

แนวโน้มตลาดเครื่องปรับอากาศในอิตาลี



สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองมิลาน

เมษายน 2566

+39 02 89011467



@ E-mail: tomilan@thaitradeitaly.com

f FB Page: @ThaiTradeCenterMilan

Instagram: @ThaiTradeMilan

สารบัญ

	หน้า
1. สถานการณ์ทั่วไป	3
2. ข้อมูลทั่วไปเครื่องปรับอากาศ	4
2.1 ประเภทของเครื่องปรับอากาศ	4
2.2 ระบบการทำความร้อนและการทำความเย็น	5
2.3 หน่วยวัดประสิทธิภาพทำความเย็น (BTU)	6
3. สถานการณ์ตลาดเครื่องปรับอากาศโลก	7
4. สถานการณ์ตลาดเครื่องปรับอากาศในประเทศอิตาลี	9
4.1 มูลค่าการค้าและสัดส่วนตลาด	9
4.2 มูลค่าการผลิต	10
4.3 การจำหน่าย	11
4.4 ปั๊มความร้อน (Heat pumps) และระบบไฮบริด (Hybrid systems)	11
5. สถิติการค้าระหว่างประเทศของสินค้าเครื่องปรับอากาศของอิตาลี	12
5.1 การนำเข้าจากไทย	13
5.2 การนำเข้าจากประเทศต่างๆ	14
5.3 การส่งออกเครื่องปรับอากาศจากไทยไปอิตาลี	15
6. กฎระเบียบข้อบังคับ	16
6.1 แพ็คเกจสีเขียว “Fit For 55” หรือ “Green Package”	16
6.2 ใบรับรอง “F-Gas”	17
6.3 ฉลากพลังงานสำหรับเครื่องปรับอากาศ (Energy label)	18
7. หน่วยงานและสมาคมที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ	21
8. งานแสดงสินค้าที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ	22
9. โอกาสในการขยายตลาดสินค้าเครื่องปรับอากาศของผู้ประกอบการไทยมายังอิตาลี	23
10. ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของ สคต.มิลาน	23
11. แหล่งที่มาของข้อมูล	24

รายงานแนวโน้มตลาดเครื่องปรับอากาศในอิตาลี

1. สถานการณ์ทั่วไป

สาเหตุที่ตลาดเครื่องปรับอากาศขยายตัวดีในปี 2565 ส่วนหนึ่งมาจากการขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็วของประเทศต่างๆ ที่มีขนาดใหญ่และประชากรมาก เช่น อินเดีย จีน และอินโดนีเซีย ซึ่งประชากรโดยรวมมีฐานะทางเศรษฐกิจที่มั่นคงขึ้น และสามารถหาซื้อความสะดวกสบายให้กับชีวิตในบ้านและที่ทำงาน เครื่องปรับอากาศจึงเป็นตัวเลือกหนึ่งที่มีความสำคัญ มีการคาดการณ์ว่า ในปี 2568 เครื่องปรับอากาศประมาณครึ่งหนึ่งของโลกจะจำหน่ายในประเทศดังกล่าว

ปัจจัยกำหนดอีกประการหนึ่งที่ผลักดันให้ประชากรทั่วโลกซื้อเครื่องปรับอากาศคือการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก ภาวะโลกร้อนส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงกับสภาพภูมิอากาศของสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และไซปรัส จึงทำให้มีความต้องการระบบปรับอากาศสูงที่สุด

การระบาดใหญ่ของไวรัสโควิด-19 และการล็อกดาวน์เต็มรูปแบบ มีบทบาทสำคัญในการใช้เครื่องปรับอากาศภายในบ้าน ผู้คนจำนวนมากต้องทำงานอยู่กับบ้าน (smart working) เป็นระยะเวลานานเป็นปี ได้มีส่วนกระตุ้นให้เกิดความต้องการสร้างบ้านที่ให้มีบรรยากาศสบาย เครื่องปรับอากาศจึงได้รับความนิยมมากและมีการเติบโตของตลาดสูงในช่วงเวลาดังกล่าว ในปี 2563 เครื่องปรับอากาศสร้างรายได้ประมาณ 123.19 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ และคาดการณ์ว่าแนวโน้มเชิงบวกจะต่อเนื่องจนถึงปี 2571 โดยมีการผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 5.5% ต่อปี

การคาดการณ์ตลาดสำหรับอนาคต ด้วยการประเมินแนวโน้มการเติบโตอย่างละเอียด จะช่วยให้นักลงทุนเข้าใจวิธีการวางแผนการตลาดตั้งแต่ปัจจุบันจนถึงปี 2571 นวัตกรรมของอุตสาหกรรมการทำความเย็น มีบทบาทมากที่สุดสำหรับอนาคตของเครื่องปรับอากาศ

แม้ว่าในปัจจุบัน เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (monosplit) และแบบ multi-split จำหน่ายมากขึ้นในประเทศกำลังพัฒนา การค้นหามาตรฐานคุณภาพใหม่ได้เพิ่มความต้องการเครื่องปรับอากาศแบบกล่องสำเร็จ (cabinet type) หรือแบบ ตู้ตั้ง (package type) โดยส่วนใหญ่มีไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ใช้ในพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น ร้านอาหาร ชุมสายโทรศัพท์ บ้าน และห้องขนาดเล็ก

นอกจากนี้ยังมีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างมากสำหรับระบบ VRF (Variable Refrigerant Flow) ซึ่งใช้ในโครงสร้างขนาดใหญ่อย่างสถานที่สาธารณะ (คลินิกส่วนบุคคล โรงพยาบาล หอประชุม โรงแรม และอาคารพาณิชย์อื่นๆ) และระบบปรับอากาศอัจฉริยะ (smart control) ซึ่งช่วยให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและควบคุมการใช้พลังงานได้ดียิ่งขึ้น

แม้เครื่องปรับอากาศจะมีแนวโน้มในเชิงบวก แต่รัฐบาลทั่วโลกก็ถูกกดดันกับประเด็นพลังงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในสหภาพยุโรป และด้วยเหตุนี้รัฐบาลอิตาลีจึงจำเป็นต้องทำตามนโยบายสิ่งแวดล้อม ด้วยการผลักดันเครื่องปรับอากาศให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในบางประเทศ สมาคมที่เกี่ยวข้องได้สนับสนุนให้เครื่องปรับอากาศต้องมีมาตรฐานตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

- การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- ประหยัดการใช้พลังงาน
- การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หากในแง่มุมหนึ่งคาดว่าจะมีการใช้เครื่องปรับอากาศในปริมาณเพิ่มมากขึ้นภายในปี 2571 ในแง่มุมกลับกันก็ ต้องตระหนักถึงกฎระเบียบด้านอนุรักษ์สภาพแวดล้อม และเพื่อหลีกเลี่ยงการเติบโตที่อาจชะลอตัวซ้ำลงจากสาเหตุ ดังกล่าว ผู้ประกอบการจำเป็นต้องปกป้องตลาด ด้วยการรักษาสมดุลให้สอดคล้องกันระหว่างการรักษาระบบนิเวศน์กับการค้า ด้วยการแข่งขันกันด้านการวิจัยนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างเร่งด่วน ศึกษาแบบใหม่และวิธีการ ปรับปรุงระบบที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่ไม่ง่ายนัก แต่ถึงตอนนี้ไม่สามารถนิ่งนอนใจได้เลย เพื่อพัฒนาเครื่องปรับอากาศให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้

2. ข้อมูลทั่วไปเครื่องปรับอากาศ

2.1 ประเภทของเครื่องปรับอากาศ

 <p>Multi Split Type Air Conditioners</p>	<p>แบบแยกส่วน (Mini/Single/Multi split Type) เป็นแบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด แยกส่วนแอร์ที่เป่าลมเย็นออกจากตัวเครื่องระบายความร้อน เสียงไม่ดัง (เพราะเครื่องระบายความร้อน โดนแยกออกไปวางไว้ที่อื่น) แต่จะยุ่งยากในการติดตั้งมากกว่า เพราะการเดินท่อระหว่างเครื่องที่แยกส่วน ท่อระบายน้ำ จากที่เป่าลมเย็น (Fan Coil) ไปทิ้ง มีทั้งแบบแยกส่วนแอร์เดี่ยว หรือแบบหลายเครื่องสำหรับหลายจุด</p>
	<p>แบบหน้าต่าง (Window Type) เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดที่พบเห็นได้ยากในปัจจุบัน มีลักษณะเป็นตู้สี่เหลี่ยม ไม่จำเป็นต้องใช้คอมเพรสเซอร์ ใช้ติดตั้งในพื้นที่จำกัดได้ดี ที่ช่องหน้าต่าง เป่าความเย็นเข้าห้อง ด้านหลังระบายความร้อนออกข้างนอก ต้องดูความแข็งแรงของผนังที่รับน้ำหนัก และความสั่นสะเทือนของเครื่องแอร์อาจกระทบให้กระจกหรือหน้าต่างใกล้เคียงมีเสียงดังน่ารำคาญ ปรับอุณหภูมิและกระจายความเย็นได้ไม่ดี กินไฟและมีเสียงดัง มีขนาด 8,000 - 30,000 BTU</p>
	<p>แบบเคลื่อนที่ (portable) เครื่องปรับอากาศชนิดนี้จะเริ่มพบเห็นได้บ่อย เพราะมีขนาดเล็กกะทัดรัด และยังสามารถเคลื่อนที่ได้อีกด้วย เพียงเสียบปลั๊กและต่อท่อระบายความร้อนก็ใช้งานได้แล้ว แอร์ชนิดนี้มีขนาด BTU ที่ต่ำ จึงไม่เหมาะกับห้องที่มีขนาดใหญ่ หรือมีไว้ใช้ชั่วคราว</p>
	<p>แบบติดผนัง (Wall/Ceiling Type) เป็นเครื่องปรับอากาศที่พบเห็นได้บ่อยที่สุด เพราะเป็นเครื่องปรับอากาศที่สามารถติดตั้งได้ง่าย บำรุงรักษา-ซ่อมได้ง่าย มีหลากหลายฟังก์ชันให้ใช้งาน มีความเงียบ แต่อาจจะไม่เหมาะสำหรับการใช้งานหนัก และไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ มีกำลังลมที่แรงกระจายได้ไกล ทำความเย็นได้ไวและทั่วถึงทั้งห้อง โดยมักจะมี BTU อยู่ที่ 9,000 BTU จนถึง 20,000 BTU เลยทีเดียว</p>

	<p>แบบตู้ตั้งพื้น (Packaged/Floor mounted Type) เครื่องปรับอากาศชนิดนี้จะมีลักษณะเป็นตู้สี่เหลี่ยม โดยใช้หลักการควบคุมการจ่าย “ลมเย็น” ไม่ค่อยนิยมใช้งานภายในบ้าน เพราะตัวตู้มีขนาดใหญ่ ตั้งอยู่บนพื้น ซึ่งเครื่องปรับอากาศชนิดนี้จะเหมาะใช้ในพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ เช่น ห้องประชุม สนามบิน ห้างสรรพสินค้า โดยมักจะมี BTU อยู่ที่ 30,000 BTU จนถึง 200,000 BTU หรือมากกว่า</p>
	<p>แบบหลังคาหรือฝังซ่อนตามเพดาน/ผนัง (Roof top) การติดตั้งระบบปรับอากาศบนหลังคา และกระจายความเย็นผ่านช่องลมที่เดินฝังซ่อนอยู่บนผนังหรือเพดานห้องเหมาะสำหรับอาคารใหญ่ เช่น สำนักงาน ศูนย์ธุรกิจ โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรม ศูนย์การค้า ร้านอาหาร โรงภาพยนตร์ โรงละคร ทำด้วยวงจรทำความเย็นปั๊มความร้อนแบบอากาศสู่อากาศแบบพลิกกลับได้ สามารถทำให้ห้องเย็นลงในช่วงฤดูร้อน ทำความร้อนในฤดูหนาว</p>

