโครงการที่มีความจำเป็นทางด้านเศรษฐกิจ** อก. แจ้งว่า หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นวัตถุดิบสำคัญเพื่อรองรับโครงการ

ก่อสร้างต่าง ๆ ซึ่งมีแนวโน้มความต้องการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานทำให้มีความต้องการใช้หินปูนเพื่อการก่อสร้างในพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียงมากขึ้น

**6.3) จะต้องเป็นโครงการที่มีความคุ้มค่าและความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเมื่อเปรียบเทียบกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น** อก. แจ้งว่า โครงการฯ มีผลตอบแทนทางการเงินอยู่ในระดับที่ดีมาก ซึ่งมีมูลค่าโครงการสุทธิภายหลังหักมูลค่าที่สูญเสียไปของทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการเท่ากับ 276.31 ล้านบาท

**6.4) จะต้องเป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง** อก. ขอดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2533 และวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538 (การขอท่าเหมืองหรือต่ออายุใบอนุญาตท่าเหมืองในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ให้เสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาเป็นรายไป) และขอยกเว้นการดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2535 (ให้งดการต่อใบอนุญาตท่าเหมืองในพื้นที่ป่าอนุรักษ์) 





## แร่ธาตุ

• กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ตัวอย่าง  
แร่โพแทช



# การทำเหมืองใต้ดิน “แร่โพแทช”

แร่โพแทช เป็นแร่สำคัญชนิดหนึ่งที่มีองค์ประกอบสำคัญคือ ธาตุโพแทสเซียม (Potassium : K) ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยโพแทสเซียม ประเทศไทยได้มีการสำรวจพบแหล่งแร่โพแทชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีปริมาณสำรองแร่โพแทชประมาณ 400,000 ล้านตัน และจากข้อมูลสถิติการนำเข้าแร่โพแทชในรูปของโพแทสเซียมคลอไรด์พบว่าประเทศไทยมีการนำเข้าประมาณปีละ 1 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 20,000 ล้านบาท เพื่อใช้ในการเพาะปลูกข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ผัก และผลไม้

การทำเหมืองแร่โพแทชส่วนใหญ่ใช้วิธีการทำเหมืองใต้ดิน ซึ่งจะมีการออกแบบการทำเหมืองเป็นห้องสลับลึบค้ำยัน โดยชุดแร่ออกมาบางส่วนและเหลือบางส่วนทิ้งไว้เพื่อเป็นเสาค้ำยันเพดานเหมือง แร่ที่ขุดได้จะแยกออกจากหางแร่ โดยหางแร่ (เกลือ) จะถูกนำไปถมกลับในช่องว่างใต้ดินเพื่อเสริมความแข็งแรงและเพิ่มเสถียรภาพความปลอดภัยในการทำเหมืองใต้ดิน

ทั้งนี้การทำเหมืองแร่โพแทชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดย กลุ่มเทคโนโลยีความปลอดภัย กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้แนะนำไว้ ดังนี้

## การทำเหมืองใต้ดินกับผู้มีส่วนได้เสีย ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ควรคำนึงถึง

### ๑ การปรึกษาเบื้องต้นกับผู้มีส่วนได้เสีย

ผู้ประสงค์จะขอประทานบัตรทำเหมืองใต้ดินต้องดำเนินการประชุมเบื้องต้นกับผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบข้อมูลโครงการทำเหมืองใต้ดินก่อนที่จะมีการพัฒนาขึ้นในเขตที่ยื่นคำขอประทานบัตรทำเหมืองใต้ดิน

### ๒ การรังวัดกำหนดเขตคำขอประทานบัตร

ผู้ยื่นคำขอฯ ต้องนำพนักงานเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อกำหนดเขตพื้นที่ประทานบัตรโดยวิธีการรังวัด

### ๓ การปิดประกาศการขอประทานบัตร

เมื่อกำหนดเขตคำขอฯ แล้ว เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ (จรท.) ต้องปิดประกาศการขอประทานบัตรเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน ในที่เปิดเผย 5 แห่ง ได้แก่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ ที่ทำการกำนัน ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และที่ทำการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### ๔ การรับฟังความคิดเห็นของชุมชนและขอความเห็น จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

เมื่อปิดประกาศการขอประทานบัตรแล้ว จรท. ต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในเขตพื้นที่คำขอฯ ให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการทำเหมืองใต้ดิน และจัดทำรายงานการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนส่งให้ อปท. ให้ความเห็นประกอบการอนุญาต



### ๕ การศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

หลังจากรายงาน EIA ได้รับความเห็นชอบแล้ว ตัวแทนผู้มีส่วนได้เสียของโครงการฯ สามารถศึกษารายงาน EIA เพิ่มเติมได้ในบางประเด็นที่ไม่มีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญ เช่น เรื่องวิศวกรรมหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง กฎหมายว่าด้วยแร่ ได้กำหนดให้สามารถว่าจ้างนักวิชาการเพื่อศึกษาทบทวน EIA และช่วยเหลืออธิบายข้อมูลโครงการฯ เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ก่อนที่จะมีการนำข้อมูลโครงการเข้าสู่กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย





### ๑ การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย

ผู้มีส่วนได้เสียในโครงการฯ สามารถเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลต่อโครงการทำเหมืองใต้ดินในเวทีรับฟังความคิดเห็นเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ครอบคลุมทุกมิติ ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยร่วมกันเสนอเงื่อนไขที่จำเป็นประกอบการพิจารณาอนุญาตต่อไป

### ๑ การกำหนดมาตรการเพิ่มเติม

หลังจากการจ้ดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียสิ้นสุดลง กฎหมายว่าด้วยแร่กำหนดให้คณะกรรมการจัดการประชุมปรึกษาเบื้องต้นกับผู้มีส่วนได้เสียพิจารณา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และข้อคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย เมื่อคณะกรรมการดังกล่าวให้ความเห็นชอบแล้วให้เสนออธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดเป็นมาตรการเพิ่มเติมเพื่อเป็นเงื่อนไขในประทานบัตร

