

เอกสารประชาสัมพันธ์

โครงการขยายผลนวัตกรรมด้านนวัตกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมสีเขียว “กักหน้ลมอัดอากาศสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม”

บทนำ

อุตสาหกรรมไทยในปัจจุบันทุกระดับ เป็นตัวแปรสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้งสามารถทำให้เกิดการจ้างงาน มีการเติบโต และเกิดความก้าวหน้าในการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมในด้านต่างๆ แต่ขณะเดียวกันการเจริญเติบโตอย่างก้าวกระโดดของภาคอุตสาหกรรมนั้น ทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมหาศาล รวมไปถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม อีกทั้งสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งพืชและสัตว์ แม้กระทั่งพนักงาน แรงงานที่ปฏิบัติหน้าที่ภายในโรงงาน ดังนั้น กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จะเป็นการควบคุมความเสี่ยง เช่น ความสว่าง ระดับเสียง ความร้อน ให้อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่ได้รับผลกระทบและสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ได้นำเอาหลักการมาภิบาลมาใช้เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมควบคู่กับการป้องกันปัญหามลพิษ และความปลอดภัย อีกทั้ง ยังสร้างความตระหนักในการรับผิดชอบต่อสังคม ลดการใช้พลังงาน ยังสามารถอยู่ร่วมกันระหว่างสถานประกอบการกับชุมชน เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างยั่งยืน

อุตสาหกรรมสีเขียว คือ ธุรกิจอุตสาหกรรมที่ยึดมั่นในการประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและประกอบกิจการด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งภายในและภายนอกองค์กรตลอดห่วงโซ่อุปทานเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายในโรงงานอุตสาหกรรม ควรมีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและลดการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ดังนั้น กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ดำเนินงานบูรณาการร่วมกับ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.) และศูนย์วิจัยและบริการทางด้านพลังงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต่อยอดโครงการอุตสาหกรรมสีเขียว ไปสู่การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและลดการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนภายในภาคอุตสาหกรรม มุ่งเน้นการเร่งสร้างความตระหนักให้แก่ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับการบริหารจัดการภายในโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม จึงได้ริเริ่ม โครงการขยายผลนวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมสีเขียวเพื่อสังคมอย่างยั่งยืน โดยโครงการนี้จะเป็นการใช้พลังงานจากธรรมชาติมาใช้ในกระบวนการอัดอากาศเพื่อลดการใช้ไฟฟ้าจากฟอสซิล มาทำการอัดลมเพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้ลมอัดในกระบวนการทำงานต่างๆ ในสายการผลิตที่มีอยู่ทุกโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

หลักการและเหตุผล

ระบบอากาศอัด เป็นระบบที่โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีการใช้งานกันโดยทั่วไป ตัวอย่างเช่น โรงงานที่มีการนำระบบนิวเมติกมาใช้ในกระบวนการของการผลิต โดยมีสัดส่วนการใช้พลังงานระบบอากาศอัด (Compressed Air) ประมาณ 5 – 15 % ของการใช้พลังงานทั้งหมดในโรงงาน (ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมด้วย) ซึ่งระบบลมอัดที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามาเป็นตัวขับเคลื่อนของชุดอัดอากาศ ที่เรียกโดยทั่วไปว่าปั๊มลม ซึ่งจะต้องใช้ไฟฟ้าในปริมาณที่มากเพื่อทำการอัดอากาศให้มีแรงดันสูงเก็บไว้ในถังลมขนาดต่างๆ กันออกไปตามการออกแบบและการใช้งาน และหากต้องการปริมาณจำนวนอากาศที่มากก็ยิ่งจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้นด้วยเช่นกัน

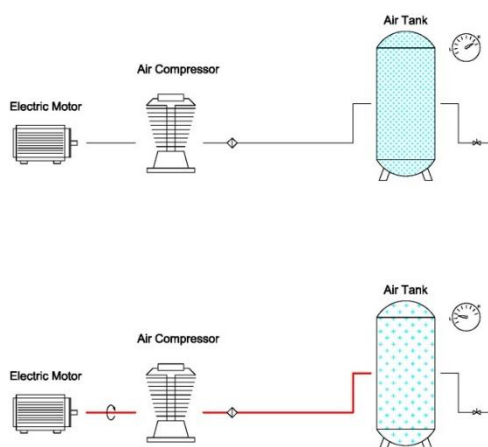
การใช้กังหันลมอัดอากาศเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่นำมาใช้ในการขับเคลื่อนกำลังของระบบอัดอากาศ โดยพลังงานลมเป็นพลังงานธรรมชาติที่สะอาด ไม่มีวันหมด โดยมีหลักการคือเมื่อลมมาปะทะใบของกังหันจะทำให้ชุดใบพัดซึ่งต่อกับเพลา หมุนและเกิดเป็นพลังงานกล เพื่อนำไปขับปั๊มลมอัดอากาศ แทนการใช้มอเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้เป็นการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และเป็นการอนุรักษ์การใช้พลังงานอีกทางหนึ่ง