2.2 ระบบการทำความร้อนและการทำความเย็น

 <p style="text-align: center;">VRF Indoor Units Types</p> <p>Cassette type Duct Type Floor Ceiling Type</p> <p>Fresh Air Processing Unit Wall mounted Type</p> <p>One-way type two-way type Floor-standing</p>	<p>ระบบปรับอากาศ VRF (Variable Refrigerant Flow) หรือ VRV (Variable Refrigerant Volume) เป็นระบบเครื่องปรับอากาศเชิงพาณิชย์ที่ลักษณะการทำงานที่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณสารทำความเย็นตามภาระโหลดของการทำความเย็นและจำนวนตัวเครื่องภายในที่ทำการติดตั้ง เหมาะในการติดตั้งในที่จำกัดด้วยพื้นที่ติดตั้งคอยล์ร้อน (Outdoor unit) 1 ตัว สามารถติดตั้งคอยล์เย็น (Indoor Unit) ได้หลายตัวและหลายชั้น ซึ่งคอยล์เย็นจะแยกการทำงานโดยอิสระ จึงสามารถควบคุมอุณหภูมิได้แม่นยำ ประหยัดค่าไฟฟ้าได้ถึง 40% เมื่อเทียบกับระบบปรับอากาศอื่นๆ ปรับปรุงคุณภาพอากาศด้วยการติดตั้ง Medium Filter สำหรับกรองฝุ่น PM 2.5 ได้ ลดความชื้น ควบคุมผ่านมือถือ ฯลฯ เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ล้ำสมัยและมีคุณสมบัติมากมาย ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้ใช้เป็นระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ ที่มีอุปกรณ์หลักๆ ที่ใช้ในการสร้างความเย็นอยู่ที่ส่วนกลางและกระจายความเย็นไปยังพื้นที่ต่างๆ ในอาคารอีกทีหนึ่ง ซึ่งยุคเดิมนั้นระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ที่นิยมใช้จะเป็นระบบ Packaged Unit และระบบ Chilled Water System</p>
	<p>แบบเครื่องชนิดทำน้ำเย็น (Water Chiller) ซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลางในการผลิตความเย็น เหมาะสำหรับอาคารใหญ่ๆ มีความยุ่งยากในการติดตั้ง แต่กินไฟน้อยกว่าแบบอื่นๆ โดย Chiller จะสร้างความเย็นให้น้ำจนมีอุณหภูมิประมาณ 7 องศาเซลเซียส แล้วจึงกระจายน้ำเย็นไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคารโดยปั๊มน้ำในพื้นที่ย่อยๆ จะมีคอยล์เย็นสำหรับรับน้ำเย็นและในเครื่องคอยล์เย็นจะมีพัดลมทำหน้าที่เป่าลมเย็นออกมาเพื่อทำความเย็นให้กับห้อง โดยใช้หลักการควบคุมการจ่าย “น้ำเย็น”</p>



AHU and fan coils: Air Handling Unit (AHU) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เครื่องส่งลมเย็น โดยมากจะมีขนาดใหญ่และสามารถกระจายอากาศปรับอากาศทั่วทั้งอาคารผ่านทางท่อ ซึ่งอากาศก็จะส่งกลับไปยัง AHU เป็นส่วนหนึ่งของระบบทำความร้อนระบบระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ (heating ventilating and air-conditioning system; HVAC) โดยทั่วไป AHU โดยทั่วไป AHU ทำหน้าที่เปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำเย็นที่มาจากเครื่องทำน้ำเย็นกับอากาศ ส่งผลให้อากาศที่ผ่านออกไปมีอุณหภูมิต่ำลงและนำไปใช้เพื่อปรับอากาศต่อไป

Fan Coil Unit (FCU) เครื่องเป่าลมเย็นหรือเครื่องส่งลมเย็นที่ใช้ในการระบายความร้อน

AHU และ FCU มีอุปกรณ์หลักที่เหมือนกันคือ คอลล์เย็น พัดลมหรือโบเวอร์ ฟिलเตอร์ เป็นต้น AHU ใช้กับงานปรับอากาศที่มีขนาดการทำความเย็น มากกว่า 5 Ton ขึ้นไป ส่วน FCU ใช้กับงานปรับอากาศที่มีขนาดการทำความเย็นไม่เกิน 5 Ton

2.3 หน่วยวัดประสิทธิภาพทำความเย็น (BTU)

BTU (British thermal unit) เป็นหน่วยวัดที่บอกถึงประสิทธิภาพในการทำความเย็น ซึ่งการเลือกขนาดของเครื่องปรับอากาศจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับขนาดห้องที่ใช้งาน

- ถ้าหากใช้เครื่องปรับอากาศที่มี BTU ต่ำไป จะทำให้คอมเพรสเซอร์ทำงานตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน และเครื่องทำงานหนักเกินไป ทำให้เครื่องปรับอากาศเสียได้เร็วขึ้น
- ถ้าหากใช้เครื่องปรับอากาศที่มี BTU สูงเกินไป ทำให้คอมเพรสเซอร์ตัดการทำงานบ่อย ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้มีความชื้นในห้องสูง อยู่แล้วไม่สบายตัว

ตารางขนาดของห้องเทียบกับ BTU

ขนาดห้อง (ตารางเมตร)	ห้องนอน		ห้องทำงาน/ห้องรับแขก	
	ไม่โดนแดด(BTU/hr)	โดนแดด(BTU/hr)	ไม่โดนแดด(BTU/hr)	โดนแดด(BTU/hr)
9-12	7,000	8,000	8,000	9,000
13-14	8,000	9,000	9,000	11,000
15-17	9,500	11,000	11,000	13,500
18-20	12,000	13,500	13,500	16,500
21-24	15,000	16,500	16,500	20,000
25-33	18,000	20,000	20,000	26,500
34-44	24,000	26,500	26,500	30,000

3. สถานการณ์ตลาดเครื่องปรับอากาศโลก

ในปี 2564 เศรษฐกิจทั่วโลกฟื้นตัวจากการหดตัวและมาตรการยกเลิกข้อจำกัดจากการล็อกดาวน์โควิด-19 ตลาดเครื่องปรับอากาศเติบโตและมีเสถียรภาพขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ในระยะสั้น วิกฤตเงินเฟ้อและห่วงโซ่อุปทานยังคงเป็นความกังวลหลัก การขาดแคลนเซมิคอนดักเตอร์ วัสดุดิบ และค่าขนส่งที่สูงขึ้น ล้วนเพิ่มความยากลำบากให้กับผู้ผลิต ขณะที่ตลาดมีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีขึ้น เช่น คุณสมบัติการทำความสะอาด/การกรองอากาศ และประสิทธิภาพการประหยัดการใช้พลังงานที่ดีขึ้น

การเติบโตอย่างรวดเร็วของการก่อสร้างจะสร้างโอกาสในการเติบโตของอุตสาหกรรม HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) และกฎระเบียบที่ค้ำประกันถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จะทำให้รัฐบาลทั่วโลกส่งเสริมให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคแสวงหาระบบ HVAC ที่มีประสิทธิภาพด้านการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

วิกฤตพลังงานในยุโรปและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะส่งเสริมการใช้งานระบบ HVAC แบบอัจฉริยะด้วยแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์

ความกังวลต่อโรคระบาดสายพันธุ์ใหม่ๆ จะกระตุ้นการค้นหาคุณสมบัติการฟอกอากาศที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาคการก่อสร้างเป็นตัวขับเคลื่อนหลักของเศรษฐกิจโลก และหนึ่งในเหตุผลหลักที่ทำให้การเติบโตอย่างต่อเนื่องคือการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว ภาคการก่อสร้างทั่วโลกคาดว่าจะเติบโตที่ CAGR (อัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น) ที่ 5.3% ระหว่างปี 2565 ถึง 2574

ประมาณการการเติบโตของภาคการก่อสร้าง และตลาดระบบปรับอากาศโลก ระหว่างปี 2565 - 2570

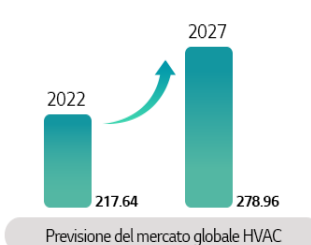
Crescita prevista dei mercati dell'edilizia e del settore HVAC

Unità: Bilioni di dollari

Previsione di crescita del mercato con
CAGR ↑ 5.3%



Previsione di crescita del mercato con
CAGR ↑ 5.1%



ที่มา: บริษัท LG

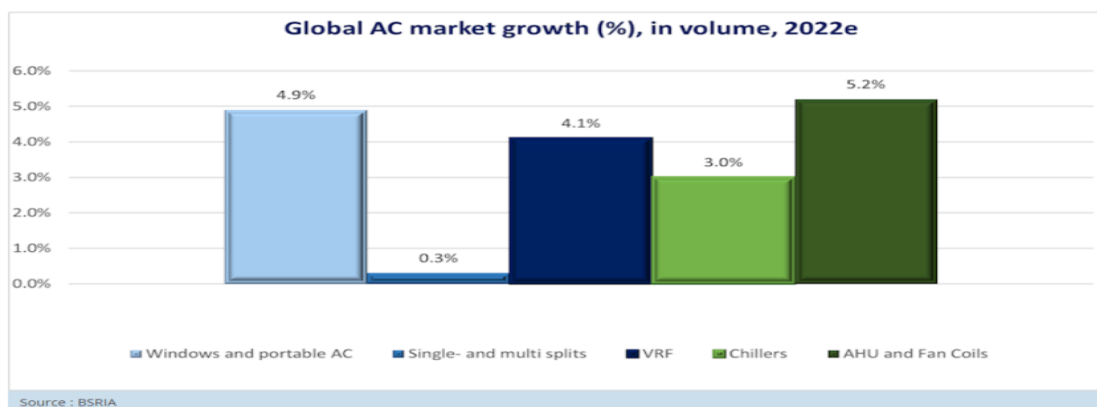
การเติบโตของภาคการก่อสร้างจะเป็นแรงขับเคลื่อนการเติบโตของระบบปรับอากาศ ซึ่งคาดการณ์การเติบโตแต่ละปี (CAGR) จะเฉลี่ยอยู่ที่ 5.1% ระหว่างปี 2565 ถึง 2570

ภาวะเศรษฐกิจถดถอยได้กระตุ้นให้บริษัทต่างๆ ตรวจสอบการขยายตัวของเทคโนโลยีการทำความเย็นและความร้อน นอกจากนี้ ประเทศเศรษฐกิจหลักที่ลงนามในพันธสัญญาการปล่อยมลพิษสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2593 กำลังผลักดันการขยายผลิตภัณฑ์ทำความร้อนและทำความเย็นด้วยไฟฟ้า โดยเฉพาะเครื่องทำความเย็นแบบปั๊มความร้อน (heat pumps) แนวโน้มที่ตลาดเครื่องปรับอากาศในปี 2565 เป็นไปในเชิงบวกอีกครั้ง สถานการณ์โลกในช่วงต้นปี 2566 มีดังนี้

