

# โครงการ “การสร้างความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดี ต่อการขับเคลื่อนงานพลังงานในชุมชน”

สำหรับ

กลุ่มเยาวชนในโรงเรียน และเยาวชนนอกโรงเรียน



กองศึกษาและพัฒนา  
โรงไฟฟ้าฐาน  
กระทรวงพลังงาน

# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

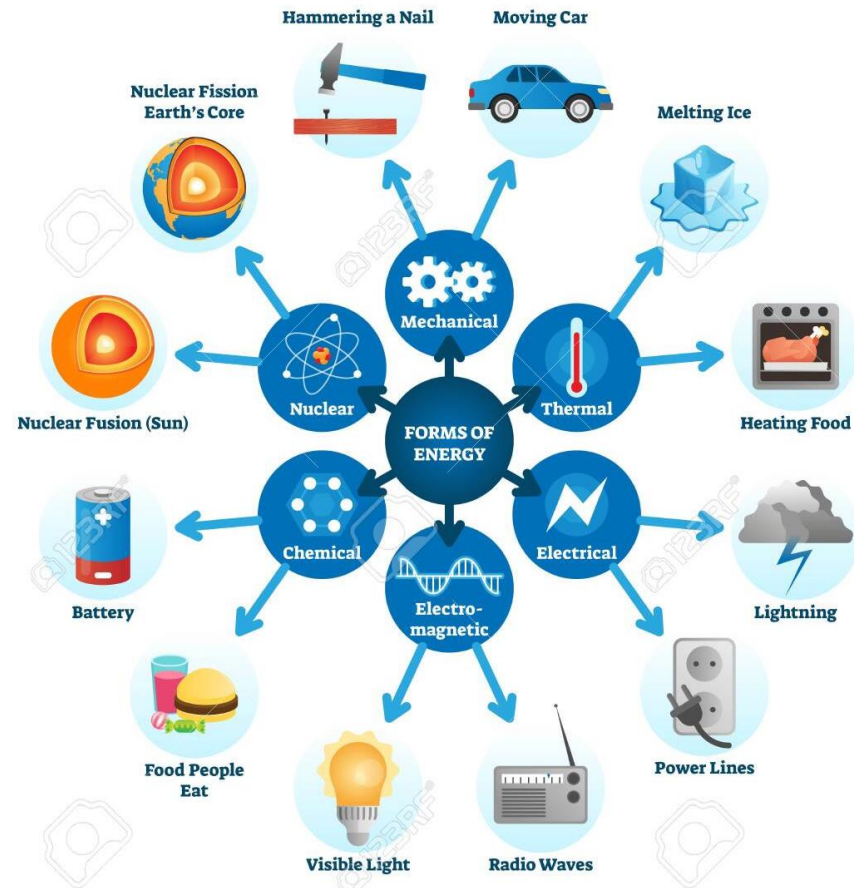
พลังงาน (Energy) คืออะไร

ความสามารถในการทำงาน

มีหน่วยเป็น จูล (J)

ชนิดของพลังงาน

มีอะไรบ้าง



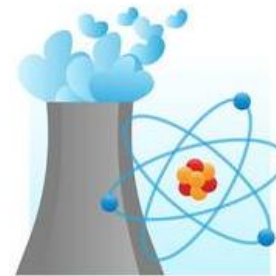
# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

พลังงานทดแทน หมายถึง พลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงประเภท  
น้ำมัน พลังงานทดแทนแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามแหล่งที่มาของพลังงาน

พลังงานทางเลือก (Alternative Energy) คือ พลังงานที่ได้จากแหล่ง  
ฟอสซิลอื่นที่ไม่ใช่น้ำมัน ได้แก่ ถ่าน  
หิน ก๊าซธรรมชาติ หรือยูเรเนียม  
(พลังงานนิวเคลียร์) ซึ่งใช้แล้วจะหมด  
ไป



Coal



Nuclear



Natural Gas

# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) คือ พลังงานที่ได้จากแหล่งที่สามารถผลิตหรือก่อกำเนิดพลังงานนั้นขึ้นมาเองได้ และยังหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ได้ อีก เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานเคมีจากไฮโดรเจน พลังงานชีวมวล พลังงานชีวภาพ พลังงาน ไบโอดีเซล เอทานอล หรือ แก๊สโซฮอลล์ เป็นต้น



