

พลังงานทดแทน

โจทย์ท้าทายสู่...ความยั่งยืน

[Alternative fuel, a challenge for a road to sustainability]





กวามมั่นคงยั่งยืนด้านพลังงานเป็นจุดหมายปลายทางที่ทุกประเทศต่างมุ่งเดินทางไปให้ถึงโดยเร็ว เพราะประสบวิกฤตการณ์ด้านพลังงานมาหลายครั้ง ทั้งยังตระหนักดีว่า แหล่งพลังงานดั้งเดิมอย่างฟอสซิลกำลังเหลือน้อยลงทุกที

แม้ว่าการดำเนินยุทธศาสตร์ในเรื่องดังกล่าวของแต่ละชาติจะมีรายละเอียดผิดแผกกันไป ทว่า สิ่งหนึ่งที่คล้ายคลึงกันนั่นคือ ทุกชาติสนับสนุนให้เกิดมาตรการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับพยายามพึ่งตนเองด้วยการแสวงหาพลังงานทางเลือก (Alternative Energy) มาทดแทน เพื่อเป็นหลักประกันที่มั่นคงต่อการพัฒนาและความเจริญก้าวหน้าของประเทศ

ทิศทางพลังงานทดแทนของโลก

ภายใต้โจทย์ที่ท้าทายของการสร้างความมั่นคงทางพลังงาน ผนวกกับกระบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงปิโตรเลียมเป็นสาเหตุหนึ่งของสภาวะโลกร้อนที่ทุกคนต้องมีส่วนช่วยกันแก้ไข การพัฒนาพลังงานทางเลือก

Energy security has become an ultimate goal for every nation as a result of recurring energy crisis. In addition, all nations have come to realize that conventional fossil fuel is running out.

Despite the fact that details of energy strategies of different nations may vary, they share the same commonalities. Namely, they support energy sufficiency plan and a utilization of alternative energy to ensure development and progress of the country.

Alternative energy of the world

The need to tackle challenges such as energy security together with global warming caused by the combustion of petroleum fuel makes involvement from everyone to solve the energy problem crucial. Development of

ยุทธศาสตร์เพื่อความมั่นคงทางพลังงาน ที่ถูกประเทศต่างเร่งดำเนินการ คือ จัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และแสวงหาพลังงานทดแทน

ซึ่งหมายถึงพลังงานจากแหล่งเชื้อเพลิงที่ใช้ไม่หมด และเป็นพลังงานสะอาดมาใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันที่กำลังจะหมดไป จึงกลายเป็นประเด็นสำคัญของการเสวนาในเวทีระดับสากล ประเทศต่างๆ กว่า 48 ประเทศทั่วโลกได้มีการกำหนดนโยบายวางยุทธศาสตร์ และดำเนินการวิจัยเรื่องพลังงานทดแทนอย่างเป็นทางการ

ประเทศที่มักได้รับการเอ่ยถึงเสมอว่าเป็นตัวอย่างของความพยายามและความสำเร็จ ในการเตรียมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน โดยหาแหล่งพลังงานอื่น คือ บราซิล รัฐบาลบราซิลได้กำหนดนโยบายเรื่องนี้อย่างชัดเจน รวมทั้งดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2513 ในการคิดค้น วิจัยและพัฒนาการผลิตเอทานอลจากอ้อย ตลอดจนประกาศนโยบาย The National Alcohol Program ซึ่งรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้เชื้อเพลิงผสมเอทานอลเป็นพลังงานของชาติ

ด้านประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปซึ่งศึกษาพัฒนาเรื่องพลังงานทดแทนมานานนับสิบปีแล้ว ได้ตั้งเป้าหมายระยะสั้นว่าภายในปี 2553 จะพยายามใช้พลังงานทดแทนให้ได้ร้อยละ 12 ของพลังงานทั้งหมดที่ใช้อยู่ และเพิ่มเป็นร้อยละ 21 ภายในปี 2563 โดยให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับการคิดค้น และพัฒนาพลังงานหมุนเวียนจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ พลังงานจากลม แสงแดด น้ำ และชีวมวล