ในสหรัฐอเมริกา ความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นเนื่องจากการโยกย้ายของตลาดงานใหม่และเหตุการณ์สภาพอากาศที่รุนแรง ตลาดที่อยู่อาศัยยังคงเติบโตในเชิงมูลค่ามากกว่าปริมาณเนื่องจากอัตราเงินเฟ้อที่ทรงตัวเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า ในภาคการค้า ความต้องการก่อสร้างยังคงแข็งแกร่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคส่วนต่างๆ เช่น ศูนย์ข้อมูลและเทคโนโลยี สาธารณสุข หน่วยงานรัฐบาลและการศึกษา สิ่งนี้ส่งผลดีต่อทั้งระบบ VRF และตลาดเครื่องทำความเย็นส่วนในแคนาดา มีการฟื้นตัวอย่างช้าๆ หลังจากที่เกิดตลาดตกลงในปี 2020 การใช้ปั๊มความร้อนในแคนาดา มีข้อจำกัดมากเนื่องจากสภาพอากาศ ประสิทธิภาพของปั๊มความร้อนจะลดลงเมื่ออุณหภูมิภายนอกต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง

อัตราเงินเฟ้อที่สูงมากและทุนสำรองระหว่างประเทศที่ลดลงทำให้รัฐบาลอาร์เจนตินามีท่าทีที่เข้มงวดมากขึ้นในการนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปและวัตถุดิบ และการผลิต minisplit ในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมาก ในบราซิล ข้อกำหนดใบรับรองระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบเคลื่อนย้ายได้และแบบติดตั้งหน้าต่างได้กระตุ้นให้เกิดเครื่องปรับอากาศแบบผนังสูงและมินิสปليتเพิ่มขึ้น ในขณะที่ตลาดเครื่องทำความเย็นแบบ centrifugal coolers ได้รับประโยชน์จากการลงทุนในศูนย์ข้อมูล ในเม็กซิโก ยอดขายเครื่องปรับอากาศสำหรับที่อยู่อาศัยและการพาณิชย์กำลังเพิ่มสูงขึ้น

การขยายตัวของตลาดเครื่องปรับอากาศโลก ปี 2565 (ประมาณการ)



ที่มา: BSRIA's (Building Services Research and Information Association)

ความล่าช้าในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยในจีนและข้อจำกัดที่เกิดจากโรคระบาดส่งผลกระทบต่อยอดขายเครื่องปรับอากาศ อย่างไรก็ตาม ยอดขายเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนได้รับแรงกระตุ้นจากอากาศร้อนในปี 2565 การพัฒนาอย่างรวดเร็วของการก่อสร้างอาคารใหม่ๆ การปรับปรุงอาคารให้มีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน และการส่งเสริมโครงการสาธารณะของรัฐบาลจีน จะทำให้ตลาดระบบ VRF เติบโต ผลจากการพยายามสร้างมาตรฐานคาร์บอนเป็นกลาง เครื่องทำความเย็นแบบเก่าค่อยๆ ถูกแทนที่ด้วยเครื่องทำความเย็นที่ประหยัดพลังงานมากขึ้น

ในขณะที่อุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นของไทยยังมีความไม่แน่นอน ตลาดเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนยังคงประสบกับปัญหาอุปทานหยุดชะงักและยังคงหดตัวอย่างต่อเนื่อง ด้วยต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ตลาดเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนในอินโดนีเซียมีการฟื้นตัวดี

ในฝรั่งเศส มีความตึงเครียดในการจัดหาผลิตภัณฑ์ multisplit เนื่องจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับอาคารพาณิชย์ขนาดเล็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนส่วนประกอบทั่วโลกและต้นทุนวัสดุที่เพิ่มสูงขึ้น ตั้งแต่กลางเดือนมิถุนายนที่มีอากาศร้อนจัดผิดปกติ ในเยอรมนีได้เพิ่มอัตราการเติบโตเครื่องปรับอากาศแบบแยกเดี่ยว single split

ขณะที่แบบ multisplit ได้ขยายส่วนแบ่งการตลาดอย่างต่อเนื่องในภาคที่อยู่อาศัย ตลาดเครื่องทำความเย็นคงมุ่งไปสู่คอมเพรสเซอร์ที่ควบคุมด้วยอินเวอร์เตอร์และสารทำความเย็นทางเลือก **สหราชอาณาจักร** แสดงถึงโอกาสในการพัฒนาที่สำคัญเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อุณหภูมิสูงขึ้นมาก ส่วนอิตาลีประสบกับคลื่นความร้อนซึ่งช่วยกระตุ้นตลาดแบบแยกส่วน แต่มีความกังวลเกี่ยวกับความเสี่ยง (ต้นทุนการก่อสร้างที่สูงขึ้น การขาดแคลนแรงงาน และการขาดแคลนอุปกรณ์) กำลังส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการก่อสร้างอย่างมาก และทำให้เกิดความล่าช้าและเวลาในการจัดส่งที่นานขึ้น

4. สถานการณ์ตลาดเครื่องปรับอากาศในประเทศอิตาลี

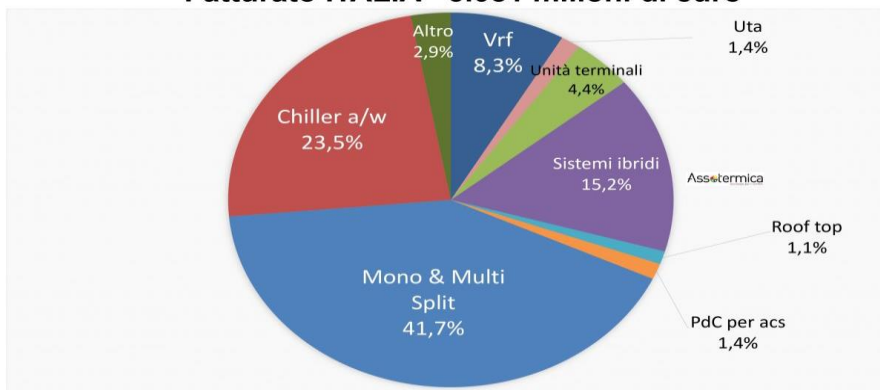
ปี 2565 เป็นปีที่แนวโน้มตลาดดีสำหรับภาคส่วนเครื่องปรับอากาศ ไม่ว่าจะเป็นการผลิต นำเข้า ส่งออก และสถานการณ์ตลาดภายในประเทศอิตาลีของเครื่องปรับอากาศ ไม่ว่าจะเป็นระบบแยกส่วน หลายส่วน ระบบ VRF เครื่องปรับอากาศแบบตั้งพื้นและบนหลังคา เครื่องปั๊มความร้อน หน่วยทำความเย็นแบบควบแน่นด้วยอากาศและน้ำ หน่วยการระบายอากาศ ระบบควบคุมการระบายอากาศเชิงกล เทอร์มินอลยูนิต ระบบไฮบริด และเครื่องทำน้ำร้อนในครัวเรือน

4.1 มูลค่าการค้าและสัดส่วนตลาด

ตลาดการค้าเครื่องปรับอากาศโดยรวมของอิตาลีมีมูลค่าเกิน 3 พันล้านยูโร โดยเพิ่มขึ้น 35.5% เมื่อเทียบกับปี 2564 โดยมีสัดส่วนตลาดของสินค้าแต่ละประเภทตามมูลค่าการค้าดังนี้

มูลค่าการค้าเครื่องปรับอากาศอิตาลี ปี 2565

Fatturato ITALIA - 3.081 milioni di euro



ที่มา: Assoclimate

ปี 2565 มูลค่าการค้าเครื่องปรับอากาศอิตาลี คิดเป็น 3,081 ล้านยูโร ส่วนแบ่งมูลค่าการค้าของสินค้าแต่ละประเภทมีดังนี้

- > เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเดี่ยวและหลายส่วน (Mono&Multi Split) มีส่วนแบ่ง 41.7%
- > ระบบเครื่องทำความเย็นแบบควบแน่นด้วยน้ำ (water condensed chillers) ด้วยหลักการทำงานของระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ มีส่วนแบ่ง 23.5%
- > ระบบไฮบริด (Hybrid systems) มีส่วนแบ่ง 15.2%
- > ระบบ Vrf มีส่วนแบ่ง 8.3%
- > เทอร์มินอลยูนิต (Terminal units) จุดปล่อยก๊าซซึ่งของเหลวถ่ายเทความร้อนผ่าน ซึ่งช่วยทำความร้อนหรือเย็นในแต่ละห้อง มีส่วนแบ่ง 4.4%

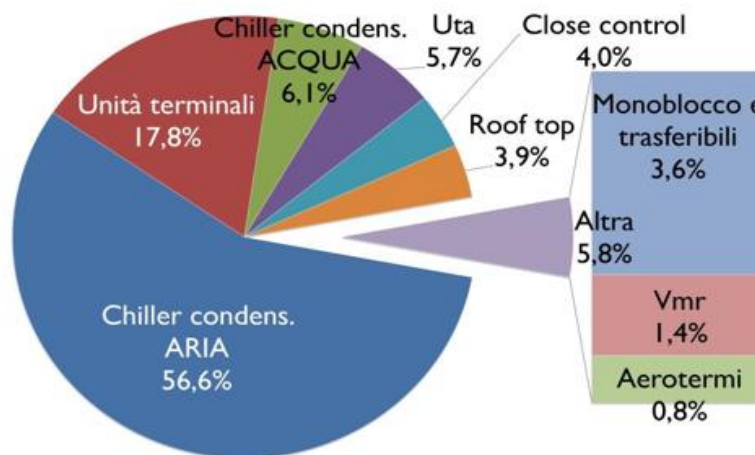
- > ป้อนความร้อนสำหรับน้ำร้อนในบ้าน (Pdc per acs) มีส่วนแบ่ง 1.4%
- > หน่วยบำบัดอากาศ (U.T.A.: Air treatment unit) เป็นอุปกรณ์สำหรับบำบัดอากาศในสภาพแวดล้อมปิด มีส่วนแบ่ง 1.4%
- > เครื่องปรับอากาศระบบ Roof top รวบรวมส่วนประกอบทั้งหมดของระบบไวน์ที่เดียว บนหลังคาอาคาร มีส่วนแบ่ง 1.1%

4.2 มูลค่าการผลิต

ปี 2565 มูลค่าการผลิตระบบปรับอากาศอิตาลี คิดเป็น 1,023 ล้านยูโร มีสัดส่วนแบ่งตามประเภทดังนี้

มูลค่าการผลิตเครื่องปรับอากาศอิตาลี ปี 2565

FATTURATO PRODUZIONE NAZIONALE – 1.023 milioni di €



ที่มา: Assoclimate

- > เครื่องทำความเย็นแบบควบแน่นด้วยอากาศ (Air condensed chillers) มีส่วนแบ่ง 56.6%
- > เทอร์มินอลยูนิต (Terminal units) จุดปล่อยก๊าซซึ่งของเหลวถ่ายเทความร้อนผ่าน ซึ่งช่วยทำความร้อนหรือเย็นในแต่ละห้อง มีส่วนแบ่ง 17.8%
- > ระบบเครื่องทำความเย็นแบบควบแน่นด้วยน้ำ (water condensed chillers) ด้วยหลักการทำงานของระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ มีส่วนแบ่ง 6.1%
- > เครื่องปรับอากาศระบบอื่นๆ มีส่วนแบ่ง 5.8% ได้แก่ แบบเคลื่อนย้ายได้ (5.8%) ระบบ Vrf (5.8%) และ Aerothermal (0.8%)
- > หน่วยบำบัดอากาศ (U.T.A.: Air treatment unit) เป็นอุปกรณ์สำหรับบำบัดอากาศในสภาพแวดล้อมปิด มีส่วนแบ่ง 5.7%
- > อุปกรณ์ปรับอากาศแบบควบคุมอุณหภูมิ (Close control air conditioning) และความชื้นที่เลือกได้ มีส่วนแบ่ง 4.0%
- > เครื่องปรับอากาศระบบ Roof top มีส่วนแบ่ง 3.9%

