



# Masterclass พลังงาน 101: สรุปครบ จบเข้าใจง่าย สไตล์ 3D

นิยาม แหล่งที่มา ประเภท  
และการคำนวณพลังงานในชีวิตประจำวัน

สอนโดย  
ครูเมย์ (Teacher May)

# พลังงาน (Energy) คืออะไร?

พลังงาน = ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งของ



**[พลัง (Power)] + [งาน (Work)] = [พลังงาน (Energy)]**

อ้างอิงตาม พ.ร.บ. การพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2535  
สิ่งของเหล่านั้นอาจเป็น พลังงานหมุนเวียน หรือ พลังงานสิ้นเปลือง (เช่น เชื้อเพลิง, ความร้อน, ไฟฟ้า)

# 7 ประโยชน์สำคัญของพลังงานต่อการดำรงชีวิต

ด้านการผลิต



ด้านการ  
สาธารณูปโภค



ด้านการอำนวยความสะดวก



ด้านการขนส่ง  
และการสื่อสาร



ด้านการแพทย์



ด้านสินค้า

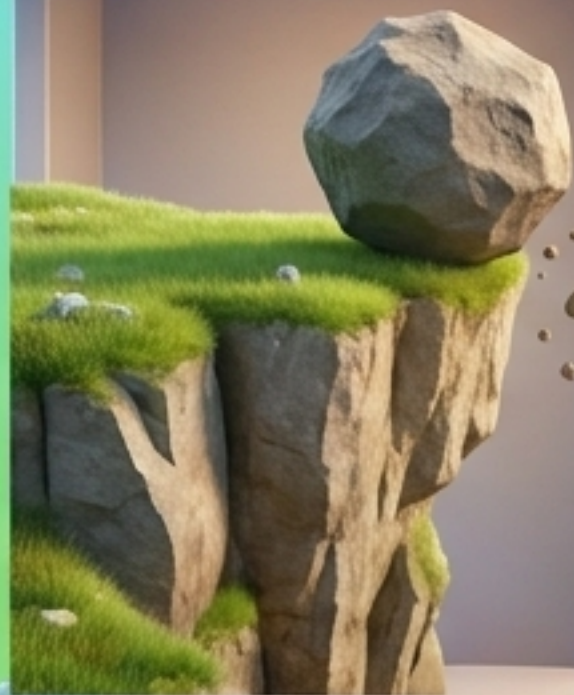


ด้านการทหาร



# 3 เสาหลักประเภทของพลังงาน

พลังงานศักย์  
(Potential Energy)



พลังงานที่เก็บหรือแฝงอยู่ในวัตถุ

พลังงานจลน์  
(Kinetic Energy)



พลังงานที่มีในวัตถุ  
เนื่องจากการเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว

พลังงานภายใน  
(Internal Energy)



พลังงานที่เกิดจากการเปลี่ยนสภาพ  
แบ่งย่อยเป็น:  
พลังงานกล (Mechanical),  
พลังงานความร้อน (Thermal),  
พลังงานเคมี (Chemical)

ดวงอาทิตย์ = ต้นกำเนิดหลักที่ก่อให้เกิดแหล่งพลังงานบนโลก

# แหล่งที่มาของพลังงาน: ฟอสซิล vs หมุนเวียน

## แหล่งฟอสซิล (Fossil Fuels)

ถ่านหิน (Coal), ปิโตรเลียม (Petroleum), แร่นิวเคลียร์ (Nuclear), หินน้ำมัน (Oil Shale).



## แหล่งพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)

แหล่งพลังงานที่สามารถผลิตทดแทนได้เมื่อมีการนำมาใช้ (เช่น ลม, แดด, น้ำ)



# การจำแนกตามกระบวนการผลิต (Production Process)

Step 1: แหล่งพลังงานปฐมภูมิ  
(Primary Energy Source)



ต้นกำเนิดจากธรรมชาติโดยต  
(ยังไม่แปรรูป)

Step 2: กระบวนการแปรรูป  
(Processing)



กระบวนการเปลี่ยนแปลง  
หรือแปรรูปเพื่อให้พร้อมใช้งาน

Step 3: แหล่งพลังงานทุติยภูมิ  
(Secondary Energy Source)



แหล่งพลังงานที่ผ่านการแปรรูป  
หรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทาง  
เคมีแล้ว (พร้อมใช้งาน)



# หน่วยวัดปริมาณพลังงานความร้อน (Thermal Energy Units)

ระบบอังกฤษ = บีทียู (BTU)



พลังงานที่ทำให้น้ำ 1 ปอนด์  
อุณหภูมิเพิ่มจาก 14.5°F เป็น 15.5°F  
(ที่ระดับทะเลปกติ)

ระบบ SI = กิโลแคลอรี (Kcal)



พลังงานที่ทำให้น้ำ 1 กิโลกรัม  
อุณหภูมิเพิ่มจาก 15°C เป็น 16°C  
(ที่ระดับทะเลปกติ)

1 บีทียู = 256 แคลอรี

# มาตรวัดพลังงานสากล (Global Measurement Dashboard)



Conversion Cheat-Sheet			
1,000 จูล = 0.9484 บีทียู	1,000 วัตต์ = 1 กิโลวัตต์		
1 แคลอรี = 4.184 จูล	1,000 กิโลวัตต์ = 1 เมกะวัตต์		
1 แรงแม้า = 746 วัตต์			

# คณิตศาสตร์ในบ้าน: การคำนวณค่าไฟฟ้า

## Core Rule

1 กิโลวัตต์ชั่วโมง = 1 ยูนิต (หน่วย)

• หลอดไฟ 100 วัตต์ x เปิด 10 ชั่วโมง = 1 ยูนิต

• อุปกรณ์ 1,000 วัตต์ x เปิด 1 ชั่วโมง = 1 ยูนิต



1 [จำนวนหน่วยไฟฟ้า] =  $\left( \begin{array}{l} \text{จำนวนวัตต์ของเครื่องใช้ไฟฟ้า} \\ \times \text{ชั่วโมงที่ใช้งาน} \end{array} \right) \div 1,000$

2 [ค่าไฟฟ้า] = จำนวนหน่วยไฟฟ้า x อัตราค่ากระแสไฟฟ้าต่อหน่วย

# สรุป Masterclass: โครงข่ายพลังงาน (The Energy Ecosystem)

1

## นิยาม (Definition)

ความสามารถในการทำงาน  
(พลัง + งาน)

2

## ประเภท (Types)

ศักย์ (เก็บแฝง), จลน์ (เคลื่อนที่),  
ภายใน (กล/ความร้อน/เคมี)

3

## แหล่งที่มา (Sources)

แบ่งตามกำเนิด (ฟอสซิล vs หมุนเวียน) /  
แบ่งตามการผลิต (ปฐมภูมิ vs ทุติยภูมิ)

## การวัดผล (Measurement)

บีทียู, กิโลแคลอรี,  
และการคำนวณค่าไฟฟ้า (kW/h = ยูนิต)

พลังงานขับเคลื่อนโลก... และคณิตศาสตร์ช่วยเราบริหารมัน!