



GSI3302

# โครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริเกี่ยวกับพลังงาน

สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรกมล ชูช่วย



[https://ssrudlp.ssu.ac.th/teacher/Kornkamol\\_Chuc](https://ssrudlp.ssu.ac.th/teacher/Kornkamol_Chuc)

**DLP** | SSRU Digital Learning Platform



Line ID:  
nanny\_amy

# พระบิดาแห่งการพัฒนาพลังงานไทย: 9 โครงการพลังงานทดแทนในพระราชดำริ

ชัยโพรกราฟิกนี้รวบรวม 9 พระราชกรณียกิจด้านพลังงานทดแทนที่สำคัญของในหลวงรัชกาลที่ 9 ซึ่งสะท้อนถึงสายพระเนตรอันยาวไกลในการส่งเสริมให้ประเทศพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน โดยเปลี่ยนทรัพยากรธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## พลังงานชีวภาพ: จากพืชผลและของเหลือใช้



สร้างรายได้ให้เกษตรกรและลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ



เปลี่ยนของเสียเป็นเชื้อเพลิงความร้อนสำหรับโรงงานในโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา



เพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือทิ้งให้กลายเป็นเชื้อเพลิงทดแทนที่ใช้งานได้

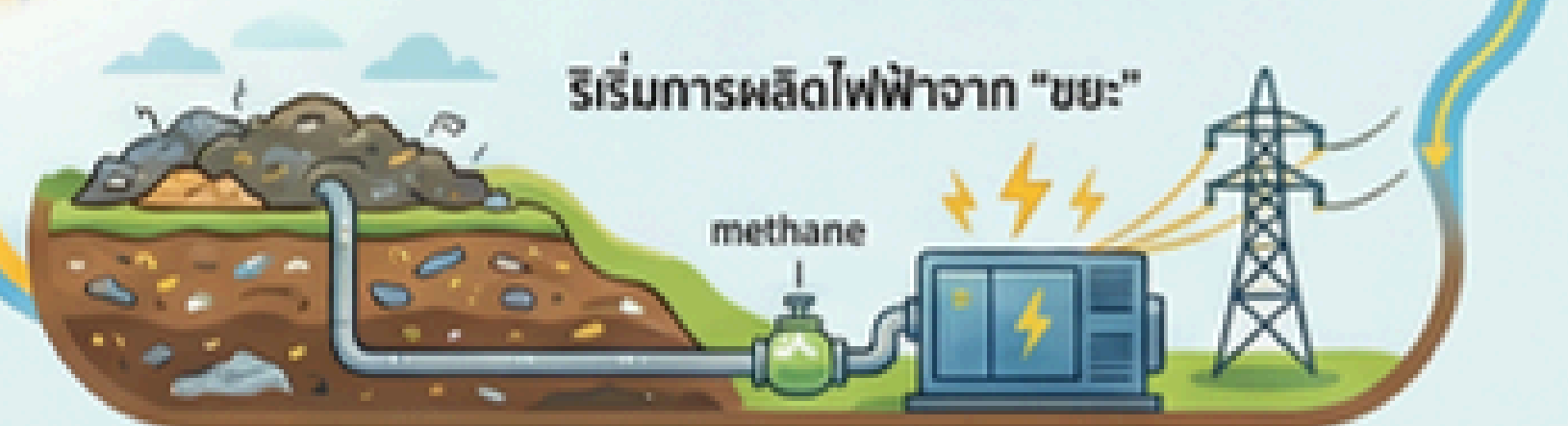
## พลังงานจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ทำให้ชุมชนห่างไกลสามารถผลิตไฟฟ้าเพื่อพึ่งพาตนเองได้



เป็นต้นแบบในการผลิตไฟฟ้า การอบแห้งผลผลิต และการสูบน้ำ



ใช้แก๊สมีเทนจากกองขยะมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าสำเร็จเป็นครั้งแรก



สายพระเนตรอันยาวไกล :  
จุดเริ่มต้นของพลังงานทดแทนไทย

“...ในอนาคตน้ำมัน  
จะขาดแคลนและ  
มีราคาแพง...”