4.3 การจำหน่าย

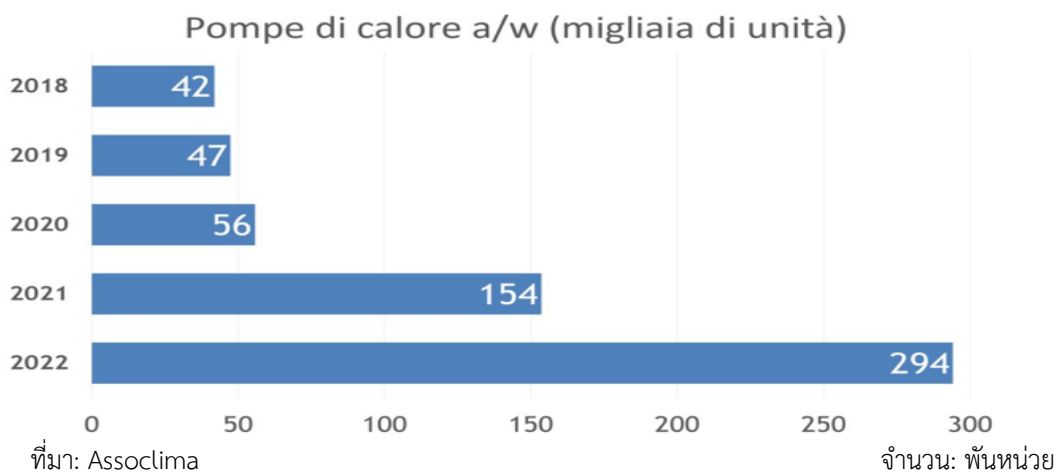
สำหรับภาคการจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ มูลค่าการจำหน่ายมีแนวโน้มเชิงบวกสำหรับผลิตภัณฑ์ทุกประเภท โดยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2564 กล่าวคือ

- > เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเดี่ยว (monosplit) มีมูลค่าเพิ่มขึ้น +17% และมีปริมาณเพิ่มขึ้น +11%
- > เครื่องปรับอากาศแบบแยกหลายส่วน (multisplit) มีมูลค่าเพิ่มขึ้น +13% และมีปริมาณเพิ่มขึ้น +8%
- > ระบบ miniVRF และ ระบบ VRF (Variable Refrigerant Flow system) มีมูลค่าเพิ่มขึ้น +16% และมีปริมาณเพิ่มขึ้น +12%
- > เครื่องปรับอากาศแบบเคลื่อนย้ายได้ มูลค่าและปริมาณเพิ่มขึ้นเท่ากัน +23%
- > เครื่องปรับอากาศแบบ Roof-top มีมูลค่าเพิ่มขึ้น +20% และมีปริมาณเพิ่มขึ้น +5%

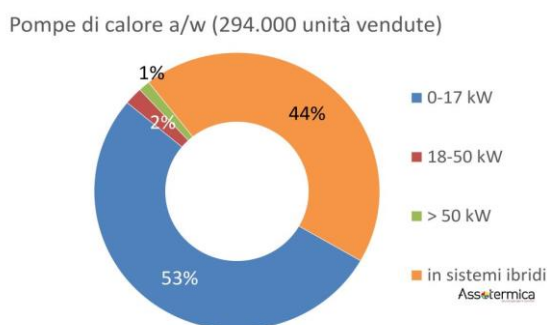
4.4 ปั๊มความร้อน (Heat pumps) และระบบไฮบริด (Hybrid systems)

ในภาคส่วนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฮดรอนิกแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (air-cooled hydronic equipment) ซึ่งการสำรวจของสมาคมเครื่องเย็นแห่งชาติอิตาลี (Assoclima) เปิดเผยว่าหน่วยทำความเย็นแบบควบแน่นด้วยอากาศและปั๊มความร้อนไฟฟ้าแบบน้ำและอากาศ (Heat pumps air/water) มีมูลค่าเพิ่มขึ้น +55% และปริมาณเพิ่มขึ้น 69% โดยเฉพาะปั๊มความร้อนที่มีกำลังสูงต่ำกว่า 17 กิโลวัตต์ ซึ่งมียอดขายเพิ่มขึ้นจาก 42,000 หน่วย ในปี 2561 เป็น 294,000 หน่วยในปี 2565 หรือมีมูลค่าขยายตัวเพิ่มขึ้น +83% และปริมาณเพิ่มขึ้น +82%

ยอดจำหน่ายปั๊มความร้อน อากาศ/น้ำ ระหว่างปี 2561 - 2565

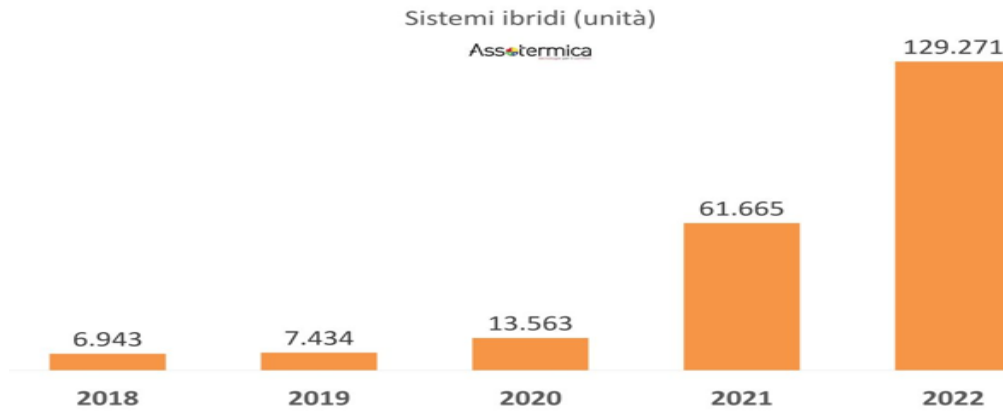


ประเภทกำลังปั๊มความร้อนที่จำหน่ายในปี 2564



แนวโน้มเชิงบวกของอุปกรณ์ระบบไฮบริด (hybrid appliances) ประกอบด้วยปั๊มความร้อนไฟฟ้าและหม้อต้มไอน้ำ มีมูลค่าเพิ่มขึ้น +190% และปริมาณเพิ่มขึ้น +110% มีอิทธิพลต่อส่วนเทอร์มินอลยูนิต (terminal units) (standard fan coils with and without cabinet, cassette and hi-wall) ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้น +39% และปริมาณเพิ่มขึ้น +22%

ยอดจำหน่ายอุปกรณ์ระบบไฮบริด ระหว่างปี 2561 - 2565



ที่มา: Assoclima

ส่วนที่มีแนวโน้มเชิงลบ คือ โซลูชันไฮดรอนิก (hydraulic solutions) หน่วยทำความเย็นแบบควบแน่นด้วยน้ำซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้น +16% แต่มีปริมาณลดลง -28%

นอกจากนี้ หน่วยบำบัดอากาศ (Air treatment units) มีมูลค่าเพิ่มขึ้น 20% ปริมาณลดลง -3% และระบบระบายอากาศเชิงกลสำหรับที่อยู่อาศัย (residential mechanical ventilation systems) มีมูลค่าเพิ่มขึ้น +20% และ ปริมาณเพิ่มขึ้น +11% ตามลำดับ

อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศอยู่ท่ามกลางกฎระเบียบของสหภาพยุโรปและเกี่ยวข้องกับประเทศยุโรปทั้งหมด กล่าวคือการบังคับใช้กฎระเบียบด้านการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม (Ecodesign) การติดฉลากพลังงาน (Energy labeling) ซึ่งเป็นมาตรการที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจ ด้วยข้อกำหนดสำหรับการผลิตและวางจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าในตลาดเกี่ยวกับมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม (Fit for 55) และกฎระเบียบเกี่ยวกับด้านพลังงาน (F-gas) ซึ่งเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนผ่านไปสู่ก๊าซธรรมชาติทำความเย็นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ ซึ่งมีความเสี่ยงในการปรับตัวให้เข้ากันกับการผลิตทางอุตสาหกรรม ทั้งหมดนี้เป็นความมุ่งมั่นของอุตสาหกรรมที่พยายามวิจัยและนำเสนอเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าที่สุดเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ซับซ้อนของการลดคาร์บอน

5. สถิติการค้าระหว่างประเทศของสินค้าเครื่องปรับอากาศของอิตาลี

ปี 2565 อิตาลีนำเข้าเครื่องปรับอากาศ (HS8415) จากทั่วโลก มีมูลค่า 2,423.53 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพิ่มขึ้น +19.13% เมื่อเทียบกับปี 2564 (ที่มีมูลค่า 2,034.39 ล้านเหรียญสหรัฐฯ)

ปี 2566 (มกราคม-กุมภาพันธ์) อิตาลีนำเข้าเครื่องปรับอากาศ (HS8415) จากทั่วโลก มีมูลค่า 312.91 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ลดลง -11.86% เมื่อเทียบกับเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2565 (ที่มีมูลค่า 355.01 ล้านเหรียญสหรัฐฯ)

5.1 การนำเข้าจากไทย

5.1.1 การนำเข้า ปี 2565 ปี 2565 อิตาลีนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบจากไทยมีมูลค่า 256.08 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +15.17% เมื่อเทียบกับ 2564 (ที่มีมูลค่า 222.35 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

อิตาลีนำเข้าจากไทย (ปี 2563-2565)

Italy Import Statistics from Thailand									
Products: 8415 (Air Conditioning Machines, Comprising A Motor-Driven Fan And Elements For Changing The Temperature And Humidity; Parts Thereof)									
Value: Annual through 2022									
Year	Product	Description	United States Dollars			% Share			Change, %
			2020	2021	2022	2020	2021	2022	
	8415	Air Conditioning Machines, Comprising A Motor-Driven Fan An	161,537,170	222,353,006	256,077,626	100.00	100.00	100.00	15.17
1	841510	Air Conditioning Machines, Window Or Wall Types, Self-Conta	98,573,636	149,969,649	156,752,963	61.02	67.45	61.21	4.52
2	841590	Parts, Nesoi, Of Air Conditioning Machines	58,529,670	67,437,686	92,763,492	36.23	30.33	36.22	37.55
3	841583	Air Conditioning Machines Nesoi, Not Incorporating A Refriger	2,122,255	2,829,362	4,362,269	1.31	1.27	1.70	54.18
4	841581	Air Conditioning Machines Nesoi, Incorporating A Refrigeratin	2,311,609	2,116,309	2,198,901	1.43	0.95	0.86	3.90

ที่มา: Global Trade Atlas

การนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ แบ่งเป็น

1) เครื่องปรับอากาศ แบบติดหน้าต่างหรือแบบติดผนัง แบบชิ้นส่วนเดียวหรือแบบแยกส่วน (Air Conditioning Machines, Window Or Wall Types, Self-Contained Or Split-System) มีมูลค่า 156.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +4.52% เมื่อเทียบกับปี 2564 (ที่มีมูลค่า 149.97 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

2) ชิ้นส่วนอื่นๆของเครื่องปรับอากาศ (Parts, Nesoi, Of Air Conditioning Machines) มีมูลค่า 92.76 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +37.55% เมื่อเทียบกับปี 2564 (ที่มีมูลค่า 67.44 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

3) เครื่องปรับอากาศอื่นๆ ไม่รวมหน่วยทำความเย็น (Air Conditioning Machines Nesoi, Not Incorporating A Refrigerating Unit) มูลค่า 4.36 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +54.18% เมื่อเทียบกับปี 2564 (ที่มีมูลค่า 2.12 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

4) เครื่องปรับอากาศอื่นๆ รวมหน่วยทำความเย็นและวาล์วสำหรับการกลับวงจรการทำงาน/ความร้อน (ปั๊มความร้อนแบบพลิกการทำงานได้) (Air Conditioning Machines Nesoi, Incorporating A Refrigerating Unit And Valve For Reversal Of The Cooling/Heat Cycle (Reversible Heat Pumps)) มีมูลค่า 2.20 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +3.90% เมื่อเทียบกับปี 2564 (ที่มีมูลค่า 2.12 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