### ๑ การประกันภัยความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน

กฎหมายว่าด้วยแร่กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรจัดทำประกันภัยเพื่อเป็นการประกันค่าเสียหายหรือค่าสินไหมทดแทนในการชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้เสียหายโดยทันที ในกรณีที่บริเวณใดในเขตประทานบัตรทำเหมืองใต้ดินทรุดตัวลงจนก่อให้เกิดความเสียหาย



### ๑ การจ่ายเงินค่าทดแทนให้ผู้ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน

กฎหมายว่าด้วยแร่กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรจ่ายเงินค่าทดแทนในกรณีที่มีการทำเหมืองใต้ดินที่ระดับความลึกจากผิวดินเกินกว่า 100 เมตร ให้ผู้ถือกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองในที่ดินแปลงนั้นตามประมวลกฎหมายที่ดินหรือผู้มีสิทธิทำกินในที่ดินแปลงนั้นตามกฎหมายอื่น ตามที่คณะกรรมการกำหนดเงินค่าทดแทนกำหนดไว้

### ๑ การวางหลักประกันเพื่อฟื้นฟูพื้นที่และเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ

ผู้ได้รับประทานบัตรทำเหมืองใต้ดินต้องวางหลักประกันเพื่อฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560

### ๑ กองทุนเพิ่มเติมที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA สำหรับเหมืองใต้ดิน

กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ทำเหมือง กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กองทุนประกันความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชน และกองทุนสวัสดิการชุมชน

### การจัดทำข้อมูลฐานเปรียบเทียบ (Baseline Data)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดให้โครงการเหมืองแร่โพแทชทุกโครงการจัดทำข้อมูลฐานเปรียบเทียบเพื่อสิ่งแวดล้อมสุขภาพในพื้นที่โครงการฯ ก่อนการทำเหมืองแร่หรือการผลิตแร่ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับเปรียบเทียบกับข้อมูลในอนาคต หากมีผลกระทบจากการทำเหมืองที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

### การมีส่วนร่วมในการกำกับดูแลการทำเหมืองใต้ดิน

ตัวแทนผู้มีส่วนได้เสียในโครงการฯ ต้องคัดเลือกผู้มีสิทธิตรวจสอบมาทำหน้าที่ตรวจสอบ กำกับดูแล การทำเหมืองใต้ดิน โดยใช้เงินอุดหนุนที่ผู้ถือประทานบัตรจ่ายให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน





และการเหมืองแร่ไปดำเนินการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญหรือสถาบันการศึกษามาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือผู้มีสิทธิตรวจสอบในการตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน

### ประโยชน์ที่ประเทศและประชาชนจะได้รับ

1. สร้างความมั่นคงยั่งยืนทางวัตถุดิบเพื่อการผลิตปุ๋ยในประเทศ และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้าแร่โพแทช ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมปุ๋ยลดลงประมาณร้อยละ 20 เทียบกับราคานำเข้าในปัจจุบัน
2. เกิดการกระจายรายได้และผลประโยชน์จากการลงทุนทำเหมืองแร่ให้แก่รัฐในรูปแบบค่าภาคหลวงและภาษี ซึ่งนำมาจัดสรรเพื่อการพัฒนาชุมชนพื้นที่เหมืองแร่ จังหวัด และประเทศในด้านต่าง ๆ เช่น ระบบสาธารณสุข การคมนาคม สุขภาพประชาชน และการศึกษา เป็นต้น
3. สร้างงานสร้างอาชีพให้ประชาชนในบริเวณใกล้เคียง มีแหล่งงาน มีรายได้เพิ่มขึ้น และช่วยกระตุ้นให้เกิดการใช้จ่ายหมุนเวียนในท้องถิ่น
4. เกษตรกรในประเทศส่วนใหญ่และเกษตรกรในพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 สามารถลดต้นทุนการผลิต มีรายจ่ายจากการใช้ปุ๋ยลดลง มีรายได้จากการขายผลิตผลทางการเกษตรเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยลดปัญหาหนี้สินของเกษตรกร

### การป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับข้อกังวลหรือข้อสงสัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่

#### การจัดการกองเกลือ

พื้นที่กองเกลือจะต้องปูแผ่นยางความหนาแน่นสูงเพื่อป้องกันการรั่วซึมและติดตั้งระบบตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำเกลือรอบบริเวณกองเกลือ เพื่อนำไปถมกลับในช่องว่างใต้ดิน ทั้งนี้เมื่อสิ้นอายุประทานบัตรแล้วจะต้องไม่มีกองเกลือคงเหลืออยู่บนผิวดินในโครงการ

#### การฟุ้งกระจายของฝุ่นเกลือ

กองเกลือที่เป็นทางแร่ที่เกิดจากกระบวนการแต่งแร่ เป็นเกลือที่มีความชื้นสูง เมื่อความชื้นลดลงจะทำให้บริเวณพื้นผิวของกองเกลือเกิดการเกาะยึดจับตัวกันแน่น จึงไม่ทำให้เกิดฝุ่นเกลือฟุ้งกระจาย

#### การใช้น้ำในโครงการฯ

โครงการฯ จะต้องพัฒนาบ่อเก็บน้ำสำหรับใช้ในโครงการฯ ให้เพียงพอ โดยไม่ใช้แหล่งน้ำของชุมชน

#### การทรุดตัวของผิวดิน

การออกแบบการทำเหมืองใต้ดินจำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในด้านวิศวกรรมเป็นหลัก โดยต้องออกแบบให้เสาค้ำยันของห้องผลิตแร่สามารถรับหน่วยแรงที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุโครงการแม้ว่าจะไม่มีการถมกลับ ขนาดของห้องผลิตแร่ต้องมีความปลอดภัย และการถมกลับมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดการทรุดตัวของผิวดินและลดปริมาณการเก็บกองทางแร่บนผิวดิน