พระราชดำรัส, พ.ศ. ๒๕๐๔





[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



โครงการพระราชดำริ ตอนที่ 11 : โครงการผลิตพลังงานทดแทน



## โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา: ห้องทดลองของชาติ

- พื้นที่แห่งการค้นคว้าและทดลองที่น้อมนำแนวพระราชดำริมาสู่การปฏิบัติจริง
- เป็นแหล่งกำเนิดของโครงการพลังงานทดแทนต้นแบบหลายแขนง ตั้งแต่เชื้อเพลิงชีวภาพไปจนถึงการใช้พลังงานจากธรรมชาติและของเหลือใช้
- เปลี่ยนทฤษฎีให้กลายเป็นเทคโนโลยีที่จับต้องได้ เพื่อต่อยอดสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

# 3

## แผนหลัก แห่งการพัฒนาพลังงานไทย



### ๑. พลังงานจากพืชผลไทย

พระราชดำริในการสร้างความมั่นคงทางพลังงานและสนับสนุนเกษตรกรไทยผ่านเชื้อเพลิงชีวภาพ



### ๒. เปลี่ยนสิ่งไร้ค่าสู่ขุมพลัง

พระอัจฉริยภาพในการมองเห็นคุณค่าในวัสดุเหลือใช้ เปลี่ยนขยะและของเสียให้เป็นพลังงาน



### ๓. ควบคุมพลังแห่งธรรมชาติ

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน ทั้งพลังงานน้ำ แสงอาทิตย์ และลม



# พลังงานจากพืชผลไทย: สร้างความมั่นคงจากผืนดิน

## แก๊สโซฮอล (Gasohol)

**The Idea:** จากพระราชดำริตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 สู่การทดลองปลูกอ้อยเพื่อคัดเลือก พันธุ์ที่ดีที่สุดสำหรับผลิตแอลกอฮอล์

**The Innovation:** พัฒนา - 'เอทานอล' เพื่อผสมกับน้ำมันเบนซินได้สำเร็จในโครงการ ส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา

**The Impact:** เริ่มจำหน่ายเชิงพาณิชย์ในปี พ.ศ. 2544 โดย ปตท. และ บางจากฯ

## ไบโอดีเซล (Biodiesel)

**The Idea:** ปี พ.ศ. 2526 มีพระราชดำริให้ ม.สงขลานครินทร์ สร้างโรงงานสกัดน้ำมัน ปาล์มขนาดเล็กที่ จ.กระบี่

**The Innovation:** พัฒนาจนสำเร็จในปี พ.ศ. 2543 สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ เครื่องยนต์ดีเซลได้โดยตรง

**The Impact:** ลดการนำเข้าน้ำมันดิบ และสร้างรายได้ที่มั่นคงให้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์ม

# ดีโซฮอลล์: นวัตกรรมลดควันดำ เพื่อสิ่งแวดล้อม

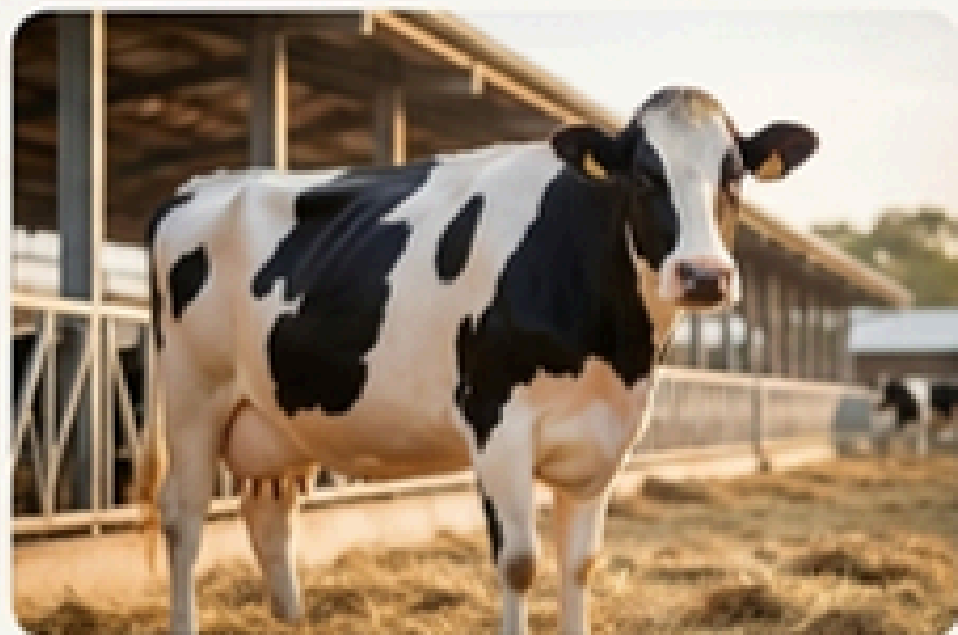
- เชื้อเพลิงที่ได้จากการผสมน้ำมันดีเซลกับแอลกอฮอล์  
อีกหนึ่งการพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพจากโครงการ  
ส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา
- เริ่มวิจัยในปี พ.ศ. 2541 เพื่อใช้เป็นพลังงาน  
ทางเลือกสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล



**ผลการทดสอบ:**  
ช่วยลดปัญหาควนดำกว่า 50%



# เปลี่ยนสิ่งไร้ค่าสู่ชุมพลังงาน : ทุกสิ่งล้วนมีประโยชน์



## แก๊สชีวภาพมูลสัตว์ (Biogas from Manure)

เปลี่ยนมูลโคนมและเศษวัสดุการเกษตร  
เป็นแก๊สเชื้อเพลิงสำหรับโรงงาน  
แปรรูปในโครงการฯ



## ผลิตไฟฟ้าจากขยะ (Electricity from Garbage)

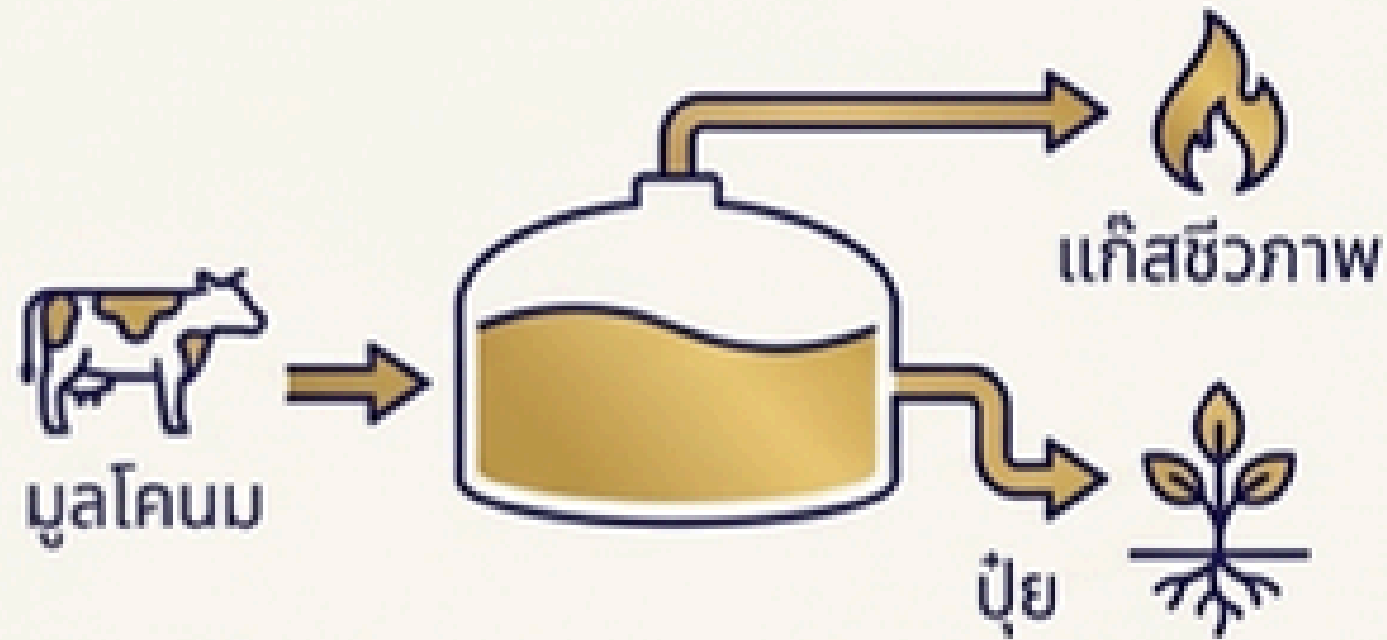
ตั้งแก๊สมีเทนจากกองขยะเพื่อผลิต  
กระแสไฟฟ้า เป็นต้นแบบให้การ  
จัดการขยะของประเทศ



