

ลำดับความสำคัญของการให้ทุนวิจัย

กรอบการวิจัยเชิงพื้นที่

พื้นที่	กรอบการวิจัย (แผนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และแผนพลังงานทดแทน)
กลุ่มนวัตกรรมสำหรับอนาคต (Foresight Research)	ภาคระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage) ภาคเทคโนโลยีผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อใช้ในการขนส่ง ภาคนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) ภาคนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีพลังงานชีวมวล ภาคนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีพลังงานขยะ
ภาคกลาง	ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมข้าว กลุ่มอุตสาหกรรมไม้โตเร็ว/พืชพลังงาน ภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ภาคการขนส่งและธุรกิจบริการในพื้นที่
ภาคตะวันออกและภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมี
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมอ้อย ภาคอุตสาหกรรมการปศุสัตว์
ภาคเหนือ	ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมข้าวโพด ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมผลไม้ ภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
ภาคใต้	ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมยางพารา ภาคอุตสาหกรรมอาหารทะเล
ภาคตะวันตก	ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมสับปะรด ภาคการเกษตร กลุ่มอุตสาหกรรมมะพร้าว ภาคอุตสาหกรรมห้องเย็น

แผนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

1. ภาคอุตสาหกรรม เช่น

- เทคนิคการจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม
- เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานสำหรับอุตสาหกรรมเฉพาะด้านที่ใช้พลังงานมาก (เช่น โลหะและเหล็ก ปิโตรเคมี อโลหะ อาหาร ฯลฯ)
- ระบบผลิตความร้อนและไฟฟ้า (combined heat and power) รวมทั้งการทำความเย็น (cooling)
- เทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงสำหรับอุปกรณ์หลัก เช่น มอเตอร์ ระบบไอน้ำและระบบอากาศอัด (compressed air) ฯลฯ

- เทคโนโลยีการเผาไหม้สำหรับหม้อน้ำและเตาเผา
- เทคโนโลยีตัวหึ่งสัญญาณและระบบควบคุมกระบวนการ (sensors and process control)
- การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนในอุปกรณ์/เทคโนโลยีประหยัดพลังงาน

2. ภาคอาคารธุรกิจและบ้านพักอาศัย เช่น

- การพัฒนาเทคโนโลยีอาคารที่ใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Energy Building) ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย
- เทคโนโลยีกรอบอาคาร (building envelope)
- เทคโนโลยีวัสดุสำหรับอาคาร
- การออกแบบอาคารแบบบูรณาการ (whole building design)
- เทคโนโลยีการทำความเย็น
- ระบบผลิตความร้อน / ไฟฟ้า / ความเย็น (district cooling)
- เทคโนโลยีการส่องสว่าง
- เทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงสำหรับอุปกรณ์ / เครื่องใช้ในอาคาร
- เทคโนโลยีการจัดการพลังงานในอาคาร เช่น เทคโนโลยีควบคุมอุปกรณ์และระบบ
- เครื่องมือและเทคโนโลยีวิเคราะห์และประเมินการใช้พลังงานในอาคาร
- การใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร
- การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนในเทคโนโลยีประหยัดพลังงาน
- การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร เช่น การจัดการด้านอุปสงค์ (Demand side management) มาตรการด้านมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน มาตรการด้านการเงิน และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจมหภาค ฯลฯ
- การวิจัยเชิงสังคมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน

3. ภาคขนส่ง เช่น

- เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงคุณภาพเชื้อเพลิงปิโตรเลียม (เบนซินและดีเซล)
- เทคโนโลยีเชื้อเพลิงทดแทนในยานยนต์ เช่น ก๊าซธรรมชาติ เอทานอล และไบโอดีเซล
- เทคโนโลยียานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงทดแทน
- เทคโนโลยีวัสดุที่เหมาะสมกับเชื้อเพลิงทดแทนในยานยนต์
- เทคโนโลยีใหม่ด้านยานยนต์ เช่น รถยนต์ไฟฟ้า รถยนต์ไฮบริด (hybrid) และเซลล์เชื้อเพลิง (fuel cells)
- การศึกษาด้านความต้องการจราจร (traffic demand management)
- การจัดการระบบขนส่งและจราจรเพื่อลดการใช้เชื้อเพลิง
- การวางผังเมืองที่ยั่งยืน (sustainable urban planning) กับการลดใช้พลังงานในภาคขนส่ง

