Trane Thailand e-Magazine

JANUARY 2016 : ISSUE 36

พัลลภ เตชะสุวรรณ์
Thailand Country
General Manager

ต้อนรับอากาศหนาวเย็นกันอย่างไม่คาดฝัน กับอุณหภูมิที่ลดต่ำลงทั่วประเทศ แม้ว่าจะเป็นช่วงเวลาสั้นๆ แต่ก็ขอให้ทุกท่านดูแลสุขภาพกันให้มากๆ โดยเฉพาะเด็กเล็กและผู้สูงอายุในครอบครัวครับ

สำหรับกิจกรรมในช่วงต้นปีของ ‘เทรน’ กับ ‘2016 Trane Dealer Meeting’ ที่จัดขึ้นเมื่อวันที่ 23-24 มกราคมที่ผ่านมา ได้รับการตอบรับจากท่านตัวแทนจำหน่ายทั่วประเทศเป็นอย่างดี โดยภายในงานได้เปิดตัวสินค้าใหม่ รวมถึงที่มีการพัฒนาสเปคให้ดีขึ้นมากมาย อาทิ **‘CVHS’** (Series S CenTraVac Chiller with Adapti Speed Technology) ที่โดดเด่นด้วยการทำงานของ Hybrid Ceramic Bearing ที่ทนทานต่อการเสียดสี ทำงานเงียบ ประหยัดพลังงานสูง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม **‘TVR IV’** (Ultimate VRF System) ทำงานด้วย All DC Inverter มีประสิทธิภาพประหยัดพลังงานสูง ซึ่งในปีนี้เรายังได้สร้างทีม VRF ขึ้นมา เพื่อดูแลลูกค้าในกลุ่มนี้โดยเฉพาะอีกด้วย โดยเรามีรายละเอียดเพิ่มเติมนำเสนอในฉบับนี้

นอกจากนี้ ยังมี **‘CGAJ’** (Modular Air-Cooled Scroll Chiller) ที่สามารถปรับการออกแบบให้ยืดหยุ่นตามลักษณะการใช้งานของแต่ละอาคารได้ **‘New Stylus R410A’** เครื่องปรับอากาศตั้งได้แขวนได้ที่ใช้กับสารทำความเย็น R410A รวมทั้งเครื่องปรับอากาศแบบติดผนังรุ่นใหม่ล่าสุด **‘PASSIO’** ที่ใช้สารทำความเย็น R32 ซึ่งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เหล่านี้จะนำเสนอให้ท่านทราบใน e-Magazine ฉบับต่อๆไปครับ

CONTENT

02 TVR IV All DC INVERTER

03 Trane Series S™ CentraVac™ Chiller with AdaptiSpeed™ Technology

04 สารทำความเย็นทางเลือกสำหรับระบบปรับอากาศและการประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ตอนที่ 1
The Next Generation Alternative Refrigerant & Its Application in Thailand

facebook/TraneThailand
info@tranethailand.com

Ingersoll Rand

Product Update

TRANE

TVRIV
All DC INVERTER

Ultimate VRF System

Cooling capacity
มีขนาดทำความเย็นตั้งแต่ 7 - 57 ตัน เหมาะสำหรับอาคารสำนักงานขนาดเล็ก และกลาง โรงแรม และรีสอร์ท เป็นต้น

All DC inverter compressor
ใช้คอมเพรสเซอร์แบบ DC inverter ทุกลูก ให้ความเย็นฉ่ำสม่ำเสมอ และประหยัดพลังงาน

High efficiency
ประหยัดพลังงานที่ Full Load และ Part Load มีค่า EER สูงสุด 14.6 BTU/hr/W

Multiple protection
มีระบบป้องกันระดับสูง เพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานในสภาวะที่ผิดปกติ อาทิ ป้องกันการกลับ phase ของคอมเพรสเซอร์ เมื่อมีการต่อสายไฟผิด โดยเครื่องจะตัดการทำงานก่อนที่จะเกิดความเสียหายรุนแรงต่อคอมเพรสเซอร์