ส่วนประเทศมหาอำนาจที่มีการบริโภคน้ำมันสูงที่สุดในโลก เช่นสหรัฐอเมริกา ก็มีความเคลื่อนไหวที่น่าจับตามองอย่างยิ่ง นับตั้งแต่การประกาศนโยบายว่า จะลดการใช้ น้ำมันจากฟอสซิลลงร้อยละ 20 ภายใน 10 ปี หรือ Twenty in Ten ในสมัยอดีตประธานาธิบดี จอร์จ ดับเบิลยู บุช และเมื่อเดือนมกราคมที่ผ่านมา ประธานาธิบดี บารัค โอบามาได้ประกาศกลยุทธ์ด้านพลังงานที่ทั่วโลกให้ความสนใจ ซึ่งไม่เพียงแต่วางแผนจับมือกับจีนและอินเดียในการสร้างกลุ่มผู้นำน้ำมันที่จะร่วมแบ่งปันเทคโนโลยี กระบวนการและกลยุทธ์ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเป็นอิสระด้านพลังงาน ลดการพึ่งพาแหล่งพลังงานจากต่างประเทศเท่านั้น แต่ยังเร่งเดินหน้าวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทน

alternative energy - a source of renewable and clean energy for substitution of oil which is depleting, has thus become a topic of an international seminar. More than 48 countries in the world have already stipulated a policy, strategy and conducted research on alternative energy in a concrete manner.

One of the most referred and well-acclaimed countries for its distinguished endeavor and success in encountering energy dilemma through the development of alternative energy is Brazil. Its government clearly spells out its policy. Since 1970, it has undertaken research and development of ethanol from sugar cane. The National Alcohol Program has been mandated as a campaign to promote the use of ethanol as a national energy.

EU countries whose initiatives on alternative energy have gained ground for over a decade also set a target to have 12% of total energy consumption from renewable sources by 2010 as its short term goal. In long term, they plan to increase to 21% by the year 2020. Energy sufficiency as well as a research and development on renewable energy from various sources e.g. wind, solar, water and biomass have always been placed considerable emphasis.

In its significant move, USA, the superpower nation, which consumes most oil in the world, announced the "Twenty in Ten" goal to cut gasoline consumption by 20% over ten years during Gorge W. Bush term. Recently, President Barack Obama has brought the world's attention by launching an energy strategy to create a cartel of oil importing nations with China and India to share technology, policy and strategy aimed at energy independence and less reliance on oil import.

Strategies for the sustainable energy of different nations is to deal with the energy management efficiently and search for the alternative energy properly.

In addition, it plans to speed up the research and development of alternative energy technology in addition to investment in renewable energy resources e.g. wind and solar, etc.

In Asia e.g. China who exhibits the highest GDP and energy demands, its government has not been less conscious of energy than other nations. It has promoted energy sufficiency as well as accelerated the use and production of various alternative power e.g. solar and hydroelectric dam. China has said it plans to get 10% of its energy from renewable sources by 2020.

For Thailand, the change to use new sources of energy is still at early stage. Our government has revised energy utilization structure with an emphasis on long term self independence. It has also promoted energy production and utilization from renewable resources e.g. ethanol, biodiesel, the use of renewable energy in generating electricity in conjunction with energy production from wastes e.g. garbage and disposal from animal farm. A proactive policy for solar cell is clearly formulated. It can be said that Thailand is among high potential leaders in the region to manage a commercial use of renewable energy.

Although 2002 statistics show that the renewable energy use was only 0.5% from a total energy mix, the next move is to increase the portion to 8% by 2011 and 20% of the final energy consumption by 2022 which will generate a saving of 320,000 million baht per year and a reduction of greenhouse gas by 42 million tons per year.

This is not a challenging task for government administration alone, but it is also a task for everyone in the country to work together to accomplish.