Wind



Hydropower



Solar



Geothermal



Biomass

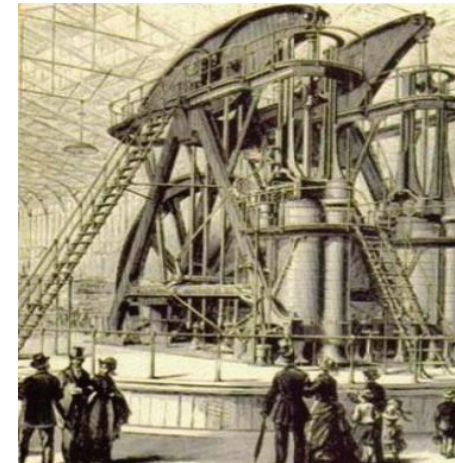
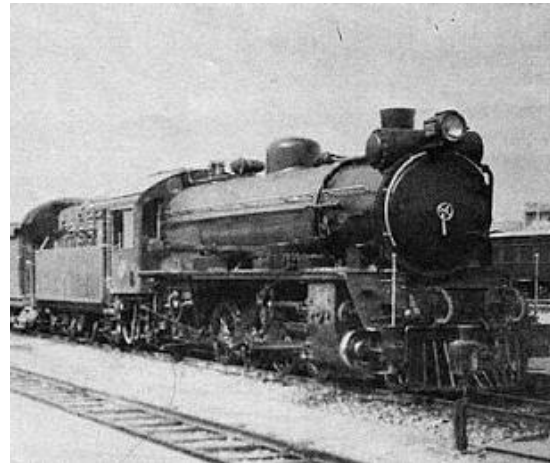


# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

## การใช้พลังงานของมนุษย์



พลังน้ำที่อยู่ในรูปกังหันน้ำ  
โดยจะมีใช้กันมากในประเทศอังกฤษ



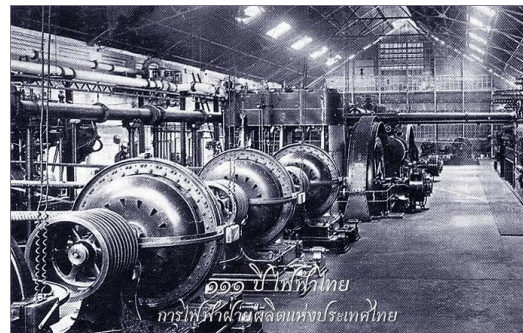
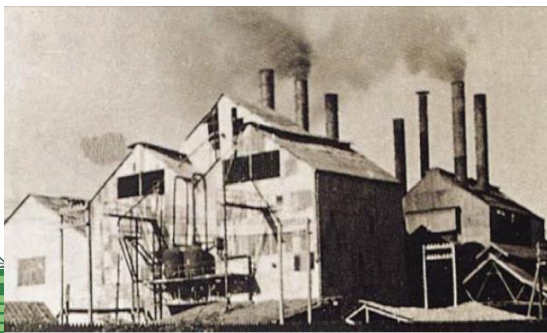
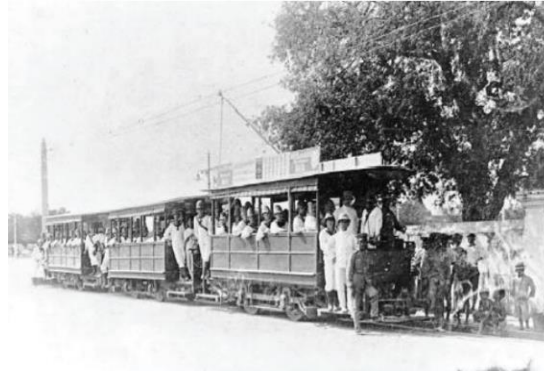
เครื่องจักรไอน้ำที่ใช้ไม่เป็นเชื้อเพลิง  
ในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม คริสต์ศตวรรษที่ 19



# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

## การใช้พลังงานในประเทศไทย

การใช้พลังงานในรัชกาลที่ 5  
(พ.ศ. 2411 - พ.ศ. 2453)



### รู้หรือไม่

ในประเทศไทยได้มีการใช้ไฟฟ้าขึ้นครั้งแรกในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5

โรงไฟฟ้าวัดเลียบ (วัดราชบูรณะราชวรวิหาร)

# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

## รู้หรือไม่ไฟฟ้ามาจากไหน



# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

มารู้จักชนิดของไฟฟ้ากันเถอะ





# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

ไฟฟ้าที่ใช้ในประเทศมาจากไหนบ้าง



# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

## การผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย



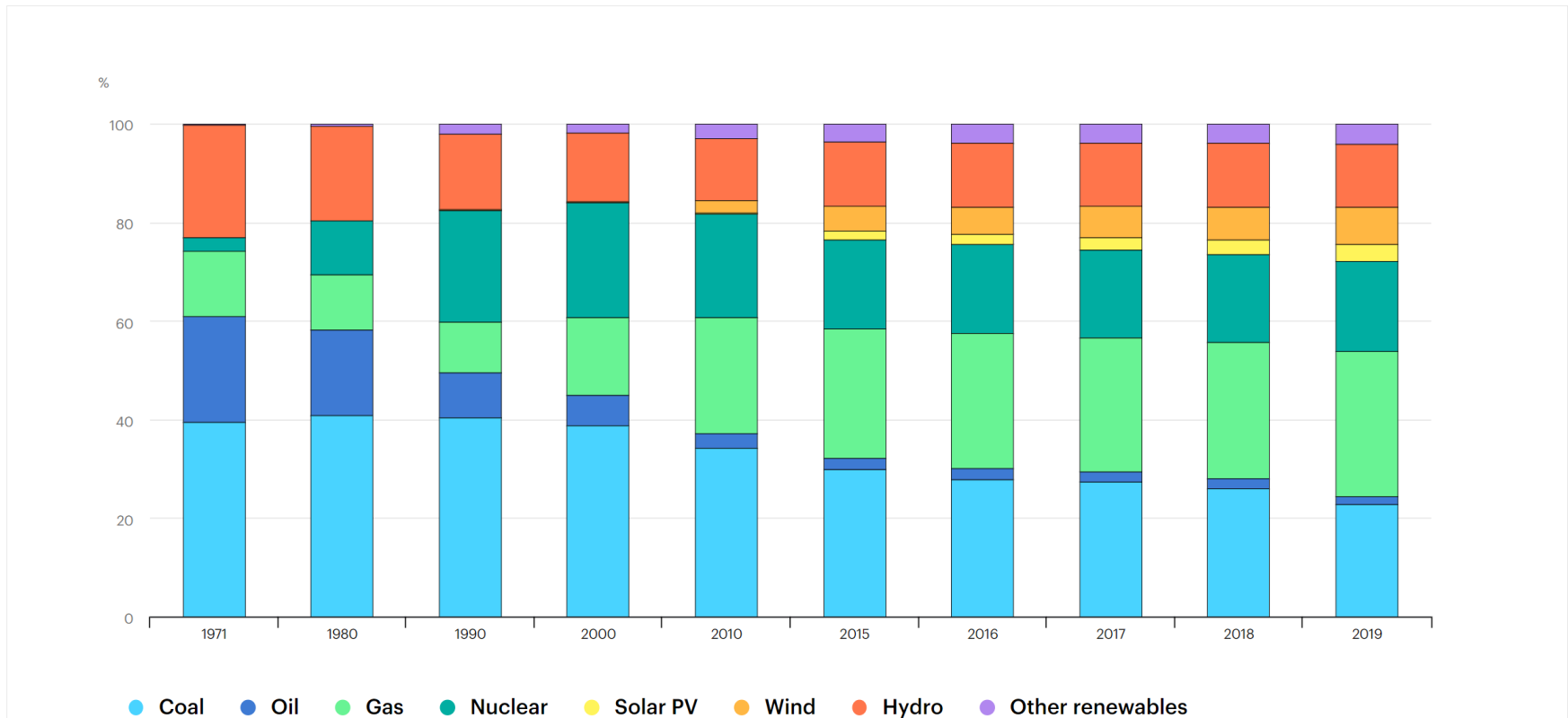
# ความรู้เบื้องต้นด้านพลังงาน

## ความต้องการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรา



# สถานการณ์พลังงาน

## สถานการณ์พลังงานของโลก



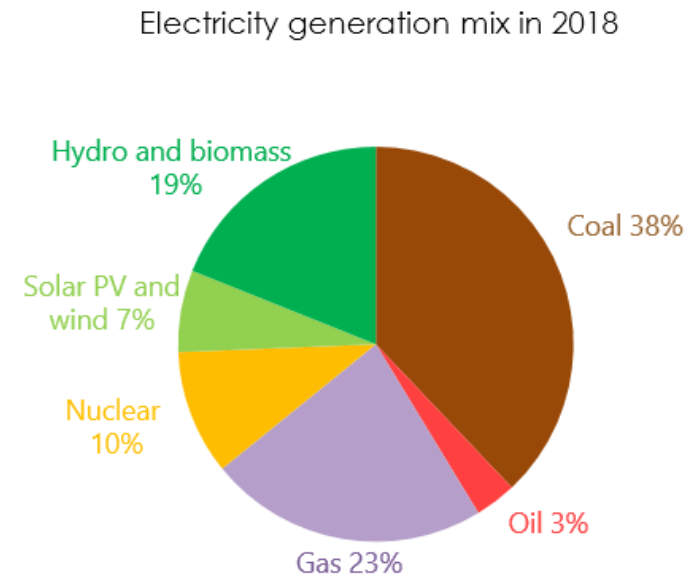
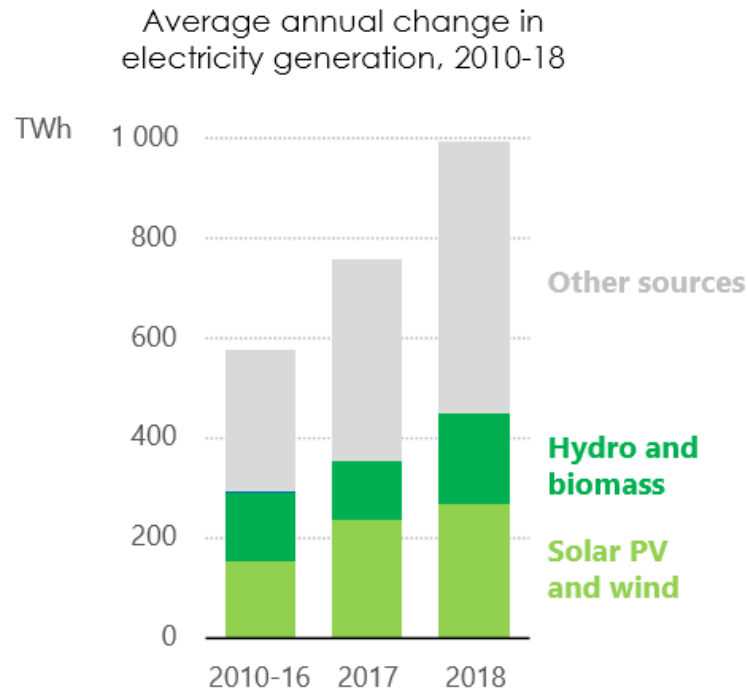
IEA. All Rights Reserved

สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าของโลก ปี 1971-2019



# สถานการณ์พลังงาน

## สถานการณ์พลังงานของโลก

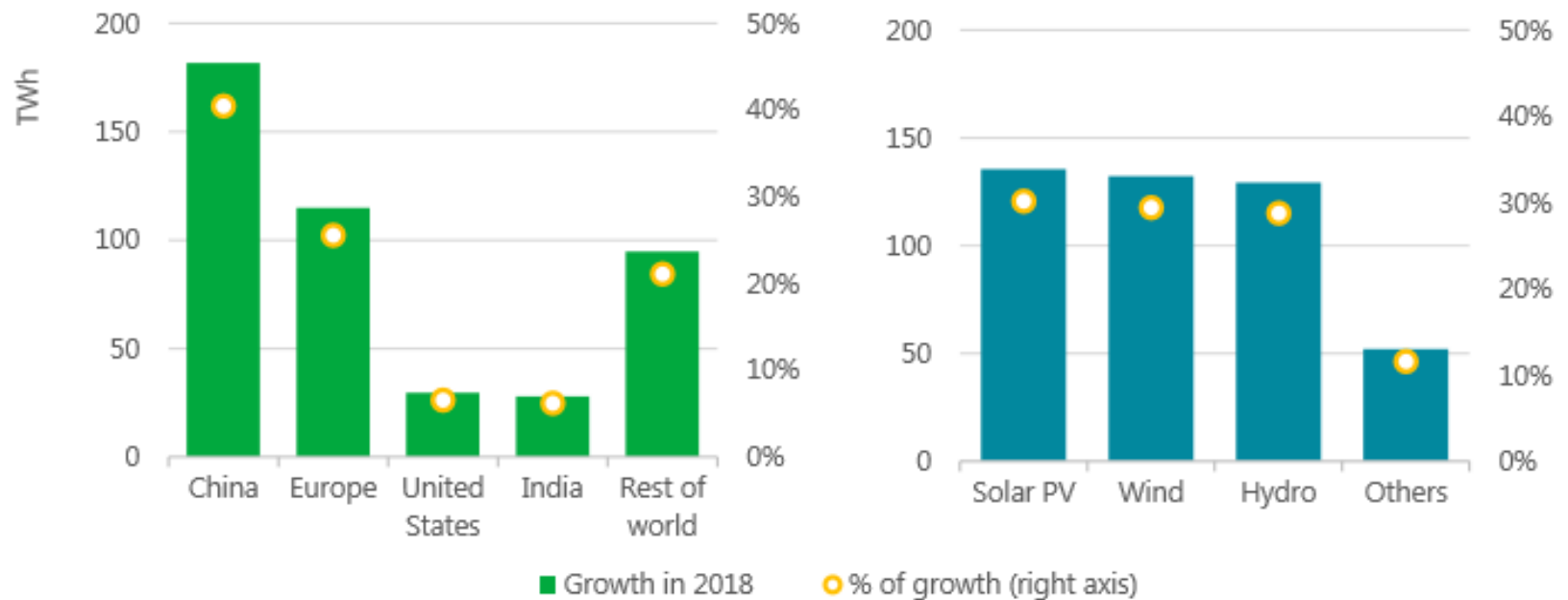


การเติบโตของใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า ปี 2010-2018



# สถานการณ์พลังงาน

## สถานการณ์พลังงานของโลก



การเติบโตของใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า ปี 2017-2018

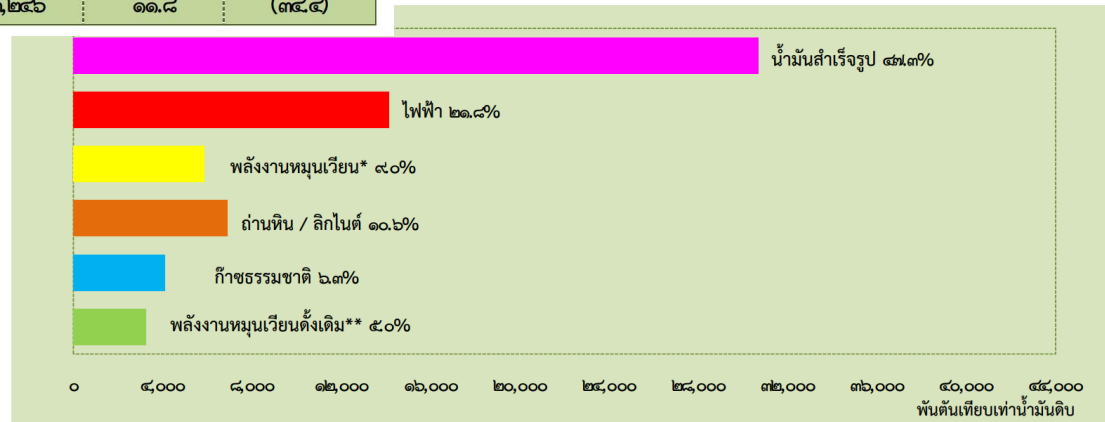


# สถานการณ์พลังงาน

## สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามชนิดพลังงาน	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	
	ม.ค.-ต.ค.	ม.ค.-ต.ค.	ม.ค.-ต.ค.	ม.ค.-ต.ค.	ม.ค.-ต.ค.
	๒๕๖๑	๒๕๖๒	๒๕๖๓ <sup>P</sup>	๒๕๖๒	๒๕๖๓ <sup>P</sup>
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (รวม)	๖๙,๘๑๒	๗๒,๕๐๒	๖๔,๘๘๑	๓.๙	(๑๐.๕)
• เชิงพาณิชย์	๕๔,๙๑๙	๖๐,๒๘๖	๕๕,๗๘๔	๒.๓	(๗.๕)
- น้ำมันสำเร็จรูป	๓๔,๒๐๖	๓๔,๙๖๓	๓๐,๖๗๕	๒.๑	(๑๒.๒)
- ไฟฟ้า	๑๔,๐๕๖	๑๔,๖๐๔	๑๔,๑๒๘	๔.๐	(๓.๓)
- ถ่านหิน/ลิกไนต์	๕,๘๔๐	๖,๐๘๓	๖,๘๙๐	๔.๒	๑๓.๓
- ก๊าซธรรมชาติ	๔,๘๒๗	๔,๖๖๖	๔,๐๗๒	(๓.๓)	(๑๒.๓)