Quiet operation
*ทำงานเงียบด้วย Super Silent Mode ที่ระดับเสียงเพียง 45 dBA**

** ผลการทดสอบในห้องทดสอบ ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งานจริง*

Compact size
ใช้พื้นที่การติดตั้ง Outdoor Unit น้อย สามารถประหยัดพื้นที่ได้สูงสุด 25% เมื่อเทียบกับเครื่องรุ่นเดิม

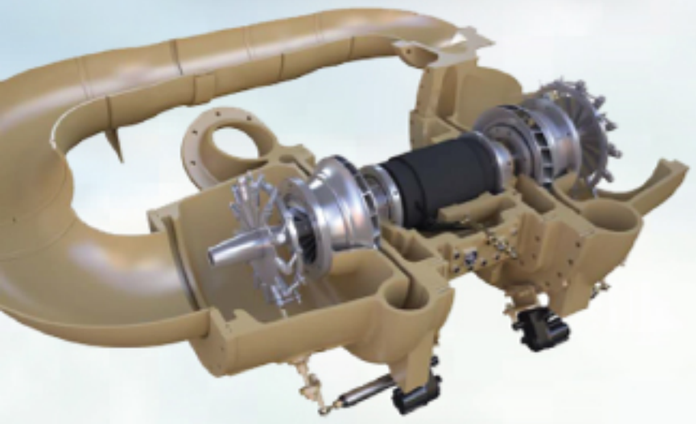
Long piping design
สามารถเดินท่อน้ำยาที่ความยาวรวมถึง 1 กิโลเมตร และวางระยะแนวดิ่งระหว่างคอนเดนซิ่งกับแฟนคอยล์ ได้สูงสุด 110 เมตร

Easy network control system
ควบคุมการทำงานได้หลากหลายช่องทาง อาทิ smart phone, tablet, web-base, centralize control, remote control (แบบมีสายและไร้สาย)

Trane Series S™ CentraVac™ Chiller with AdaptiSpeed™ Technology

เครื่องทำน้ำเย็นรุ่น 'CVHS' เป็นเครื่องรุ่นใหม่ล่าสุดของเทรน โดยใช้สารทำความเย็น R123 ที่มีประสิทธิภาพสูง และได้รับการยอมรับจากทั่วโลก ทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีขนาด 180-380 ตัน สามารถรองรับการใช้งานได้กับระบบแรงดันไฟฟ้า 380/400/415V 50Hz และ 380V 60Hz และมีประสิทธิภาพสูงถึง 0.48 – 0.49 kW/RT (AHRI condition) และ IPLV สูงถึง 0.31- 0.32 kW/RT

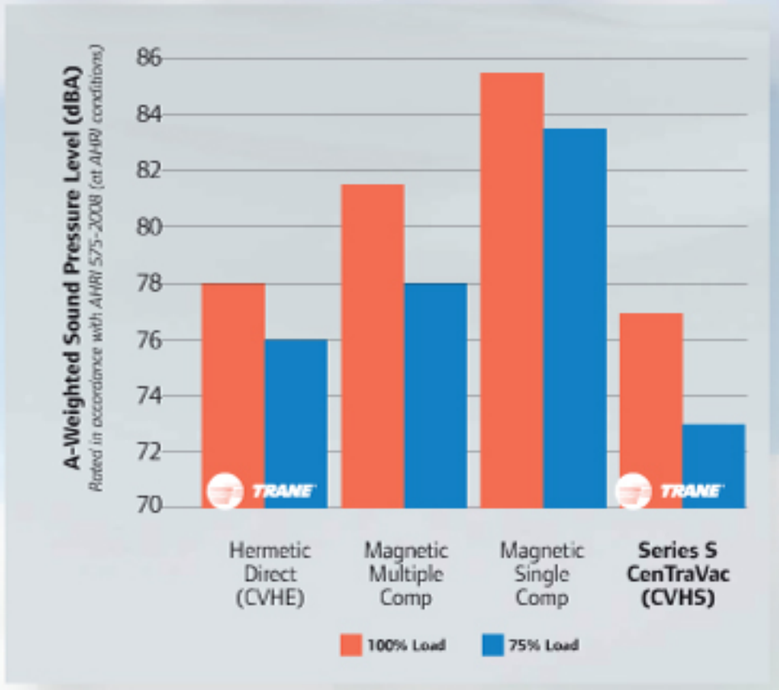
Reliability Drivers



ความน่าเชื่อถือและความสามารถของตัวขับเคลื่อน ทำงานที่ความเร็วรอบต่ำ และมีส่วนที่เคลื่อนที่เฉพาะ bearing เท่านั้น ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและมีการนำ Hybrid Ceramic Bearing ที่เป็นแบบ Oil-Free มาใช้ทำให้สามารถใช้งานได้ยาวนานมากกว่า 10 ปี

