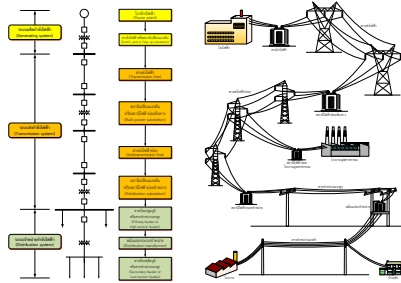


หน่วยที่ 2 โครงสร้างของระบบกำลังไฟฟ้า Unit 2 Structure of Electrical Power Systems

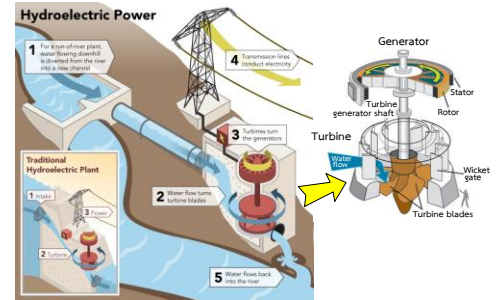
2.1 ระบบผลิตกำลังไฟฟ้า (Generating system)



1

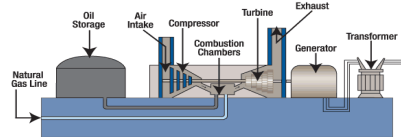
โรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าสามารถแยกตามประเภท ลักษณะ และวิธีการผลิตได้ดังนี้

2.1.1 โรงไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydroelectric power plant)

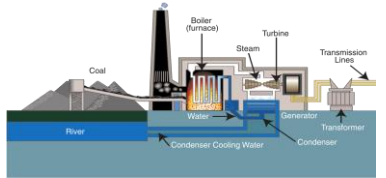


2

2.1.2 โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas turbine power plant)

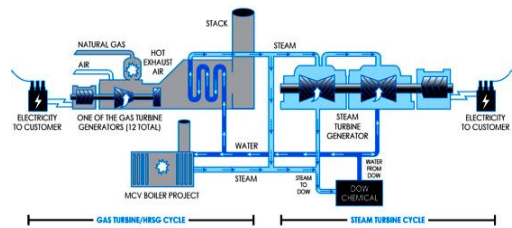


2.1.3 โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนกังหันไอน้ำ (Steam turbine power plant)



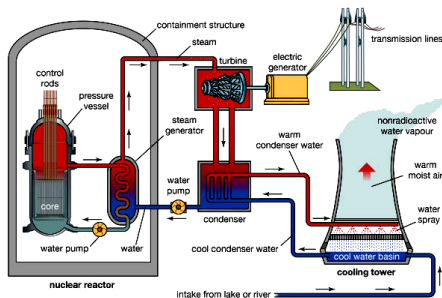
3

2.1.4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Cogeneration or Combined cycle power plant)



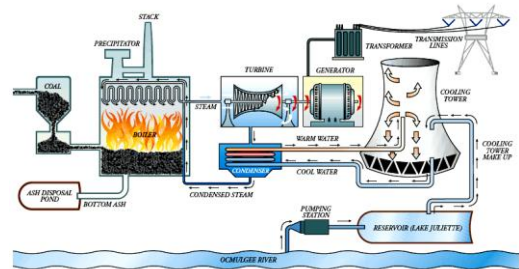
4

2.1.5 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (Nuclear power plant)



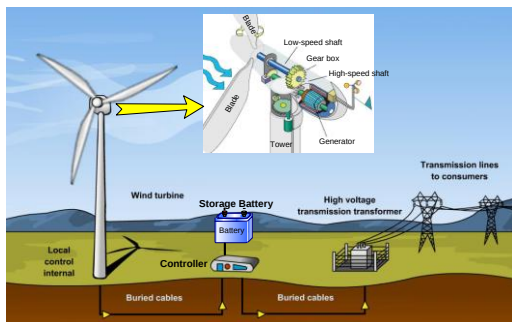
5

2.1.6 โรงไฟฟ้าถ่านหิน (Coal-Fired Thermoelectric Power Plant)



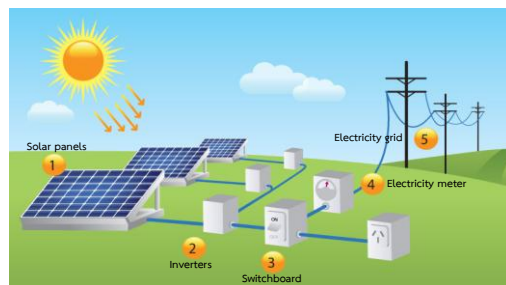
6

2.1.7 โรงไฟฟ้าพลังงานลม (Wind-electric turbine)



7

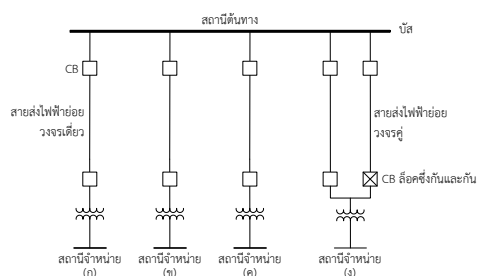
2.1.8 โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar farm)



8

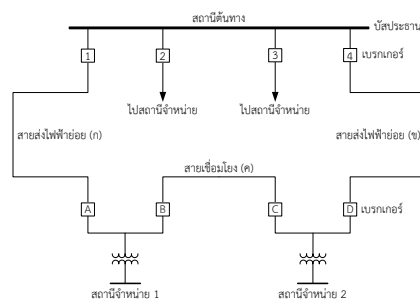
2.2 ระบบส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission system)

2.2.1 แบบเรเดียล (Radial system)



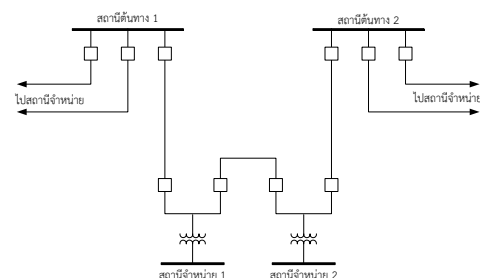
9

2.2.2 แบบลูป (Loop system)



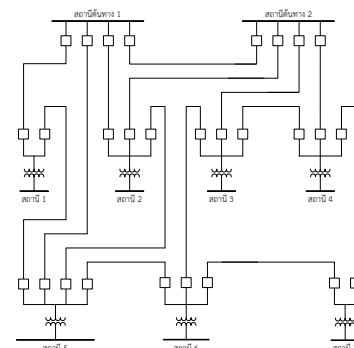
10

2.2.3 แบบแท็ป-ทาย (Tap-tie system)



11

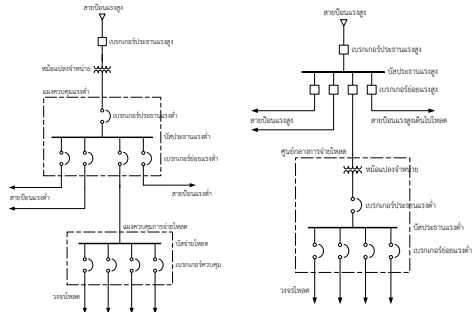
2.2.4 แบบเน็ตเวิร์ก (Network system)



12

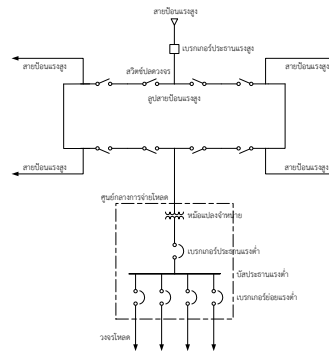
2.3 ระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า (Distribution system)

2.3.1 แบบซิมเพิลเรเดียล (Simple radial)



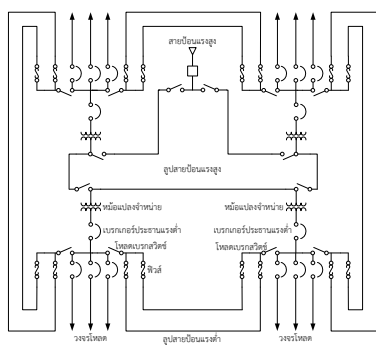
13

2.3.2 แบบลูปรายเรเดียล (Loop primary radial)



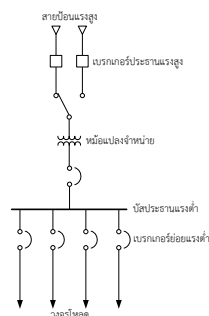
14

2.3.3 แบบแบงก์เซคันดารีเรเดียล (Banked secondary radial)



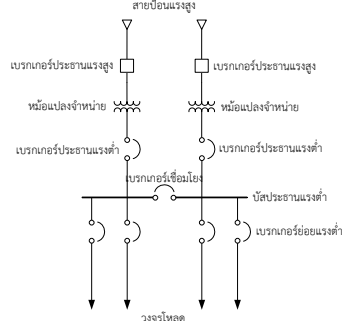
15

2.3.4 แบบไพรมารีซีเลกทีฟเรเดียล (Primary selective radial)



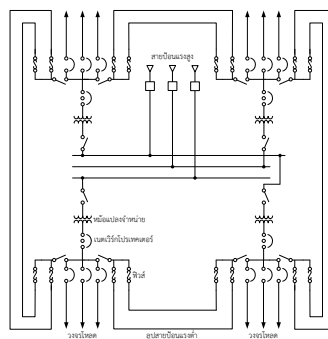
16

2.3.5 แบบเซคันดารีซีเลกทีฟเรเดียล (Secondary selective radial)



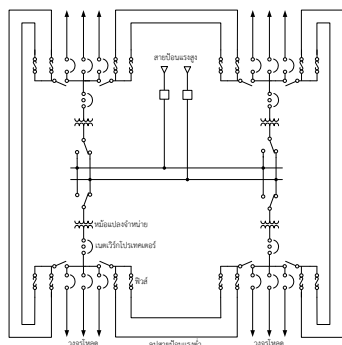
17

2.3.6 แบบซิมเพิลเน็ตเวิร์ก (Simple network)



18

2.3.7 แบบโพรมาซีเลือกที่ฟแนตเวิร์ก (Primary selective network)



19

2.4 หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)

2.4.1 หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง (Power transformer)



20

2.4.2 หม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่าย (Distribution transformer)

1) หม้อแปลงระบบจำหน่าย แบบน้ำมัน (Oil type)



ก. Open type conservator tank



ข. Fully sealed



ค. Hermetically sealed N2 filled



ง. Air sealed tank

21

2) หม้อแปลงระบบจำหน่าย แบบของเหลวติดไฟยาก (Less-flammable liquid type)



22

3) หม้อแปลงระบบจำหน่าย แบบแห้งคาสเรซิน (Dry type cast resin)

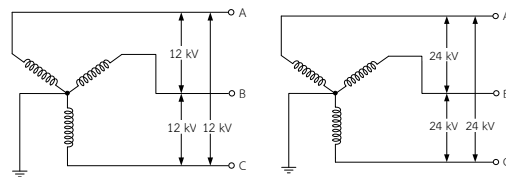


23

2.5 ระดับแรงดันของระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า

2.5.1 ระดับแรงดันทางด้านแรงสูง (High voltage : HV)

- 1) ระดับแรงดันทางด้านแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง มีแรงดัน 2 ระดับคือ 12 kV และ 24 kV ชนิด 3 สาย

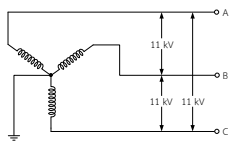


(ก) ระดับแรงดันทางด้านแรงสูง 12 kV 3 เฟส 3 สาย (ข) ระดับแรงดันทางด้านแรงสูง 24 kV 3 เฟส 3 สาย

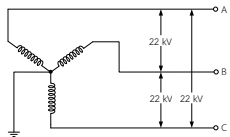
24

2) ระดับแรงดันทางด้านการส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ระดับแรงดันทางด้านการส่งสูง 11 kV 3 เฟส 3 สาย ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



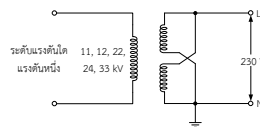
ระดับแรงดันทางด้านการส่งสูง 22 kV 3 เฟส 3 สาย ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



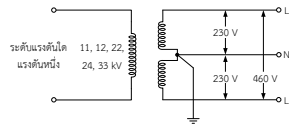
25

2.5.2 ระดับแรงดันทางด้านการจ่าย (Low voltage : LV)

ระดับแรงดันทางด้านการจ่ายต่ำ 1 เฟส 2 สาย 230 V



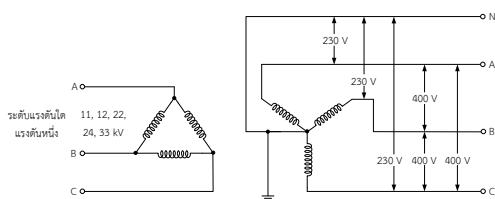
ระดับแรงดันทางด้านการจ่ายต่ำ 1 เฟส 3 สาย 230/460 V



26

ระดับแรงดันทางด้านการจ่ายต่ำ 3 เฟส เป็นระบบ 3 เฟส 4 สาย

ระดับแรงดันไฟฟ้า 230/400 V



27