• พลังงานหมุนเวียน *	๖,๕๖๖	๗,๒๖๗	๕,๘๖๑	๑๒.๔	(๑๙.๔)
• พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม**	๔,๕๒๗	๔,๙๔๙	๓,๒๕๖	๑๑.๘	(๓๔.๔)

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย  
จำแนกตามชนิดเชื้อเพลิง



P ตัวเลขเบื้องต้น

\* ประกอบด้วย ฟืน แกลบ กากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ชยะ และก๊าซชีวภาพ

\*\*ประกอบด้วย ฟืน ถ่าน แกลบ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่ใช้ในบ้านอยู่อาศัย และอุตสาหกรรมครัวเรือน

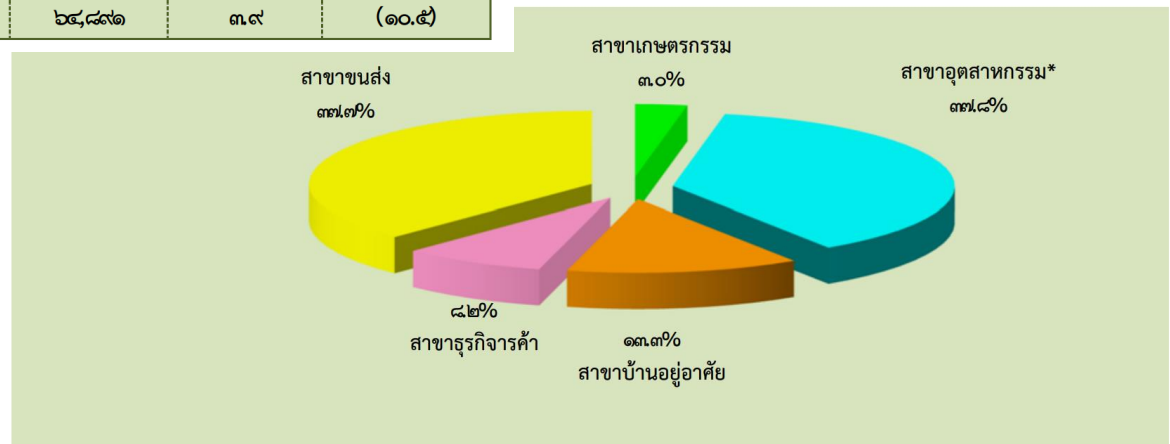


# สถานการณ์พลังงาน

## สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	
	ม.ค.-ต.ค. ๒๕๖๑	ม.ค.-ต.ค. ๒๕๖๒	ม.ค.-ต.ค. ๒๕๖๓ <sup>๑</sup>	ม.ค.-ต.ค. ๒๕๖๒	ม.ค.-ต.ค. ๒๕๖๓ <sup>๑</sup>
	๑. สาขาเกษตรกรรม	๒,๓๖๑	๒,๕๒๑	๑,๙๒๗	๖.๘
๒. สาขาอุตสาหกรรม *	๒๕,๒๕๖	๒๖,๒๘๒	๒๔,๕๐๐	๔.๑	(๖.๘)
๓. สาขาบ้านอยู่อาศัย	๙,๒๘๓	๑๐,๑๑๖	๘,๖๓๖	๙.๐	(๑๔.๖)
๔. สาขารุจกการค้า	๕,๔๓๑	๕,๓๗๕	๕,๓๒๙	๖.๓	(๗.๓)
๕. สาขาขนส่ง	๒๗,๔๘๑	๒๗,๘๐๘	๒๔,๔๙๙	๑.๒	(๑๑.๙)
รวม	๖๙,๘๑๒	๗๒,๕๐๒	๖๔,๘๙๑	๓.๙	(๑๐.๕)

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย  
จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ



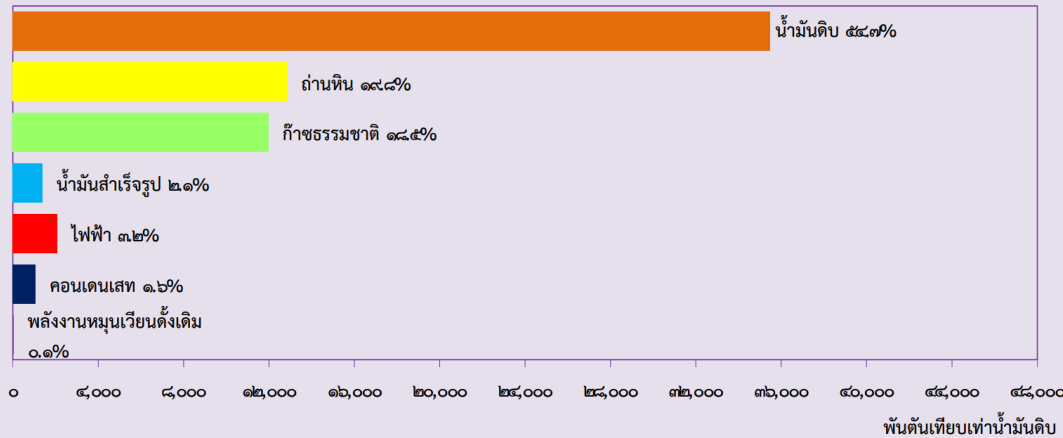
\* สาขาอุตสาหกรรมประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิต ๒๔,๓๐๔ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เหมืองแร่ ๑๓๓ พันตันเทียบ  
และก่อสร้าง ๑๐๓ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)