Balance Impellers (back to back impeller) ติดตั้ง impeller แยกชุดกันในแนวแกนของมอเตอร์ทั้งสองด้าน ทำให้ลดความตึงเครียดและแรงกดที่ชุด bearing ส่งผลให้ bearing มีอายุการใช้งานที่ยาวนานมากกว่าแบบปกติ

Ultra-quiet Operation



ระดับเสียงของ Trane Series S CenTraVac chiller เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องชิลเลอร์ชนิดอื่นๆ จะพบว่ามีระดับเสียงต่ำกว่า 75 dBA ที่ 75% load ซึ่งเหมาะสมกับหน่วยงานต่างๆ เช่น โรงแรม โรงเรียน อาคารที่พักอาศัย และพิพิธภัณฑ์ เป็นต้น

Compact Size

เหมาะสมกับโครงการที่ต้องการเปลี่ยนเครื่อง ปรับปรุงระบบ หรือดัดแปลง เนื่องจากตัวเครื่องมีขนาดที่ไม่ใหญ่ สามารถเคลื่อนย้ายผ่านประตูแบบ 2 บานได้ (Standard 72x80 inch double door)

World Class Award

ได้รับการรับรองจาก EPD® (Environmental Product Declaration) เพื่อรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล ISO14025

By Technical Support and Training Department

สารทำความเย็นทางเลือกสำหรับระบบปรับอากาศ และการประยุกต์ใช้ในประเทศไทย
The Next Generation Alternative Refrigerant & Its Application in Thailand

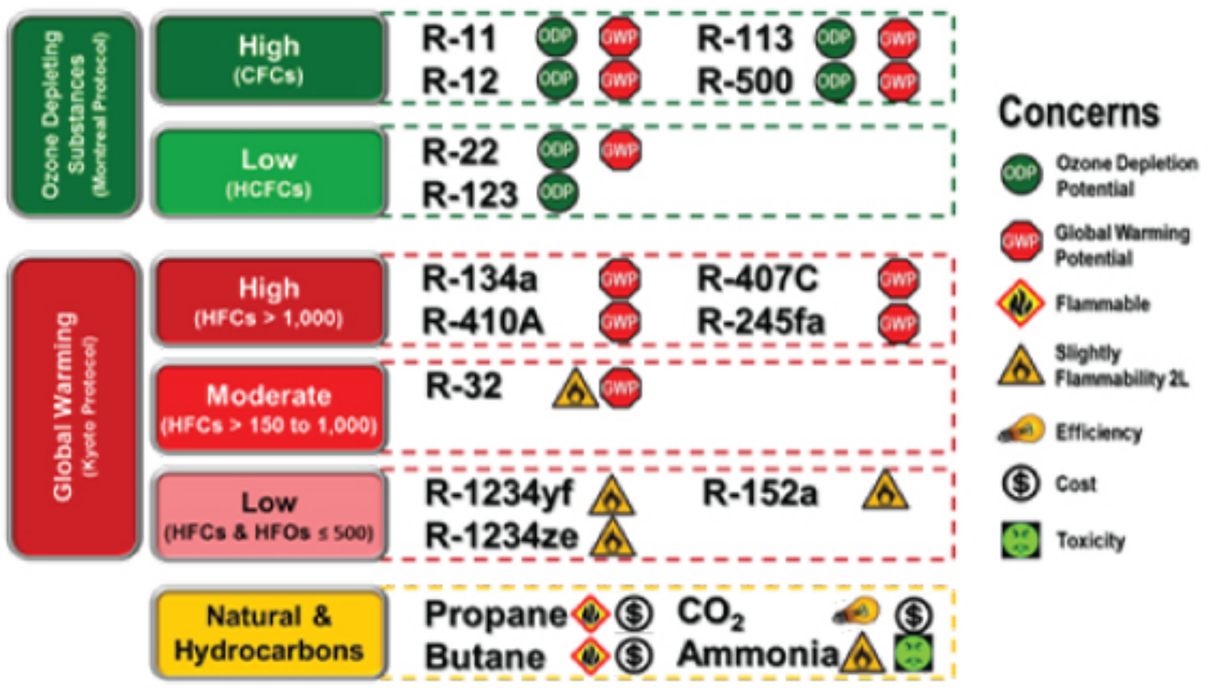
ปิยะบูลย์ วิริยะสกุลสุข, บธ. ม., วศ.บ.
ทศพล สถิตย์สุวงศ์กุล, วศ.ม., วศ.บ., สก. 3769

