

# เรากำลังนำพาสู่พลังงานแห่งอนาคต

เส้นทางสู่อนาคตของการมีพลังงานที่ยั่งยืนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ  
เป็นศูนย์ด้วย NovaLT™





# NovaLT™

## กังหันก๊าซ

เทคโนโลยีพลังงานอนาคตสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าในกลุ่มอุตสาหกรรม

- ประสิทธิภาพสูงสุดในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) และให้ความคุ้มค่าสูงสุดตลอดอายุการใช้งาน
- ค่าการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ต่ำวัดได้เพียงตัวเลขหลักเดียว
- ให้ประสิทธิภาพและความคุ้มค่าสูงสุด ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อมและการลงทุน สำหรับโรงไฟฟ้าขนาดตั้งแต่ 5 -16 เมกะวัตต์ จนถึงโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมขนาด 70 เมกะวัตต์
- กังหันก๊าซได้ทำการผลิตและทดสอบอย่างเต็มรูปแบบในเมืองฟลอเรนซ์ ประเทศอิตาลี
- พิสูจน์แล้วว่าสามารถเผาไหม้เชื้อเพลิงที่มีไฮโดรเจนมากถึง 100% ได้
- คุณสมบัตินด้านความยืดหยุ่นเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับบริการจัดสมมูลไฟฟ้าในโครงข่าย
- ระยะเวลาคืนทุนทั่วไป\*: 2-3 ปี

\*- อาจแตกต่างกันไปตามแต่เงื่อนไขและขอบเขต

# NovaLT™

## ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า

ประสิทธิภาพ	NovaLT™ 5-1	NovaLT™ 12	NovaLT™ 16
กำลังการผลิตไฟฟ้า	5.5 MWe	12.5 MWe	16.9 MWe
ประสิทธิภาพทางไฟฟ้าขณะเดินเครื่องเต็มกำลัง	29.5%	35.3%	36.4%
ประสิทธิภาพทางไฟฟ้าขณะเดินเครื่อง 70%	27.5%	31.8%	32.8%
ความถี่ของเครื่องกำเนิด	50/60Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
การปรับลดค่ามลสารแบบ Dry Low NOx (DLN)	50% ขึ้นไป	50% ขึ้นไป	50% ขึ้นไป
การปล่อย NOx	15 ppm	15*ppm	15*ppm
ประสิทธิภาพเชิงความร้อนและกำลังไฟฟ้า	>85%	>80%	>80%
อุณหภูมิไอเสีย	580 °C	496 °C	495 °C
อัตราการไหลของไอเสีย	20.4 kg/s	42 kg/s	54.6 kg/s
การผลิตไอน้ำร้อน (แห้ง) ที่ 10 บาร์	14.5 tph	23 tph	31 tph
ชนิดเชื้อเพลิง**	NG/H2NG/HI	NG/H2NG/HI	NG/H2NG/HI/น้ำมันดีเซล
อัตราการไหลของเชื้อเพลิง	0.4 kg/s	0.7 kg/s	0.9kg/s

### ประสิทธิภาพตามเงื่อนไข ISO

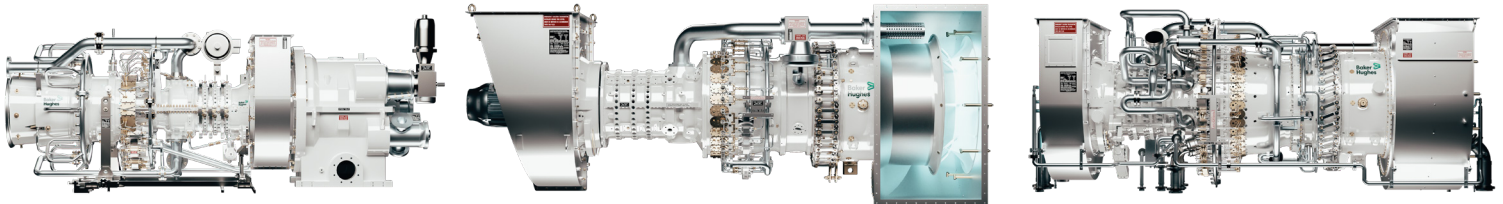
\* 9ppm ตามความต้องการ

\*\*ชนิดเชื้อเพลิง:

NG= ก๊าซธรรมชาติ

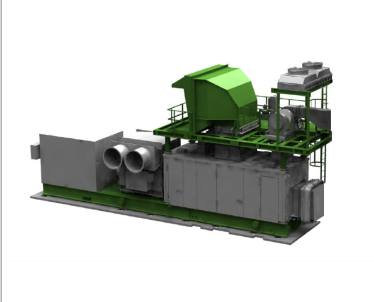
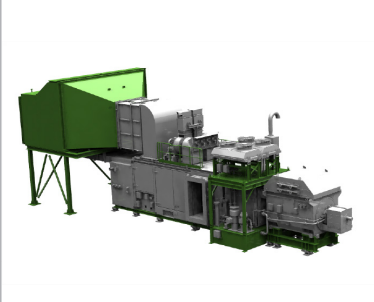
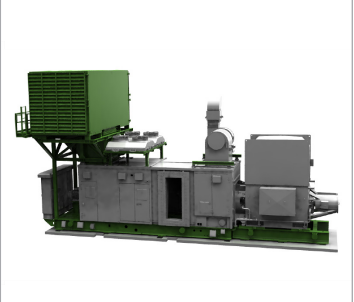
H2NG= ก๊าซไฮโดรเจน (H2) ผสมกับก๊าซธรรมชาติ

HI= ก๊าซเฉื่อยคุณภาพสูง



# NovaLT™

## ชุดเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า

	NovaLT™ 5-1	NovaLT™ 12	NovaLT™ 16
			
ขนาด: ยxกxส (ม.)	14x2.5x7.9	14.3x2.5x6.4	15.62x3.15x9.52
น้ำหนัก (ตัน)	65	113	134
ทิศทางไอเสีย	ตามแนวแกน	ด้านข้าง/แนวตั้ง	ด้านข้าง/แนวตั้ง

## การซ่อมบำรุง NovaLT™ 12 และ 16

สามารถเดินเครื่องทำงานต่อเนื่อง 35,000 ชั่วโมง โดยไม่ต้องหยุดเครื่องเพื่อการซ่อมบำรุงใด ๆ

	การซ่อมบำรุงส่วน Hot Section
จำนวนชั่วโมง	35,000
จำนวนครั้งที่เดินเครื่อง	1,250

	ซ่อมใหญ่
จำนวนชั่วโมง	70,000
จำนวนครั้งที่เดินเครื่อง	2,500

ยืดระยะเวลาการซ่อมบำรุงเป็นเวลานาน  
ไม่ต้องการการซ่อมบำรุงประจำปี  
การซ่อมบำรุงหลัก GT overhaul จะทำที่ระยะ 8 ปีเท่านั้น

เปลี่ยนเครื่องยนต์ได้รวดเร็ว  
เปลี่ยนเครื่องยนต์ได้ใน 24 ชั่วโมง

ไม่ต้องการแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงประจำปีใด ๆ  
ต้องการเพียง 2-3 วันในการดำเนินการต่อ

หมดปัญหาการเก็บอะไหล่ซ่อมบำรุง  
มีแหล่งเครื่องยนต์พร้อมให้บริการเปลี่ยนใหม่

NovaLT™ 5 = ช่วงเวลาการซ่อมบำรุง 24,000-48,000 ชั่วโมง

## iCenters 360° สนับสนุนด้าน วิศวกรรมอย่างสอดประสาน ทุกวัน ตลอด ๒๔ ชั่วโมง



ศูนย์  
วิเคราะห์  
iCenters



ปัญหา  
ทางเทคนิค



โทรฉุกเฉิน



ข้อมูล



อุตสาหกรรม

ผู้ควบคุมเครื่องและ  
ผู้จัดการที่ไซต์งาน

- ✓ ข้อมูลเชิงลึก
- ✓ รายงาน



ฟลอเรนซ์



ทีมวิศวกรรมของเบเกอร์ ฮิวส์

- ✓ ปัญหาทางเทคนิค
- ✓ การตรวจพิสูจน์ปัญหาที่เกิดขึ้น

กัวดาลัมเปร์



สำนักงานใหญ่สำหรับลูกค้าและ  
ทีมวิศวกรรม

- ✓ เปรียบเทียบประสิทธิภาพกับเครื่องอื่น ๆ ทั้งหมดในระบบ
- ✓ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและ KPI