ดังนั้น การจัดตั้งโครงการกังหันลมอัดอากาศเพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมนำไปสู่การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและลดการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนภายในภาคอุตสาหกรรม มุ่งเน้นการเร่งสร้างความตระหนักให้แก่ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับการบริหารจัดการของการใช้พลังงานภายในโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

โดยจะเปิดรับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการ ยื่นความจำนง มายังกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมหรือองค์กรหรือหน่วยงานที่ได้รับคัดเลือกนั้น สนช. จะให้การสนับสนุนไม่เกิน ร้อยละ 75 ของมูลค่างบประมาณโครงการรวมที่ได้รับการอนุมัติ ตามรายการที่ได้รับการสนับสนุน และผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมีส่วนร่วมอย่างน้อย ร้อยละ 25 ของมูลค่างบประมาณโครงการรวมที่ได้รับการอนุมัติ โดยแบ่งจ่ายตามเงื่อนไขของ สนช. เพื่อนำเทคโนโลยีกังหันลมอัดอากาศไป ติดตั้งใช้งานจริงในพื้นที่ ตามหลักเกณฑ์ที่ สนช. กำหนด ภายในระยะเวลา 12 เดือน

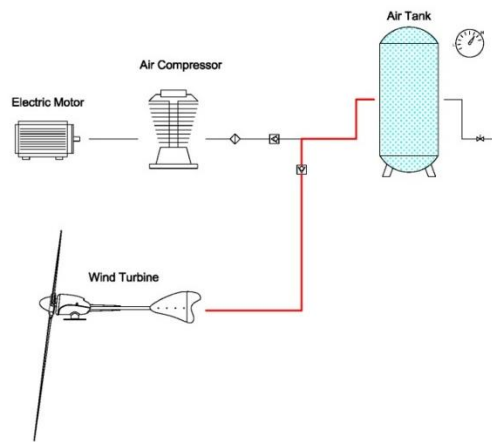
หลักการทำงานของระบบอัดอากาศ

โดยปกติแล้วในโรงงานอุตสาหกรรมจะมีระบบอัดอากาศและถังเก็บเดิมอยู่แล้ว ดังนั้นกังหันลมอัดอากาศจะถูกนำมาใช้ในการผลิตอากาศควบคู่กันไปกับระบบอัดอากาศเดิม โดยการต่อระบบอากาศอัดที่ได้จากกังหันลมอัดอากาศเข้าไปขนานกับระบบเดิม กังหันลมอัดอากาศจะมีการผลิตอากาศค่อนข้างจะตลอดเวลา ดังนั้นกังหันลมอัดอากาศจึงเติมอากาศที่มีแรงดันเข้าสู่ระบบเรื่อยๆ จึงทำให้เป็นการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อมาขับเคลื่อนมอเตอร์ของปั๊มในการเติมอากาศเข้าสู่ระบบและถึงเก็บลดการสูญเสียลมในระบบทำให้ระบบอากาศมีเสถียรภาพในการทำงานมากขึ้นอีกด้วยดังแสดงในรูปที่ 1



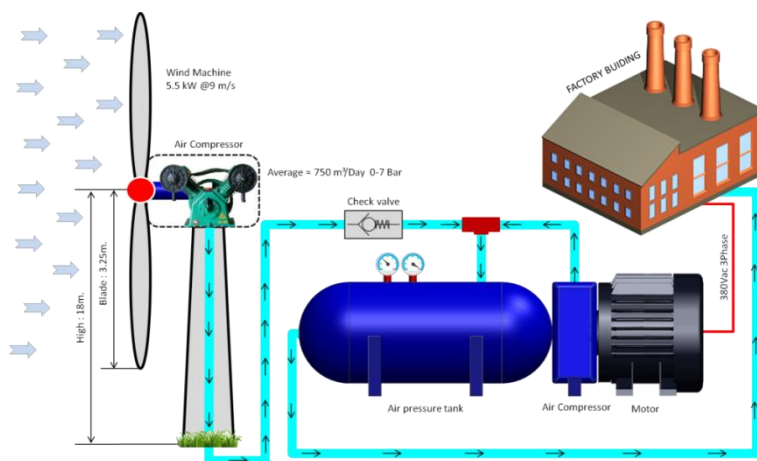
รูปที่ 1 แสดงการทำงานของระบบอัดอากาศที่ติดตั้งอยู่เดิมในโรงงานอุตสาหกรรม

จากรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่าเมื่อมีอากาศบรรจุจนถึงระดับปริมาณและแรงดันที่ตั้งเอาไว้ (เต็มถังเก็บ) ตัวของมอเตอร์ก็จะไม่ทำงาน แต่เมื่อเรามีการใช้อากาศจากภายในถังเก็บ หรือมีการรั่วในระบบสายหรือเครื่องมือต่างๆทำให้แรงดันในถังเก็บต่ำลง จนถึงระดับที่ปริมาณของอากาศและแรงดันเหลือน้อยตามเกณฑ์ที่ตั้งเอาไว้ ตัวของมอเตอร์ของชุดอัดอากาศจะเริ่มทำงาน และจะอัดอากาศจนเต็มถังเก็บจึงจะหยุดทำงาน เมื่อมีการใช้งานอากาศจากถังเก็บอย่างต่อเนื่องดังนั้นการทำงานของระบบจะทำงานเป็นระบบวนไปตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 2 แสดงการทำงานของระบบอัดอากาศที่เพิ่มระบบกักเก็บลมอัดอากาศ

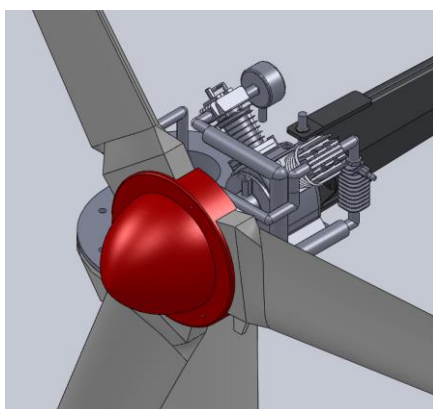
ตามที่กล่าวในข้างต้นหากมีการใช้อากาศจากถังเก็บอยู่เรื่อยๆ มอเตอร์ก็จะมีช่วงการทำงานที่ถี่มาก ทำให้ต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้นด้วย จากรูปที่ 2 จะเห็นได้ว่า เมื่อเพิ่มระบบกักเก็บลมอัดอากาศเข้าไปต่อขนานกับระบบอัดอากาศเดิมอากาศที่ได้จากกังหันลมจะเติมเข้าไปสู่ระบบอย่างต่อเนื่องเรื่อยๆเมื่อกังหันหมุน เปรียบเสมือนว่ามีการเติมอากาศเข้าสู่ถังเก็บตลอดเวลา หากอากาศในถังเก็บมีปริมาณและแรงดันต่ำลงอากาศที่ได้จากกังหันลมอัดอากาศก็จะถูกเติมเข้าสู่ระบบทันที จนทำให้มีโอกาสน้อยลงที่มอเตอร์จะมีการทำงานและใช้ไฟฟ้ามาขับเคลื่อนจึงเป็นการลดความถี่ของการทำงานของตัวมอเตอร์และพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ดังระบบแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงระบบอัดอากาศด้วยกังหันลมอัดอากาศเพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

คุณลักษณะเฉพาะของกังหันลมอัดอากาศขนาด 5.5 kW (7.5HP)

เส้นผ่านศูนย์กลางใบพัด	6.5	เมตร
จำนวนใบพัด	3-5	ใบ
ความสูงจากพื้นดินถึงจุดศูนย์กลางใบพัด	>18	เมตร
เสาเป็นแบบชนิดเสาเดี่ยวกลมกลวงความสูง	18	เมตร
เครื่องอัดอากาศ		
ขนาดเครื่องอัดอากาศ	7.5	แรงม้า
อัตราการไหลสูงสุด (ที่ความเร็วลม 9 เมตร/วินาที)	2400	ลิตรต่อนาที
แรงอัดอากาศ	7-10	บาร์
รอบการทำงานสูงสุด	400	รอบต่อนาที