ที่มา : กลุ่มเทคโนโลยีความปลอดภัย กองวิศวกรรมบริการกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่



การทำเหมืองแร่โพแทช







# ขอเชิญชวน

## ผู้ประกอบการสมัครเข้ารับการคัดเลือกรางวัล GSM ประจำปี 2566 รางวัลเกียรติยศของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (THAILAND GREEN AND SMART MINING 2023)



### หลักเกณฑ์พิจารณารางวัลเหมืองแร่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีธรรมาภิบาล คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการคัดเลือก

1. เป็นสถานประกอบการที่ได้รับอนุมัติอนุญาตภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 หรือพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 (ประทานบัตรหรือใบอนุญาตแต่งแร่ หรือใบอนุญาตประกอบโลหกรรม) หรือภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 สำหรับสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่
2. เป็นสถานประกอบการที่สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมตรวจประเมิน
3. เป็นสถานประกอบการที่ได้ประกาศเจตนารมณ์ในการประกอบกิจการอย่างมีธรรมาภิบาลและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณชน
4. เป็นสถานประกอบการที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานหรือเคยได้รับรางวัลอย่างน้อยหนึ่งรางวัลมาแล้ว ดังต่อไปนี้
  - ได้รับรางวัลเหมืองแร่สีเขียว (GREEN MINING AWARD) และรางวัลรักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว
  - ได้รับรางวัลมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) หรือรางวัลสถานประกอบการเครือข่ายที่มีการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างต่อเนื่อง (CSR-DPIM CONTINUOUS AWARD)
  - ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมสีเขียว (GREEN INDUSTRY) ระดับที่ 3 ระบบสีเขียว (GREEN SYSTEM) หรือระดับที่ 4 วัฒนธรรมสีเขียว (GREEN CULTURE) หรือระดับที่ 5 เครือข่ายสีเขียว (GREEN NETWORK)
  - ได้รับรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น (THE PRIME MINISTER'S INDUSTRY AWARD) ประเภทใดประเภทหนึ่ง
  - ได้รับรางวัลโครงการคัดเลือกและมอบรางวัลแก่สถานประกอบการที่ปฏิบัติตามมาตรการในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA MONITORING AWARD) ประเภทเหมืองแร่ "ระดับยอดเยี่ยม" หรือ "ระดับดีเด่น"
  - ได้รับรางวัล ASEAN MINERAL AWARDS
5. เป็นสถานประกอบการที่ไม่เคยถูกร้องเรียน หรือเคยถูกร้องเรียนที่มีมูลเหตุจากการประกอบกิจการ แต่ยุติแล้วเป็นเวลา 3 ปีขึ้นไป และไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิต ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการในระยะ 3 ปีย้อนหลัง (นับถึงวันปิดรับสมัคร)



#### 1. การจัดการนโยบายและผลลัพธ์ (POLICY MANAGEMENT & RESULT)

- 1.1 ภาวะผู้นำองค์กรและการวางกลยุทธ์ (LEADERSHIP & STRATEGY)
- 1.2 ผลลัพธ์ (RESULT)

#### 2. การปฏิบัติการ (OPERATION)

- 2.1 ด้านกระบวนการผลิต (MANUFACTURING)
- 2.2 ด้านการบริหารจัดการ (MANAGEMENT)
- 2.3 ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (TECHNOLOGY AND INNOVATION)



#### 3. ความยั่งยืน (SUSTAINABILITY)

- 3.1 ธรรมาภิบาลและความโปร่งใส (ETHICS GOVERNANCE & TRANSPARENCY)
- 3.2 ความรับผิดชอบต่อสังคม (SOCIAL RESPONSIBILITY)
- 3.3 ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY)

#### 4. การสร้างคุณประโยชน์และการเป็นต้นแบบ (CONTRIBUTION & ROLE MODEL)

- 4.1 การจัดการความรู้ (KNOWLEDGE MANAGEMENT)
- 4.2 การเป็นองค์กรต้นแบบ (ROLE MODEL)
- 4.3 การสร้างคุณประโยชน์ต่อสังคม (CONTRIBUTION TO SOCIETY)







# “เมโทร แคต” เผยยอดขายปี '65 มีมูลค่ากว่า 30,000 ล้านบาท พร้อมวาง 3 กลยุทธ์หลักเพื่อเร่งสร้างยอดขายในปี '66 ให้เติบโตกว่า 20%



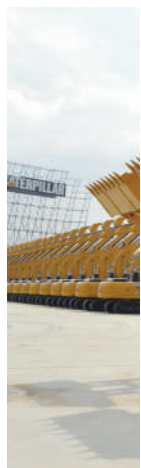
กลุ่มบริษัทเมโทรแมชินเนอรี ตีตลาดเพียงผู้เดียวในประเทศ ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายแคตเตอร์พิลลาร์ (Caterpillar) เครื่องจักรกลหนักคุณภาพระดับโลกจากสหรัฐอเมริกา เผยยอดขายในปี พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมามีมูลค่าสร้างยอดขายให้เติบโตภายในกลุ่มกว่า 30,000 ล้านบาท แบ่งเป็นยอดขายในประเทศไทย 20% และในประเทศจีน ลาว และกัมพูชา 80% โดยในปี พ.ศ. 2566 บริษัทฯ ตั้งเป้ายอดขายเติบโตกว่า 36,000 ล้าน หรือเติบโตขึ้นกว่า 20% จากปัจจัยการลงทุนภาครัฐในโครงการเมกะเทรนด์ ภาคเอกชนในด้าน

การก่อสร้าง ภาคอสังหาริมทรัพย์และการเกษตรต่าง ๆ ที่ต้องการใช้เครื่องจักรกลหนักที่สร้างความคุ้มค่า ทนทาน และมีอายุการใช้งานยาวนานเป็นตัวขับเคลื่อนอุตสาหกรรมมากขึ้น พร้อมเร่งเดินหน้ารุกธุรกิจครบวงจร ภายหลังปรับโครงสร้างทีมบริหาร ฝ่ายขายและการตลาด โดยมุ่งเน้นใน 3 ประเด็นหลักประกอบด้วย

1. วางแผนการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้ามากขึ้น
  2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายการทำตลาดสินค้าอะไหล่ รวมถึงการบริการหลังการขายให้ชัดเจน และเน้นกลุ่มลูกค้าที่มีศักยภาพ รวมถึงการจัดโซลูชันตอบโจทย์ลูกค้าให้มากกว่าราคาสินค้า โดยเฉพาะบริการหลังการขาย
  3. พัฒนาศูนย์บริการและจำหน่ายสินค้าทั้ง 32 สาขาทั่วประเทศ รองรับการขายตัวของตลาดในอนาคต
- วีระ บุรพชัยศรี กรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มบริษัทเมโทรแมชินเนอรี



วีระ บุรพชัยศรี กรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มบริษัทเมโทรแมชินเนอรี





กล่าวว่า ตลอดระยะเวลากว่า 45 ปี ที่กลุ่มบริษัทแมโทรแมชีนเนอรี (เมโทรแคต) ให้ความสำคัญกับความแข็งแกร่งของความเป็นผู้นำตลาดเครื่องจักรกลหนักคุณภาพระดับโลกตลอดจนได้รับความนิยมนิยมและเชื่อมั่นจากผู้ประกอบการทุกประเภท ถือเป็นแรงผลักดันหลักที่ทำให้ประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี ซึ่งปัจจุบันกลุ่มบริษัทแมโทรแมชีนเนอรี รับผิดชอบในการทำตลาดที่เป็นตัวแทนจำหน่ายแคตเตอร์พิลลาร์ (Caterpillar) เครื่องจักรกลหนักรวมถึงสินค้าในงานอะไหล่และงานบริการ ครอบคลุมทั้งในประเทศจีน ตะวันตก ลาว และกัมพูชา โดยได้มีการปรับโครงสร้างทีมผู้บริหารที่ทีมงานการตลาด และพนักงานขายในแต่ละเขตให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ตลอดจนได้เพิ่มทีมงานสนับสนุนทางด้านเทคนิค เพื่อเข้ามาเสริมความแข็งแกร่งให้ความรู้กับลูกค้า มีการวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจให้ตอบโจทย์กับความต้องการของตลาด รวมไปถึงการปรับโครงสร้างทางด้านราคา และวางกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับกลุ่มสินค้าต่างๆ นอกจากนี้ ยังได้เพิ่มกลยุทธ์ทางด้านการตลาดและกิจกรรมส่งเสริมการตลาดให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค รวมไปถึงการเพิ่มช่องทางการรับรู้ของแบรนด์อย่างต่อเนื่อง

ในปี พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา กลุ่มบริษัท สามารถสร้างยอดขายให้เติบโตภายในกลุ่มกว่า 30,000 ล้านบาท แบ่งเป็นยอดขายในประเทศไทย 20%



และในประเทศไทย ลาว และกัมพูชา 80% โดยในปี พ.ศ. 2566 กลุ่มบริษัท ตั้งเป้าหมายยอดขายเติบโตกว่า 36,000 ล้านบาท หรือเติบโตขึ้นกว่า 20% จากปัจจัยการลงทุนภาครัฐในโครงการเมกะเทรนด์ภาคเอกชนในด้านการก่อสร้าง ภาคอสังหาริมทรัพย์ และการเกษตรต่างๆ ที่ต้องการใช้เครื่องจักรกลหนักที่สร้างความคุ้มค่า ทนทาน ประหยัดน้ำมัน และมีอายุการใช้งานยาวนานเป็นตัวขับเคลื่อนอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยบริษัทฯ ได้มีการศึกษาและค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และงานบริการให้ตอบรับต่อความต้องการของลูกค้า และทิศทางการเปลี่ยนไปของพฤติกรรมผู้บริโภคภายหลังจากสถานการณ์ COVID-19 ที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมก่อสร้างประกอบการดำเนินธุรกิจด้วย

สำหรับแนวทางแผนกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจและการทำการตลาดในปี พ.ศ. 2566 นี้ บริษัทฯ มุ่งเน้นใน 3 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย 1. วางแผนการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้ามากขึ้น เช่น **"GX Model"** เครื่องจักรรุ่นนี้ช่วยให้ทำงานได้ไวขึ้น และประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงมากขึ้น แข็งแรง ทนทาน และลดชุดไฮดรอลิก CAT 320 GX, CAT 323 GX ที่มีสมรรถนะสูง ช่วยประหยัดน้ำมันห้องแก๊งเปิดทัศนวิสัยทุกด้านพร้อมโครงสร้างนิรภัย ช่วยให้การใช้งานมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้บริษัทฯ ยังมีกรมมุ่งเน้นในเรื่องประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับเป็นหลักเพื่อการเข้าถึงลูกค้าอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นรุ่นหลักที่ได้รับความสนใจและเสียงตอบรับที่ดีจากกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย 2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายการทำตลาดสินค้าอะไหล่รวมถึงการบริการหลังการขายให้ชัดเจน และเน้นกลุ่มลูกค้าที่มีศักยภาพ รวมถึงการจัดโซลูชันตอบโจทย์ลูกค้าให้มากกว่าราคาสินค้า โดยเฉพาะบริการหลังการขายโดยการปรับกลยุทธ์ให้เข้าสู่เทรนด์ Digital Technology ใช้เชื่อมโยงติดต่อสื่อสารและเข้าถึงลูกค้าภายใต้แนวคิด

