



สวทช.
NSTDA

Anniversary 4th ENTEC a member of NSTDA

“ มุ่งขับเคลื่อนประเทศไทย
ให้แข่งขันด้านพลังงานได้ในเวทีโลก ”



ดร.สุนิตรา จรสรใจนุกุล
ผู้อำนวยการ
ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (ENTEC)

ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ

National Energy Technology Center (ENTEC)

วิสัยทัศน์ Visions

“องค์กรผู้นำและศูนย์รวมแห่งการพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานของประเทศไทย”

พันธกิจ Mission

พัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงาน และสร้างขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีพลังงาน ที่เป็นประโยชน์สำหรับทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยมีกิจกรรมหลัก ดังนี้

- ดำเนินงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ เพื่อสนับสนุนด้านพลังงานของประเทศไทย โดยเฉพาะแผนบูรณาการพลังงานระยะยาวของประเทศไทย
- ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงหน่วยงานต่างประเทศ
- สร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานคุณภาพสูง และถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวไปสู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีผลกระทบเชิงบวกที่เป็นรูปธรรม
- บูรณาการทรัพยากรสำคัญจากหลายช่องทาง เพื่อให้การทำงานบรรลุผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ

ค่านิยมหลัก Mission

- **Accountability and Integrity**
มีจริยธรรม จรรยาบรรณ โปร่งใส กล้ายืนหยัดในสิ่งที่ถูกต้อง
- **Teamwork**
ทำงานเป็นทีม พร้อมที่จะเปิดใจรับฟังกล่าววิพากษ์อย่างสร้างสรรค์ มีการสื่อสารสองทาง
- **Nation First**
คำนึงถึงประโยชน์ของชาติเป็นหลัก มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเสียสละ คิดถึงทิศทางของส่วนรวม
- **Science and Technology Excellence**
ยึดมั่นในการสร้างความเป็นเลิศในทุกสิ่งที่ทำ อันเกิดจากการใฝ่รู้ ริเริ่ม และสร้างสรรค์ด้วยมาตรฐานสูงสุด
- **Deliverability**
มุ่งมั่นที่จะส่งมอบงานที่มีคุณภาพให้ได้ตามคำมั่นสัญญา มุ่งเน้นให้ทุกคนทำงานด้วยความกระตือรือร้น และเน้นความคล่องตัว

ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (ENTEC) จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2563 เป็นศูนย์เทคโนโลยีแห่งชาติลำดับที่ 5 ภายใต้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

ตลอดระยะเวลา 4 ปี ที่ผ่านมา ENTEC ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน ด้วยความพร้อมทั้งองค์ความรู้ เทคโนโลยี และห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย พร้อมด้วยบุคลากรวิจัยที่เชี่ยวชาญในเทคโนโลยีพลังงานหลากหลายสาขา โดยมีเป้าหมายขับเคลื่อนนวัตกรรมพลังงานของประเทศภายใต้กรอบวิจัยเทคโนโลยี 6 ด้าน ได้แก่ 1) เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน 2) เทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน 3) เทคโนโลยีเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงสะอาด และเคมีขั้นสูง 4) เทคโนโลยีระบบและการจัดการพลังงาน 5) เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และ 6) การขับเคลื่อนนโยบายด้านพลังงานของประเทศ สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ขององค์การสหประชาชาติเป้าหมายที่ 7 รวมทั้งแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2561-2580 ของประเทศไทย ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy Model) และแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับทบทวน 7.1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570

ผลลัพธ์การดำเนินงานที่ผ่านมา 3 ปี (ปีงบประมาณ 2564-2566)

มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจ
22,405 ล้านบาท
(เป้าหมาย 5 ปี 10,000 ล้านบาท)

บุคลากร ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพลังงาน
ทั้งในด้านวิจัยและด้านเทคนิค
128 คน (เป้าหมาย 5 ปี 120 คน)

พันธมิตร และเครือข่าย
ทางด้านพลังงานในและต่างประเทศ
48 ราย (เป้าหมาย 5 ปี 60 ราย)

พัฒนาการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรม
พลังงานของประเทศ
โดยใช้ Deep Technology
36 โครงการ

ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ธุรกิจ
เทคโนโลยีพลังงาน **18** รายการ
(เป้าหมาย 5 ปี 10 รายการ)

การสร้างขีดความสามารถด้านพลังงาน

- จำนวนบทความวารสารนานาชาติ **75** ฉบับ
- ทรัพย์สินทางปัญญา ที่ขอยื่นจด **36** คำขอ
- จำนวนบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาทักษะ **885** คน
Upskill & Reskill
- มูลค่ารายได้จากความสามารถงานวิจัย **166** ล้านบาท

ก้าวต่อไปของ ENTEC ยังคงมุ่งมั่นในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมพลังงานจากความเชี่ยวชาญเพื่อให้เกิดการขยายผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม ผู้การใช้ประโยชน์ได้จริง ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และมุ่งขับเคลื่อนประเทศไทยให้แข่งขันด้านพลังงานได้ในเวทีโลก ด้วยกลยุทธ์การดำเนินงาน ได้แก่ 1) สร้างความเข้มแข็งการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน ผู้การใช้ประโยชน์ได้จริง 2) ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมพลังงาน เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมไทยแข่งขันเวทีโลก 3) ผนึกกำลังร่วมกับพันธมิตร เพื่อตอบโจทย์ความต้องการด้านพลังงานอนาคต และ 4) ขับเคลื่อนทิศทางการเปลี่ยนผ่านทางพลังงาน ผู้ความเป็นกลางทางคาร์บอนอย่างยั่งยืน

นโยบายและแนวทางการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา

ENTEC มุ่งมั่นในการสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีพลังงานคุณภาพสูงและถ่ายทอดผลงานไปสู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อันจะก่อให้เกิดผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นรูปธรรม จึงดำเนินงานตามพันธกิจในการสนับสนุนนโยบายภาครัฐ ในการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ภาคอุตสาหกรรมและความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals) เป้าหมายที่ 7 รวมทั้งแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2561–2580 ของประเทศไทย ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG และแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับทบทวน 7.1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566–2570 รวมถึงการขับเคลื่อนองค์กรภายใต้แนวทางการพัฒนาขององค์กรอย่างยั่งยืน ด้วย 3 ปัจจัยหลัก คือ ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (Environmental, Social and Governance: ESG)

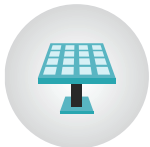
กรอบการดำเนินงาน

มุ่งเน้นการดำเนินงานตามกรอบแนวคิด 4 ด้าน ดังนี้

1. **Excellence** การดำเนินงานด้วยความเชี่ยวชาญและความเป็นมืออาชีพเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ
2. **Relevance** ความเชื่อมโยงและตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ประเทศและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์
3. **Impact** การสร้างผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต และความสามารถในการแข่งขันจากการดำเนินงานวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม
4. **Visibility** ความเชื่อมั่นและการยอมรับในคุณภาพและความเชี่ยวชาญในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก

แนวทางการดำเนินงาน

ENTEC ดำเนินการพัฒนากลไกการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยจัดทำแผนการพัฒนาเทคโนโลยี (Technology/Research S-curves) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารงานวิจัย การจัดสรรทรัพยากร และการวางแผนการทำงาน ในระยะ 5 ปีแรก (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563–2567) ENTEC ดำเนินงานตามกรอบการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน 5 ด้าน ดังนี้



พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)