## กรณีศึกษาที่ 1

### ลูคาร์ท: เรื่องราวความสำเร็จของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมระบบโคเจนเนอเรชัน

#### ลูกค้า

ลูคาร์ท: บริษัทผู้นำข้ามชาติในยุโรปด้านการผลิตกระดาษทิชชู กระดาษปลอตฝุ่น (Air Laid Paper) และกระดาษโปสเตอร์ (MG Paper)

#### ภารกิจที่ท้าทาย

ต้องเพิ่มผลกำไรของโรงงานและลดการปล่อยมลพิษ

#### วิธีการ

- ติดตั้งกระบวนการผลิตความร้อนและไฟฟ้าร่วมที่ขับเคลื่อนด้วย NovaLT™ 12 ที่มีกำลังผลิต 12 MWe ใช้น้ำอ้อมตัว 24 ตันต่อชั่วโมง
- ทดสอบการใช้งานของระบบเสร็จสิ้นไตรมาส 4 ปี 2019

#### ผลลัพธ์จริง

- ประสิทธิภาพ CHP 80%
- ประสิทธิภาพทางไฟฟ้า 34%
- ลดการปล่อย CO2 ได้ 7,000 ตัน/ปีเมื่อเทียบกับโรงไฟฟ้าในระบบ (เทียบเท่าป่าไม้ ๒,๘๐๐ เฮคเตอร์)



NovaLT™ 12 ที่ติดตั้งที่ไซต์งาน:

ชั่วโมงทำงานต่อเนื่องสะสม ~14000 (ทุกวัน ตลอด 24 ชม.)

## กรณีศึกษาที่ 2

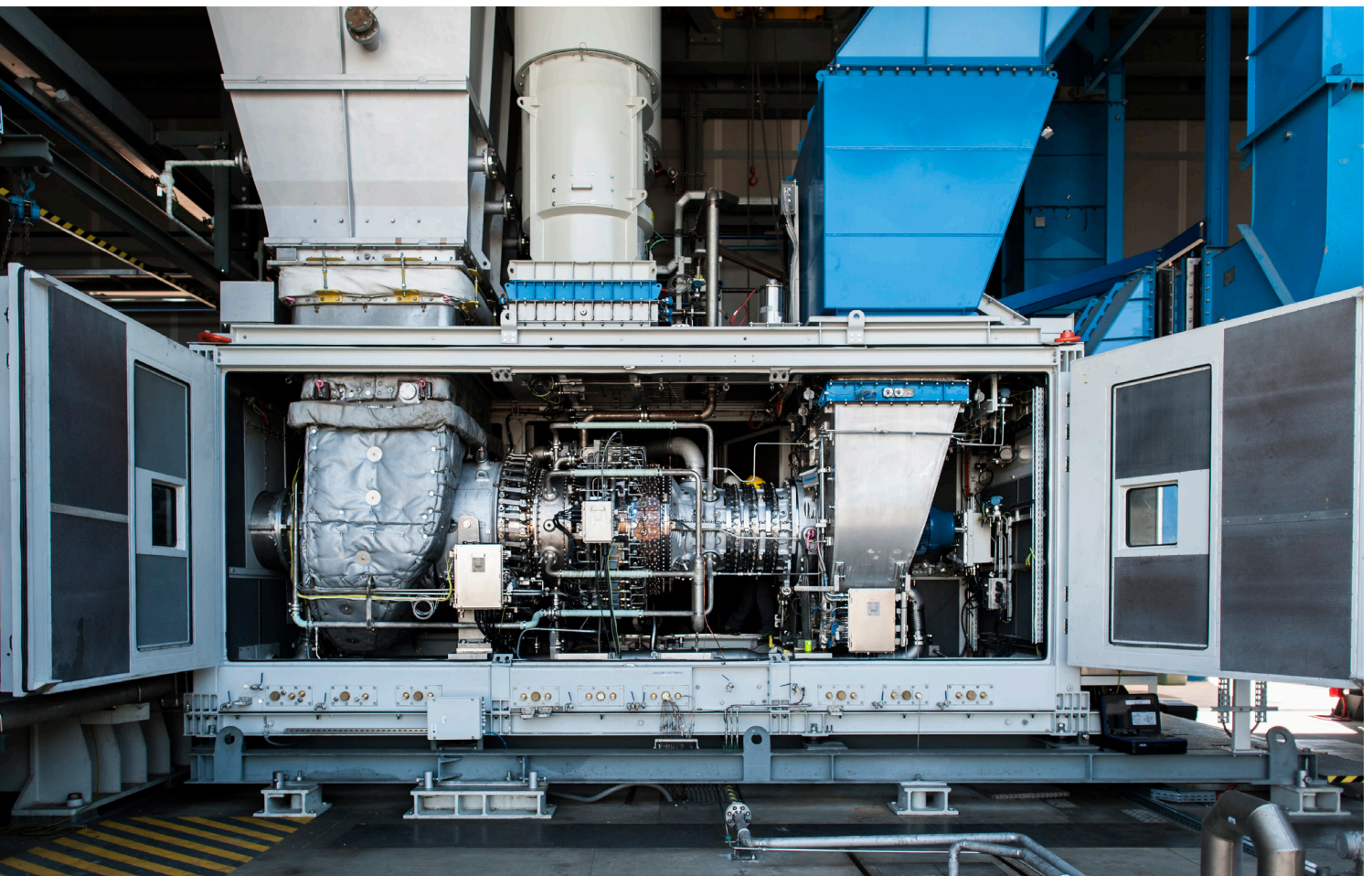
# กังหันก๊าซเครื่องแรกของโลกที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซไฮโดรเจนผสม สำหรับการเดินระบบโครงข่ายท่อก๊าซ