โดยเฉพาะเชื้อเพลิงชีวภาพอย่างเต็มที่ รวมถึงการลงทุนในพลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น พลังงานจากลม และแสงอาทิตย์ เป็นต้น

ข้ามมายังฝั่งเอเชีย เช่นที่ประเทศจีนซึ่งมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูง ส่งผลสืบเนื่องให้เกิดการใช้พลังงานสูงเช่นกัน รัฐบาลจีนมีความตื่นตัวเรื่องพลังงานไม่น้อยกว่าชาติใด นอกจากจะส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังผลักดันการใช้และผลิตพลังงานทดแทนจากแหล่งต่างๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำจากเขื่อน เป็นต้น โดยมีเป้าหมายว่าจะผลิตพลังงานจากแหล่งทดแทนให้ได้ร้อยละ 10 ภายในปี 2563

เมื่อหันกลับมามองประเทศไทยซึ่งกำลังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบพลังงานใหม่ รัฐบาลได้มีการปรับโครงสร้างการใช้พลังงานของประเทศ โดยมุ่งเน้นการพึ่งพาตนเองในระยะยาว และส่งเสริมให้มีการผลิตและใช้พลังงานทดแทนอย่างแพร่หลาย เช่น การผลิตเอทานอลและไบโอดีเซล การใช้พลังงานทดแทนในการผลิตไฟฟ้า และเปลี่ยนของเสียให้เป็นพลังงาน เช่น ขยะ ของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังได้กำหนดนโยบายเชิงรุกในการพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ประเทศไทยมีศักยภาพสูงพอสำหรับการเป็นผู้นำของภูมิภาคในด้านการพัฒนาพลังงานชนิดนี้เพื่อการใช้งานเชิงพาณิชย์อีกด้วย

แม้ว่าจากสถิติในปี 2545 ไทยมีการใช้พลังงานทดแทนทุกรูปแบบเพียงร้อยละ 0.5 ของพลังงานทั้งหมด แต่เป้าหมายต่อไปที่วางไว้คือ ในปี 2554 นี้ เราจะใช้พลังงานทดแทนให้ได้ร้อยละ 8 และเพิ่มสัดส่วนเป็นร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศในปี 2565 ซึ่งจะช่วยประหยัดการนำเข้าพลังงานได้ถึงปีละ 320,000 ล้านบาท และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ปีละ 42 ล้านตัน

นี่ไม่เพียงเป็นโจทย์ที่ท้าทายความสามารถในการบริหารจัดการระดับภาครัฐเท่านั้น แต่ยังเป็นโจทย์ที่ประชาชนทุกคนในชาติต่างต้องร่วมมือช่วยกันหาคำตอบ

พลังงานทดแทนภาคขนส่ง

การขนส่งเป็นภาคส่วนที่มีการใช้พลังงานมากที่สุดของไทย โดยมีสัดส่วนถึงร้อยละ 38 ของพลังงานทั้งหมด และร้อยละ 90 ของแหล่งพลังงานมาจากการนำเข้าน้ำมัน แม้ภาพรวมของการนำเข้าน้ำมันดิบนับตั้งแต่ปี 2546 จนถึงปี 2550 จะลดลงถึงร้อยละ 6.8 และน้ำมันสำเร็จรูปจะลดลงถึงร้อยละ 16.8 ทว่าเงินที่จ่ายเพื่อนำเข้าน้ำมันที่เกินกว่าเจ็ดแสนล้านบาทต่อปี ก็นับว่าเป็นจำนวนที่ไม่น้อย ดังนั้น การหาพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซลจึงเป็นโจทย์ที่ไม่สามารถมองข้าม