## เชื้อเพลิงอัดแท่ง (Fuel Briquettes)

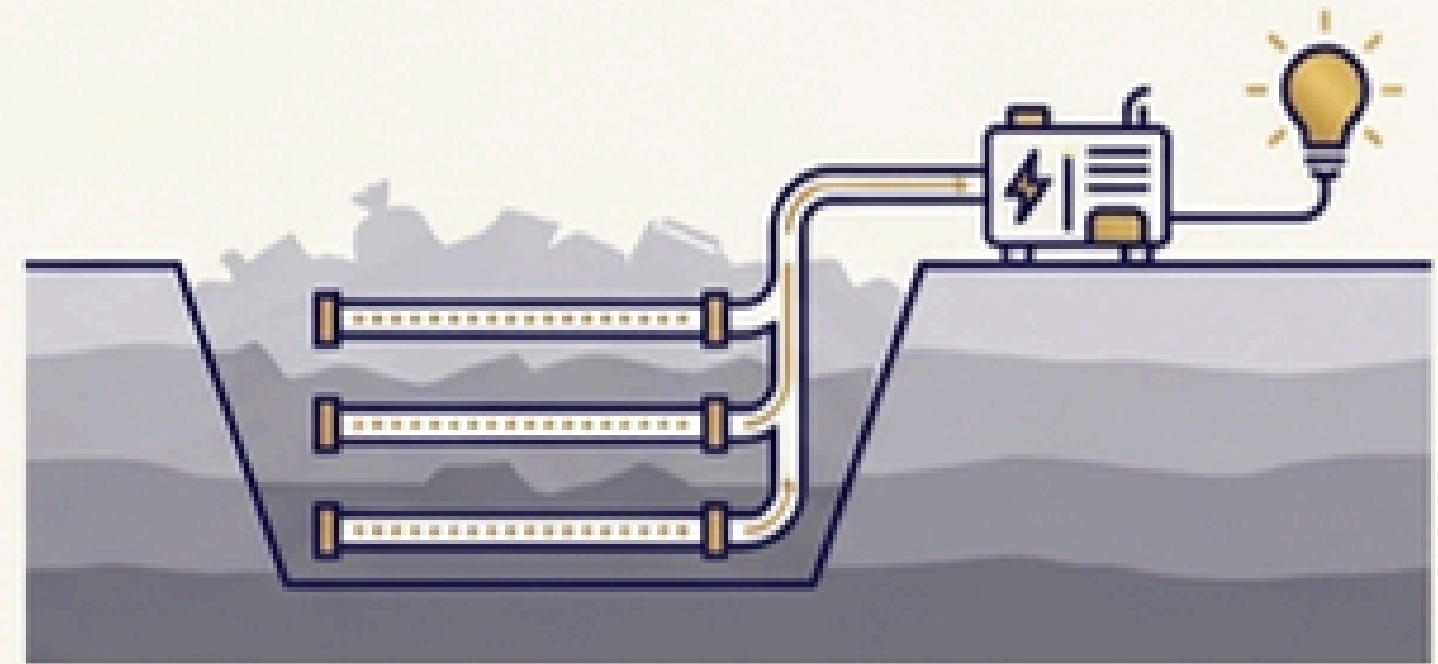
นำ 'แกลบ' จากโรงสีข้าวและ 'ฟักตบ  
ขวา' มาอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง  
คุณภาพสูงทดแทนถ่านไม้

