

การประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการจัดการพลังงานในระดับชุมชน Application of the Sufficiency Economy Theory in Community Energy Management

วิสาชา ภูจินดา¹

Wisakha Phoochinda

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และหาข้อเสนอแนะในการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการจัดการพลังงานชุมชน ผลการศึกษาพบว่าหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการพลังงานได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับชุมชนเพราะเป็นหน่วยเล็กที่สามารถบริหารจัดการได้ง่าย และทางภาครัฐเองก็ได้มีการสนับสนุนนโยบายและแผนในการจัดการพลังงานชุมชนอยู่แล้ว รวมทั้งสนับสนุนการผลิตพลังงานใช้เองในระดับชุมชนและในภาคอุตสาหกรรมทั้งด้านเทคโนโลยี อุปกรณ์ บุคลากรและงบประมาณ และมีการรับซื้อพลังงานที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียนในราคาที่สูงขึ้น

หลักที่สำคัญของการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการพลังงานของประเทศ คือการลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ โดยการผลิตพลังงานใช้เองและใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดและใช้อย่างคุ้มค่า รู้จักเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น การหาแหล่งพลังงานให้มีความหลากหลายเพื่อลดการพึ่งพาพลังงานจากแหล่งเดียวและเพื่อแก้ปัญหาปริมาณพลังงานสำรองจำพวกพลังงานฟอสซิลที่ลดลง การสร้างการมีส่วนร่วมและความตระหนักของประชาชนในการจัดการพลังงาน การพึ่งแรงงานแทนการใช้เทคโนโลยีซึ่งเป็นการสร้างงานให้กับชุมชนก็เป็นการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้

คำสำคัญ : ชุมชน เศรษฐกิจพอเพียง การจัดการพลังงาน

Abstract

This study was aimed at applying Sufficiency Economy Philosophy for energy management in Thailand and also searching for appropriate guidelines of the application. The Sufficiency Economy Philosophy has been applied in many sectors like agricultural,

¹. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Assistant Professor, School of Social and Environmental Development, National Institute of Development Administration

industrial and business sectors. For energy management, the philosophy can be easily applied and viable for a small unit like communities, and there was the energy management plan for communities backed by the government. The government also encouraged communities and industries to produce electricity by themselves using available renewable energy and they can sell energy produced to the government at higher price.

From this study, it can be concluded that the guidelines for using the philosophy for energy management were to decrease energy import, to produce energy using natural resources that Thailand has, to use the self-produced energy as wise as they can, to search for suitable energy for each area and to search for various energy so as to reduce a risk of run out off energy. In addition, the public participation is very important for energy management using this philosophy. The use of local labors rather than the use of importing technology could help communities in energy management and follow the philosophy.

Keywords: *Community, Sufficiency Economy Philosophy, Energy Management*

1. บทนำ

พลังงานเป็นสิ่งพื้นฐานที่มนุษย์จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต ทุกวันนี้เราพึ่งพลังงานสิ้นเปลืองหรือพลังงานฟอสซิลเป็นหลัก เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ทั้งในภาคการผลิตไฟฟ้า ภาคอุตสาหกรรม และภาคคมนาคมขนส่ง นับวันแหล่งและปริมาณสำรองพลังงานสิ้นเปลืองจะลดลงเรื่อยๆ จนไม่มีให้ใช้อีกในอนาคตข้างหน้า จากการสำรวจพบว่าแหล่งพลังงานสำรองของโลกนับตั้งแต่ปี 2540 น้ำมันจะมีใช้ได้อีก 42 ปี ก๊าซธรรมชาติ 64 ปี และถ่านหิน 220 ปี (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, ม.ป.ป.: 42-43) ประเทศไทยต้องนำเข้าพลังงานสิ้นเปลืองจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะน้ำมันดิบเกือบ 90% ของน้ำมันดิบที่ใช้ในประเทศต้องนำเข้า ซึ่งทำให้ขาดความมั่นคงด้านพลังงาน และพลังงานสิ้นเปลืองยังสร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อมอย่างมาก เช่น การปล่อยมลพิษทางอากาศ การเกิดภาวะโลกร้อน การที่สามารถพึ่งตนเองได้โดยการนำพลังงานที่มีอยู่ในประเทศมาใช้ จะช่วยลดปัญหาเหล่านี้ลงได้ และด้วยสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เอื้อ ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากพลังงานทางเลือกที่มีภายในประเทศ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานความร้อนใต้พิภพ วัสดุเหลือใช้ (Waste to Energy) เช่น ยางรถยนต์ที่ไม่ใช้แล้ว ยังเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้ประเทศสามารถผลิตพลังงานใช้เองได้ การจัดหาแหล่งพลังงานที่มีอยู่ในประเทศมาใช้นั้นเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยต้องคำนึงถึงการใช้ที่ไม่สิ้นเปลืองใช้อย่างมีเหตุผล พึ่งตนเองเป็นหลัก และต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและสังคมรอบๆ เช่นกัน