**"YOU ARE ALWAYS CONNECTED"** ซึ่งเน้นการขายสินค้าอะไหล่บน Platform Online เป็นหลักบนเว็บไซต์ PARTS.CAT.COM และเชื่อมโยงกับลูกค้าด้วย MY.CAT.COM ที่เป็นศูนย์รวมข้อมูลเครื่องจักรกลหนักของลูกค้า ง่ายทุกการเชื่อมต่อทุกการเข้าถึง 3. บริษัทฯ มีการพัฒนาศูนย์บริการและจำหน่ายสินค้าถึง 32 สาขาทั่วประเทศ รวมถึงศูนย์ฝึกอบรมขนาดใหญ่ ณ เมโทร แคต สาขาบางนา-ตราด กม.20 เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดในอนาคต โดยคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2566 จะมีการเติบโตของยอดขายด้านเครื่องจักรกลหนักและอะไหล่ รวมถึงงานบริการหลังการขาย ซึ่งจะเป็นปัจจัยหลักๆ ในการขยายส่วนแบ่งทางการตลาดให้เพิ่มมากขึ้น

*"ปัจจุบันบริษัทฯ ได้มีการขยายช่องทางการติดต่อผ่านทางออนไลน์ สำหรับลูกค้าที่มีความสนใจในผลิตภัณฑ์ผ่านช่องทางต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น Facebook Line OA และ Call Center โดยในปี พ.ศ. 2566 บริษัทฯ มีแผนที่จะมุ่งเน้นลูกค้าตามประเภทธุรกิจทุกขนาด เพื่อตอบโจทย์ให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งแต่เดิมไม่ได้มีตัวเลือกที่หลากหลายให้แก่ลูกค้า แต่ปัจจุบันได้พัฒนาทั้งเครื่องจักรและอะไหล่รวมถึงงานบริการให้รองรับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น ทั้งนี้ บริษัทฯ ยังได้พัฒนาแพลตฟอร์ม MY.CAT.COM ขึ้นเพื่อใช้เป็นศูนย์รวมข้อมูลการใช้งานบนระบบออนไลน์สำหรับเจ้าของเครื่องจักรกลหนักให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทั้งประวัติการบริการ รายการอะไหล่ รวมถึงการบำรุงรักษาและแจ้งเตือน เพื่อความสะดวกของลูกค้า และบริการสั่งซื้ออะไหล่ออนไลน์ผ่านร้านค้าออนไลน์อย่าง PARTS.CAT.COM ที่ลูกค้าสามารถซื้ออะไหล่ได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการขายและถือเป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์ที่จะเข้ามาใช้ขับเคลื่อนในการผลักดันยอดขายให้เติบโตอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน" วีระกถาวร*



# การใช้โดรน และหุ่นยนต์สุนัข

## ในการตรวจโรงแต่งแร่ ของบริษัท ICL Dead Sea ประเทศอิสราเอล

บริษัท ICL Dead Sea ผู้ผลิตโพแทชและสารเคมีชนิดพิเศษจากแร่ในแหล่ง Dead Sea ประเทศอิสราเอล (รูปที่ 1) ในปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณการผลิตโพแทช 3.9 ล้านตัน โพแทชแบบอัดเม็ด 1.858 ล้านตัน โลหะแมกนีเซียม 18,200 ตัน แมกนีเซียมคลอไรด์ในรูปของแข็ง 131,000 ตัน เกลือ 111,000 ตัน และโบรมีน 187,000 ตัน (รูปที่ 2) การผลิตโพแทชเริ่มต้นจากการสูบน้ำทะเลจากแอ่งทางตอนเหนือเข้ามาตากในบ่อบริเวณแอ่งทางตอนใต้ของ Dead Sea และแร่คาร์บอเนตในบ่อตากจะถูกนำไปยังโรงแต่งแร่บนชายฝั่งเพื่อผลิตโพแทช (รูปที่ 3) ในโรงแต่งแร่ จะทำการแยกโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ออกจากแร่คาร์บอเนตด้วยน้ำร้อน (Hot Leaching) โดยละลายแร่ดิบด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส โดยอาศัยหลักการความสามารถในการละลายที่แตกต่างกัน ซึ่งอุณหภูมิดังกล่าวจะทำให้ KCl และ  $MgCl_2$  ละลายได้ดี ต่างจาก NaCl ที่ละลายได้น้อยมาก จากนั้นทำการกรองแยกส่วนที่เป็น NaCl ที่อยู่ในรูปของแข็งออกจากสารละลาย KCl และ  $MgCl_2$  หลังจากนั้นจะทำการตกผลึก KCl (Cold Crystallisation) โดยสารละลาย KCl และ  $MgCl_2$  จะผ่านเครื่องตกผลึกเพื่อทำการระเหยน้ำออก แล้วค่อย ๆ ลดอุณหภูมิลงจาก 105 ไปจนถึง 40 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้สามารถแยก KCl ออกจากสารละลาย  $MgCl_2$  ได้ หลังจากนั้นทำการล้าง

ทำความสะอาดหัวแร่ KCl ด้วยน้ำเย็นและอบให้แห้ง เพื่อนำไปจำหน่ายต่อไป (รูปที่ 4) บริษัท ICL Dead Sea มอบหมายให้บริษัท Percepto ในการนำเทคโนโลยีอัตโนมัติมาใช้ในการตรวจโรงแต่งแร่ที่เรียกว่า Percepto AIM (Autonomous Inspection & Monitoring) สำหรับขั้นตอนการตรวจโรงแต่งแร่ของ Percepto AIM มี 6 ขั้นตอน ซึ่งมีเพียงขั้นตอนแรกที่มีมนุษย์สั่งการ หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบอัตโนมัติทั้งหมด (รูปที่ 5) โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

