

ลำดับความสำคัญของการให้ทุนวิจัย แผนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

แบ่งหัวข้อวิจัยตามกลุ่มสาขาเทคโนโลยี จำนวน 5 หัวข้อ ดังนี้

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

- เทคโนโลยีวัสดุสำหรับอาคาร เช่น กระจก พอลิเมอร์ และผิวเคลือบที่มีค่าการเปล่งรังสีความร้อนต่ำ
- การออกแบบอาคารแบบบูรณาการ (whole building design)
- เทคโนโลยีการทำความเย็น
- ระบบผลิตความร้อน / ไฟฟ้า / ความเย็น (district cooling)
- เทคโนโลยีการส่องสว่าง
- เทคโนโลยีการจัดการพลังงานในอาคาร เช่น เทคโนโลยีควบคุมอุปกรณ์และระบบ
- เครื่องมือและเทคโนโลยีวิเคราะห์และประเมินการใช้พลังงานในอาคาร
- การใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร
- การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนในเทคโนโลยีประหยัดพลังงาน
- วัสดุเพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีวัสดุฉลาด (smart material) เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
- การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร เช่น การจัดการด้านอุปสงค์ (Demand side management) มาตรการด้านมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน มาตรการด้านการเงิน และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจมหภาค ฯลฯ

3 ภาคขนส่ง เช่น

- เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงคุณภาพเชื้อเพลิงปิโตรเลียม (เบนซินและดีเซล)
- เทคโนโลยีเชื้อเพลิงทดแทนในยานยนต์ เช่น ก๊าซธรรมชาติ เอทานอล และไบโอดีเซล
- เทคโนโลยียานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงทดแทน/เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า
- เทคโนโลยีวัสดุที่เหมาะสมกับเชื้อเพลิงทดแทนในยานยนต์
- การศึกษาด้านความต้องการจราจร (traffic demand management)
- การจัดการระบบขนส่งและจราจรเพื่อลดการใช้เชื้อเพลิง
- การวางผังเมืองที่ยั่งยืน (sustainable urban planning) กับการลดใช้พลังงานในภาคขนส่ง

/-1.4 ภาคการผลิต ...

4 ภาคการผลิตไฟฟ้า เช่น

- การศึกษาการพัฒนาประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระบบผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสมกับประเทศไทย
- การจัดการพลังงานในโรงไฟฟ้า
- การลดความสูญเสียในระบบสายส่งไฟฟ้า
- เทคโนโลยีการสะสมพลังงาน (energy storage)
- การจัดการการผลิตไฟฟ้ารายย่อย (distributed generation)
- การจัดการและวางแผนระบบไฟฟ้ากำลัง (power system planning and management)
- เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด (clean coal technology) รวมทั้งเทคโนโลยีการดักและกักเก็บคาร์บอน
- การวิจัยเชิงสังคมเพื่อขจัดความขัดแย้งที่เกี่ยวกับโครงการผลิตไฟฟ้า

5 การวิจัยเชิงนโยบาย เช่น

- การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของลูกค้าของธุรกิจพลังงานขนาดใหญ่ : Energy efficiency resource standards (EERS)
- การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการอุดหนุนผลการประหยัดพลังงานสำหรับผู้รัยย่อยและธุรกิจ/อุตสาหกรรมขนาดเล็ก: Standard offer program (SOP)
- ศึกษามาตรการที่เหมาะสมต่อการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด (Market penetration) ของอุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าและยานยนต์ที่มีประสิทธิภาพพลังงานสูง
- การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อแนวโน้มการใช้พลังงานในภาคขนส่ง
- การศึกษาต้นทุนของเทคโนโลยีหน่วยสุดท้าย (Marginal abatement cost) ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานและการผลิตพลังงานทดแทนของประเทศไทย
- การศึกษามาตรการทางการเงินที่เหมาะสมเพื่อช่วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในประเทศไทย
- การศึกษาการใช้พลังงานในสาขาบ้านอยู่อาศัยของประเทศ
- การพัฒนาแบบจำลองการใช้พลังงานในระดับผู้ใช้ (end-use model) เพื่อคาดการณ์ความต้องการใช้พลังงานและวิเคราะห์นโยบายในภาคขนส่ง
- การวางแผนทรัพยากรแบบบูรณาการ (integrated resources planning)
- นโยบายพลังงานและผลกระทบต่อเศรษฐกิจมหภาค
- นโยบายพลังงานและผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- นโยบายพลังงานและการพัฒนาที่ยั่งยืน
- นโยบายพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change)
- การวางแผนพลังงานระดับชุมชน (community-scale energy planning)
- การวางแผนผังเมืองแบบยั่งยืนเพื่อประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
- การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรอายุ (Life cycle assessment) ของระบบพลังงานประเภทต่างๆ
- การวิจัยเชิงนโยบายด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง เช่น มาตรฐานด้านการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และมาตรฐานด้านมลพิษทางอากาศ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับเชื้อเพลิงทดแทน มาตรการทางภาษี และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและมาตรการจูงใจ
- การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้า การจัดการความมั่นคงการผลิตไฟฟ้า การวางแผนการผลิตไฟฟ้าในระยะยาว การจัดการผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของการผลิตไฟฟ้า