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเริ่มเป็นที่รู้จักตั้งแต่ปี พ.ศ.2517 โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระราชดำรัสเสนอแนะปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้เป็นแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยนับเป็นเวลานานกว่า 25 ปี ในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน

จนถึงระดับรัฐ เน้นการปฏิบัติบนทางสายกลางและพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งคำว่าความพอเพียงจะประกอบด้วย 3 คุณลักษณะพร้อมๆ กัน คือ (คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงสำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548: 15-16)

1. ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดี ที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

2. ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ

3. การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

และมี 2 เงื่อนไข การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้นต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน กล่าวคือ

1. เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผน และความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

2. เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้างประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้นำมาประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ดังจะเห็นได้จากเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งเกษตรทฤษฎีใหม่เป็นการนำกรอบแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ ซึ่งถือว่าเป็นตัวอย่างการนำมาใช้ที่ได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพที่สามารถพิสูจน์ได้ โดยมีการจัดแบ่งที่ดินเป็นสัดส่วน 30:30:30:10 ในการปลูกข้าว ปลูกพืชไร่ ขุดสระน้ำ และที่อยู่อาศัย ตามลำดับ ซึ่งได้มีการนำไปใช้กับชุมชนต่างๆ ทั่วประเทศเป็นจำนวนมาก และยังมีการนำมาประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม เช่น สหกรณ์โคนมหนองโพ ธุรกิจต่างๆ เช่น ธุรกิจโรงแรม และในบริษัทขนาดใหญ่ของประเทศหลายบริษัท เช่น บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท แพรนด้า จิวเวลรี่ จำกัด (มหาชน)

การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการพลังงานของประเทศเป็นสิ่งที่ควรจะต้องทำอย่างยิ่ง ทุกวันนี้เราใช้พลังงานอย่างขาดความระมัดระวัง โดยที่ไม่ได้มองถึงอนาคตที่จะมีการขาดแคลนพลังงาน ซึ่งไม่เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน เราใช้พลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการโดยที่ไม่ได้คิดจะลดการใช้พลังงานโดยการประหยัดพลังงานมากกว่าที่จะหาแหล่งพลังงานเพิ่มเติม และที่สำคัญเราต้องพึ่งพาต่างประเทศด้านการจัดหาพลังงาน เช่น น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และการซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งเป็นการไม่พึ่งตนเองและยังทำให้ประเทศขาดความมั่นคงด้านพลังงาน ฉะนั้นประเทศควรหาทางสร้างความพอประมาณและสร้างภูมิคุ้มกันด้านพลังงาน คงมีคำถามที่ว่าเราจะพึ่งตนเองด้านพลังงานได้มากขนาดไหนและจะทำได้ในลักษณะใดบ้าง ผู้ศึกษาจะมุ่งเน้นหาข้อเสนอแนะการจัดการพลังงานในระดับชุมชนโดยใช้หลัก

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งนี้เพราะเป็นการจัดการพลังงานขนาดเล็กสามารถที่จะบริหารจัดการและพึ่งตนเองได้ง่าย การผลิตพลังงานใช้ได้เองภายในชุมชนสามารถช่วยประเทศลดการสร้างโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ได้ซึ่งเป็นการลดการกู้ยืมเงินจากต่างชาติได้และสามารถลดไฟตกไฟดับในพื้นที่ห่างไกลได้

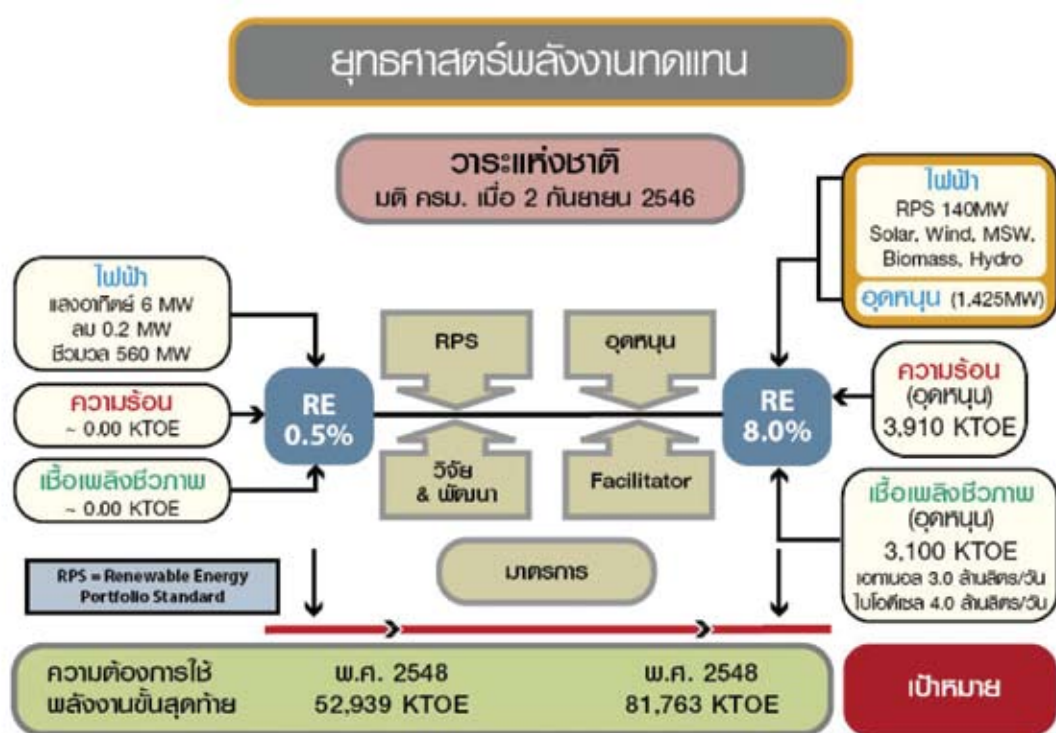
2. ยุทธศาสตร์พลังงานทดแทน

การจัดหาพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศ ปัจจุบันยังพึ่งการนำเข้าพลังงานสิ้นเปลือง เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ เป็นหลัก เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานภายในประเทศและลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ ประเทศไทยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาพลังงานทดแทนตั้งแต่สิงหาคม 2546 ซึ่งเป็นการพัฒนาพลังงานทดแทนให้มากขึ้นเพื่อทดแทนพลังงานสิ้นเปลืองประเภท fossil fuel ซึ่งจะช่วยลดภาระการจัดหาพลังงานลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้พลังงานสิ้นเปลือง เป้าหมายที่กระทรวงพลังงานกำหนดในการพัฒนาพลังงานทดแทนคือ “เพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทนจากเดิมในปี 2545 ที่มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 0.5 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ คิดเป็น 265 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เป็นร้อยละ 8 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ หรือคิดเป็น 6,540 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ภายในปี 2554” โดยมีมาตรการดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ กระทรวงพลังงาน, 2547: 4-4)

1. กำหนดเป็นระเบียบหรือกฎหมายบังคับ Renewable Portfolio Standard (RPS) สำหรับโรงไฟฟ้าที่ก่อสร้างใหม่ ต้องผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ลม หรือ ชีวมวล ในสัดส่วนร้อยละ 4
2. กำหนดมาตรการจูงใจเพื่อให้มีการรับซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานทดแทน โดยอาศัยมาตรการจูงใจด้านภาษี การให้สิทธิพิเศษ และเงินอุดหนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
3. สนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาพลังงานทดแทนที่ประเทศไทยมีศักยภาพสูง เช่น แสงอาทิตย์ พลังงานน้ำขนาดเล็ก ลม และชีวมวล (เศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร และขยะมูลฝอย)
4. สนับสนุนให้ชุมชนร่วมเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานทดแทน

สืบเนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมและยังมีลักษณะภูมิอากาศที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก จากข้อมูลของเครือข่ายคนไม่เอาถ่านหิน (2549) พบว่าประเทศไทยสามารถผลิตพลังงานทดแทนจากพลังงานชีวมวลได้ 7,000 เมกะวัตต์ พลังงานแสงอาทิตย์มากกว่า 5,000 เมกะวัตต์ พลังงานลมประมาณ 1,600 เมกะวัตต์ และพลังงานขนาดเล็กประมาณ 700 เมกะวัตต์ ซึ่งรวมแล้วมากกว่า 14,300 เมกะวัตต์ ในขณะที่ค่าความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของประเทศในปี พ.ศ.2551 มีค่า 22,568.20 เมกะวัตต์ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2551) จะเห็นว่าถ้าเราสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนได้เต็มที่แล้ว จะสามารถสนองความต้องการของผู้บริโภค ณ ช่วงที่มีการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของประเทศได้ถึง

ประมาณร้อยละ 63 และยังเป็นการลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ การที่ประเทศสามารถพึ่งตนเองด้านพลังงานได้บางส่วนก็จัดได้ว่าเป็นการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ จากภาพรวมของการพัฒนาพลังงานทดแทนในปี 2551 กระทรวงพลังงานตั้งเป้าที่จะเพิ่มการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนทั้งสิ้น 3,273 กิโลวัตต์ โดยแบ่งเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ 55 กิโลวัตต์ พลังงานลม 115 กิโลวัตต์ พลังงานขยะ 78 กิโลวัตต์ พลังงานจากชีวมวล 2,800 กิโลวัตต์ พลังงานจากก๊าซชีวภาพ 60 กิโลวัตต์ และไฟฟ้าพลังน้ำ 165 กิโลวัตต์ (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2551: 4)



รูปที่ 1 ยุทธศาสตร์พลังงานทดแทน

ที่มา: กระทรวงพลังงาน, 2550ก

3. ตัวอย่างการนำพลังงานทดแทนมาใช้ประโยชน์

การนำพลังงานทดแทนที่มีภายในประเทศมาใช้โดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถทำได้หลายวิธี เช่น

1) การใช้แก๊สโซฮอล์

การนำแก๊สโซฮอล์มาใช้แทนน้ำมันเบนซินเป็นตัวอย่างหนึ่งที่ได้มีการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95 มีส่วนประกอบสำคัญ คือ น้ำมันเบนซิน 91

ร้อยละ 90 และ เอทานอลร้อยละ 10 จะเห็นว่าการนำเอทานอลมาใช้แทนน้ำมันเบนซินถึงร้อยละ 10 นั้น เป็นการพึ่งตนเองด้านพลังงาน เพราะเอทานอลผลิตจากพืชผลทางการเกษตรที่มีในประเทศ เป็นการใช้ทรัพยากรในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดการนำเข้าน้ำมัน และยังเป็นการลดการสูญเสียเงินตราให้ต่างประเทศอีกด้วย ประเทศได้กำหนดนโยบายการใช้เอทานอลแทนสาร MTBE ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น การกำหนดเป้าหมายของยุทธศาสตร์เอทานอล คือ ให้มีการใช้เอทานอลเพื่อทดแทนสาร MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 วันละ 1 ล้านลิตร ในปี 2549 และให้มีการใช้เอทานอลวันละ 3 ล้านลิตร เพื่อทดแทน MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 และทดแทนเอทานอลในน้ำมันเบนซิน 91 ภายในปี 2554 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2548) ปัจจุบันยังไม่สามารถยกเลิกการใช้สาร MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 ได้ ซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงความเพียงพอของวัตถุดิบที่สามารถนำมาผลิตเอทานอลเพื่อทดแทนสาร MTBE ได้หมด และต้องพิจารณารถยนต์รุ่นเก่าที่ไม่สามารถใช้ แก๊สโซฮอล์ได้ภาครัฐเองก็ได้มีการสนับสนุนการใช้เชื้อเพลิงแอลกอฮอล์มากขึ้นเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศให้มากขึ้น โดยสนับสนุนการใช้แก๊สโซฮอล์ E20 (เบนซิน 80% และเอทานอล 20%) ซึ่งสัดส่วนการใช้เอทานอลหรืออาจกล่าวได้ว่าสัดส่วนการพึ่งตนเองเพิ่มมากขึ้น ราคาของ E20 ยังถูกกว่าน้ำมันเบนซิน 91 ถึงลิตรละประมาณ 6 บาท และรถยนต์ที่สามารถเติม E20 จะได้รับการลดภาษีสรรพสามิตถึงคันละ 5 หมื่นถึง 1 แสนบาท การใช้ E20 ยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงถึงร้อยละ 30 (กระทรวงพลังงาน, 2551ก)

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพหรือวัตถุดิบ เช่น กากน้ำตาล อ้อยที่เหลือจากการผลิตน้ำตาล มันสำปะหลังสามารถผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงภายในโรงงานได้และสามารถนำไปขายภายนอกโรงงานได้เช่นกัน สำหรับพืชผลทางการเกษตรที่นำมาผลิตเอทานอลมีอีกหลายชนิดซึ่งแต่ละชนิดให้ปริมาณเอทานอลไม่เท่ากัน จากการเปรียบเทียบพืชหลายชนิดน้ำหนัก 1 ตัน พบว่า กากน้ำตาลให้เอทานอล 260 ลิตร อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวฟ่างหวาน ข้าวและข้าวโพด และน้ำมันมะพร้าวให้ปริมาณเอทานอล 70, 180, 70, 375 และ 83 ลิตร ตามลำดับ สำหรับราคาการผลิตเอทานอลต่อลิตร พบว่า ถ้าใช้มันสำปะหลังสดคิดเป็นเงิน 8.94 บาท ถ้าใช้มันสำปะหลังเส้นแบ่งมันสำปะหลัง อ้อย และข้าวโพด คิดเป็นเงิน 9.41, 13.50, 10.54 และ 10.65 บาท ตามลำดับ (The Department of Alternative Energy Development and Efficiency, 2004: 36-39) ปัจจุบันภาครัฐเปิดเสรีในการตั้งโรงงานผลิตเอทานอลและมีโรงงานขออนุญาตผลิตเอทานอลกว่า 40 โรงงานแล้ว ข้อดีของการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์จะลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ ลดการขาดดุลการค้า ใช้ประโยชน์จากพืชผลทางการเกษตรสูงสุดและยกระดับราคาพืชผลทางการเกษตรทำให้เกิดการลงทุนที่หลากหลายทั้งในด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม เครื่องยนต์มีการเผาไหม้ที่ดีขึ้น ทำให้ช่วยลดมลพิษไอเสียทางอากาศและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้แก๊สโซฮอล์สามารถลดปริมาณไฮโดรคาร์บอนและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ได้ร้อยละ 20-25 ทำให้ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสุขภาพของประชาชนในประเทศ (กระทรวงพลังงาน, 2551ข)

2) การผลิตไบโอดีเซล

การใช้ไบโอดีเซลผสมกับน้ำมันดีเซล เป็นการลดปริมาณน้ำมันดีเซลที่ต้องนำเข้า ทุกวันนี้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้ในปริมาณสูงที่สุด ในปี 2533 มีความต้องการใช้น้ำมันดีเซลเป็น

ปริมาณ 9,928 ล้านลิตร และเพิ่มเป็น 17,635 ล้านลิตร ในปี 2551 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2551) ซึ่งภาคขนส่งใช้น้ำมันดีเซลเป็นปริมาณที่มากกว่าภาคอื่นๆ การส่งเสริมและสนับสนุนใช้พืชน้ำมันซึ่งเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สามารถผลิตได้เองในประเทศเป็นเชื้อเพลิงทดแทนเป็นการรักษาเงินตราต่างประเทศ สร้างความมั่นคงด้านพลังงานและสามารถพึ่งพาตนเองด้านพลังงานของประเทศ

ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงที่ผลิตจากพืชน้ำมัน เช่น ปาล์มน้ำมัน สบู่ดำ น้ำมันพืชใช้แล้ว ซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้สามารถหาได้ในประเทศ และการนำน้ำมันพืชใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ยังเป็นการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพได้ การใช้พืชน้ำมันเป็นการช่วยสร้างทางเลือกให้กับเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน และช่วยพยุงราคาปาล์มน้ำมัน โดยภาครัฐมีแผนขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันประมาณ 4 ล้านไร่ การที่เราสามารถผลิตไบโอดีเซลใช้เองภายในประเทศสามารถลดการนำเข้าน้ำมันดีเซลจากต่างประเทศ จะทำให้ประเทศมีความมั่นคงด้านพลังงานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการมีเหตุผลและมีภูมิคุ้มกัน กระทรวงพลังงาน โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้จัดทำยุทธศาสตร์ไบโอดีเซลขึ้น โดยมีเป้าหมายส่งเสริมให้มีการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลร้อยละ 3 ของการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2554 หรือคิดเป็นไบโอดีเซลประมาณ 720 ล้านลิตรต่อปี ซึ่งจะดำเนินการโดยการกำหนดให้ผสมไบโอดีเซลกับน้ำมันดีเซลในสัดส่วน 2% คือไบโอดีเซล 2% และน้ำมันดีเซล 98% ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมและทั่วทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2553 เพื่อใช้ในภาคขนส่งและส่งเสริมให้ชุมชนผลิตไบโอดีเซลใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลร้อยละ 1 ของการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2554 ใช้ทั้งภาคขนส่งและเกษตรกรรม โดยเป็นการผสมในสัดส่วนอื่นๆ เพื่อการใช้ในวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น การผลิตเพื่อใช้ในเครื่องจักรกลการเกษตรของชุมชน การใช้ร่วมกับก๊าซธรรมชาติในรถยนต์ขนส่งของ ขสมก. สำหรับวัตถุดิบที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ น้ำมันพืชใช้แล้ว น้ำมันปาล์ม สบู่ดำ เมล็ดทานตะวัน เมล็ดเรพ ละหุ่ง ไขมันสัตว์ น้ำมันหมู สำหรับในประเทศไทยได้มีการเพิ่มพื้นที่ในการปลูกสบู่ดำ นอกจากปาล์มน้ำมัน และมีการพัฒนาสายพันธุ์สบู่ดำที่ให้ปริมาณน้ำมันมากขึ้น และยังมีงานวิจัยอีกมากมายที่พัฒนาการนำน้ำมันสบู่ดำมาใช้เพิ่มมากขึ้น เช่น การศึกษาหาวิธีการสกัดน้ำมันจากสบู่ดำไม่ว่าจะใช้วิธีทางเคมีโดยศึกษาตัวทำละลายและวิธีการที่สามารถจะสกัดน้ำมันสบู่ดำได้มากขึ้นและมีวิธีใหม่ๆ อีก เช่น การใช้วิธีทางชีวภาพ โดยการใช้เอนไซม์

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้มีการสนับสนุนการพัฒนาไบโอดีเซลชุมชนผ่านโครงการต่างๆ เช่น โครงการพึ่งตนเองด้านพลังงานด้วยไบโอดีเซลชุมชน การส่งเสริมการผลิตการใช้ไบโอดีเซลในระดับชุมชน ศึกษาวิจัยและสาธิตการนำกลีเซอรินมาใช้ประโยชน์ การส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพไบโอดีเซลชุมชน สาธิตการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลระดับชุมชน จังหวัดสงขลา และในปี 2551 เช่น โครงการไบโอดีเซลชุมชนใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ สำหรับโครงการพึ่งตนเองด้านพลังงานด้วยไบโอดีเซลชุมชน มีชุมชนเข้าร่วมโครงการจำนวน 72 แห่งแล้ว และกระทรวงพลังงานตั้งเป้าหมายสนับสนุนชุมชนให้ผลิตไบโอดีเซล 400 ชุมชน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2550ก)



รูปที่ 2 แผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล

ที่มา: กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการคลัง, 2548

3) การนำพลังงานชีวมวลและวัสดุทางการเกษตรเหลือใช้มาผลิตพลังงาน

วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรในประเทศไทยมีจำนวนมาก การนำวัสดุเหลือใช้มาผลิตเป็นพลังงาน (Waste to Energy) ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชุมชน การที่ชุมชนนำวัสดุเหลือใช้ เช่น เศษไม้ แกลบ กะลาปาล์ม วัสดุพืช มาทำเป็นถ่านอัดแท่งเชื้อเพลิง แล้วนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงภายในชุมชนเป็นการพึ่งตนเองอย่างชัดเจน ซึ่งสามารถช่วยลดรายจ่ายที่ต้องนำไปซื้อเชื้อเพลิง และยังสามารถผลิตเพื่อขายภายในชุมชนได้ เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันในชุมชน และใช้หลักการมีเหตุมีผล เพราะแทนที่จะทิ้งและกำจัดวัสดุเหลือใช้ซึ่งไม่ก่อให้เกิดรายได้กลับสามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ ช่วยลดการพึ่งพาพลังงานจากภายนอก และยังเป็นการเพิ่มรายได้ และอาศัยความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาดัดแปลงวัสดุเหล่านี้ให้กลายเป็นแหล่งพลังงาน เช่น เชื้อเพลิงชีวมวล และยังใช้หลักคุณธรรมอีกด้วย เพราะการไม่ทิ้งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและลดการกำจัดขยะ และยังช่วยเหลือสังคมโดยการสร้างงานให้กับชุมชนในการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์ วัสดุเหลือใช้บางอย่าง เช่น แกลบ สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าได้นอกจากนี้จากผลผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล สำหรับพืชที่นำมาผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล เช่น หญ้าขจรจบ หญ้าหาง หญ้าคา ผักตบชวา เชื้อเพลิงชีวมวลสามารถใช้ในการหุงต้มแทนฟืน ซึ่งมีค่าความร้อนสูงกว่าฟืน แต่ต่ำกว่าถ่านเล็กน้อย

พลังงานชีวมวล เป็นพลังงานที่ได้จากพืชและสัตว์ หรือองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตหรือสารอินทรีย์ต่างๆ เช่น ไม้ฟืน แกลบ กากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอื่นๆ มูลสัตว์ ซึ่งสามารถนำ

มาใช้ในการผลิตไฟฟ้าได้ แต่ก็มีบางชนิดที่ไม่เหมาะที่จะนำมาผลิตไฟฟ้า เช่น กากมันสำปะหลัง และส่าเหล้า เพราะมีความชื้นสูงถึง 80-90% บางชนิดต้องนำมาย่อยก่อน เช่น เศษไม้ยางพารา สำหรับความเหมาะสมของชีวมวลแต่ละประเภทที่จะนำมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (กระทรวงพลังงาน, 2550ค)

1) กากอ้อย โรงงานน้ำตาลที่มีเครื่องจักรที่ผลิตไฟฟ้าอยู่แล้ว หากมีการดัดแปลงเครื่องจักรเพื่อผลิตไฟฟ้าขายนอกฤดูหีบอ้อย จึงเป็นการลงทุนไม่มากและได้ผลตอบแทนการลงทุนค่อนข้างดี แต่ปริมาณกากอ้อยที่เหลือจากการผลิตน้ำตาลต้องมีปริมาณมากพอที่จะผลิตไฟฟ้านอกฤดูหีบอ้อย หรือหากเครื่องจักรที่มีอยู่ ถ้ามีขนาดใหญ่เกินไปก็ควรหาเชื้อเพลิงอื่นมาเสริม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของหม้อน้ำให้สามารถทำงานได้มากขึ้น

2) แกลบ เป็นเชื้อเพลิงที่ดีที่สุดเมื่อเทียบกับชีวมวลอื่นๆ เพราะมีความชื้นต่ำ ไม่ต้องผ่านเครื่องย่อยก่อนนำไปเผาไหม้ แต่จะมีปัญหาอยู่ที่การรวบรวมแกลบจากโรงสีที่มีแหล่งอยู่ทั่วไปหลายๆ แหล่งมารวมกัน เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้นและเพิ่มความคุ้มทุน เพื่อเงินลงทุนต่อเมกะวัตต์จะได้ลดลง