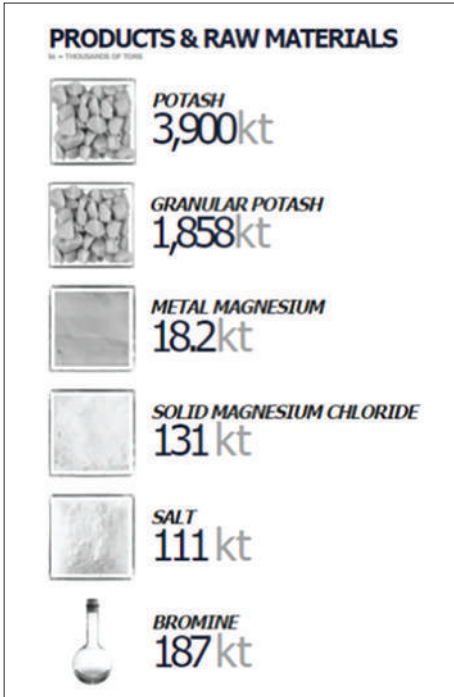
- 1 Order Insight** เลือกพื้นที่ในแผนที่และข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการตรวจ
- 2 Capture** หุ่นยนต์ตรวจการณ์ทั้งโดรนและหุ่นยนต์สุนัขจะแยกย้ายไปเก็บข้อมูลและแสดงผลแบบ Live Streaming (รูปที่ 6)
- 3 Upload** ข้อมูลภาพจะถูก Upload เข้าสู่ระบบ Cloud อัตโนมัติ
- 4 Analysis** ระบบประมวลผลทำการวิเคราะห์ข้อมูลใหม่และเปรียบเทียบกับข้อมูลเก่า
- 5 Report** ข้อมูลทั้งหมดรวมทั้งความผิดปกติที่ตรวจพบและโมเดลสามมิติจะรวบรวมไว้ในรายงานโดยอัตโนมัติ
- 6 Insight Delivery** ระบบแสดงผลจะเสนอรายงานถึงผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดโดยอัตโนมัติ ชุดโดรนตรวจการณ์ drone-in-a-box ของบริษัท Percepto เป็นชุดตรวจการณ์ทางอากาศ ประกอบด้วยโดรน Sparrow ที่บรรทุกกล้องความละเอียด 4K และกล้องตรวจจับความร้อน รวมทั้งระบบ AI ที่แสดงข้อมูล

การบินโดรน การวิเคราะห์และรายงานผลแบบ Real-time (รูปที่ 7) ซึ่งข้อมูลที่ AI รายงานเพิ่มเติม ได้แก่ การตรวจจับบุคคลและยานพาหนะ การตรวจจับก๊าซรั่ว และการเกิดเพลิงไหม้ การตรวจจับความผิดปกติ การตรวจวัดอุณหภูมิ และแผนที่ 3 มิติ (รูปที่ 8-9) บริษัท Percepto นำเซนเซอร์และกล้องความละเอียดสูงที่สามารถแสดงภาพความร้อน รวมทั้งโปรแกรมควบคุมไปติดตั้งที่หุ่นยนต์สุนัข Spot ของบริษัท Boston Dynamics ที่สั่งการด้วย Percepto AIM ในการตรวจโรงแต่งแร่ภาคพื้นดิน เช่น การตรวจจับ Hot Spot ของเครื่องจักร น้ำและไอน้ำที่รั่วจากท่อหรือเครื่องจักร (รูปที่ 10) โดยภาพรวมของการตรวจโรงแต่งแร่ทั้งทางอากาศและภาคพื้นดินของ Percepto AIM แสดงในรูปที่ 11 ข้อดีของ Percepto AIM คือสามารถตรวจโรงแต่งแร่จากระยะไกล ลดความเสี่ยงในการเข้าตรวจโดยมนุษย์ เพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพ รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน ซึ่งถือเป็นความก้าวหน้าอีกขั้นหนึ่งในอุตสาหกรรมการผลิตแร่

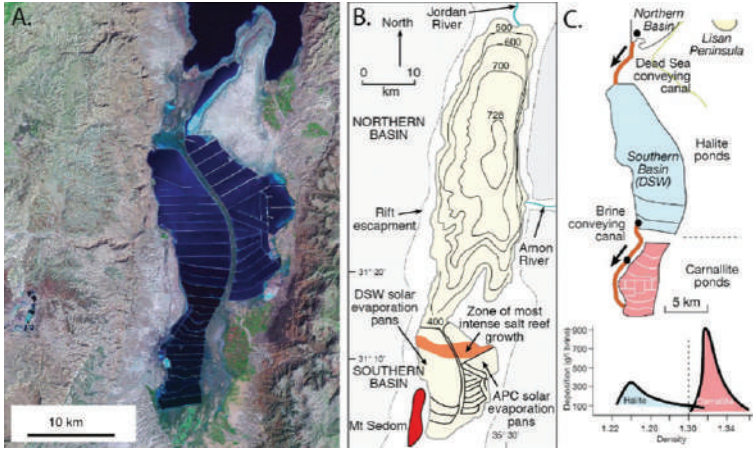


รูปที่ 1 แสดงโรงแต่งแร่ของบริษัท ICL Dead Sea ณ Dead Sea ประเทศอิสราเอล  
ภาพจาก <https://www.youtube.com/watch?v=ESW8do5NLR0>

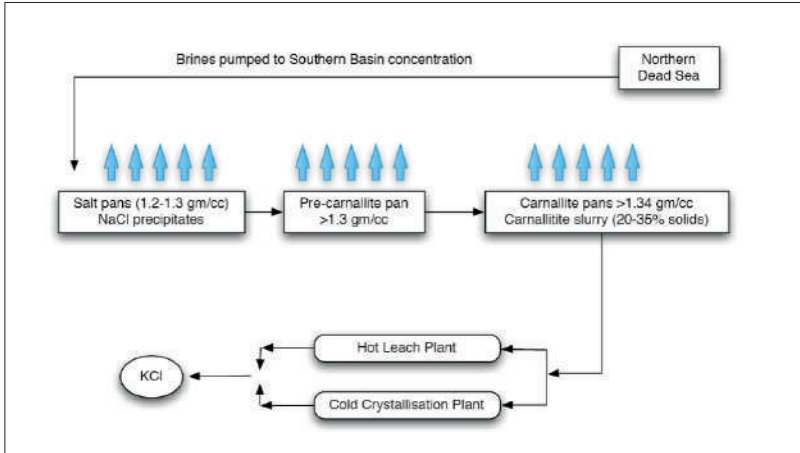




รูปที่ 2 แสดงปริมาณการผลิตแร่ในปี พ.ศ. 2564 ของบริษัท ICL Dead Sea ณ Dead Sea ประเทศอิสราเอล  
 ภาพจาก <https://icl-group-sustainability.com/reports/icl-dead-sea-israel/>