การเคลื่อนไหวเกี่ยวกับเรื่องนี้ได้เกิดขึ้นอย่างเป็นทางการเมื่อ คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริม การใช้ไบโอดีเซล โดยตั้งเป้าหมายส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล สัดส่วน 5 เปอร์เซ็นต์ หรือ B5 เป็นพลังงานทดแทนทั่วประเทศในปี 2554 ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมทั้งด้านราคาและปริมาณแล้ว จะเห็นได้ว่า ปาล์มน่าจะเป็นวัตถุดิบที่มีความเหมาะสมที่สุด เพราะ สามารถสร้างรายได้แก่เกษตรกรมากกว่า 16,000 ล้านบาทต่อปี และเป็นพลังงานทดแทนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก ปัจจุบัน สถาบันวิจัยและเทคโนโลยีของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้พัฒนาเทคโนโลยีจนสามารถผลิตไบโอดีเซล 100 เปอร์เซ็นต์ หรือ B100 ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศได้ร้อยละ 20 - 40 และลด คำนวณได้ถึงร้อยละ 60 รัฐบาลจึงส่งเสริมและตั้งเป้าว่า ในปี 2552 นี้ ประเทศไทยจะมีการผลิต B100 ได้ไม่น้อยกว่า 1.8 ล้านลิตร ต่อวัน รวมทั้งจะส่งเสริมให้เพิ่มขึ้นเป็น 3 ล้านลิตรต่อวัน ในปี 2554

ส่วนน้ำมันเบนซิน ภาครัฐได้วางแผนลดการนำเข้า โดย กระตุ้นและส่งเสริมการใช้น้ำมันผสมเอทานอลซึ่งผลิตจากอ้อยและ มันสำปะหลังปนลงในน้ำมันเบนซินในสัดส่วนเอทานอลตั้งแต่ 10, 20 และ 85 เปอร์เซ็นต์ การสนับสนุนการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อย่างจริงจังในช่วงที่ผ่านมาปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจ

อย่างไรก็ดี ปัญหาที่เรากำลังเผชิญในขณะนี้คือ ปริมาณ เอทานอลล้นตลาด เนื่องจากจำนวนการผลิตมากกว่าความต้องการ ในประเทศ ภาครัฐจึงจำเป็นต้องหาทางออกไป เช่น รมรงค์ ให้ประชาชนใช้เอทานอลเพิ่มขึ้น และการส่งออก ทั้งนี้ ในส่วน นโยบายพลังงานทดแทนของชาติ รัฐบาลกำลังผลักดันให้การผลิต และการใช้ไบโอดีเซลและเอทานอลเป็นวาระแห่งชาติ โดยกำหนด ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและจำหน่ายเอทานอลของ เอเชีย (Ethanol Hub) และทำการตลาดเชิงรุกไปยังจีน อินเดีย และเกาหลี รวมถึงสนับสนุนการผลิตรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน E85 โดยตั้งเป้าให้มี 1 ล้านคัน ในปี 2561

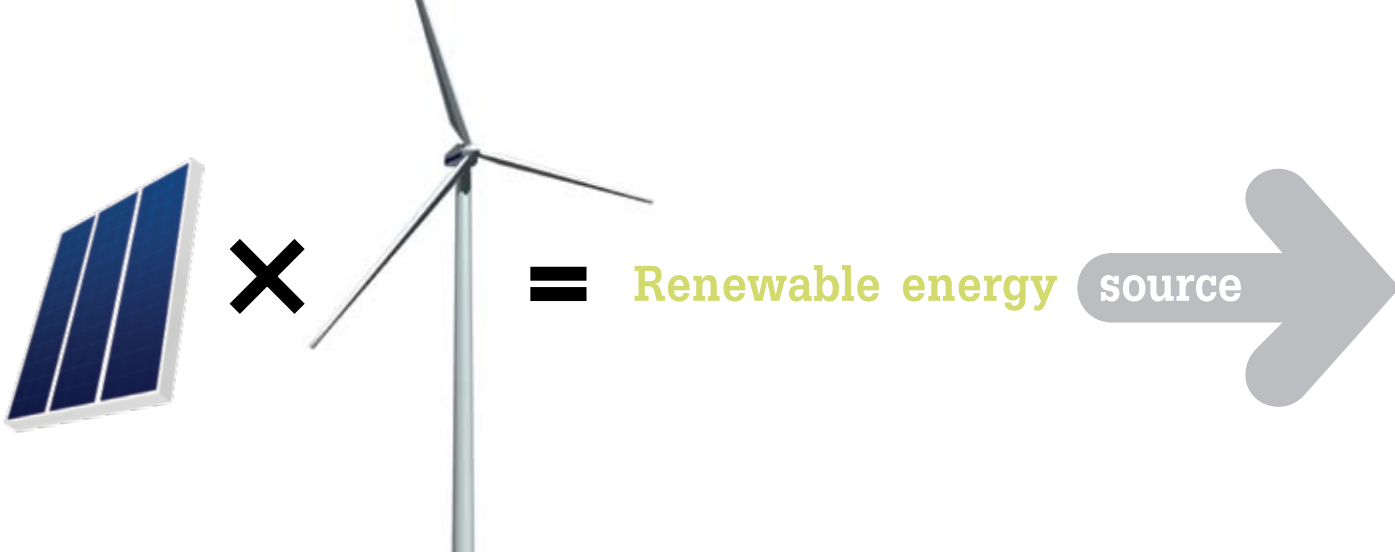
For Thailand, our government has revised energy utilization structure with an emphasis on long term self independence, by concerning the proper of society, economy and environment.