ลำดับความสำคัญของการให้ทุนวิจัย แผนพลังงานทดแทน

แบ่งหัวข้อวิจัยตามกลุ่มสาขาเทคโนโลยี จำนวน 8 หัวข้อ ดังนี้

1 พลังงานชีวมวล เช่น

- เทคโนโลยีการผลิต การเก็บรวบรวม และโครงสร้างพื้นฐานของชีวมวลเพื่อพลังงาน
- เทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงในการผลิตความร้อนและไฟฟ้าจากชีวมวล และชีวมวลร่วมกับถ่านหิน
- เทคโนโลยีการผลิตก๊าซเชื้อเพลิงจากชีวมวล (gasification)
- การศึกษาแนวทางการส่งเสริมโรงไฟฟ้าชีวมวลในระดับชุมชน และการศึกษาขนาดโรงไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับชุมชน
- การศึกษาแนวทางการพัฒนาตลาดและมาตรฐานการซื้อขายเชื้อเพลิงชีวมวล
- การศึกษาศักยภาพการปลูกผลผลิต และการใช้ประโยชน์ของหญ้าเชื้อเพลิง ไม้โตเร็ว หรือพืชชนิดอื่นๆ ที่มีศักยภาพ เพื่อเป็น Feed Stock ของพลังงานทดแทน
- การประเมินระบบชีวมวลแบบบูรณาการในเชิงผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศน์ โดยเฉพาะกรณีการปลูกไม้โตเร็ว
- การวิจัยเพื่อลดปริมาณหรือเพิ่มมูลค่าของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตพลังงานจากชีวมวล
- การศึกษาแนวทางการใช้เชื้อเพลิงจากชีวมวลหลากชนิด (multi feed stocks) ในโรงไฟฟ้าชีวมวล หรือโรงงานอุตสาหกรรม

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

/-2.4 เอทานอล ...

4 เอทานอล

- การศึกษาโครงสร้างราคาต้นทุนที่แท้จริงในการผลิตเอทานอลจากวัตถุดิบต่างๆ
- การศึกษาศักยภาพและขีดความสามารถของการใช้เอทานอลในภาคการขนส่ง
- การศึกษาการใช้เอทานอลในเครื่องยนต์ดีเซล
- การศึกษาวิจัยการผลิตเอทานอลจากวัสดุเซลลูโลส

5 ด้านไบโอดีเซล

- การศึกษาศักยภาพและขีดความสามารถของการใช้ไบโอดีเซลในภาคการขนส่ง
- การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนกระบวนการผลิตไบโอดีเซล และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตไบโอดีเซล
- การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลใน 2nd generation เช่น BHD BioJET
- การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลจากพืชทางเลือกอื่น

6 พลังน้ำ / พลังงานแสงอาทิตย์ / พลังงานลม เช่น

- การประเมินศักยภาพของแหล่งพลังงานขนาดเล็ก
- การประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม
- การศึกษาทางกฎหมาย ด้านสิทธิการใช้น้ำ
- เทคโนโลยีกักเก็บน้ำและระบบผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก
- การศึกษาเชิงนโยบายด้านการส่งเสริมการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีพลังงานภายในประเทศ
- เทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ส่วนควบ
- เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนจากแสงอาทิตย์ (concentrating solar power)
- เทคโนโลยีการทำความเย็นโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์
- การประเมินศักยภาพแหล่งพลังงานลม
- เทคโนโลยีกักเก็บลมสำหรับความเร็วลมต่ำ
- การประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของ wind farm

7 เทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกที่สืบเนื่องมาจากการผลิตหรือการใช้พลังงาน เช่น

- เทคโนโลยีการลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์
- การจัดทำบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gas inventory) ในอุตสาหกรรมสาขาต่างๆ
- การประเมินความคุ้มค่าของมาตรการ/เทคโนโลยีการลดคาร์บอนไดออกไซด์ประเภทต่างๆ
- การศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

8 การวิจัยเชิงนโยบายอื่นๆ เช่น

- การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีระบบพลังงานชีวมวลภายในประเทศ
- การวิจัยเชิงนโยบายด้านการลดต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์และการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยี
- การศึกษาเชิงนโยบายด้านการส่งเสริมการพัฒนาขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีกักเก็บลมภายในประเทศ
- การศึกษา LCA / Supply Chain ของการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน

/- การศึกษา...

- การศึกษาการพัฒนา รูปแบบการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนเพื่อนำไปสู่ Green City / Low Carbon City
- การศึกษาโครงสร้างราคาพลังงานชีวภาพและราคาวัตถุดิบพืชพลังงานที่เป็นธรรม
- การศึกษาแนวทางจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพลังงานทดแทนจากพืชพลังงาน