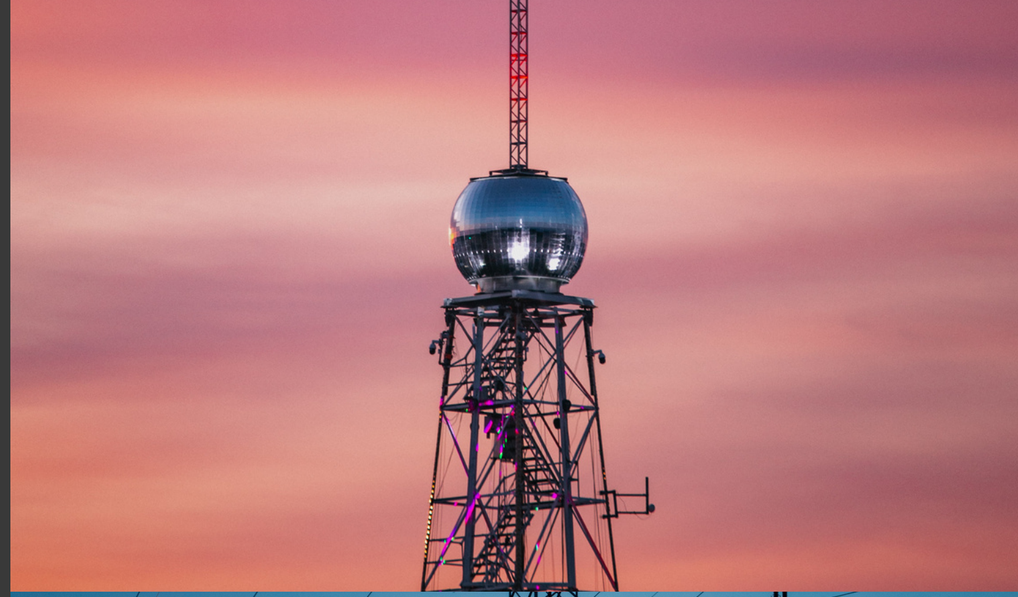
20128 - 1003
วิชาวงจรไฟฟ้าและการวัด







ครูผู้สอน เสาวนีย์ จงใจจิตร

แหล่งกำเนิดไฟฟ้า



แหล่งกำเนิดไฟฟ้ามี 2 ชนิด

ไฟฟ้าสถิต

ไฟฟ้ากระแส

ไฟฟ้าสถิต



รู้หมือไร่.....

ไฟฟ้าสถิต



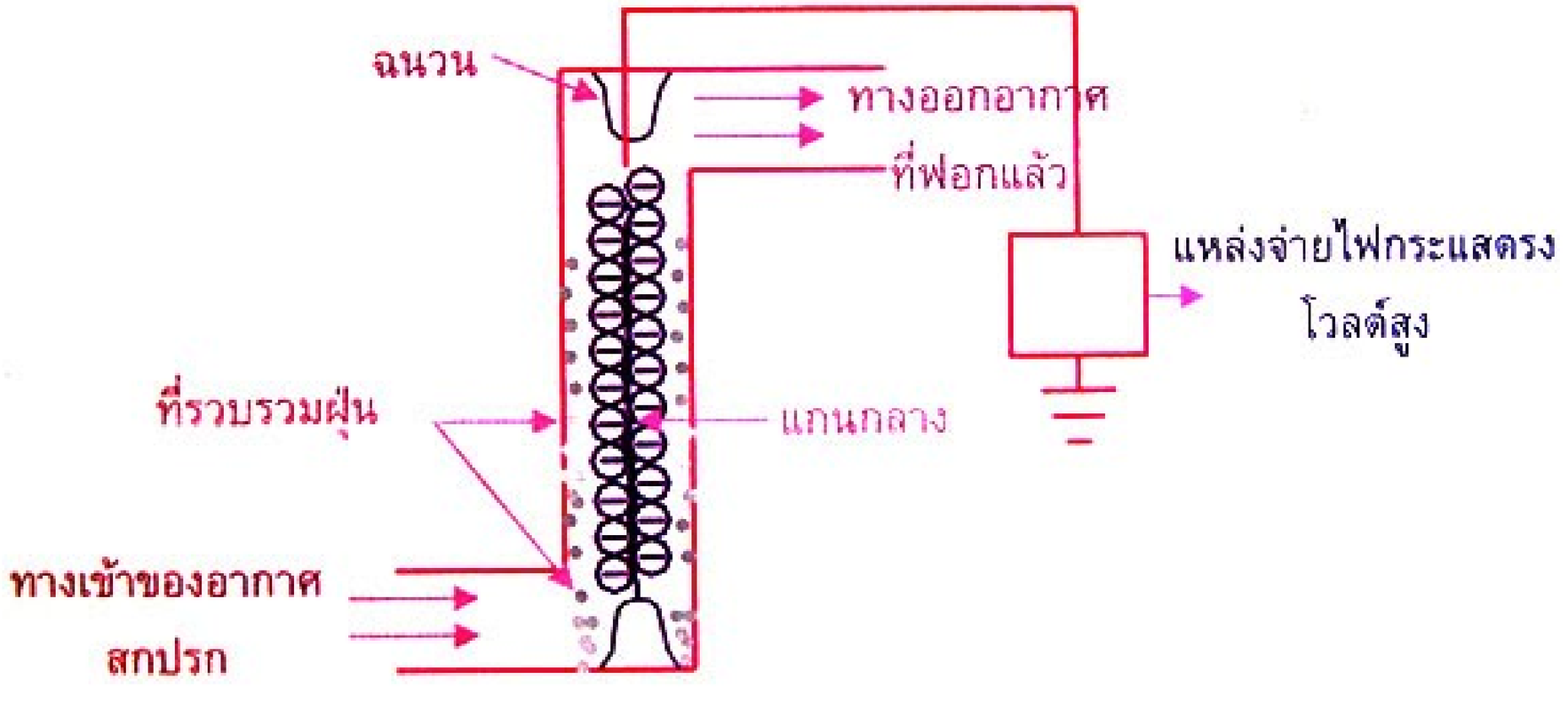
ไฟฟ้าสถิต



ไฟฟ้าสถิต



ไฟฟ้าสถิต


ฉนวน
ทางออกอากาศ
ที่ฟอกแล้ว
แหล่งจ่ายไฟกระแสตรง
โวลต์สูง
ที่รวบรวมฝุ่น
แกนกลาง
ทางเข้าของอากาศ
สกปรก