Alternative energy in transportation sector

In Thailand, transportation is the most energy-intensive mode; contributing 38% of total energy consumption and 90% is from imported oil. Although from 2003 - 2007, imported crude and finished oil products decreased by 6.8% and 16.8% accordingly, the oil import worth 700,000 million baht per year during the said period is still huge. Therefore, a quest for energy in replace of diesel oil has to be undertaken.

A concrete step took place when the cabinet resolved on biodiesel development and promotion strategy with a goal to use biodiesel (5%) or B5 nationwide by the year 2011. Given its price and quantity, palm is an appropriate raw material because it can generate more than 16,000 million baht in income for farmers per year. Furthermore, it causes a very low effect on environment. Presently, PTT Research and Technology Institute has developed





biodiesel 100% or B100 which helps lessen air pollution by 20 - 40% and black smoke by 60%. The government has promoted and set a target to produce at least 1.8 million liters per day and 3 million liters per day of B100 in 2009 and 2011.

For gasoline, the government plans to reduce the import through a stimulation and promotion of oil fuel blended with 10%, 20% and 85% of ethanol produced from sugarcane and tapioca. The serious promotion of gasohol has rendered a satisfactory result so far.

However, the problem we are facing at present is ethanol oversupply as its production is more than the consumption. The government thus needs to overcome this dilemma by launching a campaign for ethanol use and exporting. As for the national alternative energy policy, the government is pushing for the national agenda on production and utilization of ethanol by positioning Thailand as a center of production and distribution of ethanol (Ethanol Hub) and marketing the products to China, India and Korea as well as promoting the production of E85 car with a target of one million cars by the year 2018.

Renewable energy alternatives for electricity generation

Likewise, the electricity generation for industry and household requires a large amount of fuel. Presently, the main source of power generation is natural gas. The government as well has promoted more use of renewable energy to produce electricity.

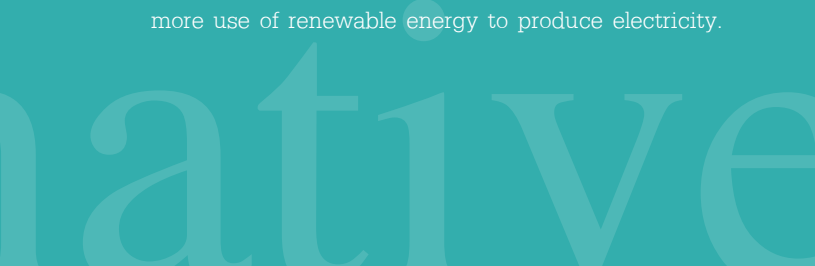
พลังงานทดแทนเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า

การผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือนก็มีการใช้เชื้อเพลิงจำนวนมาก โดยแหล่งพลังงานที่สำคัญในปัจจุบันส่วนใหญ่มาจากก๊าซธรรมชาติ ภาครัฐได้กำหนดนโยบายส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนให้มีอัตราสูงขึ้น

ก่อนหน้านี้ พลังงานน้ำจากเขื่อนเคยเป็นพลังงานทดแทนที่ดูมีอนาคต ทว่าบทเรียนเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และวิถีชีวิตของคนในพื้นที่สร้างเงื่อนไขให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องหันกลับมาทบทวนแนวคิดนี้ และไม่ใช้เป็นทางเลือกอันดับต้นๆ อีกต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในนโยบายพลังงานของประเทศ กระทรวงพลังงานและสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กำลังอยู่ระหว่างการปรับปรุงกฎหมายฉบับ เพื่อเตรียมความพร้อมในทุกๆ ด้านเกี่ยวกับการผลิตพลังงานชนิดนี้ในอนาคต ตลอดจนประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข้อมูลทำความเข้าใจกับประชาชน

ประเทศไทยวางนโยบายด้านพลังงานทดแทนอย่างเป็นรูปธรรม มุ่งเน้นด้านสร้างการพึ่งพาตนเองได้ในระยะยาว โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของสภาพสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม



I N N O V

อย่างไรก็ดี ไทยจำเป็นต้องใช้เวลาศึกษาทเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด เพื่อทบทวนและวางแผนในเรื่องนี้อย่างรอบคอบ ตัวอย่างเช่น เรื่องราวของโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ณ เมืองโคลัมเบีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างเพียงพอต่อการใช้งานในเมืองมาราวยี่สิบปีแล้ว ทว่ายังไม่สามารถหาวิธีกำจัดกากหรือขยะนิวเคลียร์ซึ่งมีอันตรายที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่ควบคุมได้อย่างเหมาะสม คำถามที่ตามมาคือ แม้แต่ในประเทศซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้นำในด้านพลังงานนิวเคลียร์ยังประสบปัญหาที่แก้ไม่ตกเช่นนี้ หากมีการใช้พลังงานนิวเคลียร์ในประเทศของเรา ปัญหานี้จะแก้ไขอย่างไร?

ทางเลือกอีกประการที่น่าสนใจ คือ การพัฒนาพลังงานหมุนเวียนที่เหมาะสมสำหรับภูมิอากาศของไทย เช่น ชีวมวล ก๊าซชีวภาพและขยะ พลังงานลม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ พลังงานจากแสงอาทิตย์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ไทยมีพื้นที่มากถึงร้อยละ 14.3 ซึ่งความเข้มของแสงที่มีศักยภาพดีสำหรับผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์

นวัตกรรมและเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของพลังงานทดแทน ช่วยให้ผู้ประกอบการนำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ประโยชน์ได้สูงสุด

Technology and innovation are important factors of the alternative energy development, which enhance the most utilization of natural resources and environment.

In the past, hydro-electricity from a dam seemed to be a promising energy. Nevertheless, its drawback in terms of environmental impact and poor living quality of people at the dam site makes every party concerned to review the project and give it a second thought.

Producing electricity from nuclear power is another alternative stipulated in a National Energy Policy. Several laws are being revised by Minister of Energy and the Office of Atoms for Peace for preparedness on all matters regarding nuclear energy production in the near future as well as public information and dissemination to provide better understanding to the public.

However, Thailand needs to thoroughly study many examples in order to review and carefully plan the project. For instance, in USA, the nuclear power plant in Columbia City, can satisfy electricity in the city for over 20 years but still lack a proper measure to dispose dangerous nuclear waste which is kept in a restricted area. There are also questions to be addressed. That is, how cannot even a nuclear technology leader solve the problem? If nuclear power plant is built in Thailand, how can we solve this kind of problem?

Another interesting option is a development of renewable resources appropriate for Thai weather e.g. biomass, biogas, waste, wind energy and especially solar cell. The study reveals that 14.3% of Thailand's area receiving high solar radiations which is potential for producing electricity from solar power.