5.1.2 การนำเข้าปี 2566 ระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2566 อิตาลีนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบจากไทยมีมูลค่า 42.05 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +23.37% เมื่อเทียบกับเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2565 (ที่มีมูลค่า 34.08 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

อิตาลีนำเข้าจากไทย (เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2566)

Italy Import Statistics from Thailand									
Products: 8415 (Air Conditioning Machines, Comprising A Motor-Driven Fan And Elements For Changing The Temperature And Humidity; Parts Thereof)									
Value: Year To Date through February 2023 (January 2023 to February 2023)									
Year	Product	Description	United States Dollars			% Share			Change, %
			2021	2022	2023	2021	2022	2023	
	8415	Air Conditioning Machines, Comprising A Motor-Driv	40,766,131	34,083,523	42,048,388	100.00	100.00	100.00	23.37
1	841510	Air Conditioning Machines, Window Or Wall Types, S	27,919,379	20,080,488	20,930,526	68.49	58.92	49.78	4.23
2	841590	Parts, Nesoi, Of Air Conditioning Machines	12,323,715	13,376,246	20,409,132	30.23	39.25	48.54	52.58
3	841583	Air Conditioning Machines Nesoi, Not Incorporating	185,722	616,834	413,771	0.46	1.81	0.98	-32.92
4	841581	Air Conditioning Machines Nesoi, Incorporating A Re	337,316	9,956	294,960	0.83	0.03	0.70	2862.49

ที่มา: Global Trade Atlas

การนำเข้าเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ แบ่งเป็น

- 1) เครื่องปรับอากาศ แบบติดหน้าต่างหรือแบบติดผนัง แบบชิ้นส่วนเดียวหรือแบบแยกส่วน (Air Conditioning Machines, Window Or Wall Types, Self-Contained Or Split-System) มีมูลค่า 20.93 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +4.23% เมื่อเทียบกับเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2565 (ที่มีมูลค่า 20.08 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)
- 2) ชิ้นส่วนอื่นๆของเครื่องปรับอากาศ (Parts, Nesoi, Of Air Conditioning Machines) มีมูลค่า 20.41 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +52.58% เมื่อเทียบกับเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2565 (ที่มีมูลค่า 13.38 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)
- 3) เครื่องปรับอากาศอื่นๆ ไม่รวมหน่วยทำความเย็น (Air Conditioning Machines Nesoi, Not Incorporating A Refrigerating Unit) มูลค่า 413.771 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลง -32.92% เมื่อเทียบกับเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2565 (ที่มีมูลค่า 616.246 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)
- 4) เครื่องปรับอากาศอื่นๆ รวมหน่วยทำความเย็นและวาล์วสำหรับการกลับวงจรการทำงาน/ความร้อน (ปั๊มความร้อนแบบพลิกการทำงานได้) (Air Conditioning Machines Nesoi, Incorporating A Refrigerating Unit And Valve For Reversal Of The Cooling/Heat Cycle (Reversible Heat Pumps)) มีมูลค่า 294.960 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +2,862.49% เมื่อเทียบกับเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2565 (ที่มีมูลค่า 9.956 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

5.2 การนำเข้าจากประเทศต่างๆ

5.2.1 การนำเข้าปี 2565 ปี 2565 อิตาลีนำเข้าเครื่องปรับอากาศจาก **จีน** มากที่สุด มีมูลค่า 935.02 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (+34.25%) รองลงมา **ไทย** มีมูลค่า 256.08 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (+15.17%) **สาธารณรัฐเชค** มีมูลค่า 208.92 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (+9.75%) **เยอรมนี** มีมูลค่า 144.83 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (+20.39%) **ตุรกี** มีมูลค่า 134.85 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (+25.18%) **เนเธอร์แลนด์** มีมูลค่า 100.32 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (+35.84%) **เบลเยียม** มีมูลค่า 94.05 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (-4.38%) **มาเลเซีย** มีมูลค่า 84.69 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (-16.13%) **ฝรั่งเศส** มีมูลค่า 77.73 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (+13.16%) และ **สเปน** มีมูลค่า 76.95 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (-0.88%) ตามลำดับ เมื่อเทียบกับปี 2564

ประเทศผู้นำเข้าของอิตาลีเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ (ปี 2563 - 2565)

Italy Import Statistics								
Products: 8415 (Air Conditioning Machines, Comprising A Motor-Driven Fan And Elements For Changing The Temperature) Value: Annual through 2022								
Rank	Trade Partner	United States Dollars			% Share			Change, 2022
		2020	2021	2022	2020	2021	2022	
	World	1,488,946,155	2,034,387,023	2,423,529,247	100.00	100.00	100.00	19.13
1	China	527,669,320	696,449,575	935,015,974	35.44	34.23	38.58	34.25
2	Thailand	161,537,170	222,353,006	256,077,626	10.85	10.93	10.57	15.17
3	Czech Republic	119,500,919	190,362,431	208,923,583	8.03	9.36	8.62	9.75
4	Germany	76,487,103	120,295,091	144,828,516	5.14	5.91	5.98	20.39
5	Turkey	86,577,897	107,722,492	134,848,450	5.81	5.30	5.56	25.18
6	Netherlands	47,184,964	73,849,753	100,319,667	3.17	3.63	4.14	35.84
7	Belgium	60,345,327	98,361,535	94,053,372	4.05	4.83	3.88	-4.38
8	Malaysia	93,628,727	100,976,375	84,690,640	6.29	4.96	3.49	-16.13
9	France	58,113,532	68,694,972	77,732,336	3.90	3.38	3.21	13.16
10	Spain	52,026,322	77,626,613	76,945,288	3.49	3.82	3.17	-0.88

ที่มา: Global Trade Atlas

คู่แข่งประเทศในเอเชียอื่นๆ นอกจาก จีน และมาเลเซียแล้ว ยังมี **ญี่ปุ่น** มีมูลค่า 60.10 ล้านเหรียญสหรัฐ (+5.21%) **เกาหลีใต้** มีมูลค่า 26.28 ล้านเหรียญสหรัฐ (+15.89%) **ไต้หวัน** มีมูลค่า 1.54 ล้านเหรียญสหรัฐ (+43.87%) **อินเดีย** มีมูลค่า 971.149 ล้านเหรียญสหรัฐ (-27.24%) เป็นต้น เมื่อเทียบกับปี 2564

5.2.2 การนำเข้าปี 2566 ปี 2566 (เดือนมกราคม – กุมภาพันธ์) อิตาลีนำเข้าเครื่องปรับอากาศ จาก**จีน**มากที่สุด มีมูลค่า 127.47 ล้านเหรียญสหรัฐ (+0.58%) รองลงมา **ไทย** มีมูลค่า 42.05 ล้านเหรียญสหรัฐ (+23.37%) **ตุรกี** มีมูลค่า 38.86 ล้านเหรียญสหรัฐ (+69.36%) **สาธารณรัฐเชค** มีมูลค่า 31.83 ล้านเหรียญสหรัฐ (-15.59%) **เยอรมนี** มีมูลค่า 11.15 ล้านเหรียญสหรัฐ (-32.04%) **มาเลเซีย** มีมูลค่า 10.34 ล้านเหรียญสหรัฐ (-14.10%) **ญี่ปุ่น** มีมูลค่า 8.56 ล้านเหรียญสหรัฐ (-8.92%) **เนเธอร์แลนด์** มีมูลค่า 6.84 ล้านเหรียญสหรัฐ (-63.74%) **เบลเยียม** มีมูลค่า 5.38 ล้านเหรียญสหรัฐ (-32.79%) **สเปน** มีมูลค่า 4.95 ล้านเหรียญสหรัฐ (-62.40%) ตามลำดับ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า

ประเทศผู้นำเข้าของอิตาลีเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบ (เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2566)

Italy Import Statistics								
Products: 8415 (Air Conditioning Machines, Comprising A Motor-Driven Fan And Elements For Changing Value: Year To Date through February 2023 (January 2023 to February 2023)								
Rank	Trade Partner	United States Dollars			% Share			Change, Feb 2023
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	
	World	309,910,738	355,012,611	312,909,847	100.00	100.00	100.00	-11.86
1	China	88,821,385	126,732,959	127,471,412	28.66	35.70	40.74	0.58
2	Thailand	40,766,131	34,083,523	42,048,388	13.15	9.60	13.44	23.37
3	Turkey	20,532,125	22,944,401	38,859,352	6.63	6.46	12.42	69.36
4	Czech Republic	32,451,978	37,711,756	31,831,044	10.47	10.62	10.17	-15.59
5	Germany	20,054,751	16,403,168	11,148,097	6.47	4.62	3.56	-32.04
6	Malaysia	24,104,041	12,039,854	10,342,274	7.78	3.39	3.31	-14.10
7	Japan	9,032,451	9,402,815	8,564,007	2.91	2.65	2.74	-8.92
8	Netherlands	10,442,307	18,849,064	6,835,116	3.37	5.31	2.18	-63.74
9	Belgium	14,026,425	8,000,427	5,376,800	4.53	2.25	1.72	-32.79
10	Spain	9,954,811	13,169,918	4,951,799	3.21	3.71	1.58	-62.40

ที่มา: Global Trade Atlas

คู่แข่งประเทศในเอเชียอื่นๆ นอกจาก จีน มาเลเซีย และญี่ปุ่น แล้ว ยังมี **เกาหลีใต้** มีมูลค่า 2.48 ล้านเหรียญสหรัฐ (-54.73%) **ไต้หวัน** มีมูลค่า 96.656 ล้านเหรียญสหรัฐ (-48.14%) **อินเดีย** มีมูลค่า 43.807 ล้านเหรียญสหรัฐ (+3.23%) เป็นต้น เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า

5.3 การส่งออกเครื่องปรับอากาศจากไทยไปอิตาลี

ปี 2565 ไทยส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบไปอิตาลี มีมูลค่า 227.15 ล้านเหรียญสหรัฐ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +13.69% เมื่อเทียบกับปี 2564 (ที่มีมูลค่า 199.80 ล้านเหรียญสหรัฐ)

ในขณะที่ ปี 2566 (ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม) ไทยส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบไปอิตาลี มีมูลค่า 117.46 ล้านเหรียญสหรัฐ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +64.30% เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า (ที่มีมูลค่า 71.49 ล้านเหรียญสหรัฐ)

ไทยส่งออกเครื่องปรับอากาศไปอิตาลี ปี 2563-2565

รายการ	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					อัตรายายตัว (%)	
	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2565 (ม.ค. - มี.ค.)	ปี 2566 (ม.ค. - มี.ค.)	65/64	66/65
8415 เครื่องปรับอากาศที่ประกอบด้วยพัดลม ซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์และมีส่วนที่ใช้สำหรับเปลี่ยนอุณหภูมิและความชื้น	151.67	199.80	227.15	71.49	117.46	13.69	64.30
841510 เครื่องปรับอากาศที่ประกอบด้วยพัดลม ซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์และมีส่วนที่ใช้สำหรับเปลี่ยนอุณหภูมิและความชื้น	71.77	92.29	95.98	41.54	61.23	4.00	47.40
841581 เครื่องปรับอากาศอื่นๆ (นอกจากเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างหรือติดผนัง หรือชนิดที่ใช้สำหรับบุคคลในยานยนต์)	76.49	102.16	124.19	28.52	53.01	21.56	85.87
841590 ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศที่ประกอบด้วยพัดลมซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์และมีส่วนที่ใช้ปรับเปลี่ยนอุณหภูมิและความชื้น	3.35	5.36	6.99	1.43	3.22	30.41	125.17