ตอนที่ 1

ระบบปรับอากาศได้มีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยอาศัยหลักการแลกเปลี่ยนความร้อนผ่านสื่อกลางที่เรียกว่า "สารทำความเย็น" ซึ่งถูกใช้กันอย่างแพร่หลาย ไม่เพียงแต่ในอุตสาหกรรมระบบปรับอากาศเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงอีกหลายอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง อาทิ ตู้เย็นหรือตู้แช่ รถยนต์ ฯลฯ ซึ่งสารทำความเย็นที่ใช้ในระบบปรับอากาศตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบัน สามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ดังนี้

กลุ่มที่ 1 สารทำความเย็นที่ทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนอย่างรุนแรง (High Ozone Depletion Potential) สารทำความเย็นในกลุ่มนี้ คือสารทำความเย็นกลุ่ม CFCs ได้แก่ สารทำความเย็น R-11 สารทำความเย็น R-12 และสารทำความเย็น R-113 เป็นต้น สารทำความเย็นกลุ่มนี้ได้รับการผลิตขึ้นมาในช่วงปี ค.ศ.1930 โดย Midgey เพื่อนำมาใช้งานทดแทน โพรเพน (Propane) และ ซัลเฟอร์ไดอ็อกไซด์ (SO2) และใช้กันอย่างแพร่หลายในยุคนั้น จวบจนช่วงทศวรรษ 1970 ที่มีการศึกษาโดย NOAA ได้ค้นพบว่าความหนาแน่นของสารทำความเย็น R-11 รวมถึงสารทำความเย็นอื่นๆ ในกลุ่มนี้ที่ชั้นบรรยากาศสตราโตสเฟียร์ (Stratosphere) ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชั้นบรรยากาศโอโซนโดยตรง ต่อมาในช่วงปลายทศวรรษ 1980 พบว่าโอโซนได้ถูกทำลายลงจนกลายเป็นรูโหว่ขนาดใหญ่ที่บริเวณทวีปแอนตาร์กติกา (Antarctica) และลามไปสู่บริเวณอื่นๆ ตามมา จนส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของผู้คนอย่างเด่นชัดมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกได้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม จนนำมาสู่การบรรลุข้อตกลงพิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol) ณ ประเทศแคนาดา ในปี ค.ศ. 1985 ที่ส่งผลให้มีการกำหนดแผนลดปริมาณการใช้งานสารทำความเย็นที่ทำลายโอโซนอย่างเป็นรูปธรรมในปี ค.ศ.1987 โดยมีผลบังคับใช้กับทุกประเทศสมาชิกของสหประชาชาติที่ได้ให้สัตยาบันในพิธีสารดังกล่าวไว้ รวมถึงกรณีประเทศไทย จึงทำให้ประเทศไทยไม่สามารถผลิตหรือนำเข้าสารทำความเย็นกลุ่ม CFCs นี้มาจำหน่ายในประเทศไทยได้นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 2010 เป็นต้นมาจวบจนปัจจุบัน