พัฒนาและส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนที่เหมาะสมกับการใช้งานในเขตร้อนไปใช้งานจริงในเชิงพาณิชย์ การจัดการวงจรชีวิตของระบบพลังงานหมุนเวียนตามแนวทางการส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนและการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ในช่วงแรก ENTEC มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์พลังงานจาก 2 แหล่งหลัก ได้แก่ (1) พลังงานแสงอาทิตย์ : พัฒนาเทคโนโลยีโซลาร์เซลล์ สำหรับการใช้งานเฉพาะทางเพื่อสร้างนวัตกรรมและโอกาสการลงทุนในประเทศ รวมถึงพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) แผงโซลาร์เซลล์ที่ใช้งานแล้วเพื่อให้เกิดกลไกการจัดการแผงอย่างเป็นระบบ (2) พลังงานชีวมวล : พัฒนาเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนและเชื้อเพลิงชีวภาพ โดยการผลิตไบโอดีเซลจากผลิตผลทางการเกษตร ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน เพื่อรองรับการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในภาคขนส่งและเพิ่มสัดส่วนการใช้งานไบโอดีเซลในประเทศ นับเป็นการช่วยพยุงราคาผลผลิตทางการเกษตร และการบูรณาการการใช้งานพลังงานหมุนเวียนอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังดำเนินการผลิตไฮโดรเจนจากเอทานอลและก๊าซชีวภาพเพื่อรองรับยานพาหนะไฟฟ้าที่ใช้เซลล์เชื้อเพลิง (Fuel cell electric vehicle) ในอนาคต



ระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System)

ส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานในประเทศ เพื่อรองรับการใช้งานของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (การขนส่ง) และโครงข่ายไฟฟ้า (แบบอยู่กับที่) เพื่อเพิ่มโอกาสแก่ผู้ประกอบการในประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก รวมถึงการมีส่วนร่วมขับเคลื่อนประเทศสู่การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานสู่พลังงานสะอาดและความเป็นกลางทางคาร์บอน โดยมุ่งเน้นดำเนินการวิจัยตั้งแต่การสร้างองค์ความรู้จนถึงการนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมร่วมกับพันธมิตรในหัวข้อต่าง ๆ เช่น แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน โดยเน้นระบบและวัสดุกักเก็บพลังงานความหนาแน่นสูง



พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล (Conventional Energy)

ส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินงานร่วมกับพันธมิตรเพื่อสานต่อและเพิ่มศักยภาพงานวิจัยและพัฒนาด้านพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อกำจัดสารมลพิษและปรับปรุงคุณภาพของน้ำมันดีเซล เคมีสีเขียว เพื่อกำจัดสารอันตรายจากการผลิตแก๊สและน้ำมัน การพัฒนาสารดูดซับแบบคัดเลือกเพื่อกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ในก๊าซธรรมชาติเหลว การปรับปรุงการผลิตผลพลอยได้จากโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหิน รวมถึงการลดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) จากแหล่งกำเนิดซึ่งเป็นหนึ่งในประเด็นสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน



การจัดการระบบพลังงาน (System Integration and Energy Management)

มุ่งเน้นการออกแบบและจำลองระบบควบคุมและจัดการข้อมูลทางพลังงานเพื่อการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่นมากขึ้น โดยดำเนินงานวิจัยในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ การบูรณาการระบบพลังงานหมุนเวียนแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลและการกักเก็บพลังงาน การออกแบบและจำลองระบบควบคุม และจัดหาข้อมูลพลังงาน รวมถึงการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและรายละเอียดด้านพลังงานเพื่อการจัดการพลังงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ



การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency)

มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในทุกภาคส่วนเพื่อลดการใช้พลังงาน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศตาม Thailand Nationally Determined Contribution (NDC) การดำเนินงานที่ผ่านมามุ่งเน้นสนับสนุนภาคการขนส่งและดำเนินโครงการประเมินผลประโยชน์ร่วมที่ได้รับจากการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้เกิดการนำนวัตกรรมและผลงานวิจัยไปใช้งานจริง โดยดำเนินการร่วมกับพันธมิตรเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น สมาคมเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานของประเทศไทย และเครือข่ายวิจัยด้านพลังงานในระดับอาเซียน นอกจากนี้ยังได้ร่วมจัดตั้งกลุ่มไฮโดรเจนประเทศไทยเพื่อบูรณาการการนำทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้เพื่อให้สามารถดำเนินงานสำเร็จตามเวลาและเป้าหมายที่กำหนดไว้