# สถานการณ์พลังงาน

## สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

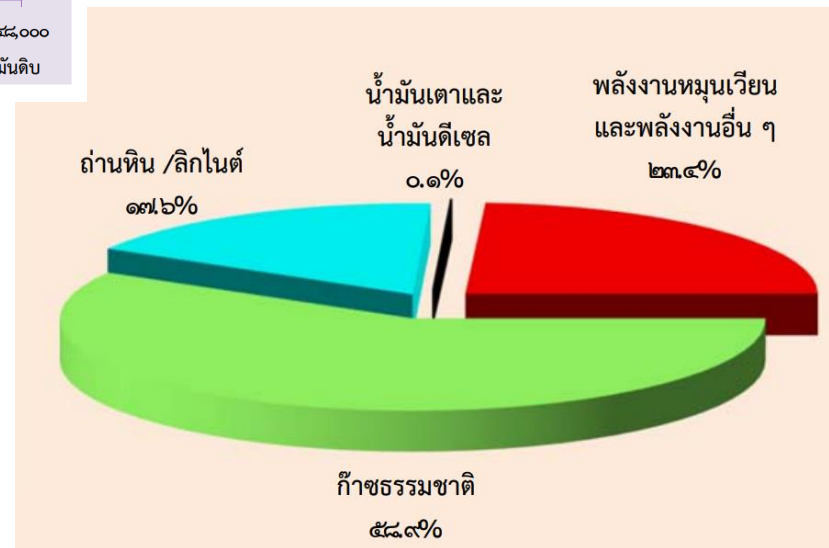


### การนำเข้าพลังงาน



การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

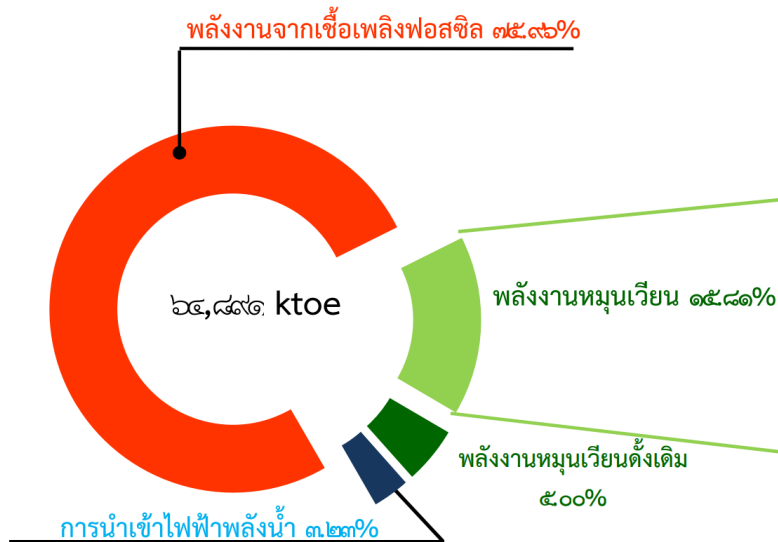
ม.ค.-ต.ค. 63



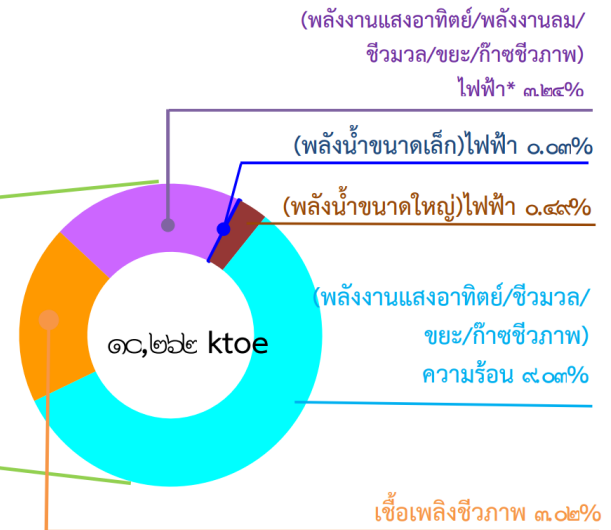
# สถานการณ์พลังงาน

## สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย  
(เดือน ม.ค.-ต.ค. ๒๕๖๓)



การใช้พลังงานทดแทน  
(เดือน ม.ค.-ต.ค. ๒๕๖๓)



\*รวมไฟฟ้าที่ผลิตใช้เอง (off grid)



# นโยบายพลังงานของประเทศไทย

แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ.2561-2580  
(PDP 2018 Rev.1)

## ด้านความมั่นคงทางพลังงาน

เพื่อให้มีความมั่นคงครอบคลุมทั้งระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และระบบจำหน่ายไฟฟ้า รายพื้นที่ และตอบสนองปริมาณความต้องการไฟฟ้า เพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงการพิจารณาโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงในระดับที่เหมาะสม เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุวิกฤตด้านพลังงาน

## ด้านเศรษฐกิจ (Economy)

ต้องคำนึงถึงต้นทุนการผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสม ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำ เพื่อลดภาระผู้ใช้ไฟฟ้า และไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะยาว รวมถึงการเตรียมความพร้อมของระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการแข่งขันด้านการผลิตไฟฟ้า ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ การผลิตไฟฟ้าสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง

## ด้านสิ่งแวดล้อม (Ecology)

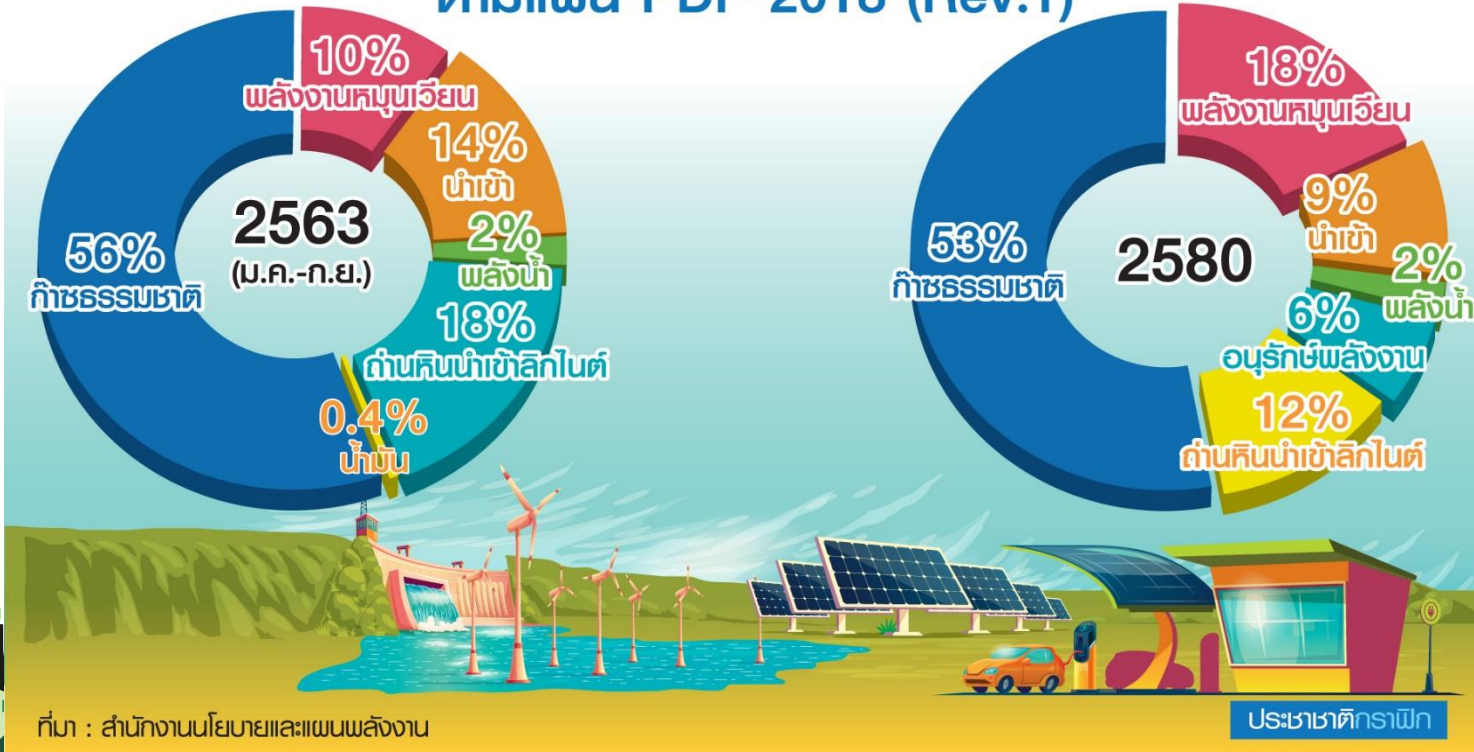
ต้องลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน และ การเพิ่มประสิทธิภาพในระบบไฟฟ้า (Efficiency) ทั้งด้านการผลิตไฟฟ้าและด้านการใช้ไฟฟ้า โดยพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart grid)