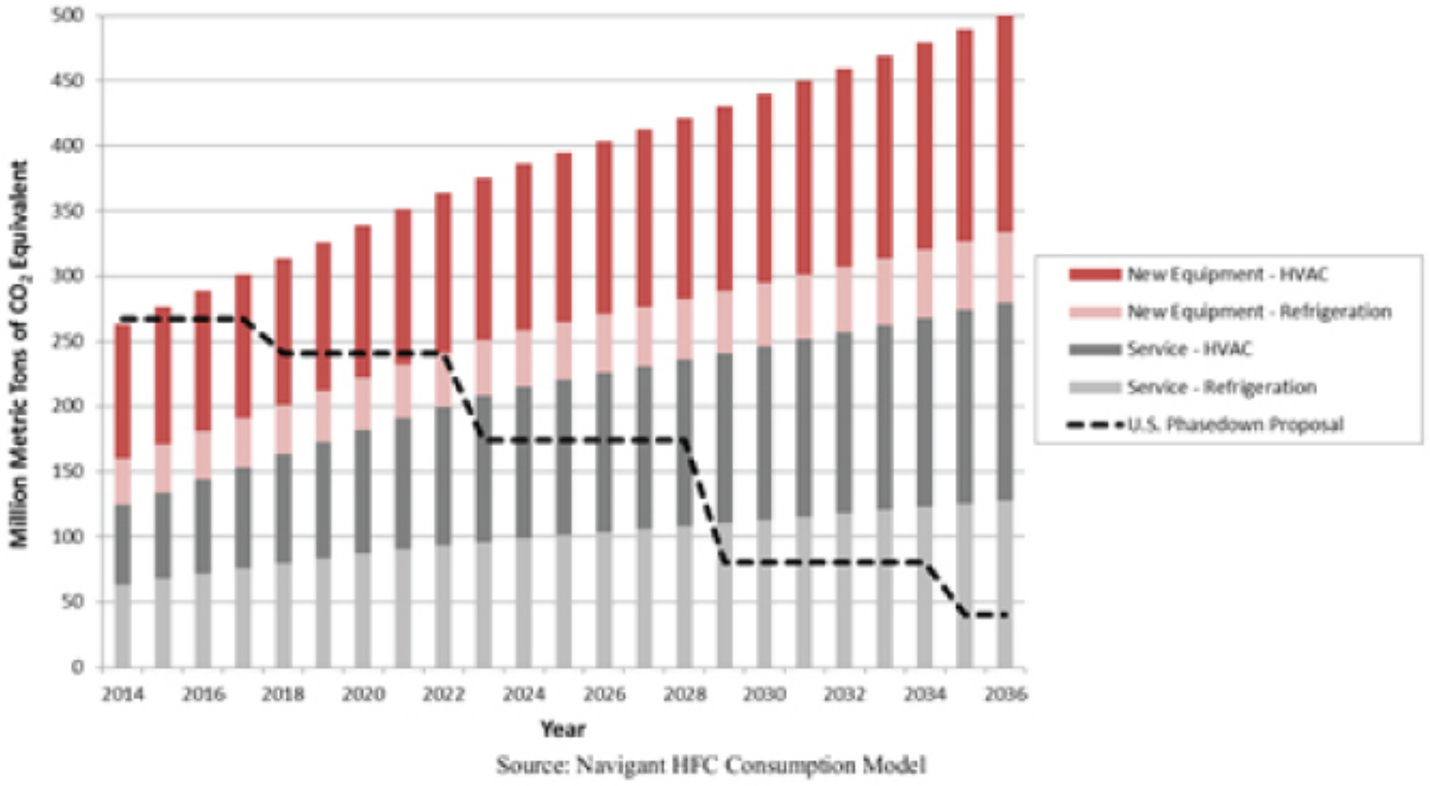
กลุ่มที่ 2 สารทำความเย็นที่ทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนต่ำ/ไม่รุนแรง (Low Ozone Depletion Potential) ได้แก่ สารทำความเย็นกลุ่ม HCFCs อาทิเช่น สารทำความเย็น R-22 และสารทำความเย็น R-123 เป็นต้น สารทำความเย็นกลุ่มนี้ได้รับการพัฒนาต่อเนื่องมาจากกลุ่ม CFCs โดยสารทำความเย็น R-22 ได้รับการพัฒนาและนำมาใช้งานในช่วงทศวรรษ 1950 และจัดเป็นสารทำความเย็นกลุ่ม HCFCs ที่มีการใช้งานในประเทศไทยมากที่สุดในปัจจุบัน ทั้งนี้ สารทำความเย็นกลุ่ม HCFCs นี้ยังสามารถนำเข้ามาจำหน่าย หรือผลิตขึ้นใช้ใหม่ (Virgin Refrigerants) ได้ในประเทศไทยตามปริมาณโควต้าที่ได้รับในแต่ละปี จวบจนถึงปี ค.ศ.2040 ตามพิธีสารมอนทรีออล