รูปที่ 3 A. ภาพถ่ายทางอากาศ  
 B. ผังแสดงการสูบน้ำทะเลจากแอ่งทางตอนเหนือเข้ามาตกในบ่อบริเวณแอ่งทางตอนใต้ของ Dead Sea  
 C. แสดงตำแหน่งบ่อคาร์นิไลต์ที่ถูกสูบน้ำไปยังโรงแต่งแร่ขนยฝังเพื่อผลิตโพแทช  
 ภาพจาก <http://www.saltworkconsultants.com/quaternary-potash.html>



รูปที่ 4 แสดงการผลิต KCl ของบริษัท ICL Dead Sea ลูกศรสีฟ้าคือการระเหยด้วยแสงอาทิตย์  
 ภาพจาก <http://www.saltworkconsultants.com/quaternary-potash.html>



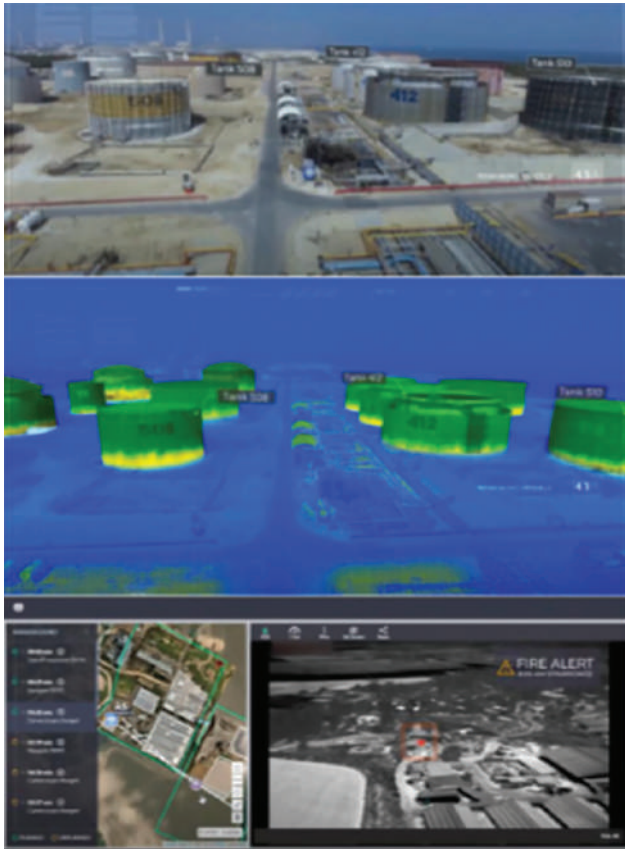
รูปที่ 6 โดรนตรวจการณ์และหุ่นยนต์สุนัขที่บริษัท Percepto ใช้ในการตรวจโรงแต่งแร่ ICL Dead Sea  
 ภาพจาก <https://www.youtube.com/watch?v=ESW8do5NLr0>



รูปที่ 5 แสดงขั้นตอนการตรวจโรงแต่งแร่ของ Percepto AIM ที่มีเพียงขั้นตอนแรกกับมนุษย์สั่งการ หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบ วิเคราะห์และแสดงผลอัตโนมัติทั้งหมด  
 ภาพจาก <https://percepto.co/aim>



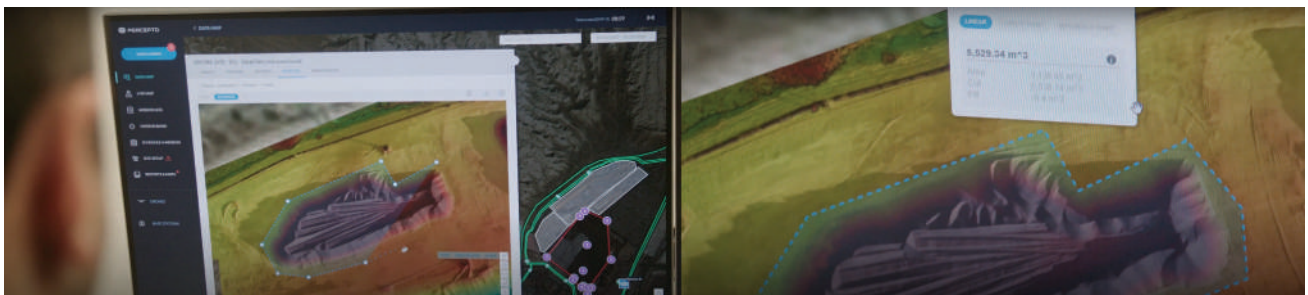
รูปที่ 7 แสดงชุดโดรนตรวจการณ์ drone-in-a-box ของบริษัท Percepto  
 ภาพจาก <https://percepto.co/drone-in-a-box>



**รูปที่ 8** (บน) แสดงภาพความละเอียด 4K จากโดรนตรวจการณ์ (กลาง) แสดงภาพความร้อน (ล่าง) แสดงการแจ้งเตือนเพลิงไหม้  
**ภาพจาก** <https://www.youtube.com/watch?v=ESW8do5NLr0>



**รูปที่ 10** (บน) แสดงเซนเซอร์และกล้องความละเอียดสูงที่แสดงภาพความร้อนได้ ซึ่งติดตั้งบริเวณส่วนหัวของหุ่นยนต์สป็อตและโปรแกรมควบคุมที่ติดตั้งอยู่บนหลังของหุ่นยนต์สป็อต (ล่าง) หุ่นยนต์สป็อต Spot ขณะตรวจโรงงานแห่ง ICL Dead Sea  
**ภาพจาก** <https://www.youtube.com/watch?v=ESW8do5NLr0>



**รูปที่ 9** (ซ้าย) แสดงภาพสามมิติของกองสต็อกแร่ที่กำลังกำหนดขอบเขตกอง (ขวา) แสดงปริมาณกองสต็อกแร่ที่คำนวณได้  
**ภาพจาก** <https://www.youtube.com/watch?v=ESW8do5NLr0>