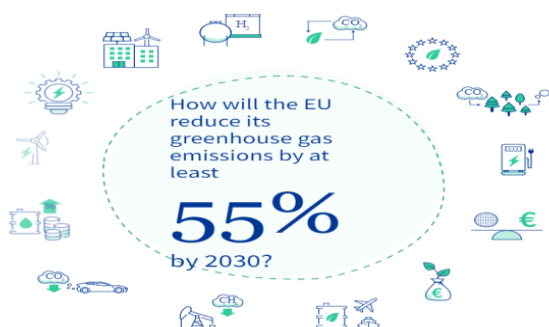
ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร

6. กฎระเบียบข้อบังคับ

การผลิตสินค้าที่ใช้ไฟฟ้า จำเป็นต้องคำนึงถึงกฎระเบียบของสหภาพยุโรป และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด มีดังนี้

6.1 แพ็คเกจสีเขียว "Fit for 55" หรือ "Green Package"

ในปี พ.ศ. 2551 สหภาพยุโรปได้เป็นแนวหน้าในการรณรงค์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมีข้อเสนอที่มีเป้าหมายเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลง 20% ภายในปี 2563 เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน



หมุนเวียน 20% ระหว่างปี 2533 ถึง 2562 สหภาพยุโรปได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้ง เช่น มลพิษลดลง 23% และการเติบโตทางเศรษฐกิจก็ยังมีสูงกว่า 60% เป้าหมายสำหรับปี 2573 คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง 40% การใช้พลังงานหมุนเวียนให้ถึง 32% และการเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน 32.5%

อย่างไรก็ตาม เมื่อเดือนธันวาคม 2562 คณะกรรมาธิการยุโรปได้เสนอ "ข้อตกลงสีเขียว" (Green Deal) โดยมีเป้าหมายเพื่อลดการปล่อยมลพิษลง 55% ข้อตกลงสีเขียวเรียกร้องให้มีการยกเครื่องนโยบายพลังงานและสภาพอากาศของสหภาพยุโรปครั้งใหญ่เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย 55% จากเดิมที่ตั้งไว้ 40% การแก้ไขนี้มีอยู่ในแพ็คเกจ "Fit for 55" หรือที่เรียกว่า "แพ็คเกจสีเขียว" ที่คณะกรรมาธิการสหภาพยุโรปประกาศใช้เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2564

ในส่วนของประเทศอิตาลี ข้อเสนอแพ็คเกจ 'Fit for 55' เป็นเพียงระยะเริ่มต้นแต่มีความท้าทายคือ

1) รัฐบาลได้ตระหนักถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและให้มีความสำคัญเป็นอันดับแรก อาคารบ้านเรือนเป็นภาคส่วนที่ใช้พลังงานมากที่สุดในระบบเศรษฐกิจ โดยใช้พลังงาน 40% ของทั้งหมด ดังนั้น จึงได้ออกนโยบาย "โบนัส 110%" เป็นเงินช่วยเหลือสำหรับการปรับปรุงอาคารและระบบการจ่ายพลังงานให้มีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน

2) สำหรับพลังงานหมุนเวียน เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย 40% ที่กำหนดโดย 'Fit for 55' รัฐบาลต้องใช้ความพยายามอย่างมาก แผนพลังงานและภูมิอากาศของอิตาลีปี 2562 มุ่งเป้าไปที่การใช้พลังงานหมุนเวียนให้ถึง 30% ภายในปี 2573 บริษัทพลังงานยักษ์ใหญ่ของอิตาลี ENEL เป็นผู้พัฒนาการเปลี่ยนผ่านพลังงานหมุนเวียนให้เพิ่มมากที่สุด

3) ด้านการคมนาคม ข้อเสนอห้ามจำหน่ายรถยนต์ที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายในตั้งแต่ปี 2578 เป็นความท้าทายมากและยังอยู่ระหว่างการเจรจากับสหภาพยุโรป ในขณะเดียวกัน อิตาลีได้ปรับปรุงระบบการคมนาคมในเมืองใหญ่ เพื่อลดการใช้พลังงาน ปรับปรุงคุณภาพอากาศ และเพิ่มความเร็วในการเดินทางระหว่างเมือง

4) การใช้ก๊าซธรรมชาติ เชื้อเพลิงนี้แม้จะเป็นฟอสซิล แต่ก็ช่วยลดการปล่อยมลพิษลงได้หากใช้แทนถ่านหิน ก๊าซมีมากมายและหลากหลาย สามารถใช้เพื่อผลิตไฟฟ้า ทำความร้อน และขนส่ง นอกจากนี้ โรงงานผลิตไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิงสามารถผันแปรไปใช้พลังงานหมุนเวียนได้ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม ก๊าซจึงยังคงเป็นองค์ประกอบของการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน

5) การเปลี่ยนผ่านพลังงานมีค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะต้องไม่ตกเป็นภาระให้กับความเป็นอยู่ของประชาชน ต้องเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไปเพื่อหลีกเลี่ยงการประท้วงที่อาจเกิดขึ้นได้

สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่:

<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

6.2 ใบรับรอง F-Gas



เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2562 รัฐบาลอิตาลีได้ออกกฎหมายประธานาธิบดีแห่งสาธารณรัฐอิตาลี เลขที่ 146 ลงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2561 เพื่อบังคับใช้ตามกฎหมายระเบียบ (EU) 517/2014 ว่าด้วยก๊าซเรือนกระจกที่มีฟลูออรีน และ ยกเลิกกฎหมายระเบียบ (EU) 842/2006 และกฎหมายประธานาธิบดีแห่งสาธารณรัฐอิตาลีเลขที่ 43 ลงวันที่ 27/01/2555 กฎระเบียบ (EU) 517/2014 มีจุดประสงค์เพื่อ

- คำนึงถึงข้อกำหนด European Green Deal และกฎหมาย European Climate Law
- พิจารณาพันธกรณีระหว่างประเทศล่าสุดเกี่ยวกับไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) ภายใต้พิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol) และข้อตกลงคิกาลี (Kigali) ในปี 2559 ที่ประเทศรวันดา (Rwanda) ซึ่งแก้ไขพิธีสารมอนทรีออลและกำหนดให้ทุกประเทศลดไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ใช้กันทั่วไปในการ

ปรับอากาศและทำความเย็น (air conditioning and refrigeration))

- ประเมินความคืบหน้าและผลการดำเนินการจนถึงปัจจุบัน (https://ec.europa.eu/clima/system/files/2021-05/20210506_presentation_en.pdf ข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับการประชุม)

จากผลการปรึกษาหารือและผลงานของผู้เชี่ยวชาญภายนอก คณะกรรมาธิการจะเตรียมการประเมินผลกระทบเพื่อตรวจสอบว่ากฎระเบียบสามารถปรับปรุงเพิ่มเติมได้อย่างไรและอย่างไรในปีต่อๆ ไป ข้อเสนอของคณะกรรมาธิการสำหรับกฎระเบียบใหม่คาดว่าจะมีขึ้นภายในเดือนเมษายน 2565

ส่วนกฎหมายประธานาธิบดีแห่งสาธารณรัฐอิตาลี เลขที่ 146 ลงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2561 มีข้อกำหนดดังนี้

> ควบคุมการลงทะเบียนทางอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติของบุคคลและบริษัทที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตรวจสอบให้มีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบการที่ควบคุมโดยกฎหมายฯ ตลอดจนความโปร่งใสของการประกอบการ การขอขึ้นทะเบียนจัดการโดยหอการค้าประจำเมืองหลวงของแคว้นและจังหวัดที่ปกครองตนเอง หากไม่ขึ้นทะเบียนจะไม่สามารถออกไปรับรองแก่ลูกค้าเพื่อการตรวจสอบได้

> ควบคุมการจัดตั้งและการจัดการฐานข้อมูลสำหรับการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายก๊าซฟลูออรีนที่สร้างมลพิษเรือนกระจก รวมถึงอุปกรณ์ ตลอดจนการติดตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมแซม และรีไซเคิลอุปกรณ์อุปกรณ์ที่มีก๊าซฟลูออรีน รวมทั้งการควบคุมและการกู้คืนก๊าซดังกล่าว

สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่:

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/fluorinated-greenhouse-gases/eu-legislation-control-f-gases_en

6.3 ฉลากพลังงานสำหรับเครื่องปรับอากาศ (Energy label)

เครื่องปรับอากาศเป็นหนึ่งในเครื่องใช้ไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองพลังงานมากที่สุด เครื่องปรับอากาศที่ต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าที่มีกำลังน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 กิโลวัตต์ ต้องมีฉลาก ไม่ว่าจะแบบทำความเย็นอย่างเดียว ฮีตเตอร์อย่างเดียว หรือฮีตปั๊ม เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าแบบปรับการทำงานได้ทั้งทำความร้อนและทำความเย็น

ฉลากพลังงานมี 2 ประเภท ได้แก่ ฉลากพลังงานสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแพ็คเกจ และฉลากพลังงานสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

ข้อมูลฉลากต้องใส่ไว้ทั้งในคู่มือการใช้งานและในสื่อโฆษณาต่างๆ โดยไม่คำนึงถึงรุ่นของเครื่องปรับอากาศ (ฮีทปั๊มที่ผลิตเฉพาะลมร้อนหรือลมเย็น แบบติดตั้งถาวรหรือแบบพกพา ฯลฯ)

ข้อมูลต่างๆบนฉลากเครื่องปรับอากาศ จะพบค่าต่อไปนี้:

- 1) EER: Energy Effective Ratio ดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในการทำความเย็น
- 2) COP: Coefficient of Performance ค่าประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้าสำหรับโหมดทำความร้อน

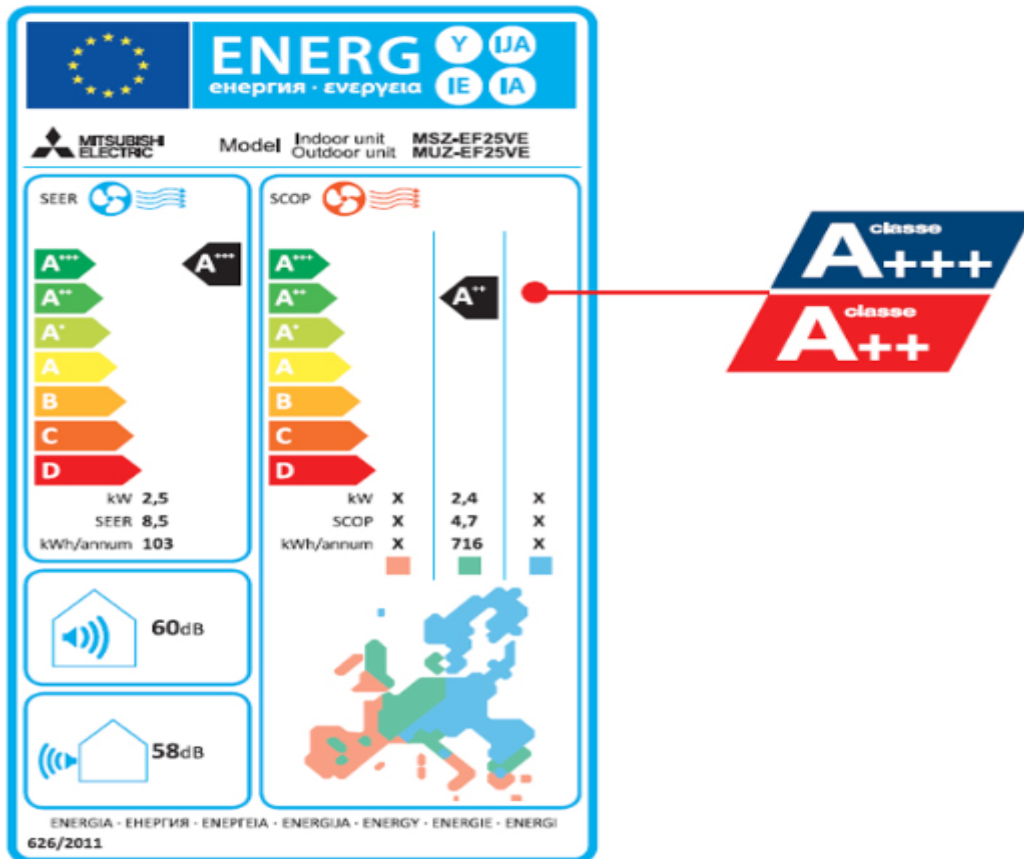


3) SEER: ดัชนีประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาลที่แสดงเป็นกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ใช้ในเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (ติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคาร) ซึ่งมีประสิทธิภาพแตกต่างกันไปตามฤดูกาล