รูปที่ 1 : สารทำความเย็นชนิดต่างๆ แบ่งตามประเภท

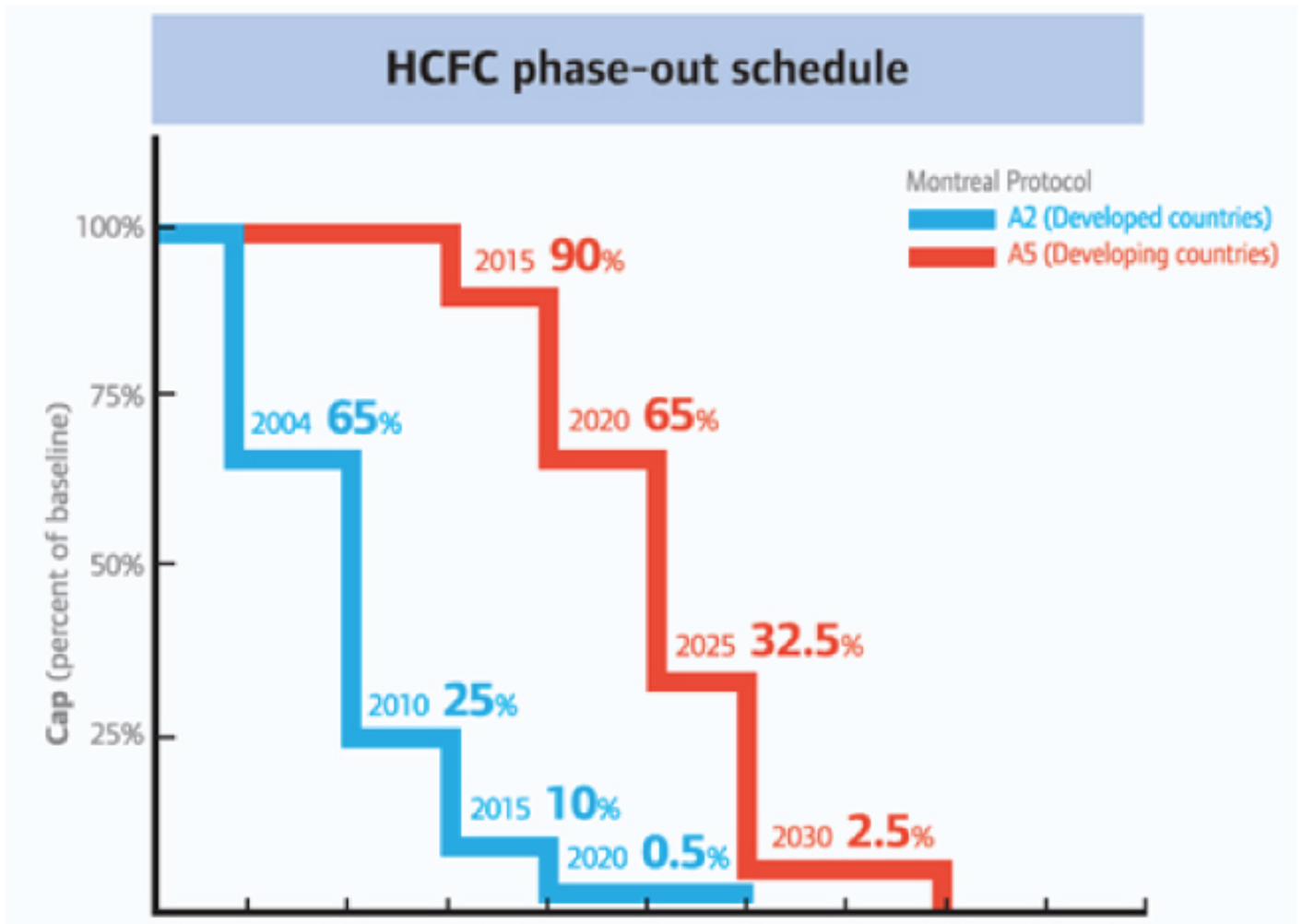
กลุ่มที่ 3 สารทำความเย็นที่ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน แต่ก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อนสูง (Global Warming Potential) สารทำความเย็นกลุ่มนี้คือ HFCs ได้แก่ R-134a, R-407C, R-410A และ R-32 เป็นต้น สารทำความเย็นกลุ่มนี้เป็นสารทำความเย็นที่มาทดแทนสารทำความเย็นในกลุ่ม CFCs และ HCFCs เช่น R-410A ที่มาเป็นสารทำความเย็นทางเลือกของ R-22 รวมถึง R-134a ที่ได้รับการนำมาใช้เพื่อทดแทนสารทำความเย็น R-12 แต่ต่อมาได้มีการวิจัยและพัฒนาสารทำความเย็นที่จะมาทดแทนกลุ่มนี้อีกในอนาคต เช่น R-32, R-1234yf และ R-1234ze(E) ฯลฯ ซึ่งจะกล่าวถึงในรายละเอียดต่อไป