# นโยบายพลังงานของประเทศไทย

แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ.2561-2580  
 (PDP 2018 Rev.1)

## สัดส่วนการผลิตพลังงานไฟฟ้าแยกตามประเภทเชื้อเพลิง ตามแผน PDP 2018 (Rev.1)



# นโยบายพลังงานของประเทศไทย

แผนพัฒนากำลังการผลิต  
ไฟฟ้าของประเทศไทย  
พ.ศ. 2561-2580  
(PDP 2018 Rev.1)



## โรงไฟฟ้า ชุมชน

Energy for All

พื้นที่เป้าหมาย :	โครงสร้างรองรับ :	งบประมาณ :
 <p>พื้นที่ที่มีศักยภาพ พลังงานหมุนเวียน ทั่วประเทศ</p>	 <p>มีระบบส่งและระบบจำหน่าย รองรับไฟฟ้าที่ผลิต จากโรงไฟฟ้าชุมชน</p>	 <p>กองทุนเพื่อส่งเสริม การอนุรักษ์พลังงาน และกองทุนพัฒนาไฟฟ้า</p>



### เงื่อนไขจัดตั้งโรงไฟฟ้าชุมชน

 <p>รัฐ-เอกชน-ชุมชน ร่วมจัดตั้ง โรงไฟฟ้าชุมชน</p>		
 <p>รับซื้อไฟตามเป้าหมาย AEDP และสอดคล้อง แผน PDP 2018</p>	 <p>ส่งเสริมผลิตไฟฟ้า จากแสงอาทิตย์ ในพื้นที่ ที่ไม่มีพืชพลังงาน</p>	 <p>ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้า สอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่</p>
 <p>มีสัญญารับซื้อไฟฟ้า กับการไฟฟ้า ฝ่ายจำหน่าย</p>	 <p>ราคาซื้อไฟฟ้า กระทบต่อค่าไฟฟ้า น้อยที่สุด</p>	 <p>กำหนดประโยชน์ กลับคืนสู่ชุมชน เป็นรูปธรรม</p>

# นโยบายพลังงานของประเทศไทย

แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและ  
พลังงานทางเลือก พ.ศ.2561-2580  
(AEDP 2018)



เปรียบเทียบเป้าหมายกำลังผลิตไฟฟ้า จากพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก แต่ละประเภทเชื้อเพลิงของแผน AEDP 2015 และ AEDP 2018		แผน AEDP 2015	แผน AEDP 2018
		ดำเนินการแล้ว (MW)	เป้าหมาย (MW)
	พลังงานแสงอาทิตย์	2,849	12,139
	พลังงานแสงอาทิตย์ลอยน้ำ	-	2,725
	ชีวมวล	2,290	5,790
	พลังงานลม	1,504	2,989
	ก๊าซชีวภาพ (น้ำเสีย/บongเสีย/พืชพลังงาน)	382	1,565
	ขยะชุมชน	500	900
	ขยะอุตสาหกรรม	31	75
	พลังน้ำขนาดเล็ก	239	308
	พลังน้ำขนาดใหญ่	2,920	2,920
<b>รวม</b>		<b>10,715</b>	<b>29,411</b>
ผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานทดแทน : AE		10.04 %	34.23 %

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนพลังงาน  
กระทรวงพลังงาน ตุลาคม 2563

# นโยบายพลังงานของประเทศไทย

แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ.2561-2580  
(AEDP 2018)



โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนทุ่นลอยน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำ  
หรือ Hydro-Floating Solar Hybrid

# จบการนำเสนอ