4) SCOP: หมายถึงประสิทธิภาพการทำความร้อนตามฤดูกาลที่กำหนดสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ดัชนีแสดงเป็นกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

กำลังไฟที่ระบุในหน่วยกิโลวัตต์บ่งชี้ว่าเครื่องปรับอากาศกินไฟมากเพียงใด และยังใช้เพื่อทำความเข้าใจกำลังไฟสูงสุดที่ต้องการอีกด้วย

ในยุโรป ฉลากพลังงานมีการเปลี่ยนแปลงหลังจากเปิดตัวประเภทประสิทธิภาพพลังงานใหม่สำหรับเครื่องใช้ในครัวเรือนประเภทต่างๆ



สำหรับเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน (ระบบนอกอาคารหนึ่งหน่วย + เครื่องปรับอากาศในอาคารหนึ่งหน่วยหรือหลายหน่วย) จะต้องระบุรุ่นของทั้งสองหน่วย (ในอาคารและนอกอาคาร)

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยยี่ห้อหรือชื่อของผู้ผลิต ชื่อรุ่น และโลโก้ของสหภาพยุโรป นอกจากนี้ยังมีไอคอนพัดลมสีแดง SCOP (เครื่องปรับอากาศร้อน) สีน้ำเงิน SEER (เครื่องปรับอากาศเย็น) หรือทั้งสีแดง/น้ำเงิน (หากมีทั้งสองฟังก์ชัน)

ส่วนที่ 2 มีการระบุระดับการประหยัดพลังงานของเครื่องปรับอากาศไว้อย่างชัดเจน โดยมีตั้งแต่ A+++ (การสิ้นเปลืองที่ต่ำกว่า) ถึง G (การสิ้นเปลืองที่สูงกว่า) รุ่นคลาส G กินไฟมากกว่าเครื่องปรับอากาศ A+++ ถึง 9 เท่า

ตั้งแต่ปี 2562 กำหนดให้ค่าขั้นต่ำที่สุดคือคลาส D ที่เปลืองไฟมากที่สุด ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ถูกกำหนดโดยอัตราส่วนระหว่างปริมาณความเย็นที่เกิดขึ้นกับปริมาณไฟฟ้าที่จำเป็นสำหรับการทำงาน หากเครื่องปรับอากาศมีฟังก์ชันทำความเย็น/ทำความร้อน 2 ฟังก์ชัน ฉลากจะระบุระดับพลังงานที่แตกต่างกันสำหรับทั้งสองฟังก์ชัน



นอกจากนี้ อาจมีสัญลักษณ์ EU Ecolabel (โดดเด่นด้วยดอกเดซี่) แสดงไว้ในส่วนนี้ (หากผู้ผลิตได้รับอนุญาตให้ใช้สัญลักษณ์ดังกล่าว) เพื่อรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด EU Ecolabel เป็นฉลากคุณภาพทางนิเวศวิทยาของสหภาพยุโรป ซึ่งระบุความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และบริการ รับประกันมาตรฐานประสิทธิภาพระดับสูงที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย EU Ecolabel ก่อตั้งขึ้นในปี 2535 และปัจจุบันอยู่ภายใต้กฎระเบียบสหภาพยุโรป (EC) 66/2010 สอบหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.ecolabel.eu

ส่วนที่ 3 การใช้พลังงานต่อปี พลังงานความเย็นที่แสดงเป็นกิโลวัตต์ และดัชนีประสิทธิภาพพลังงาน การใช้พลังงานต่อปีในหน่วย kWh หมายถึงการใช้งาน 500 ชั่วโมงต่อปีที่ผ่านการทดสอบตามขั้นตอนมาตรฐานในห้องปฏิบัติการ การใช้งานจริงขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศและวิธีการใช้งานเครื่องปรับอากาศ

ดัชนีประสิทธิภาพพลังงานคืออัตราส่วนระหว่างความเย็นที่เครื่องปล่อยออกมา กับพลังงานที่ใช้ในโหมดทำความเย็นอย่างเต็มประสิทธิภาพ

ส่วนที่ 4 ระบุประเภทของอุปกรณ์ การทำความเย็นหรือความร้อน การทำงานด้วยน้ำหรืออากาศ ฯลฯ

ส่วนที่ 5 สำหรับเครื่องปรับอากาศที่มีฟังก์ชันทำความร้อนเท่านั้น พลังงานความร้อนเป็นกิโลวัตต์และระดับการประหยัดพลังงานในเฟสการให้ความร้อนจะแสดงขึ้น

ส่วนที่ 6 ระดับเสียงของเครื่องในระหว่างการใช้งานซึ่งแสดงเป็นเดซิเบล (dB) ค่ายิ่งต่ำยิ่งเงียบ ค่าเหล่านี้มีสูงสุด 4 ค่า สองค่าสำหรับการทำความร้อน/ความเย็น สองค่าสำหรับในร่ม/กลางแจ้ง ขึ้นอยู่กับหน่วยของอุปกรณ์

ส่วนที่ 7 แผนที่โซนภูมิอากาศ สหภาพยุโรปแบ่งออกเป็น 3 โซนภูมิอากาศ โดยใช้สีเป็นตัวแสดง ใช้ในการคำนวณประสิทธิภาพพลังงานโดยคำนึงถึงอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมจริง ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับผู้นำเข้าหรือผู้ผลิตให้อ้างอิงพื้นที่สีเขียว

7. หน่วยงานและสมาคมที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ



<https://www.assoclima.it/>

Assoclima (associazione dei costruttori di sistemi di climatizzazione)

สมาคมผู้ผลิตระบบปรับอากาศ ก่อตั้งขึ้นในปี 2507 ในชื่อ Co.Aer ในปี 2557 เปลี่ยนชื่อเป็นสมาคมผู้ผลิตระบบปรับอากาศ Assoclima วัตถุประสงค์พื้นฐานคือการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบปรับอากาศ มุ่งสู่ความเป็นอยู่ที่ดีและปกป้องสิ่งแวดล้อม กลุ่มผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สมาคมฯ ดูแล ได้แก่ Electric Heat Pumps, Air Conditioning Equipment and Systems, Rooftops, Chillers, Fan Coils, Cooling Towers, Fans, Ventilation and Air Treatment Units (AHU), Residential Ventilation Units (VMC)



Associazione produttori
apparecchi e componenti
per impianti termici

www.anima.it/associazioni/elenco/assotermica

Assotermica (associazione dei produttori apparecchi e componenti per impianti termici)

สมาคมผู้ผลิตอุปกรณ์และส่วนประกอบสำหรับระบบทำความร้อน ปกป้องและส่งเสริมผลประโยชน์ระดับชาติของภาคส่วน ซึ่งเป็นภาคส่วนใหญ่เป็นอันดับสองในยุโรปทั้งในด้านจำนวนชิ้นส่วนที่ผลิตในแต่ละปีและมูลค่าการค้า เผยแพร่วัฒนธรรมที่แท้จริงของระบบปรับอากาศ โดยมุ่งเน้นที่ประเด็นเรื่องความยั่งยืน ประสิทธิภาพพลังงาน และการพัฒนาแหล่งพลังงานหมุนเวียน



www.assofrigoristi.it

ASSOFRIGORISTI สมาคมเครื่องทำความเย็นของอิตาลี เกิดจากความต้องการและการรวมตัวกันของผู้ประกอบการจำนวนมากในภาคการทำความเย็นและการปรับอากาศ เป็นสมาคมที่ไม่แสวงหาผลกำไรและรวบรวมบริษัทช่างฝีมือระดับ SME ที่ดำเนินกิจกรรมด้านการออกแบบ การประกอบ การติดตั้ง การบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการรีออดระบบทำความเย็นในภาคอุตสาหกรรม และเครื่องปรับอากาศ



www.associazioneatf.org

Associazione Tecnici del Freddo (ATF)

Via Alessandria 26, 15033 Casale Monferrato (AL)

+39 0142 452403 segreteria@associazioneatf.org

สมาคมช่างเทคนิคทำความเย็นอิตาลี มีสมาชิกรวมกว่า 1,000 บริษัท ที่ประกอบธุรกิจติดตั้ง บำรุงรักษา และซ่อมแซมระบบทำความเย็น เครื่องปรับอากาศ และระบบปั๊มความร้อน สมาคมฯ ร่วมจัดเข้างาน แสดงสินค้า จัดสัมมนา ประชุม หลักสูตรต่างๆ และเผยแพร่ข้อมูลในภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง



heatpumpingtechnologies.org

โครงการความร่วมมือทางเทคนิคของ IEA (TCP) ด้านเทคโนโลยีปั๊มความร้อน (HPT)

ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2521 ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) โดยมีชื่อเดิมว่า Heat Pump Programme โครงการความร่วมมือทางเทคโนโลยี (TCP) เกี่ยวกับเทคโนโลยีปั๊มความร้อน เป็นสมาคมที่ไม่แสวงหาผลกำไร (เป้าหมายคือการวิจัย การพัฒนา การสาธิต และการส่งเสริมเทคโนโลยีปั๊มความร้อน) ซึ่งผู้เข้าร่วมในประเทศต่างๆ ร่วมมือกันในโครงการในด้านปั๊มความร้อนและเทคโนโลยี เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำความเย็น และสารทำความเย็น ประเทศที่เป็นส่วนหนึ่งของ TCP ได้แก่ ออสเตรเลีย เบลเยียม แคนาดา จีน สาธารณรัฐเช็ก เดนมาร์ก ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี ญี่ปุ่น อิตาลี นอร์เวย์ เนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร เกาหลีใต้ สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ และสหรัฐอเมริกา สหรัฐอเมริกา ในบางประเทศที่เกี่ยวข้องมีกลุ่มระดับชาติ ซึ่งมีกิจกรรมด้านข้อมูล การส่งเสริม การพัฒนา กิจกรรม และโครงการใหม่ๆ ที่น่าสนใจ และยังมีมีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการต่างๆ ของโปรแกรมความร่วมมือทางเทคนิค



www.asercom.org

Association of European Refrigeration Component Manufacturers (ASERCOM)

สมาคมผู้ผลิตอุปกรณ์และชิ้นส่วนเครื่องเย็นแห่งยุโรป เป็นแพลตฟอร์มสำหรับการจัดการด้านวิทยาศาสตร์และทางเทคนิค ส่งเสริมมาตรฐานสำหรับการจัดอันดับประสิทธิภาพ วิธีการทดสอบและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ โดยมุ่งเน้นที่การปกป้องสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ จัดการเกี่ยวกับประเด็นสำคัญของภาคส่วนและสื่อสารความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องของสมาชิกไปยังภาคอุตสาหกรรม สาธารณะ หน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชน และดูแลเผยแพร่ข่าวสารและข้อมูลด้านกฎระเบียบสหภาพยุโรปที่เกี่ยวข้อง