4. ภาคการผลิตไฟฟ้า เช่น

- การศึกษาการพัฒนาประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระบบผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสมกับประเทศไทย
- การจัดการพลังงานในโรงไฟฟ้า
- การลดความสูญเสียในระบบสายส่งไฟฟ้า
- เทคโนโลยีการสะสมพลังงาน (energy storage)
- การจัดการการผลิตไฟฟ้ารายย่อย (distributed generation)
- การจัดการและวางแผนระบบไฟฟ้ากำลัง (power system planning and management)

- เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (clean coal technology) รวมทั้งเทคโนโลยีการดักและกักเก็บคาร์บอน
- การวิจัยเชิงสังคมเพื่อจัดการความขัดแย้งที่เกี่ยวกับโครงการผลิตไฟฟ้า

5. การวิจัยเชิงนโยบาย เช่น

- การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของลูกค้าของธุรกิจพลังงานขนาดใหญ่ : Energy efficiency resource standards (EERS)
- การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการอุดหนุนผลการประหยัดพลังงานสำหรับผู้ใช้จ่ายน้อยและธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก: Standard offer program (SOP)
- ศึกษามาตรการที่เหมาะสมต่อการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด (Market penetration) ของอุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าและยานยนต์ที่มีประสิทธิภาพพลังงานสูง
- การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อแนวโน้มการใช้พลังงานในภาคขนส่ง
- การศึกษาด้านต้นทุนของเทคโนโลยีหน่วยสุดท้าย (Marginal abatement cost) ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานและการผลิตพลังงานทดแทนของประเทศไทย
- การศึกษามาตรการทางการเงินที่เหมาะสมเพื่อช่วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในประเทศไทย
- การศึกษาการใช้พลังงานในสาขาบ้านอยู่อาศัยของประเทศ
- การพัฒนาแบบจำลองการใช้พลังงานในระดับผู้ใช้ (end-use model) เพื่อคาดการณ์ความต้องการใช้พลังงานและวิเคราะห์นโยบายในภาคขนส่ง
- การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เช่น การจัดการด้านอุปสงค์ (Demand side management) มาตรการด้านการเงิน และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจมหภาค ฯลฯ
- การวางแผนทรัพยากรแบบบูรณาการ (integrated resources planning)
- นโยบายพลังงานและผลกระทบต่อเศรษฐกิจมหภาค
- นโยบายพลังงานและผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม
- นโยบายพลังงานและการพัฒนาที่ยั่งยืน
- นโยบายพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change)
- การวางแผนพลังงานระดับชุมชน (community-scale energy planning)
- การวางผังเมืองแบบยั่งยืนเพื่อประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรอายุ (Life cycle assessment) ของระบบพลังงานประเภทต่างๆ
- การวิจัยเชิงนโยบายด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง เช่น มาตรฐานด้านการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และมาตรฐานด้านมลพิษทางอากาศ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับเชื้อเพลิงทดแทน มาตรการทางภาษีและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องและมาตรการจูงใจ
- การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้า การจัดการความมั่นคงการผลิตไฟฟ้า การวางแผนการผลิตไฟฟ้าในระยะยาว การจัดการผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของการผลิตไฟฟ้า

แผนพลังงานทดแทน

1. พลังงานชีวมวล เช่น

- เทคโนโลยีการผลิต การเก็บรวบรวม และโครงสร้างพื้นฐานของชีวมวลเพื่อพลังงาน
- เทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงในการผลิตความร้อนและไฟฟ้าจากชีวมวล และชีวมวลร่วมกับถ่านหิน
- เทคโนโลยีการผลิตก๊าซเชื้อเพลิงจากชีวมวล (gasification)

- การศึกษาแนวทางการส่งเสริมโรงไฟฟ้าชีวมวลในระดับชุมชน และการศึกษาขนาดโรงไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับชุมชน
- การศึกษาแนวทางการพัฒนาตลาดและมาตรฐานการซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวล
- การศึกษาศักยภาพการปลูกผลผลิต และการใช้ประโยชน์ของหญ้าเชื้อเพลิง ไม้โตเร็ว หรือพืชชนิดอื่นๆ ที่มีศักยภาพ เพื่อเป็น Feed Stock ของพลังงานทดแทน
- การประเมินระบบชีวมวลแบบบูรณาการในเชิงผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศน์ โดยเฉพาะกรณีการปลูกไม้โตเร็ว
- การวิจัยเพื่อลดปริมาณหรือเพิ่มมูลค่าของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตพลังงานจากชีวมวล
- การศึกษาแนวทางการใช้เชื้อเพลิงจากชีวมวลหลากชนิด (multi feed stocks) ในโรงไฟฟ้าชีวมวล หรือโรงงานอุตสาหกรรม
- การวิจัยและพัฒนาการผลิตพลังงานจากชีวมวล เช่น การผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งจากชีวมวล