# จากของเสียสู่พลังงานสะอาด : กรณีศึกษา



## แก๊สชีวภาพมูลสัตว์

**ริเริ่ม:** พ.ศ. 2522 ในโครงการสวนจิตรลดา  
**กระบวนการ:** นำมูลโคนมและเศษวัสดุมาหมักในบ่อไร้อากาศ (Anaerobic)  
**ผลลัพธ์:** ได้แก๊สชีวภาพที่จุดติดไฟได้ ให้ความร้อนสูง ไม่มีกลิ่น และเบากว่าอากาศ นำกลับมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในโครงการฯ



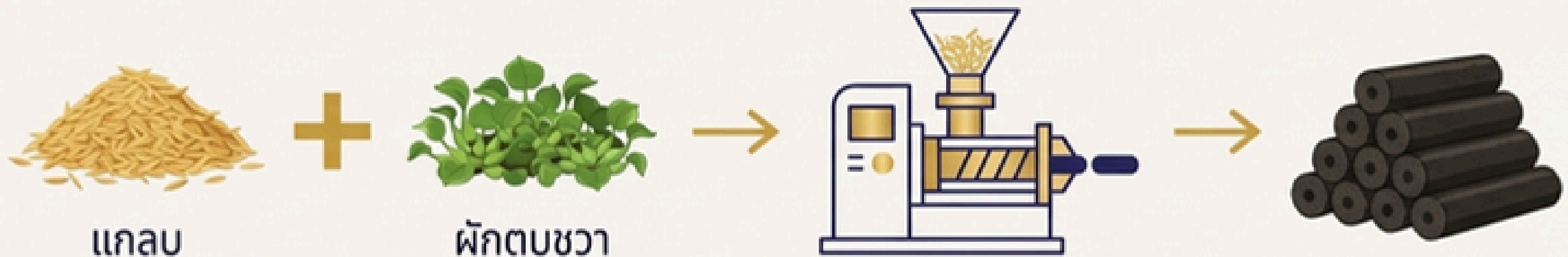
## ไฟฟ้าจากขยะ

**สนับสนุน:** พระราชทานงบประมาณจากมูลนิธิชัยพัฒนา 1 ล้านบาท ให้ ม.เกษตรศาสตร์ ศึกษาทดลอง  
**กระบวนการ:** ฝังท่อในกองขยะเพื่อดึงแก๊สมีเทนออกมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า  
**ผลลัพธ์:** ปี พ.ศ. 2552 สามารถผลิตไฟฟ้าได้สำเร็จ จำนวน 480,080 หน่วย กลายเป็นต้นแบบที่สำคัญ

# เชื้อเพลิงแกลบอัดแท่ง: "แกลบ" ที่ไม่ไร้ค่า

จากพระราชดำรัสในปี พ.ศ. 2518 ที่ทรงเล็งเห็นว่า แกลบจากโรงสีข้าวในสวนจิตรลดาที่มีปริมาณมหาศาลและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

- ทรงมีพระราชดำริให้ทดลองนำแกลบมาทำเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง
- ต่อยอดด้วยการนำ 'ผักตบชวา' วัชพืชในแหล่งน้ำ มาผสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ



## Outcome

ได้เชื้อเพลิงแข็งคุณภาพดี สามารถใช้ทดแทนถ่านไม้และเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ ได้อย่างสมบูรณ์

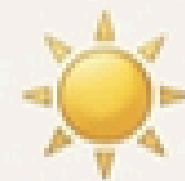


## ควบคุมพลังแห่งธรรมชาติ: น้ำ แดด และลม



### พลังงานน้ำ (Hydropower)

เน้นการสร้างเขื่อนและโรงไฟฟ้าขนาดเล็กเพื่อเสริมการทำงานของเขื่อนใหญ่ ให้ชุมชนพึ่งพาตนเองได้



### พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)

เป็นต้นแบบการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในครัวเรือนและการแปรรูปผลผลิตการเกษตรด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์



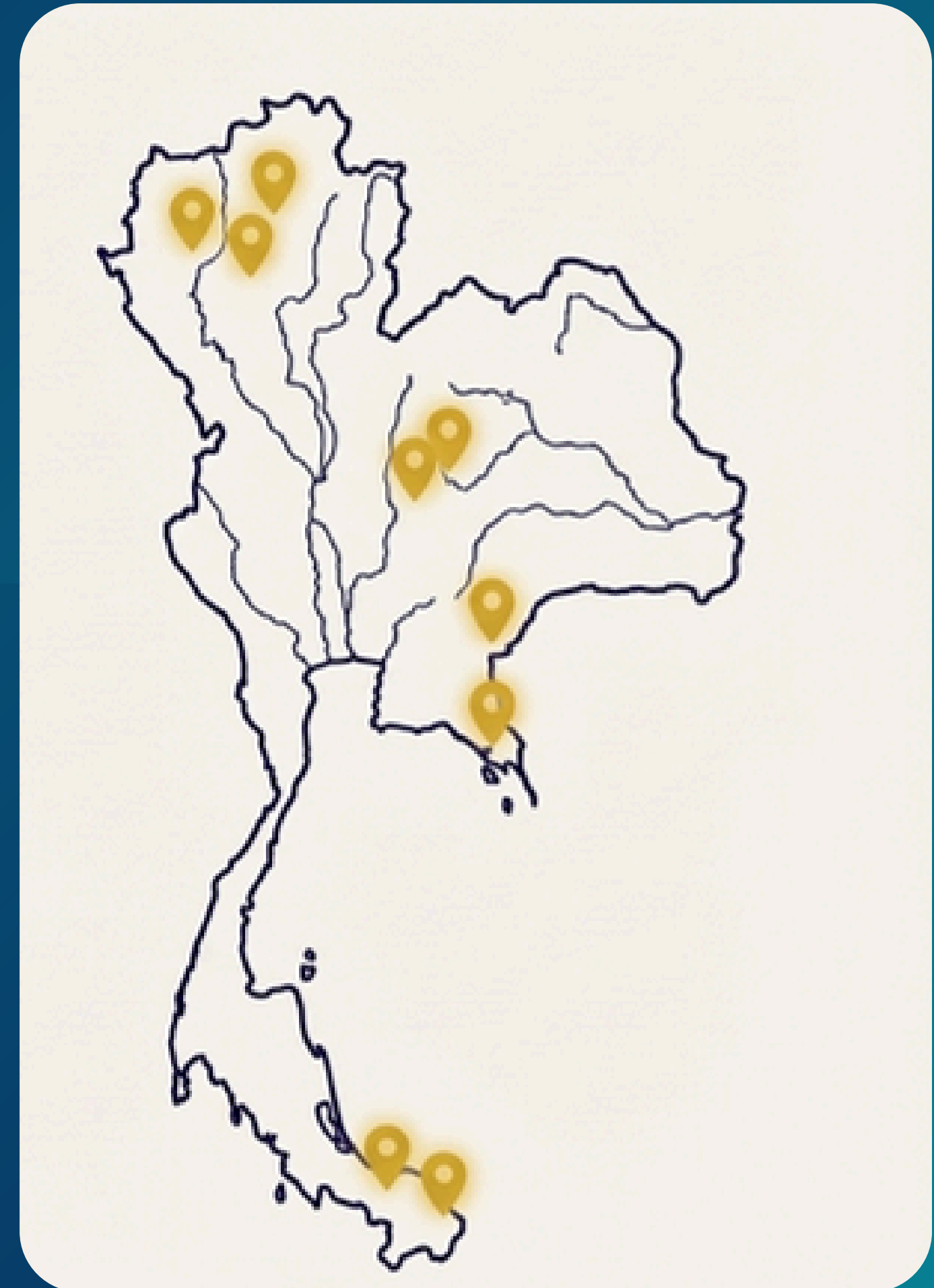
### พลังงานลม (Wind Energy)