8. งานแสดงสินค้าที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ

งานแสดงสินค้าที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศในอิตาลี มีดังนี้



www.mcexpocomfort.it

43 งานแสดงสินค้า (MCE – Mostra Convegno Expocomfort) จัดทุกสองปี ณ ศูนย์แสดงสินค้าเมืองมิลาน (Rho Fiera Milano) โดยในปี 2567 กำหนดจัดระหว่างวันที่ 12 - 15 มีนาคม 2567

MCE เป็นงานธุรกิจระดับโลกของอุตสาหกรรม HVAC+R พลังงานหมุนเวียนและน้ำ การออกแบบ ติดตั้ง และสร้างระบบปรับอากาศสำหรับอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย และพาณิชย์ MCE คือวิวัฒนาการของนวัตกรรม ซึ่งเป็นความท้าทายต่อประสิทธิภาพและความยั่งยืน ด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม

ในปี 2564 ที่ผ่านมา การจัดงาน EICMA มีผู้เข้าร่วมแสดงสินค้า 1,581 ราย จาก 53 ประเทศ อาคารแสดงงาน 12 อาคาร ผู้เข้าชมงาน จำนวน 90,739 ราย

หมวดหมู่: เครื่องปรับอากาศ, เครื่องทำความเย็น, การบำบัดน้ำ, เครื่องทำความร้อน



<https://refrigera.show/en>

งานแสดงสินค้า Refrigera ระหว่างวันที่ 7 - 9 พฤศจิกายน 2566 ณ ศูนย์แสดงสินค้าเมืองโบโลญญา (Bologna Fiere) ในปี 2564 มีผู้จัดแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศเข้าร่วมงานมากกว่า 150 ราย และมีผู้เยี่ยมชมมากกว่า 8,600 คน ปี 2566 มีการเพิ่มพื้นที่แสดงงานเป็นสองเท่าเพื่อรองรับบริษัทและผู้มาเยี่ยมชมที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญด้านห่วงโซ่ความเย็น ทั้งการผลิต การกระจายสินค้า ช่างเทคนิค นักออกแบบ และนักธุรกิจของภาคส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบทำความเย็น เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ยา การขนส่งและโลจิสติกส์ และจะเป็นครั้งแรกที่มีพื้นที่ให้กับห่วงโซ่การขนส่งแบบห้องเย็นและโลจิสติกส์เย็น

นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสสำหรับการอัปเดตข่าวสาร ความคืบหน้า การฝึกอบรม นวัตกรรม ฯลฯ ด้วยโปรแกรมการประชุม เวิร์กช็อปและกิจกรรมฝึกอบรมโดยความร่วมมือกับสมาคมในภาคส่วนและศูนย์วิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง

mCTER

www.mcter.com/roma/eventi.asp

mCTER Roma mostra convegno rinnovabili ed efficienza energetica

การประชุมเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียนและประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย Sapienza กรุงโรม กำหนดจัดงานระหว่างวันที่ 17 - 19 พฤษภาคม 2566 จัดโดยบริษัท EIOM (www.eiomfiere.it / eiom@eiomfiere.it) เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับ ผู้จัดการด้านพลังงาน วิศวกรโรงงาน วิศวกร ผู้จัดการ นักออกแบบ ผู้จัดการด้านเทคนิค ผู้ใช้พลังงานจากภาคอุตสาหกรรม ภาคอุดมศึกษา และภาคบริการ ที่เกี่ยวข้องกับ • ชีวมวล (Biomass) • ไบโอมีเทน-ก๊าซชีวภาพ (Biomethane – Biogas) • ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy efficiency) • กระจายพลังงาน (Distributed generation) • เครื่องทำความร้อนอุตสาหกรรม (Industrial heating) • การบำบัดมลพิษ (Treatment of emissions)



<https://hydrogen-expo.it/en/>

HYDROGEN EXPO เป็นงานนิทรรศการและการประชุมครั้งแรกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาไฮโดรเจน ซึ่งจะจัดขึ้นระหว่างวันที่ 17 - 19 พฤษภาคม 2565 ณ ศูนย์แสดงสินค้าเมืองเปียเซนซ่า (Fiera Piacenza)

ไฮโดรเจนเป็นแหล่งที่สำคัญเนื่องจากสามารถผลิตขึ้นได้จากการใช้พลังงานหมุนเวียน ใน การประชุมนิทรรศการจะมีโปรแกรมการสัมมนาและการประชุมทางเทคนิคเพื่อหารือเกี่ยวกับบทบาทสำคัญของไฮโดรเจนในอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ

9. โอกาสในการขยายตลาดสินค้าเครื่องปรับอากาศของผู้ประกอบการไทยมายังอิตาลี

1) ผู้ประกอบการไทยควรศึกษาพื้นฐานการออกแบบเชิงนิเวศน์ การติดตั้ง และการสร้างระบบปรับอากาศให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ห้อง การอยู่อาศัย และสภาพภูมิอากาศ เพื่อเสนอผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับความต้องการของตลาดอิตาลี ที่มีอากาศหนาวยาวนานกว่าอากาศร้อน โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศแบบที่สามารถทำได้ทั้งความเย็นและความร้อนในเครื่องเดียวกัน

2) ควรติดตามความคืบหน้าด้านนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ความยั่งยืน และประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ที่ต้องเป็นไปตามกฎระเบียบสหภาพยุโรป เครื่องปรับอากาศรุ่นล่าสุดจะให้ความสำคัญมากในการประหยัดพลังงาน การจัดคลาสพลังงาน (energy classes) ใหม่ A+ และ A++ ที่ใช้พลังงานน้อยลง

3) ติดตามข่าวสารและข้อมูลของสินค้า ด้วยการศึกษากฎระเบียบต่างๆ ที่มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามสถานการณ์และสภาพแวดล้อม เช่น ฉลากพลังงาน เป็นต้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการส่งออก

4) ติดตามนวัตกรรมที่เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงวิถีชีวิตผ่านอาคารอัจฉริยะ อาคารที่ใช้เทคโนโลยีหลากหลายและพลังงานใหม่ เช่น ไฮโดรเจน และก๊าซ R32 เป็นต้น

5) ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและฟังก์ชันต่างๆ ที่ตลาดอิตาลีนำมาใช้ เช่น การใช้รีโมทหรือรีโมทคอนโทรล เสียงเงียบมาก ระดับคลาสพลังงาน ตัวกรองฝุ่นละออง PM2.5 ตัวพอกอากาศจากไวรัส แบคทีเรีย และอนุภาคที่ปนเปื้อน ระบบ Self Clean ทำให้อากาศสดชื่นและสะอาด โดยขจัดสิ่งสกปรกที่ก่อให้เกิดภูมิแพ้และกลิ่นไม่พึงประสงค์ เป็นต้น

6) การเข้าร่วมงานแสดงสินค้าที่สำคัญในอิตาลี ซึ่งเป็นจุดนัดพบทางธุรกิจที่สำคัญของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศอิตาลีและจากต่างประเทศ และเป็นที่พบปะนักธุรกิจใหม่ๆ รวมถึงการอัพเดทแนวโน้มสินค้าและตลาดที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค และตอบโจทย์ด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน



10. ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของ สคต. มิลาน

1) ปี 2566 (มกราคม - มีนาคม) ไทยส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบไปอิตาลี มีมูลค่า 117.46 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +64.30% เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า (ที่มีมูลค่า 71.49 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) โดยในปี 2565 ไทยส่งออกเครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบไปอิตาลี มีมูลค่า 227.15 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้น +11.07% เมื่อเทียบกับปี 2564 (ที่มีมูลค่า 119.80 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) โดยอิตาลีนำเข้าเครื่องปรับอากาศจากไทยเป็นอันดับสองรองจากจีน ดังนั้น ไทยยังมีศักยภาพสูงในการผลิตและส่งออกมายังอิตาลี

2) อากาศที่ร้อนผิดปกติ อุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น และมีความรุนแรงในบางช่วง ที่ร้อนจัดและเป็นเวลานาน เหล่านี้เป็นปรากฏการณ์ที่กระตุ้นให้ตลาดเครื่องปรับอากาศขยายตัว และอิตาลียังเป็นประเทศที่มีเครื่องปรับอากาศน้อยมาก โดยเฉพาะสำหรับที่อยู่อาศัย เนื่องจากอากาศเมื่อหลายปีก่อนฤดูร้อนไม่ร้อนจัดเหมือนปัจจุบัน

3) ปัจจุบันมีการใช้ชีวิตอยู่กับบ้านมากขึ้นในช่วงฤดูร้อนที่ยาวขึ้น การไปเที่ยวพักร้อนที่นิยมกันมากตามทะเลและภูเขาที่มีอากาศเย็นสบายมีระยะเวลาสั้นลงมาก เนื่องจากระบบการทำงานที่เปลี่ยนไป การพักร้อนยาวแบบใช้วันหยุดรวดเดียวเป็นเดือนๆ ไม่สามารถขอได้เหมือนสมัยก่อน การหยุดอยู่บ้านและการทำงานแบบ Samrt working เพิ่มขึ้น ความต้องการความสบายจึงทำให้เครื่องปรับอากาศเป็นตัวเลือกที่สำคัญ

4) ปัญหาพลังงานจากการขึ้นราคาอย่างก้าวกระโดดในปีที่ผ่านมา ทำให้ผู้บริโภคต้องการสินค้าประหยัดไฟ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีใบรับประกันมาตรฐานสินค้าประสิทธิภาพสูง เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพ

5) เครื่องปรับอากาศเป็นสินค้าคงทน และเป็นสินค้าที่ต้องมีการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่อง จึงไม่ใช่สินค้าที่ผู้บริโภคเลือกซื้อด้วยราคาประหยัดเป็นหลัก แต่ต้องการสินค้าที่ให้ความมั่นใจว่าจะไม่เกิดข้อขัดข้องที่ไม่คาดคิดในภายหลัง ดังนั้น ผู้ประกอบการไทยจึงควรมองหาโอกาสในการพัฒนารูปแบบและคุณภาพสินค้าให้เหมาะสมกับตลาดยิ่งขึ้น ด้วยการศึกษานแนวโน้มสินค้าและตลาด อีกทั้งตรวจสอบกฎระเบียบของสหภาพยุโรปที่เกี่ยวข้องกับสินค้าในหมวดดังกล่าว เพื่อนำเสนอสินค้าที่สามารถจำหน่ายได้ในตลาดของคู่ค้า และผลักดันให้มีการส่งออกเพิ่มขึ้น

11. แหล่งที่มาของข้อมูล

- <https://www.risparmioenergeticoperte.com/>
- <https://www.anima.it/associazioni/elenco>
- https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/fit-55-il-nuovo-pacchetto-climatico-dellue-e-le-sfide-litalia-31197?gclid=EAlalQobChMI99-AhLvC_gIVQ_F3Ch2YWQlfEAYASAAEgKXdfD_BwE
- <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>
- <https://www.ecocamere.it/dettaglio/notizia/613/riesame-del-regolamento-ue-n.-5172014-sui-gas-fluorurati-a-effetto-serra-a-che-punto-siamo>
- <https://www.emiliaimpianti.it/etichetta-energetica-dei-condizionatori-come-leggerla/>
- <https://www.efficienzaenergetica.enea.it>
- <https://www.expoclima.net/mercato-climatizzazione-2022-analisi-assoclima>
- <https://refrigera.show/en>
- <https://industriaeformazione.it/2023/01/12/ancora-segno-piu-per-la-climatizzazione-nel-2022/>
- https://www.edilportale.com/news/2023/04/mercati/climatizzazione-nel-2022-neri-in-crescita-per-tutti-i-comparti_93434_13.html
- <https://www.infobuildenergia.it/2022-record-settore-climatizzazione/>
- <https://www.fluorocarbons.org/f-gas-regulation-517-2014/>