**รูปที่ 11** แสดงภาพรวมในการตรวจโรงงานแห่ง ICL Dead Sea ทั้งทางอากาศและภาคพื้นดินของ Percepto AIM  
**ภาพจาก** <https://www.youtube.com/watch?v=ESW8do5NLr0>

**อ้างอิง**

- <http://www.saltworkconsultants.com/quaternary-potash.html>
- <https://icl-group-sustainability.com/reports/icl-dead-sea-israel/>
- <https://percepto.co/aim/>
- <https://percepto.co/drone-in-a-box/>
- <https://www.geektime.com/drone-startup-percepto-raises-series-b-and-collabs-with-boston-dynamics/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ESW8do5NLr0>



# สภาการเหมืองแร่

## จัดการประชุมสามัญ

ประจำปี 2566

วันจันทร์ที่ 24 เมษายน 2566 เวลา 08.30-12.30 น.

ณ ห้องบอลรูม 1 ชั้น 3 โรงแรม ดิ ออมเมอรัลด์

ถนนรัชดาภิเษก กรุงเทพมหานคร



08.30 - 09.00 น.

**ลงทะเบียน**

09.00 - 10.30 น.

**พิธีเปิดการประชุม และบรรยายพิเศษ**

ในหัวข้อ “สถานการณ์อุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทย”

โดย นายนิรันดร์ ยิงมหิศรานนท์

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

10.30 - 12.30 น.

**การประชุมสามัญประจำปี 2566**

วาระที่ 1 : เรื่องที่ประธานแจ้งที่ประชุมทราบ

วาระที่ 2 : รับรองรายงานการประชุมสามัญ ประจำปี 2565

วาระที่ 3 : ชี้แจงนโยบายปี 2566 และรายงานผลการดำเนินงานปี 2565

วาระที่ 4 : แต่งตั้งผู้สอบบัญชีปี 2566

วาระที่ 5 : รับรองงบแสดงฐานะการเงินและงบรายรับ - รายจ่าย ปี 2565

วาระที่ 6 : เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

12.30 - 13.30 น.

**รับประทานอาหารกลางวัน**



## ทางเลือกใหม่สำหรับธุรกิจเหมืองแร่และโรงโม่หิน

- > เครื่องจักร Surface Miner เปิดหน้าเหมืองโดยไม่ใช้วิธีการเจาะระเบิด (Non-Blasting Method)
- > เครื่องโม่หินชนิดเคลื่อนที่ แบบ 2 ระบบ ใช้ได้ทั้งไฟฟ้าและดีเซล (Diesel-Electric System)



▶ **WIRTGEN** Surface Miner 2200 SM  
**KLEEMANN** MOBICAT 120Z PRO

▶ [www.wirtgen-group.com](http://www.wirtgen-group.com)

**Close to our customer** คือ บริการการให้บริการของ **Wirtgen Group > Surface Miner** เป็นเครื่องจักรที่ใช้ในการขุดหินประสิทธิภาพสูง โดยไม่ใช้วิธีการเจาะระเบิด ตัดค่าใช้จ่ายในการระเบิด ตัก ขุด ขน รวมถึงตัดค่าใช้จ่ายในระหว่างกระบวนการ **Jaw Crusher** ได้อีกด้วย เนื่องจากหินที่ได้จากการขุดด้วย **Surface Miner** นั้น มีขนาดสำหรับป้อนเข้า **Cone Crusher** ได้เลย > **KLEEMANN Mobile Crusher & Screening** เครื่องโม่หินชนิดเคลื่อนที่ แบบ 2 ระบบ ใช้ได้ทั้งไฟฟ้าและดีเซล (**Diesel-Electric System**) สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 3 เฟส/380 โวลต์ ได้ หรือใช้เครื่องยนต์ที่มาพร้อมกับ **Generator** (ระบบนี้ใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงกว่าระบบดีเซลทั่วไป ที่ใช้มอเตอร์ไฮดรอลิกส์ รวมถึงค่าบำรุงรักษาที่น้อยกว่า) ในสถานที่ที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึง จึงเป็นทางเลือกอันดับต้น ๆ ที่น่าสนใจสำหรับธุรกิจเหมืองแร่และโรงโม่หิน โดยได้รับความไว้วางใจจากเหมืองแร่และโรงโม่หินชั้นนำ ด้วยเทคโนโลยีล้ำสมัยจากประเทศเยอรมนี แข็งแรง ทนทาน ประหยัด ใช้งานง่าย ใช้เวลาในการติดตั้งสั้นมาก เคลื่อนย้ายสะดวก คุ่มค่าการลงทุน > พร้อมทีมบริการหลังการขาย คลังอะไหล่แท้ > ศูนย์บริการมาตรฐานสำหรับงานซ่อม **Overhaul** และ > ทีม **Mobile Service** พร้อมบริการทำนด้วยเครื่องมือครบถ้วนทันสมัย โดยพนักงานช่างที่ผ่านการอบรมจนเชี่ยวชาญในการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักร พร้อมให้บริการถึงที่หน่วยงานของท่าน

▶ ฝ่ายเครื่องจักรงานเหมืองแร่ / โรงโม่หิน :

กุศล เถาราช	061-419-8081
สมศักดิ์ กลางอรุณ	089-500-2646
ชลากร ทองมุล	088-991-5242

▶ ฝ่ายอะไหล่ :

วินัย จำปานิล	062-593-1001
ภควรรช ชูเชิด	065-521-0082
ชาลิต วีระวงษ์	080-569-4297

บริษัท เวิร์ทเกิน (ประเทศไทย) จำกัด

Service Call Center : 061-404-9009

99/9 หมู่ 6 ถ.บางนา-ตราด กม.24 ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ 10540

โทร : (66) 2136 6361-6 แฟกซ์ : (66) 2136 6367-9 E-mail : tatiya.singhasut@wirtgen-group.com