พัฒนากังหันลมเพื่อใช้วิดน้ำในการเกษตรและเลี้ยงปลา ต่อยอดสู่การผลิตไฟฟ้าในโครงการพระราชดำริ

# ไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก : พลังสู่ชุมชนชนทั่วไทย

แนวพระราชดำริที่เน้นให้แต่ละชุมชนใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสามารถพึ่งพาตนเองได้ ก่อให้เกิดโครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำ อันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นจำนวนมากทั่วประเทศ

- โรงไฟฟ้าพลังน้ำบ้านสันติ ยะลา
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำบ้านยาง เชียงใหม่
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำบ้านขุนกลาง เชียงใหม่
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนแม่จัดสมบูรณ์ชล เชียงใหม่
- เขื่อนพระรามาราช ชัยภูมิ
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนห้วยกุ่ม ชัยภูมิ
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำคลองช่องกล่ำ สระแก้ว
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำไวกะเปาะ นราธิวาส
- โรงไฟฟ้าพลังน้ำทุ่งเพล จันทบุรี



# พลังงานจากแสงอาทิตย์และลม : จากต้นแบบสู่การใช้งานจริง



## ☀️ พลังงานแสงอาทิตย์

- โครงการบ้านพลังงานแสงอาทิตย์: ต้นแบบการใช้เซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการอนุรักษ์พลังงานในครัวเรือน
- โครงการเครื่องอบแห้งฯ: ใช้ลมร้อนจากแผงรับความร้อนอบผลิตผลการเกษตร เช่น ธัญพืช, ผลไม้, สุนัขโปร รวมถึง 'กล้วยตาก' ของโครงการฯ ช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า



## ☁️ พลังงานลม

- การพัฒนา 20 ปี: เริ่มจากการใช้วิดน้ำในบ่อเลี้ยงปลาบิลและสูบน้ำขึ้นภูเขาเพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้ผืนป่า
- โครงการต่อยอด: กังหันลมที่สระเก็บน้ำพระราม 9 และกังหันลมผลิตไฟฟ้า ณ โครงการชั่งหัวมัน

# แก่นแห่งพระราชดำริ:ปรัชญาเบื้องหลังโครงการ



## การพึ่งพาตนเอง (Self-Reliance)

การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศ ช่วยให้ชุมชนและประเทศชาติลดการพึ่งพาพลังจากภายนอก ดังเช่นโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กและเชื้อเพลิงชีวภาพ



## ประโยชน์สูงสุด (Maximum Benefit)

การมองเห็นคุณค่าในทุกสิ่งและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งแก่ลบ ผักตบชวา หรือมูลสัตว์ เพื่อสร้างมูลค่าและลดของเสีย



## ความยั่งยืน (Sustainability)

การใช้ทรัพยากรหมุนเวียนและเปลี่ยนของเหลือใช้ให้เป็นประโยชน์ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการแก๊สชีวภาพและไฟฟ้าจากขยะ