รูปแสดงกังหันลมอัดอากาศขนาด 5.5 กิโลวัตต์

รายละเอียดทางเทคนิค

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 เป็นระบบอัดอากาศด้วยระบบการใช้กังหันลม
- 1.2 แรงอัดอากาศอยู่ระหว่าง 0-10 บาร์
- 1.2 เป็นชนิดกังหันลมแนวนอน Horizontal Axis Wind Turbine (HAWT)
- 1.3 เป็นระบบอัดอากาศเพื่อเป็นการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานจากฟอสซิล

2. รายละเอียดทางเทคนิคของกังหันลมอัดอากาศขนาด 5.5 กิโลวัตต์ (7.5 HP)

2.1 คุณสมบัติของระบบ

- 2.1.1 อัตราการไหลของอากาศสูงสุดประมาณ 1400 ลิตรต่อนาที
- 2.1.2 ความเร็วลมที่เริ่มทำงานไม่เกิน 2.5 เมตรต่อวินาที
- 2.1.3 ระบบกังหันทำงานอัดอากาศสูงสุดที่ความเร็วลม 12 เมตรต่อวินาที
- 2.1.4 ระบบส่งกำลังเป็นระบบขับเคลื่อนไม่มีเกียร์ทด
- 2.1.5 ปรับหาทิศทางลมด้วยตัวเองโดยอัตโนมัติด้วยหางกังหันลม
- 2.1.6 หยุดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อความเร็วลมสูงเกินกว่าที่กำหนด
- 2.1.8 ระบบทนต่อความเร็วลมสูงสุดได้ถึง 40 เมตรต่อวินาทีโดยหยุดการทำงาน

2.2 โรเตอร์กังหัน

2.2.1 เส้นผ่านศูนย์กลางใบพัดไม่น้อยกว่า 6.5 เมตร

2.2.2 ความสูงของศูนย์กลางใบพัดจากระดับพื้นดิน (Hub Height) ไม่น้อยกว่า 18 เมตร

2.3 ใบกังหันลม

2.3.1 มีจำนวนใบกังหัน 3-5 ใบ

2.3.2 ทำด้วย Fiberglass reinforced with carbon fiber

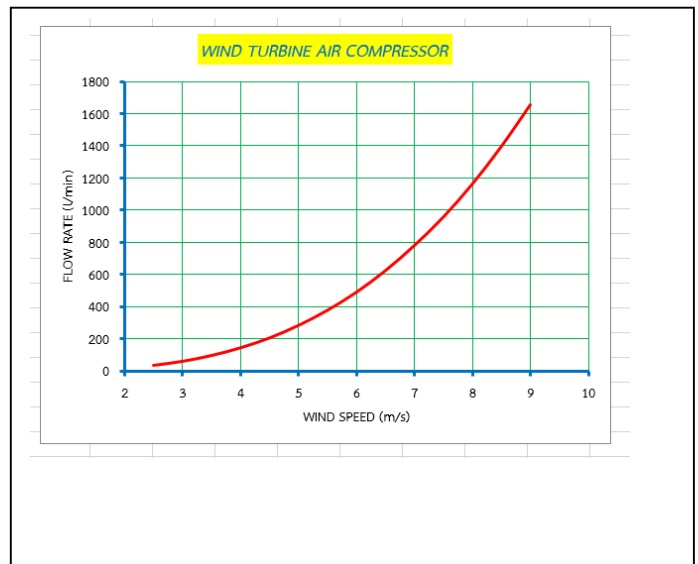
2.3.3 มีน้ำหนักต่อใบไม่เกิน 20 กิโลกรัม

2.4 เสาเป็นชนิด free standing tubular steel / galvanized finish หรือชนิดกลมกลวง ความสูงเสา 18 เมตร มีความหนาเหล็ก 6 มิลลิเมตร ป้องกันการเกิดสนิมด้วยการชุบสังกะสี

ตารางแสดงการเปรียบเทียบการผลิตพลังงานและการไหลของการอัดอากาศเข้าระบบ

รายละเอียดและกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วลมและปริมาณอากาศ

wind m/s	Power (watt)	V/min	V/day	m3/day
2.5	127.05	36	51840	52
3	219.53	61	87840	88
3.5	348.61	97	139680	140
4	520.38	145	208800	209
4.5	740.93	206	296640	297
5	1016.36	284	408960	409
5.5	1352.78	378	544320	544
6	1756.28	490	705600	706
6.5	2232.95	624	898560	899
7	2788.90	780	1123200	1123
7.5	3430.23	957	1378080	1378
8	4163.02	1162	1673280	1673
8.5	4993.39	1395	2008800	2009
9	5927.43	1654	2381760	2382