ในเดือนกรกฎาคม ปี 2020 เบเกอร์ ฮิวส์ และบริษัทพลังงานยักษ์ใหญ่แห่งอิตาลี SNAM ประสบความสำเร็จในการทดสอบกังหันไฮโดรเจน "ไฮบริด" เครื่องแรกของโลกที่ออกแบบมาสำหรับเครื่องข่ายก๊าซ การทดสอบปูทางไปสู่การนำไฮโดรเจนที่ผสมกับก๊าซธรรมชาติมาใช้ในโครงสร้างพื้นฐานของเครื่องข่ายส่งก๊าซปัจจุบันของ Snam

กังหัน NovaLT™ 12 ที่ขับเคลื่อนด้วยส่วนผสมของไฮโดรเจนสูงถึง 10% นี้ได้รับการออกแบบและผลิตโดยเบเกอร์ ฮิวส์ในอิตาลี

NovaLT™ 12 จะถูกติดตั้งที่สถานีอัดก๊าซของสนัม (Snam) ในเมืองอิสตรานา ประเทศอิตาลี

โครงการนี้เป็นก้าวใหม่สำหรับโครงสร้างพื้นฐานของอิตาลีในขณะที่ยังคงพยายามปรับให้ขนส่งไฮโดรเจนและลดการปล่อย CO<sub>2</sub> ได้ด้วยอย่างต่อเนื่อง: ปัจจุบัน 70% ของท่อส่งของสนัมถูกสร้างขึ้นด้วยท่อที่ "พร้อมสำหรับไฮโดรเจน" แล้วเรียบร้อย



# บริการครอบคลุมหลากหลายสำหรับอุตสาหกรรม

NovaLT™ 5 - 17 MW (ติดตั้งง่าย) DLN: Nox ต่ำ, GT: กังหัน  
ก๊าซ, NG: ก๊าซธรรมชาติ และ DF: เชื้อเพลิงสองชนิด และ H2:  
ไฮโดรเจน

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม / ระบบโคเจนเนอเรชั่นกำลังผลิตถึง  
70MW

กังหันไอน้ำกำลังผลิตถึง 130MW

ระบบบำบัดและอัดเชื้อเพลิง

การดักจับ CO<sub>2</sub>

ระบบจัดเก็บพลังงาน

ระบบจัดการอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยี Digital Solutions

การบริการดูแลและบำรุงรักษาหลากหลายรูปแบบ

การฝึกอบรมด้านเทคนิค / การปฏิบัติงาน

มีข้อเสนอทางออกทางการเงินเพื่อการลงทุน

ติดต่อเรา