# กิจกรรมในชั้นเรียน



ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม (8 กลุ่ม) สืบค้นข้อมูลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานของกลุ่มตนเอง



1

สืบค้นข้อมูลโครงการอัน  
เนื่องมาจากพระราชดำริ



2

สร้าง Infographic  
1 หน้ากระดาษ A4



3

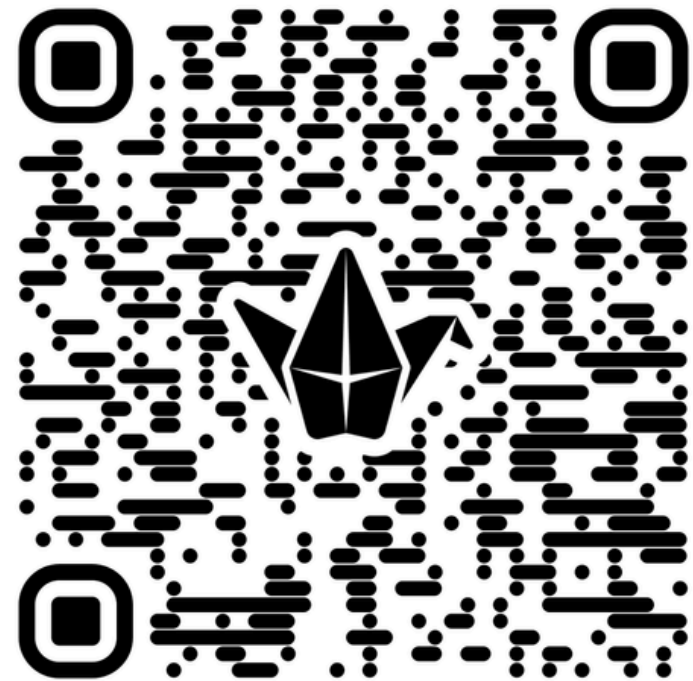
นำเสนอข้อมูล  
กลุ่มละไม่เกิน 5 นาที

SSRU

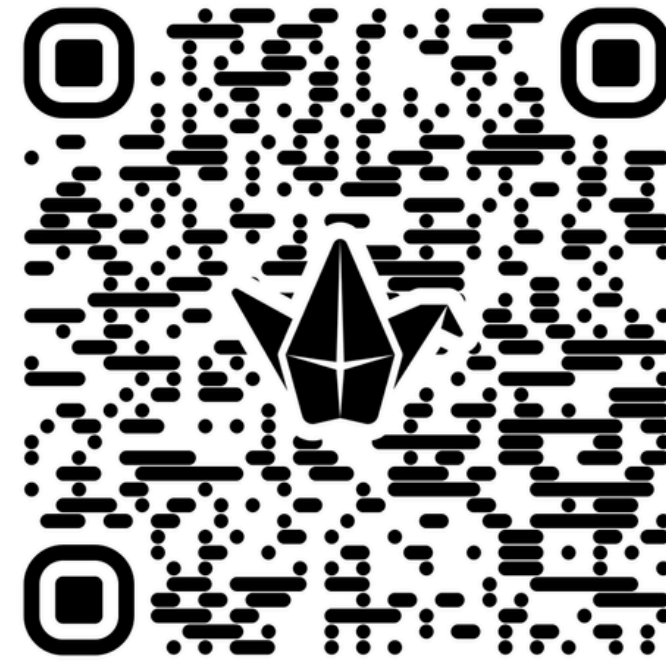
Professionals



# padlet กระดานผลงานนักศึกษา



หมู่เรียน 01



หมู่เรียน 02

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรกมล ชูช่วย**

สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์



[https://ssrudlp.ssrุ.ac.th/teacher/  
Kornkamol\\_Chuc](https://ssrudlp.ssrु.ac.th/teacher/Kornkamol_Chuc)



Line ID:  
**nanny\_amy**

