



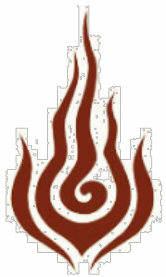
# แผนพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก กับ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์

ดร. ทวารัฐ สุตะบุตร

รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

การเสวนาเรื่องแผนพลังงานทดแทน ความท้าทายของชาติ

27 มีนาคม 2555



แผนพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก 25% ใน 10 ปี  
(พ.ศ. 2555 – 2564) - AEDP



แนวทางการวิจัยด้านพลังงาน



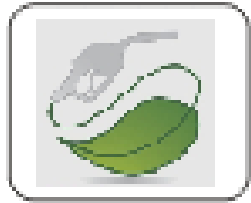
**BIOMASS**



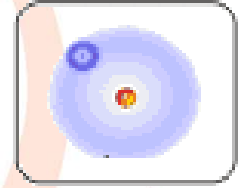
**SOLAR**



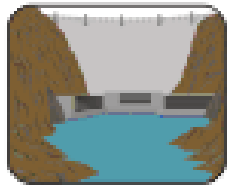
**NATURAL GAS**



**BIOFUEL**



**HYDROGEN**



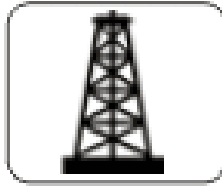
**HYDROPOWER**



**WIND**



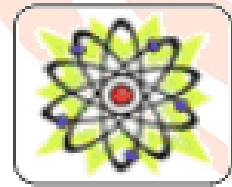
**COAL**



**PETROLEUM**



**PROPANE**



**URANIUM**



**GEO THERMAL**

การเจริญเติบโตของประชากร



การขยายของความเป็นเมือง

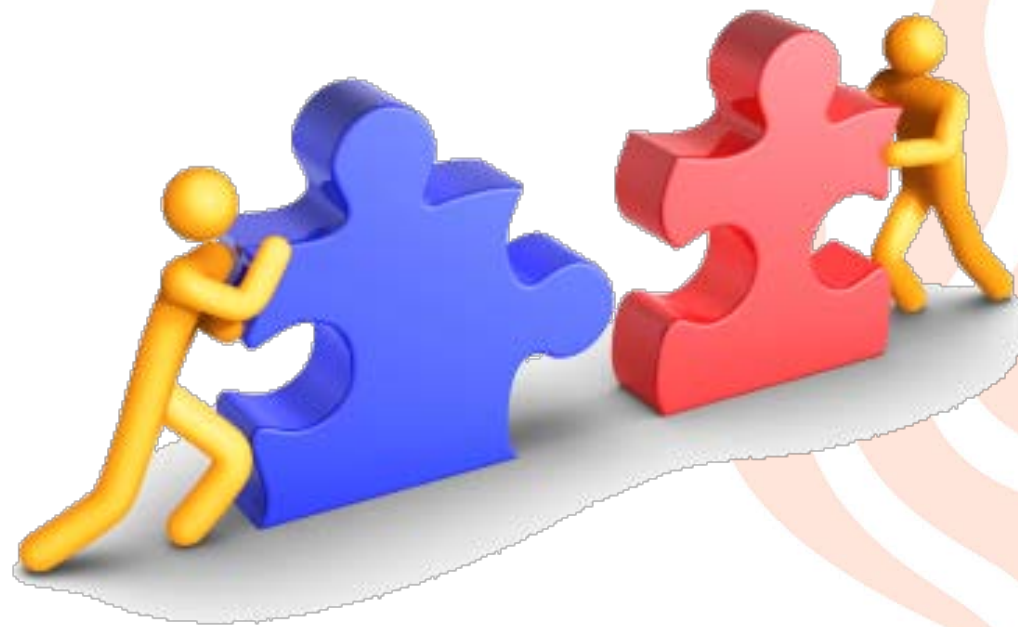


การเคลื่อนที่ของประชาชน



ประเทศไทยมีความมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมสังคมไทยให้เป็น  
“ Low carbon society ”

การประชาสัมพันธ์และการจูงใจ



กฎระเบียบและข้อบังคับ

เป้าหมาย - การใช้พลังงานทดแทน **25%** ของการใช้พลังงานทั้งหมดในปี 2564



- ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนอย่างกว้างขวาง
- ปรับมาตรการจูงใจสำหรับการลงทุนจากภาคเอกชน
- แก้ไขกฎหมายและกฎระเบียบที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาพลังงานทดแทน
- ปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน
- ประชาสัมพันธ์สร้างความรู้ความเข้าใจต่อประชาชน
- ส่งเสริมงานวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนครบวงจร

เพิ่ม Local content สำหรับการผลิตและการใช้  
พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก



กังหันลมขนาดจิ๋ว  
(Micro Turbine)



แผงรับพลังงาน  
แสงอาทิตย์  
(Solar PV panel)



เทคโนโลยีในการผลิต  
เชื้อเพลิงชีวภาพ  
BIOFUELS



เทคโนโลยีในการใช้  
พลังงานทดแทน



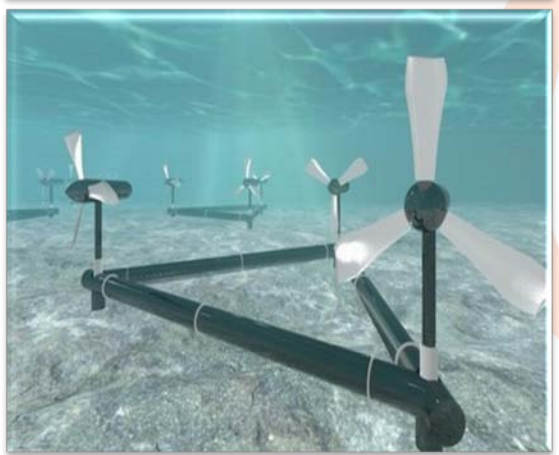
การแสวงหาแหล่งพลังงานทางเลือกใหม่ที่เหมาะสม  
กับประเทศไทย



Geothermal



Tidal and current



Hydrogen



BIO



## พัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพ

### เชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อทดแทนน้ำมันดีเซล



กระทรวงพลังงาน  
Ministry of Energy



วัตถุดิบรุ่นที่สองสำหรับการผลิตไบโอดีเซล

- สบู่ดำ
- สาหร่าย

เทคโนโลยีในการผลิตน้ำมันสังเคราะห์

- Bio-Hydrogenated diesel (BHD)
- Biomass to liquid (BTL)

ใช้เอทานอลทดแทนดีเซล

- Fatty acid ethyl ester (FAEE)
- ED95 (Ethanol Diesel)
- Diesohol1

### เชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อทดแทนน้ำมันเบนซิน



กระทรวงพลังงาน  
Ministry of Energy

วัตถุดิบรุ่นที่สองสำหรับการผลิตเอทานอล

- ข้าวฟ่างหวาน
- เซลลูโลสเอทานอล

นำประเทศไปสู่การเป็น  
ศูนย์กลางด้านพลังงานทดแทน

นำประเทศไปสู่การเป็น  
ศูนย์กลางการค้าเชื้อเพลิงชีวภาพ



**เอทานอล**

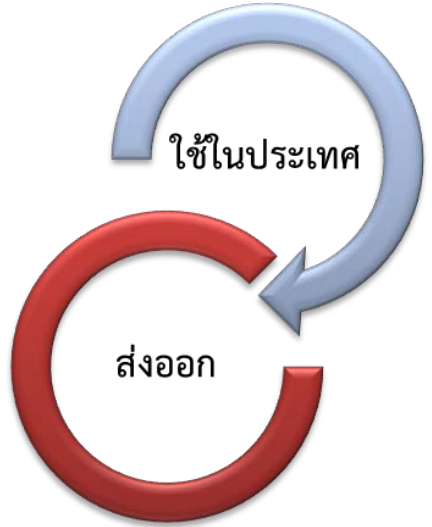
กำลังการผลิต 3.2 ลล./วัน  
(และกำลังเพิ่มขึ้น)



**ไบโอดีเซล**

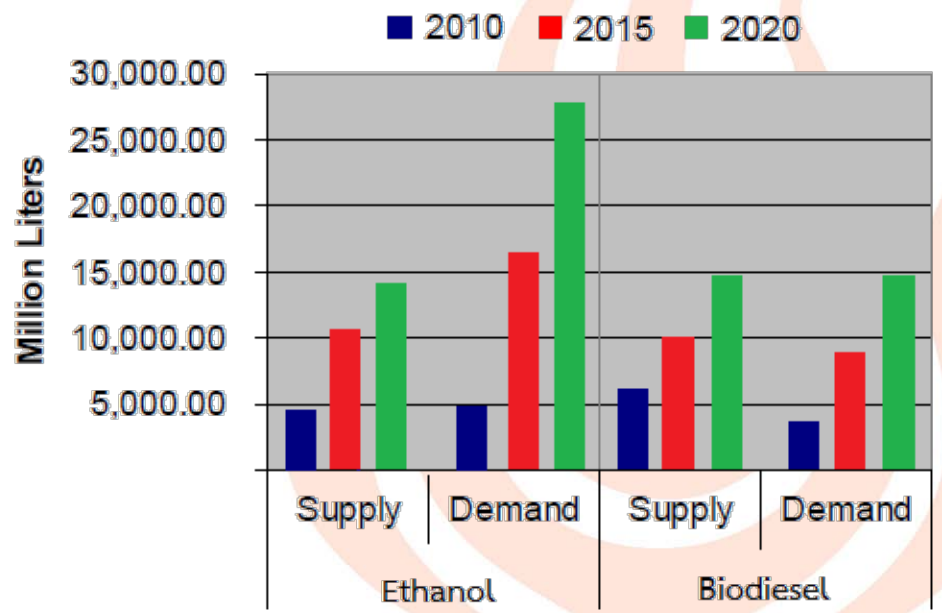
กำลังการผลิต 6.5 ลล./วัน

เอทานอล = 1.20 ลล./วัน  
ไบโอดีเซล = 2.67 ลล./วัน  
(ข้อมูลเดือนมกราคม 55)



เอทานอล = 167 ลล.  
ในปี 2554

Predicted annual supply & demand for biofuel  
In Asia Pacific region



ที่มา: Hart Energy's Global Biofuels Center, 2011



ขอบคุณครับ