แหล่งกำเนิดไฟฟ้ามี 2 ชนิด

ไฟฟ้าสถิต

ไฟฟ้ากระแส

ไฟฟ้ากระแส

กระแสตรง (Generator)

กระแสสลับ (Alternator)

กระแสตรง

ไฟฟ้า
กระแส































กระแสสลับ

ไฟฟ้า
กระแส

ไดชาร์จ

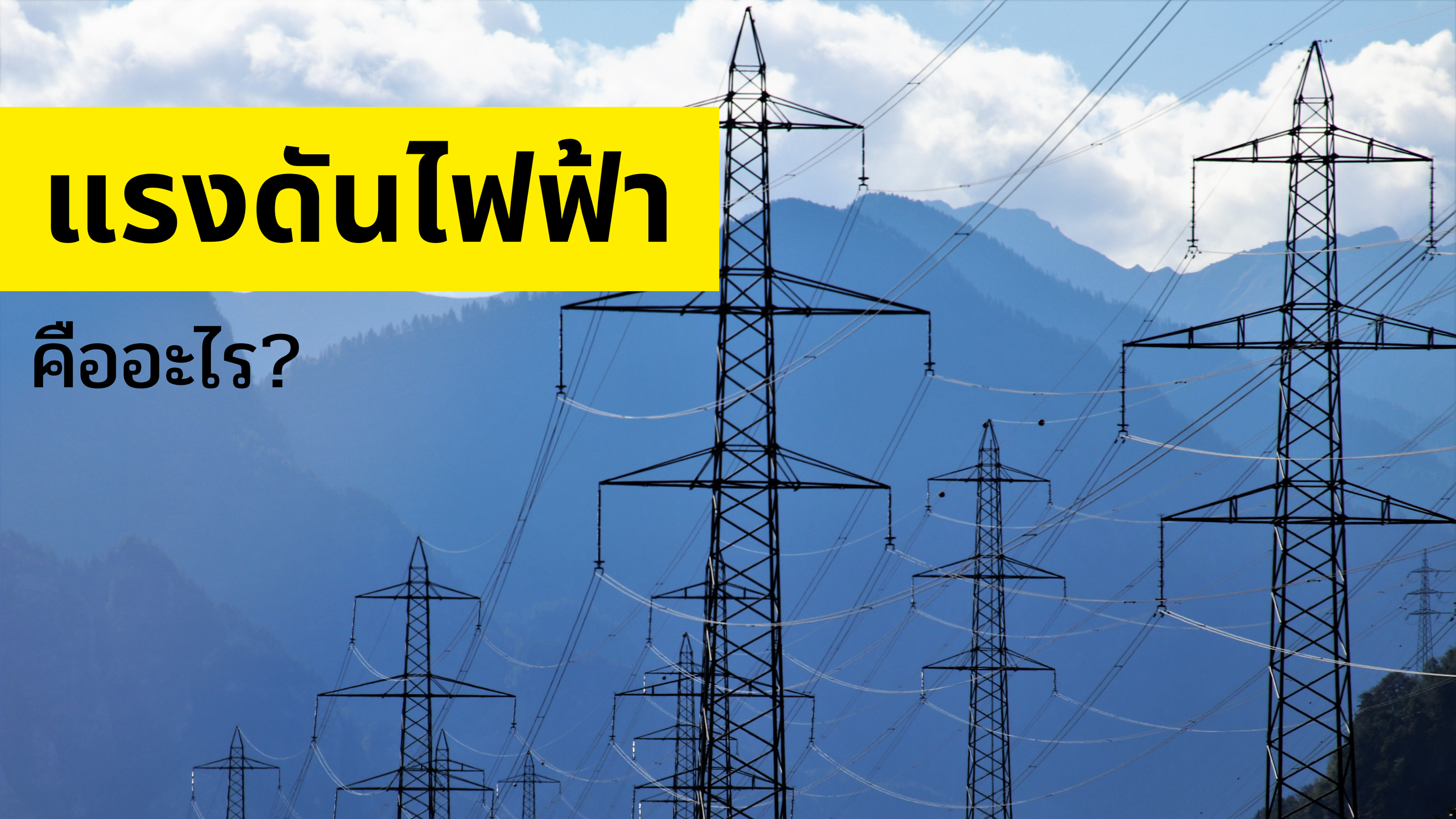


เทอร์โบ



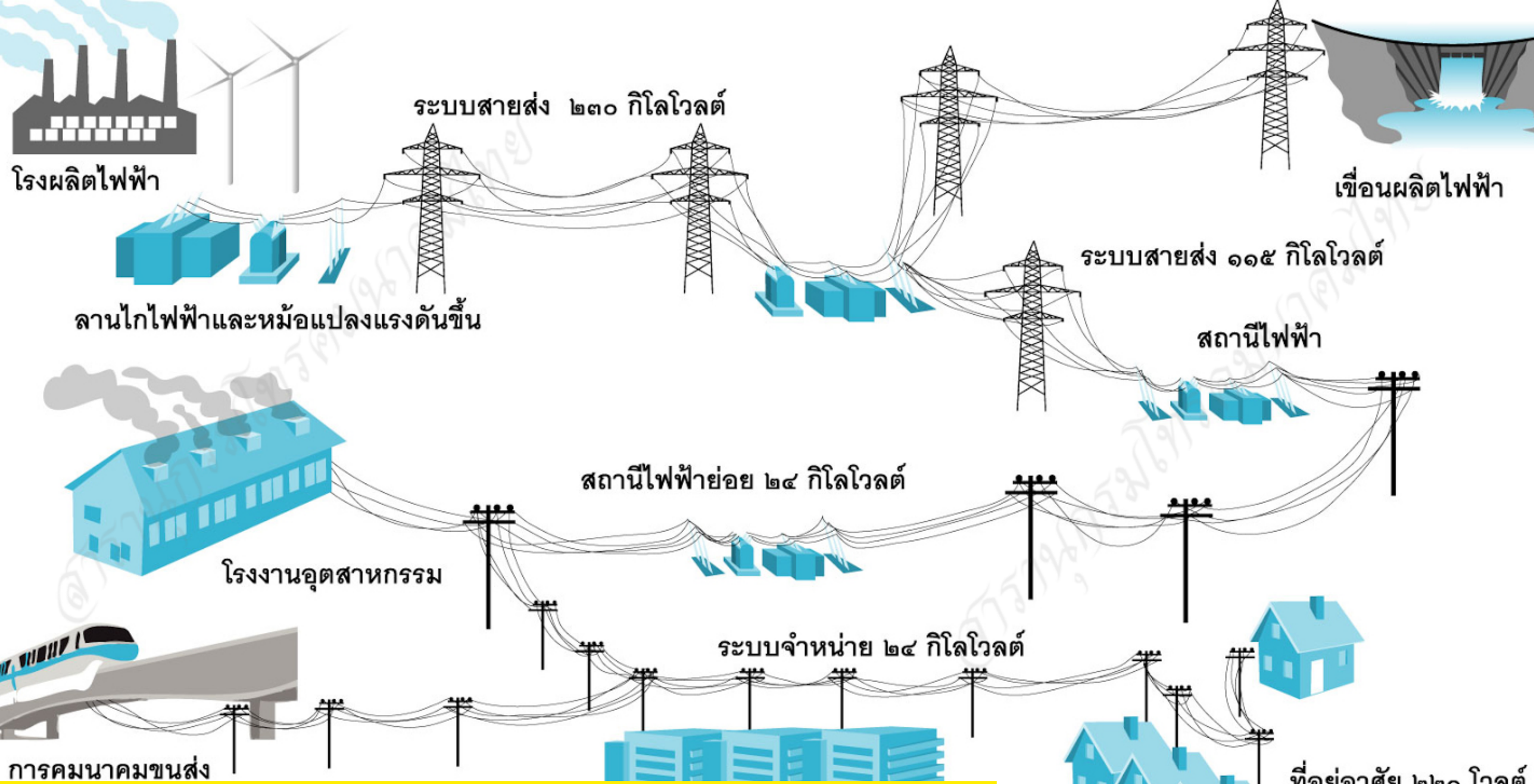

ก่อนจะมาเป็นไฟฟ้า....


กฟผ.



แรงดันไฟฟ้า

คืออะไร?



แรงดันที่ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลไปตามตัวนำไฟฟ้า



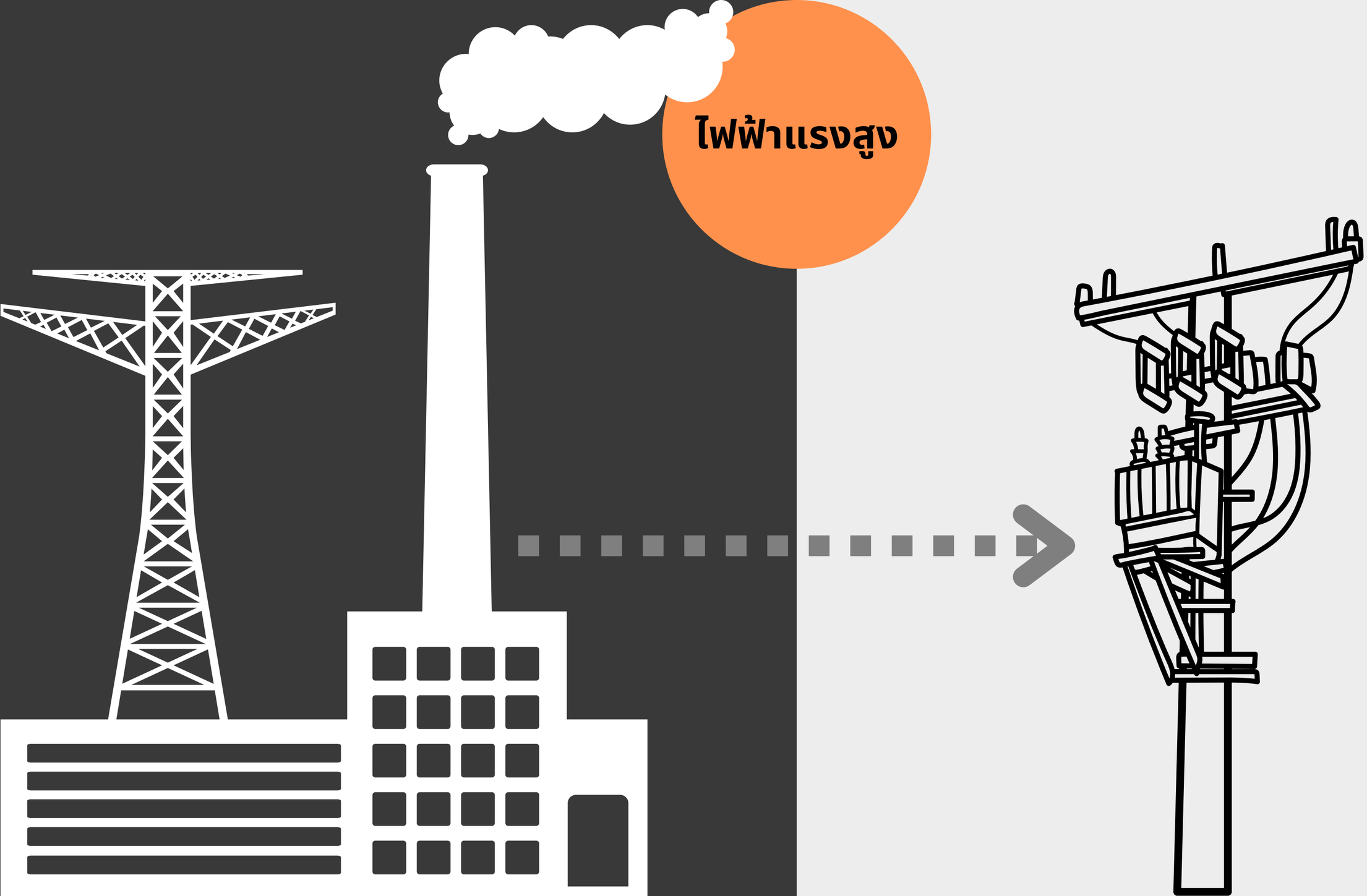
ประเภทของแรงดันไฟฟ้า

ไฟฟ้าแรงสูง

ไฟฟ้า 3 เฟส

ไฟฟ้า 1 เฟส

ไฟฟ้าแรงสูง





ไฟฟ้าแรงสูง

ระดับแรงดันไฟฟ้า

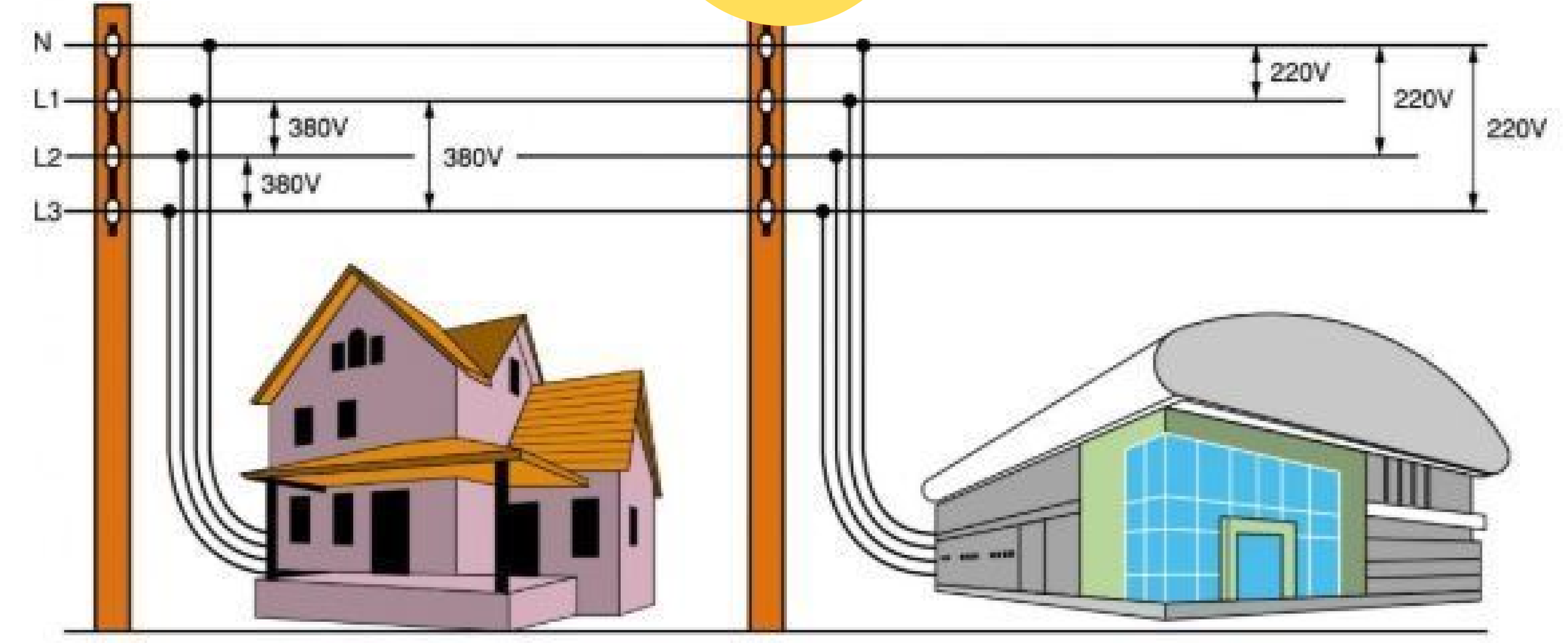
500 กิโลโวลต์ (500KV)

230 กิโลโวลต์ (230KV)

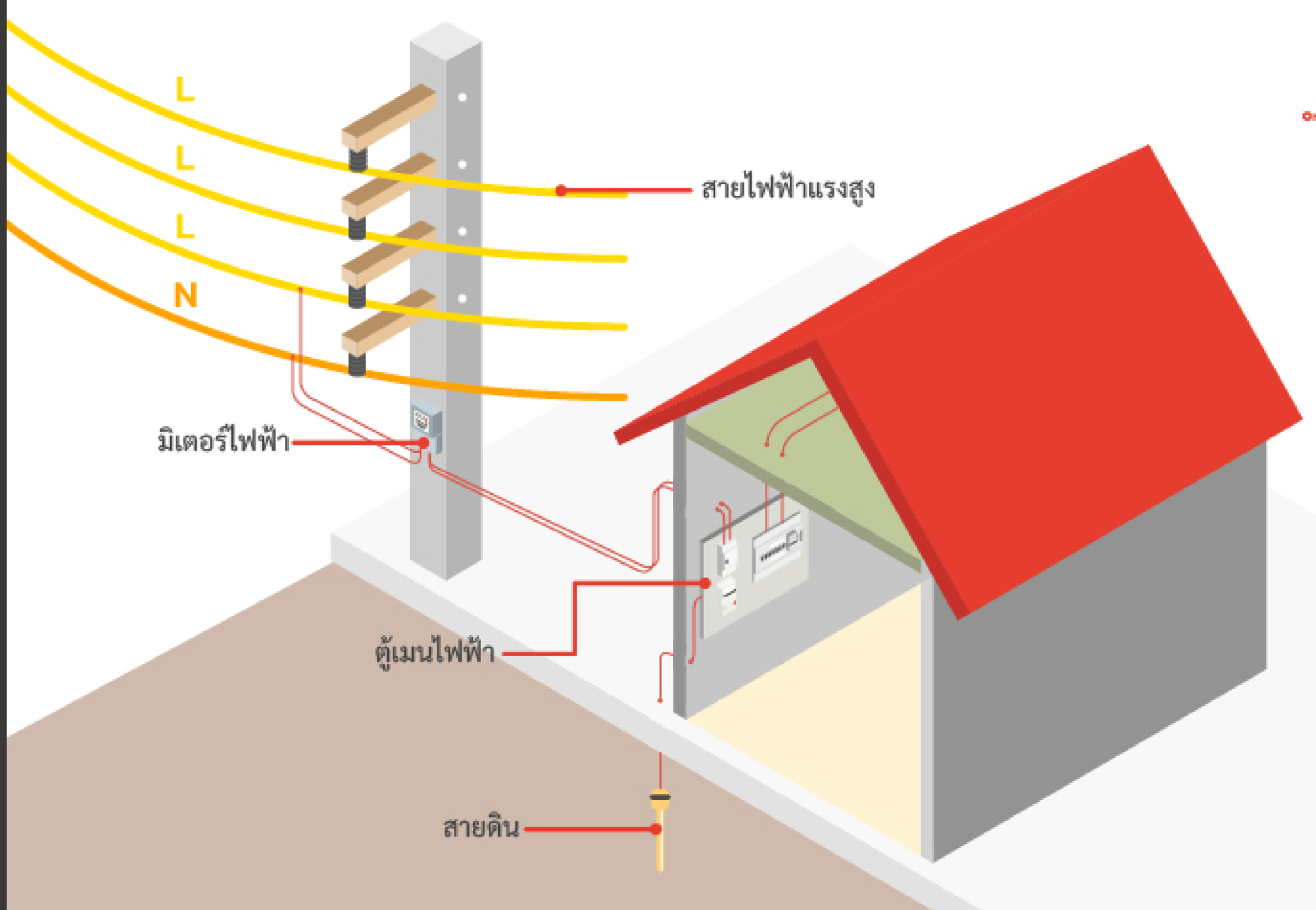
115 กิโลโวลต์ (115KV)

69 กิโลโวลต์ (69KV)

ไฟฟ้า 3 เฟส



ไฟฟ้า 1 เฟส



หน่วยของแรงดันไฟฟ้า (V)

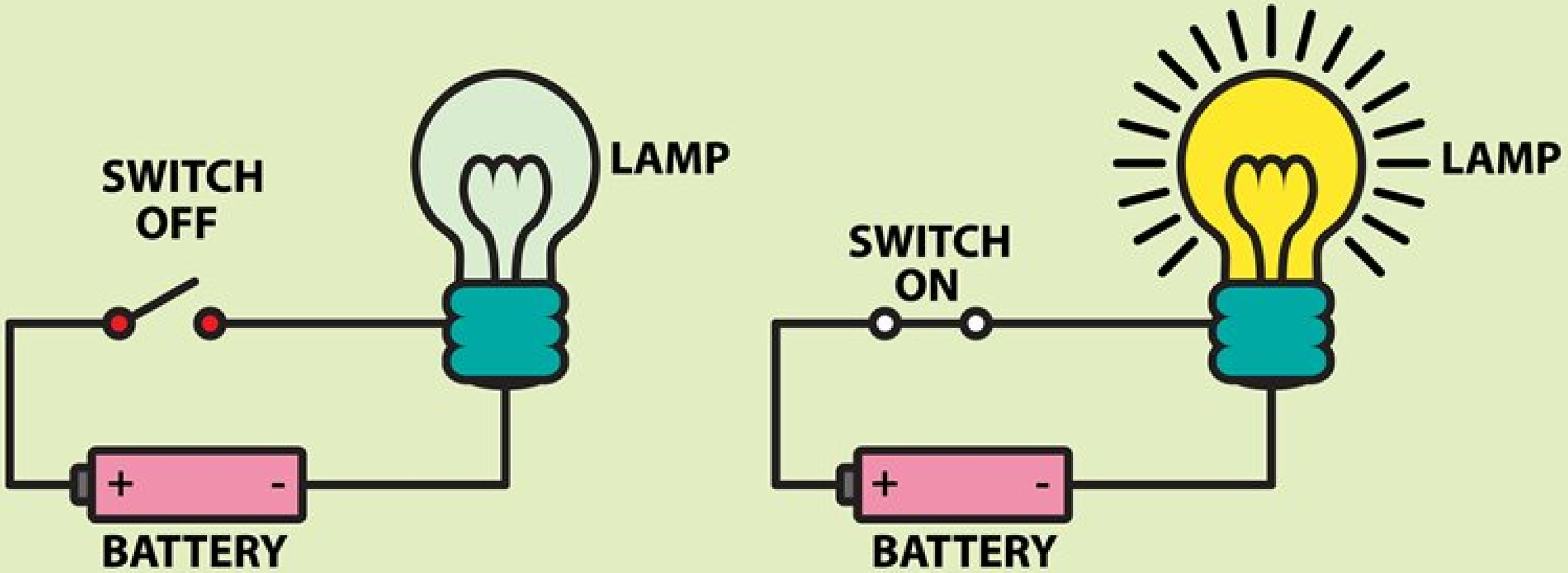
V

โวลต์ (Voltage)

กระแสไฟฟ้า

คืออะไร?

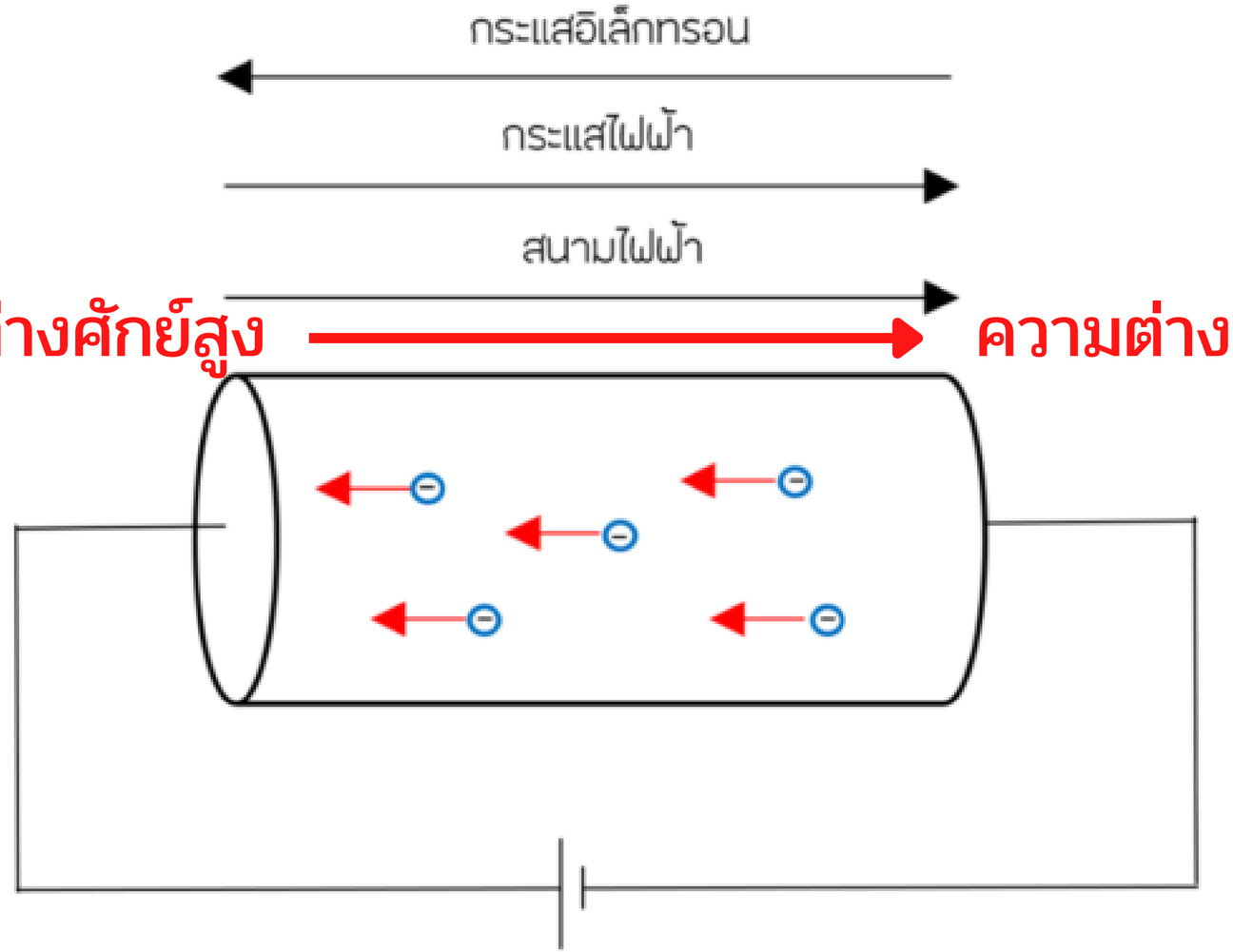




การไหลของประจุไฟฟ้าผ่านวงจร หรือเป็นโครงข่ายของสายไฟฟ้าที่ครอบคลุมทั้งเมือง

ทิศทางของกระแสไฟฟ้า จะมีทิศทางเดียวกับการเคลื่อนที่ของประจุบวก

และตรงข้ามกับการเคลื่อนที่ของประจุลบ



กระแสไฟฟ้า



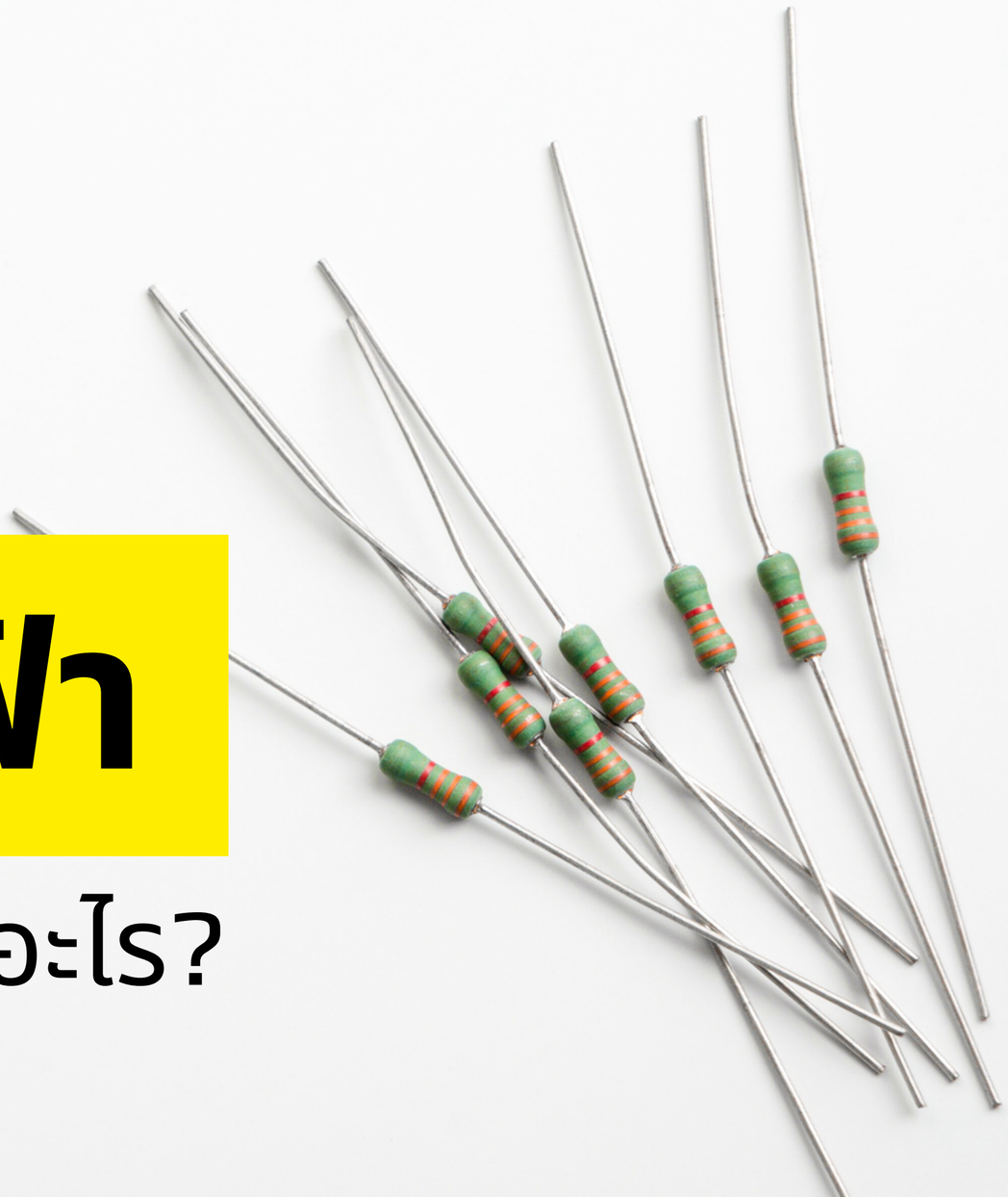
หน่วยของกระแสไฟฟ้า (I)

A

แอมแปร์ (Ampere)

ตัวต้านทานไฟฟ้า

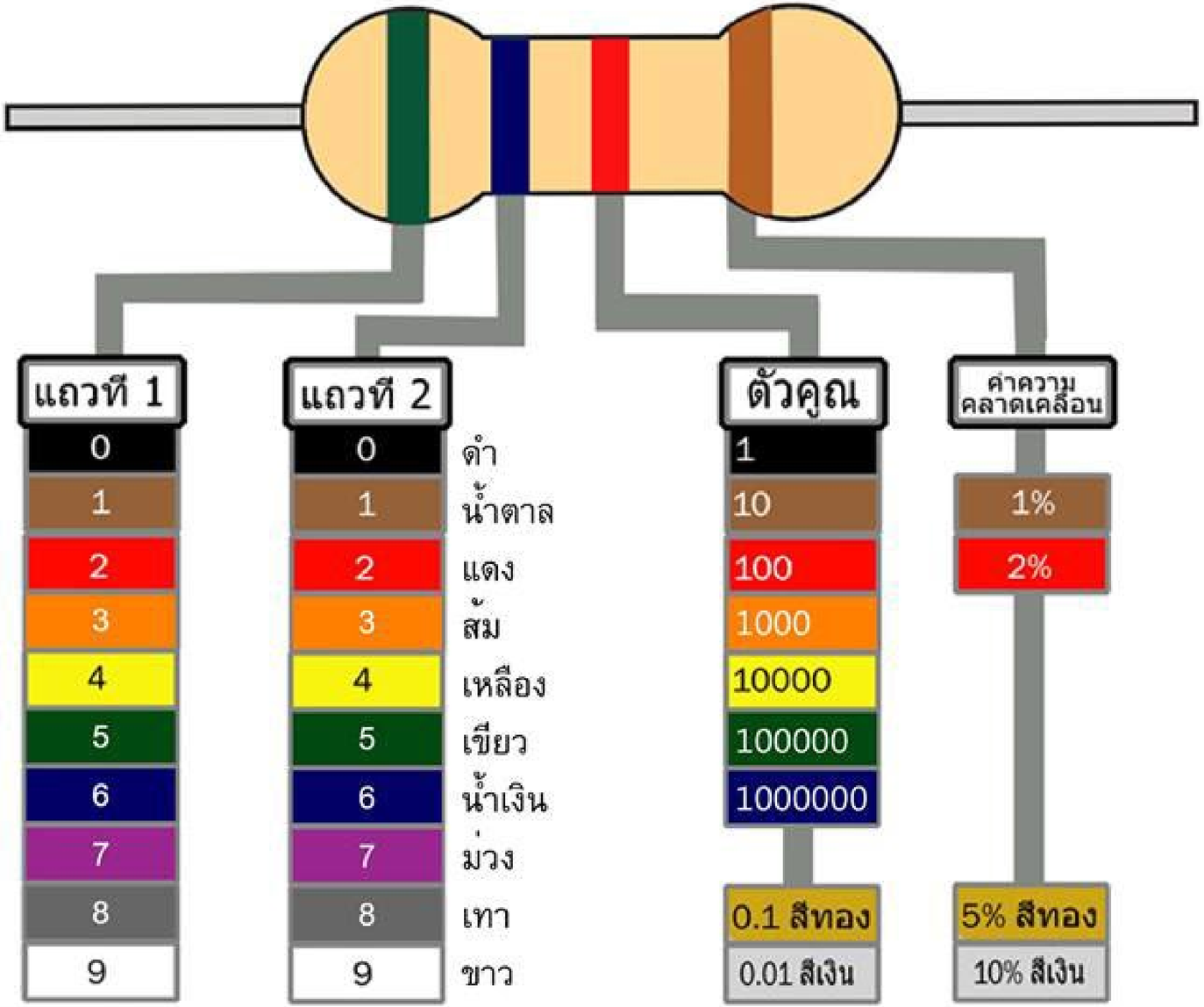
คืออะไร?

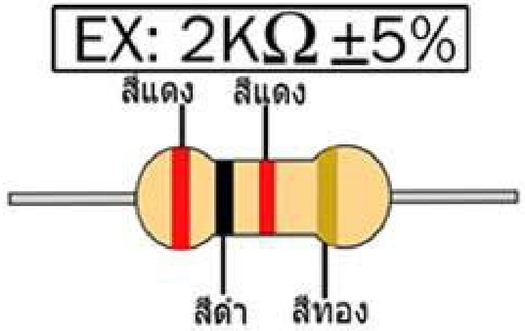


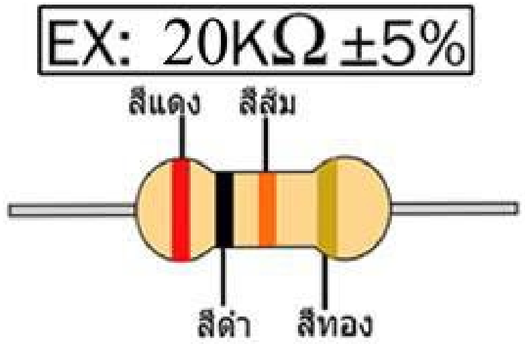
วิธีการหาค่าตัวต้านทาน

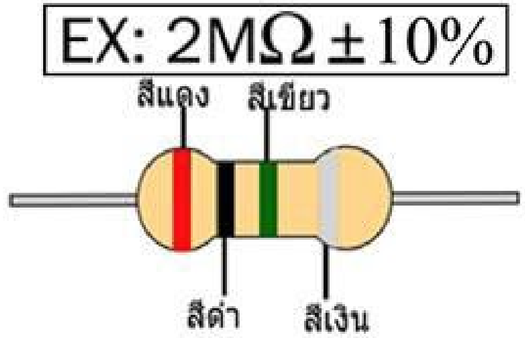
1

วิธีอ่านค่าตัวต้านทาน









1,000Ω =1KΩ	10,000Ω =10KΩ
1,000 KΩ=10MΩ	4,700Ω =4K7Ω



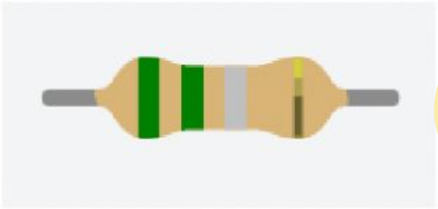
หน่วยของตัวต้านทาน (R)

Ω

โอห์ม (Ohm)

แบบฝึกหัด

1



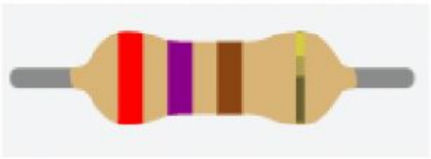
ค่าความต้านทาน Ω

2



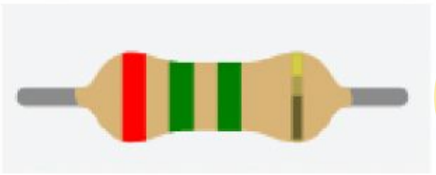
ค่าความต้านทาน Ω

3



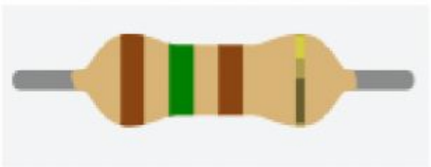
ค่าความต้านทาน Ω

4



ค่าความต้านทาน kΩ

5



ค่าความต้านทาน Ω

6



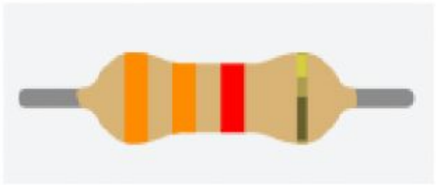
ค่าความต้านทาน Ω

7



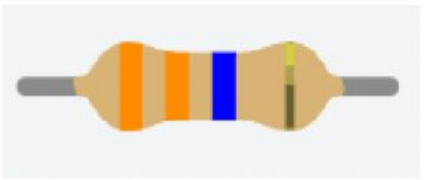
ค่าความต้านทาน Ω

8



ค่าความต้านทาน kΩ

9



ค่าความต้านทาน MΩ

10



ค่าความต้านทาน MΩ

1 275 kΩ 5%

2 100 Ω 10%

3 8.9 MΩ 10%

4 112 kΩ 5%

5 640 kΩ 5%

6 63 kΩ 2%

7 46.5 MΩ 2%

8 135 Ω 1%

9 870 kΩ 5%

10 95 MΩ 5%


OUTPUT
PROBE
DCV
ACV
BUZZ
hFE
OFF
Ω
DCmA 0.25A
CONT


FLUKE
17B+ DIGITAL MULTIMETER
17.8
°C
HOLD
RANGE
REL Δ
MIN MAX
Hz %
OFF
A
mA μA
COM
10A FUSED
400mA FUSED
1000V CAT II
600V CAT III

จงแปลงหน่วยทางไฟฟ้าต่อไปนี้

1. จงเปลี่ยน 5 A เป็น μA
2. จงเปลี่ยน 1.5 kV เป็ น u μV
3. จงเปลี่ยน 750 Ω เป็น KΩ
4. จงเปลี่ยน 25 A เป็น kA
5. จงเปลี่ยน 0.5 A เป็น mA
6. จงเปลี่ยน 75 KΩ เป็น MΩ
7. จงเปลี่ยน 27 KV เป็น mV
8. จงเปลี่ยน 28 MΩ เป็น KΩ
9. จงเปลี่ยน 200 μA เป็น A
10. จงเปลี่ยน 92 mA เป็ น u KA