

### FINANCIER | หน่วยงานสนับสนุนงบประมาณโครงการ

The project is commissioned by the NAMA Facility on behalf of the German Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety and the UK's Department for Business, Energy and Industrial Strategy.

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากกองทุน NAMA Facility โดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม คุ้มครองธรรมชาติและนิวเคลียร์ และกระทรวงธุรกิจและอุตสาหกรรม ด้านพลังงานและอุตสาหกรรม (BEIS) ของสหราชอาณาจักร

### MAIN PARTNERS | ผู้ร่วมดำเนินงานโครงการหลัก

- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
- Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE) กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

### OTHER IMPLEMENTING PARTNERS | หน่วยงานอื่นๆ ที่ร่วมดำเนินงานโครงการ

- Department of Industrial Works (DIW) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.)
- Department of Public Works and Town & Country Planning (DPT) กรมโยธาธิการและผังเมือง (ยผ.)
- Thai Industrial Standards Institute (TISI) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
- Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- Department of Skill Development (DSD) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (กพร.)
- Office of the Vocational Education Commission (OVEC) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.)
- Electrical and Electronics Institute (EEI) สถาบันไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ (สฟอ.)

### DURATION | ระยะเวลาดำเนินโครงการ

5 years (April 2016 – March 2021)  
5 ปี (เมษายน 2559 - มีนาคม 2564)

### FOR MORE INFORMATION | สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

**GIZ Office Bangkok**  
193/63 Lake Rajada Office Complex (16<sup>th</sup> fl.)  
New Ratchadapisek Road, Khlong Toei Bangkok 10110 Thailand  
E mail: [racnama@giz.de](mailto:racnama@giz.de) [www.racnama.org](http://www.racnama.org)

**NAMA** Facility

On behalf of:  
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety  
of the Federal Republic of Germany

Department for Business, Energy & Industrial Strategy

**giz** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Department of Alternative Energy Development and Efficiency  
**MINISTRY OF ENERGY**



# Thailand RAC NAMA

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น





## BACKGROUND | ความเป็นมา

Nowadays, the use of refrigeration and air-conditioning (RAC) technologies accounts for approximately 50% of the electricity consumed in Thailand. Without effective intervention, the growing energy demand for cooling is projected to double by 2030. As the RAC sector is also one of the country's largest greenhouse gases (GHG) emitters, reducing emissions from this sector will be key to help Thailand achieve its ambitious GHG mitigation targets of 20-25% by 2030.

At the same time, Thailand is an important industrial hub in the global RAC sector. To remain competitive, producers need to be well prepared to adjust to the changing requirements driven by international agreements. Consequently, their challenge will be to produce highly energy-efficient and climate-friendly technologies.

ในปัจจุบันการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ทำความเย็นและปรับอากาศคิดเป็นกว่าร้อยละ 50 ของการใช้พลังงานทั้งหมดในประเทศ และในอนาคตหากไม่มีมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างจริงจัง คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2573 ความต้องการใช้พลังงานจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นเท่าตัว อีกทั้งอุตสาหกรรมนี้ยังปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงเป็นลำดับต้นๆของประเทศ ดังนั้นการปรับปรุงเทคโนโลยีจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกภายในปี พ.ศ. 2573

ในขณะที่เดียวกันประเทศไทยถือเป็นศูนย์กลางที่สำคัญของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันและเตรียมความพร้อมในการปรับตัวให้สอดคล้องกับเงื่อนไขตามข้อตกลงระหว่างประเทศ ดังนั้นจึงถือเป็นโอกาสสำคัญที่จะพัฒนาศักยภาพด้านการผลิตไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงและสารทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