ปัจจุบัน (ค.ศ. 2015) สารทำความเย็นกลุ่ม HFCs ยังสามารถนำเข้ามาจำหน่ายและใช้ได้ในประเทศไทยโดยที่ยังไม่มีกฎหมายหรือข้อกำหนดการลดปริมาณการใช้งานแต่อย่างใด แต่ในขณะเดียวกันก็เริ่มที่จะได้รับผลกระทบจากแนวนโยบายในระดับเวทีโลกที่ให้ลดปริมาณการใช้งาน HFCs อย่างรวดเร็วและมีนัยสำคัญในอนาคตอันใกล้นี้ ทั้งนี้เนื่องจากสารทำความเย็นกลุ่มนี้มีค่า GWP ที่สูง รวมถึงมีปริมาณการใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังตัวอย่างที่เห็นได้จากผลการคาดการณ์ GWP ที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณการใช้งานสารทำความเย็นกลุ่ม HFCs สำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรมปรับอากาศและการทำความเย็น (HVAC&R) ภายในประเทศสหรัฐอเมริกา ดังแสดงในรูปที่ 2 ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรง (Direct Impact) ต่อสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อน (Global Warming) และการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ (Climate Change) ที่รุนแรงและมีนัยสำคัญในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา



รูปที่ 2 : GWP ที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณการใช้งานสารทำความเย็นกลุ่ม HFCs กรณีปกติ (Business-as-usual) สำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม HVAC&R ภายในประเทศสหรัฐอเมริกา

สืบเนื่องจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในเรื่องของการทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน (ODP) และสภาวะโลกร้อน (GWP) จึงนำมาสู่การลดปริมาณการใช้สารทำความเย็นที่ทำลายโอโซนและมีค่า GWP สูง (GWP > 1,000) ตามที่แสดงในรูปที่ 1 ซึ่งสารทำความเย็นที่ทำลายโอโซน ได้แก่ สารทำความเย็นกลุ่ม HCFCs ซึ่งสารทำความเย็นกลุ่มนี้ได้มีกฎเกณฑ์การลดปริมาณการใช้งานที่ชัดเจนเรียบร้อยแล้วตามพิธีสารมอนทรีออล ดังที่แสดงในรูปที่ 3 โดยประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Developing Countries – A5) ที่ต้องลดการใช้งานสารทำความเย็นกลุ่ม HCFCs ที่ผลิตขึ้นใหม่ (Virgin Refrigerant) ให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2040 ทั้งนี้ไม่นับรวมสารทำความเย็น HCFCs ที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycled/Reused Refrigerant) รวมถึงที่ผลิตขึ้นใหม่และเก็บสต็อกไว้ล่วงหน้าก่อนปี ค.ศ. 2040 ที่สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่มีข้อกำหนดใดๆ



รูปที่ 3 : แผนการลดปริมาณการใช้งานสารทำความเย็นกลุ่ม HCFCs

โปรดติดตามตอนต่อไปฉบับหน้า...

บริษัท แอร์โค จำกัด ชั้น 30-31 อาคารวานิช 2
เลขที่ 1126/2 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0 2704 9999, 0 2704 9797
www.tranethailand.com

info@tranethailand.com
facebook/TraneThailand