เมื่อคิดที่ความเร็วลมเฉลี่ยที่ 5.5 เมตรต่อวินาทีต่อวัน ปริมาตรของอากาศที่ได้จะเท่ากับ 748 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หากคิดเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ต้องป้อนให้กับมอเตอร์ของระบบอัดอากาศ ต่อวัน จะเท่ากับ 52.8 kWh หรือคิดเป็นจำนวนเงินเท่า 264 บาทต่อวัน (อัตราค่าไฟฟ้า 5 บาทต่อหน่วย) ดังนั้นภายในหนึ่งปีสามารถคิดเป็นจำนวนเงินได้ประมาณ 96,360 บาท การคืนทุนของโครงการเมื่อได้รับการสนับสนุน จาก สนช. จะไม่เกิน 4 ปี จากการลดรายจ่ายของค่าไฟในการใช้ในระบบอัดอากาศจากกังหันลม

คุณสมบัติผู้เข้าร่วมโครงการ

- 1.นิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือกิจการได้รับการจดทะเบียนการค้า ในการประกอบธุรกิจด้านอุตสาหกรรม ที่ประสงค์จะนำเทคโนโลยีกักหน้ลมอัดอากาศมาพัฒนาระบบอัดอากาศ ภายในโรงงานอุตสาหกรรม
- 2.ผู้เข้าร่วมโครงการต้องได้รับหรืออยู่ระหว่างการขอรับขึ้นทะเบียนรับรอง โครงการ อุตสาหกรรมสีเขียว กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
- 3.สถานที่ตั้งของโรงงานหรือสถานประกอบการ อยู่ในเขตภาคตะวันออกหรือในบางพื้นที่นอก เขตอุตสาหกรรม ได้แก่ จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด และในส่วนของภาคกลางได้แก่ จังหวัด สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม หรือในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

เกณฑ์การตัดสิน

1. ความพร้อมของผู้ประกอบการในความร่วมมือลงทุน รวมถึงความพร้อมในส่วนของสถานที่ สำหรับการติดตั้งระบบ 40 คะแนน
2. ความเหมาะสมของพื้นที่ สถานประกอบการอยู่ในเขตพื้นที่ ที่มีความเร็วลมเฉลี่ย 4 - 6 เมตรต่อวินาที หรือ เป็นพื้นที่โล่งที่มีกระแสลมดี ไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางทิศทางลม 40 คะแนน
3. ผู้ประกอบการมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติผู้เข้าร่วมโครงการ 20 คะแนน

ช่องทางการติดต่อและสมัครเข้าร่วมโครงการ

1. คุณสโรชา จิตอารีรัตน์

กองพัฒนาระบบมาตรฐานงานกำกับโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม
75/6 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 02-202-3955, 02-202-4121
โทรสาร : 02-202-3960
อีเมล : sarochar.k@diw.mail.go.th

2. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

73/2 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 02-017 5555 ต่อ 551, 550, 542
อีเมล : wannipha.eco@nia.or.th, wannita.eco@nia.or.th, amphol@nia.or.th



โครงการขยายผลนวัตกรรม พลังงานและสิ่งแวดล้อม
สำหรับอุตสาหกรรมสีเขียว

ระบบกักเก็บลมอัดอากาศ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

SOCIAL TECHNOLOGICAL INNOVATION DIFFUSION

#ส่งเสริม “อุตสาหกรรมสีเขียว”
#ลดการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



3 มกราคม 2561
ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2561
เปิดรับข้อเสนอโครงการ



30 เมษายน 2561
และ 31 พฤษภาคม 2561
ประกาศผลการพิจารณา
รอบที่ 1 และรอบที่ 2*



มิถุนายน 2561
ถึง พฤษภาคม 2562
เริ่มดำเนินโครงการ

วงเงินสนับสนุนโครงการสูงสุดไม่เกิน 500,000 บาท

ดาวน์โหลดข้อเสนอโครงการได้ที่ www.nia.or.th/DLDOC
*ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณารอบที่ 2 หากผู้เข้าร่วมโครงการครบตามจำนวน



ใบสมัครขอรับการสนับสนุน

โครงการขยายผลนวัตกรรมด้านนวัตกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมสีเขียว “กักันลมอัดอากาศสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม”

<p>ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ขอรับการสนับสนุน</p> <p>ชื่อ นาย/นาง/นางสาว.....นามสกุล.....อายุ.....ปี เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน..... ที่อยู่ปัจจุบัน อาคาร/หมู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....ถนน..... แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....โทรสาร.....มือถือ.....E-mail.....</p>
<p>ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประกอบการ</p> <p>1) โรงงานอุตสาหกรรมของท่านประกอบกิจการเกี่ยวกับอะไร </p> <p>2) สถานะ การขึ้นทะเบียนอุตสาหกรรมสีเขียว () ขึ้นทะเบียนอุตสาหกรรมสีเขียว โปรดระบุ () ระดับที่ 1 () ระดับที่ 2 () ระดับที่ 3 () ระดับที่ 4 () ระดับที่ 5 () ไม่ได้ขึ้นทะเบียนอุตสาหกรรมสีเขียว () กำลังยื่นขอขึ้นทะเบียนอุตสาหกรรมสีเขียว โปรดระบุ เลขคำขอ</p> <p>3) ชื่อองค์กร/หน่วยงาน.....</p> <p>4) ที่ตั้ง อาคาร/หมู่บ้าน..... เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....ถนน..... แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....โทรสาร.....มือถือ.....E-mail..... Website (ถ้ามี).....</p> <p>5) เลขทะเบียนอุตสาหกรรมสีเขียว (ถ้ามี)</p> <p>6) เลขทะเบียนนิติบุคคล</p> <p>7) ทุนจดทะเบียน</p> <p>8) ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ () ไม่เกิน 1 ปี () มากกว่า 1 ปี เริ่มดำเนินการกิจการตั้งแต่ปี.....</p> <p>9) สัดส่วนการถือหุ้น ไทย.....% ต่างชาติ(ถ้ามี)</p> <p>10) จำนวนพนักงาน/ลูกจ้าง/สมาชิก.....คน</p> <p>11) ยอดจำหน่ายผลิตภัณฑ์/บริการต่อเดือน.....บาท</p> <p>12) รายละเอียดผลิตภัณฑ์/บริการ</p>

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ที่ไตร่ถามไถ่

3.1 ผลกระทบต่อชุมชน (People)

1.
2.
3.

3.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Planet)

1.
2.
3.

3.3 ผลกระทบเชิงธุรกิจ (Profit)

1.
2.
3.

ส่วนที่ 4 รายการเอกสาร/หลักฐาน เพื่อประกอบการยื่นขอรับการสนับสนุน (โปรดแนบสำเนาพร้อมใบสมัคร)

- * () สำเนาบัตรประชาชน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- () หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์รับรองมาแล้วไม่เกิน 3 เดือน
- () ใบรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว

หมายเหตุ *เอกสารที่จำเป็นต้องนำมายื่นวันสมัคร

ข้าพเจ้าได้รับทราบหลักเกณฑ์การขอรับบริการแล้วยินดีที่จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ และขอรับรองว่าข้อความทั้งหมดเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ ผู้สมัคร

(.....)

วัน/เดือน/ปี /...../.....

กรุณาจัดทำข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.nia.or.th/DLDOC

ภายในวันพุธที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561

แบบตอบรับเข้าร่วมพิธีเปิด

โครงการขยายผลนวัตกรรมด้านนวัตกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมสีเขียว
“กักันลมอัดอากาศสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม”

วันจันทร์ที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๑

ณ ห้องประชุม ๕๐๙ อาคารกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ชื่อหน่วยงาน.....

ที่อยู่.....

หมายเลขโทรศัพท์..... โทรสาร.....

รายชื่อผู้เข้าร่วม

๑. ชื่อ- สกุล..... ตำแหน่ง.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

๒. ชื่อ- สกุล..... ตำแหน่ง.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

๓. ชื่อ- สกุล..... ตำแหน่ง.....

หมายเลขโทรศัพท์.....

หมายเหตุ : กรุณาส่งแบบตอบรับเข้าร่วมงานก่อนวันพฤหัสบดีที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๑ โทรสาร ๐๒-๒๐๒-๓๙๖๐

หรือ E-mail: sarochar.k@diw.mail.go.th หรือติดต่อผู้ประสานงาน นางสาวโรชา จิตอารีรัตน์

วิศวกรชำนาญการ โทรศัพท์ ๐๒-๒๐๒-๓๙๕๕