## OBJECTIVES | วัตถุประสงค์

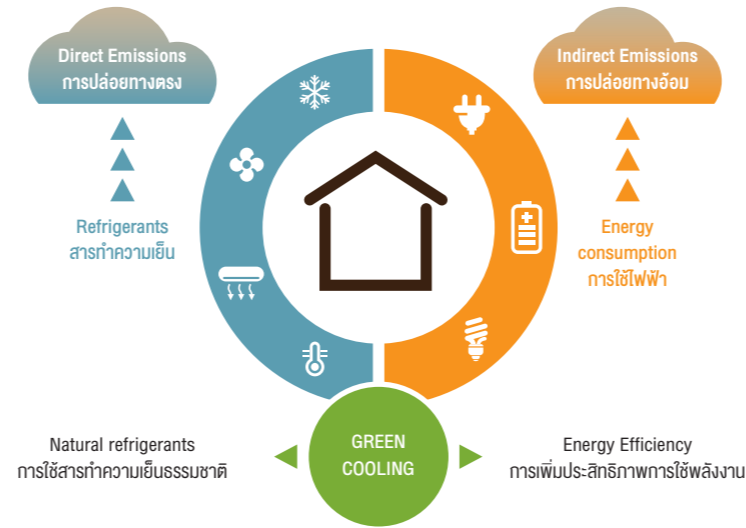
By supporting climate-friendly and energy-efficient cooling technologies, the RAC NAMA project supports Thailand in reaching its energy saving as well as its GHG mitigation targets. It supports the industry in staying competitive and focuses on four main products: domestic refrigerators, commercial refrigerators, air-conditioners, and chillers.

โครงการ RAC NAMA มีจุดประสงค์หลักเพื่อสนับสนุนประเทศไทยให้สามารถบรรลุเป้าหมายการลดการใช้พลังงานตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศที่ได้แสดงเจตจำนงไว้ โครงการจะสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงและสารทำความเย็นธรรมชาติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งช่วยเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ โดยสนับสนุน 4 กลุ่มอุปกรณ์หลักในอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น ได้แก่ ตู้เย็น ตู้แช่ เครื่องปรับอากาศ และเครื่องทำน้ำเย็น

## GREEN COOLING TECHNOLOGY | เทคโนโลยีทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Green Cooling is an integrated technology approach which promotes the use of natural refrigerants and energy-efficient equipment. It promises us a triple win: saving energy cost, no harm to the ozone layer, and reducing GHG emissions, making it a premier economic and ecological choice for all.

Green Cooling เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานการใช้สารทำความเย็นธรรมชาติและ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอุปกรณ์ ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน และประหยัดพลังงานอีกด้วย



### Natural Refrigerants | การใช้สารทำความเย็นธรรมชาติ

#### Environment-Friendly

With zero Ozone Depletion Potential (ODP) and ultra-low Global Warming Potential (GWP), natural refrigerants contribute many hundred times less to global warming than widely used synthetic counterparts and are friendly to the ozone layer. In addition, excellent attributes of natural refrigerants further complement energy efficiency technology.

#### เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สารทำความเย็นธรรมชาติเป็นสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีค่าศักยภาพในการทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน (ODP) เท่ากับศูนย์ และมีค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP) ที่ต่ำมาก จึงส่งผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนน้อยกว่าสารทำความเย็นสังเคราะห์ที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบันมาก นอกจากนี้ยังพบว่าสารทำความเย็นธรรมชาติให้ประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับสารทำความเย็นทั่วไป

### Energy Efficiency | การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

To achieve higher efficiency, the use of natural refrigerants goes hand in hand with the use of state-of-the-art technology in equipment, such as inverter technology and energy management system. Innovative RAC appliances using natural refrigerants could help to cut 5-25% of energy cost. This presents producers with a clear competitive advantage as it allows them to achieve higher energy efficiency. It also helps consumers save on their electricity bills due to a decrease in energy consumption.

การพัฒนาเทคโนโลยีของอุปกรณ์ เช่น เทคโนโลยีอินเวอร์เตอร์ และระบบควบคุมพลังงาน ทำให้ได้ประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงขึ้น โดยเมื่อใช้ร่วมกับสารทำความเย็นธรรมชาติจะสามารถลดการใช้พลังงานได้ถึง 5-25% ซึ่งส่งผลดีต่อผู้ผลิตในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและยังช่วยผู้บริโภคประหยัดค่าไฟฟ้าจากการใช้พลังงานที่ลดลงอีกด้วย

## PROJECT ACTIVITIES | กิจกรรมของโครงการ

### RAC NAMA PROJECT