2. ก๊าซชีวภาพ เช่น

- เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพจากวัตถุดิบประเภทต่างๆ รวมทั้ง วัสดุของแข็ง
- เทคโนโลยีการใช้ก๊าซชีวภาพเพื่อการขนส่ง
- การศึกษาแนวทางการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพของประเทศไทยอย่างยั่งยืน
- การศึกษาแนวทางการส่งเสริม CBG (Compress Bio Methane Gas) ในเชิงพาณิชย์
- การศึกษามาตรฐานความปลอดภัยของระบบผลิตก๊าซชีวภาพ
- การวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพและการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ
- การศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยี CBG (Compress Bio Methane Gas)
- การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพ
- การศึกษาการผลิตก๊าซชีวภาพจากของเสียผสม (Co-Digestion) และพืชพลังงาน
- การศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพจากกากของเสีย

3. พลังงานจากขยะ เช่น

- เทคโนโลยีการเตรียมเชื้อเพลิงแข็งจากขยะ
- เทคโนโลยีการแปรรูปขยะเป็นพลังงาน
- เทคโนโลยีการจัดการขยะชุมชน
- การศึกษาแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตเชื้อเพลิงขยะ (RDF) หรือการผลิตน้ำมันจากขยะพลาสติก
- การศึกษาการกำหนดมาตรฐานเชื้อเพลิงขยะหรือน้ำมันจากขยะพลาสติก
- การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากขยะแบบครบวงจร

4. เอทานอล

- การศึกษาโครงสร้างราคาต้นทุนที่แท้จริงในการผลิตเอทานอลจากวัตถุดิบต่างๆ
- การศึกษาศักยภาพและขีดความสามารถของการใช้เอทานอลในภาคการขนส่ง
- การศึกษาการใช้เอทานอลในเครื่องยนต์ดีเซล
- การศึกษาวิจัยการผลิตเอทานอลจากวัสดุเซลลูโลส

5. ด้านไบโอดีเซล

- การศึกษาศักยภาพและขีดความสามารถของการใช้ไบโอดีเซลในภาคการขนส่ง

- การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนกระบวนการผลิตไบโอดีเซล และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตไบโอดีเซล
 - การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลใน ๒nd generation เช่น BHD BioJET
 - การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลจากพืชทางเลือกอื่น
6. พลังน้ำ / พลังงานแสงอาทิตย์ / พลังงานลม เช่น
- การประเมินศักยภาพของแหล่งพลังน้ำขนาดเล็ก
 - การประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม
 - การศึกษาทางกฎหมาย ด้านสิทธิการใช้น้ำ
 - เทคโนโลยีกังหันน้ำและระบบผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก
 - การศึกษาเชิงนโยบายด้านการส่งเสริมการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีพลังงานภายในประเทศ
 - เทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ส่วนควบ
 - เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนจากแสงอาทิตย์ (concentrating solar power)
 - เทคโนโลยีการทำความเย็นโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์
 - การประเมินศักยภาพแหล่งพลังงานลม
 - เทคโนโลยีกังหันลมสำหรับความเร็วลมต่ำ
 - การประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของ wind farm
7. เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกที่สืบเนื่องมาจากการผลิตหรือการใช้พลังงาน เช่น
- เทคโนโลยีการลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์
 - การจัดทำบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gas inventory) ในอุตสาหกรรมสาขาต่างๆ
 - การประเมินความคุ้มค่าของมาตรการ/เทคโนโลยีการลดคาร์บอนไดออกไซด์ประเภทต่างๆ
 - การศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
8. การวิจัยเชิงนโยบายอื่นๆ เช่น
- การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีระบบพลังงานชีวมวลภายในประเทศ
 - การวิจัยเชิงนโยบายด้านการลดต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์และการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยี
 - การศึกษาเชิงนโยบายด้านการส่งเสริมการพัฒนาขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีกังหันลมภายในประเทศ
 - การศึกษา LCA / Supply Chain ของการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน
 - การศึกษาการพัฒนารูปแบบการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนเพื่อนำไปสู่ Green City / Low Carbon City
 - การศึกษาโครงสร้างราคาพลังงานชีวภาพและราคาวัตถุดิบพืชพลังงานที่เป็นธรรม
 - การศึกษาแนวทางจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพลังงานทดแทนจากพืชพลังงาน
 - นโยบายอื่นๆ ของกระทรวงพลังงาน