A T I O N

Energy innovation in the country

Energy technology and innovation development is another scheme leading to energy security and independence. The government so far has specified a policy to support research and development of alternative fuel and new types of energy from upstream to downstream, especially a research on crop energy including developing the 2nd Generation Biofuels and equipment to produce energy from biomass, biogas as well as a research to enable old cars to use E20 and E85 and diesel car to run on B10. Other research involves high technology e.g. hydrogen, solar cell and capability enhancement for local content.

Of course, the choice of alternative energy can be realized only if the government supports alternative energy entrepreneurs in a concrete manner as well as specifies a long term plan in terms of technology, investment, and tax to increase value and provide incentive for investment. These measures will not only lead to sustainability but also increase annual GDP and employments. Not to mention, the country should develop alternative energy capabilities at community level that suits each community to secure sufficient energy supply as well as energy security.

Though the road to energy sustainability for the country may seem daunting, everyone knows that we have to embark on the journey and travel together. Together, keeping eyes on more alternatives could be a good sign that gives us hope that a goal of sustainable energy is not too far to reach.

นวัตกรรมพลังงานในประเทศ

การพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมทางด้านพลังงานเป็นหนทางหนึ่งที่น่าไปสู่เสถียรภาพ และการพึ่งพาตนเองทางด้านพลังงานได้มากขึ้น ที่ผ่านมารัฐบาลได้กำหนดนโยบายสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานในรูปแบบใหม่อย่างครอบคลุมจากต้นน้ำถึงปลายน้ำ โดยเฉพาะการวิจัยที่เกี่ยวกับพลังงานจากพืช ทั้งเชื้อเพลิงชีวภาพรุ่นที่สอง (2nd Generation Biofuels) และอุปกรณ์การผลิตพลังงานจากชีวมวลและก๊าซชีวภาพควบคู่ไปกับการวิจัยและพัฒนาเครื่องยนต์ทำให้สามารถใช้น้ำมัน E20 และ E85 และสำหรับรถยนต์เครื่องดีเซลให้ใช้น้ำมัน B10 ได้ ตลอดจนสนับสนุนงานวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ไฮโดรเจน และเซลล์แสงอาทิตย์ ตลอดจนเพิ่มความสามารถทางเทคโนโลยีที่ผลิตในประเทศ (Local Content)

แน่นอนว่า หากเราต้องการให้พลังงานทดแทนเป็นทางเลือกที่ยั่งยืน ภาครัฐควรให้การสนับสนุนผู้ประกอบการพลังงานทดแทนอย่างเป็นรูปธรรม และวางแผนในระยะยาว ทั้งในด้านของเทคโนโลยี การลงทุน และภาษี เพื่อเพิ่มมูลค่า และจูงใจนักลงทุน เพราะนอกจากการมีพลังงานเพียงพอที่จะก้าวไปสู่ความยั่งยืนแล้วอุตสาหกรรมเหล่านี้ ยังเพิ่มรายได้มวลรวมของประเทศ ช่วยลดอัตราการว่างงานของประชากรในประเทศ และที่ลืมไม่ได้คือ เราควรสร้างศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนในระดับชุมชน ตามความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น เพื่อกระจายแหล่งพลังงานให้ทั่วถึง และเกิดประโยชน์ด้านความมั่นคงต่อคนไทยอย่างแท้จริง

แม้ว่าการเดินทางไปถึงความยั่งยืนด้านพลังงานของประเทศอาจยังไม่เห็นปลายทางที่เด่นชัดนัก แต่การที่ทุกคนบนเส้นทางนี้ต่างตระหนักว่า ต้องเริ่มต้นและร่วมเดินไปด้วยกัน รวมทั้งช่วยกันมองหาหนทางที่หลากหลาย ก็น่าจะเป็นสัญญาณที่ดีพอจะสร้างความรู้สึกที่ว่า...จุดหมายของความยั่งยืนด้านพลังงานนั้นคงไม่ไกลเกินไปถึง