3) กากปาล์ม โดยทั่วไปโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบมีเครื่องจักรที่ผลิตไฟฟ้าอยู่แล้ว แต่ส่วนใหญ่จะออกแบบขนาดกำลังการผลิตไฟฟ้าไว้เพียงพอให้พอกับความต้องการใช้ภายในโรงงาน จึงทำให้เหลือกากปาล์มเป็นจำนวนมาก สามารถนำมาเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าให้สูงขึ้นเพื่อนำพลังงานไฟฟ้าส่วนเกินขายภายนอกได้

4) เศษไม้ ส่วนใหญ่เป็นไม้ยางพาราซึ่งมีมากในภาคใต้ แต่เนื่องจากเศษไม้มีความชื้นสูงมากและการเก็บรวบรวมค่อนข้างยาก ต้นทุนของเศษไม้จึงสูงกว่าเชื้อเพลิงอื่นๆ ผลตอบแทนการลงทุนจึงน้อยกว่าโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลอื่นๆ

5) ชังข้าวโพดและกากบะพั่ว ซึ่งมีความชื้นไม่มาก และอยู่ตามแหล่งทั่วไป ทำให้การเก็บรวบรวมค่อนข้างยาก จึงเหมาะที่จะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริมมากกว่าใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตไฟฟ้า

การนำชีวมวลมาผลิตไฟฟ้าต้องมีปริมาณที่เพียงพอ ราคาต้องไม่ผันผวน ไม่มีการแย่งวัตถุดิบกันเพื่อให้ต้นทุนของเชื้อเพลิงไม่สูง และโรงงานผลิตไฟฟ้าควรอยู่ไม่ห่างไกลจากแหล่งของชีวมวลเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและการเก็บชีวมวล สำหรับข้อดีของเชื้อเพลิงชีวมวล คือ มีปริมาณกำมะถันต่ำ มีแหล่งผลิตอยู่ในประเทศ ลดมลพิษทางอากาศ สามารถช่วยสร้างงานในพื้นที่นั้นและทำให้ชุมชนมีรายได้ ความมั่นคงในการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศจะเพิ่มขึ้นเพราะมีโรงไฟฟ้าพลังชีวมวลขนาดเล็กอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ลดปัญหาไฟตกไฟดับในพื้นที่ห่างไกลถ้ามีโรงไฟฟ้าขนาดเล็กในชุมชน ข้อเสียของเชื้อเพลิงชีวมวล คือ การมีปริมาณที่ไม่แน่นอน ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและเก็บรักษาค่อนข้างสูง และปัญหาความชื้นสูงสำหรับชีวมวลบางอย่าง

ตัวอย่างการนำวัสดุเหลือใช้มาใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม เช่น การนำแกลบที่ได้จากการสีข้าวมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าซึ่งสามารถนำไฟฟ้ามาใช้เองภายในโรงงานอุตสาหกรรมและยังสามารถนำไปขายให้การไฟฟ้าได้ เช่น ตัวอย่างของบริษัทพี อาร์ จี พืชผล ซึ่งใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า และนำไฟฟ้าที่ผลิตได้ประมาณ 9 MW นำมาใช้เองภายในบริษัท

และที่เหลือสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบได้ 5 MW จะเห็นว่าอุตสาหกรรมผลิตข้าวสามารถพึ่งตนเองด้านพลังงานได้ และยังสามารถนำรำข้าวที่เหลือมาผลิตน้ำมันรำและทำอาหารสัตว์ได้ ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ครบวงจรเลยทีเดียว การนำยางรถยนต์ที่ใช้แล้วมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมผลิตซีเมนต์ ยางรถยนต์จะถูกทำให้เป็นชิ้นเล็กๆ และนำไปเป็นเชื้อเพลิงในเตาเผาปูนซีเมนต์ ซึ่งสามารถช่วยลดปริมาณเชื้อเพลิงที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตได้ การผลิตถ่านเศรษฐกิจจากซังข้าวโพด การนำยางรถยนต์ที่ทิ้งแล้วมาผ่านกระบวนการไพโรไลซิสเพื่อสกัดน้ำมันมาใช้ประโยชน์ โดยสามารถผลิตน้ำมันเตา น้ำมันดีเซลที่มีคุณภาพดีได้และยังช่วยลดปัญหาแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายที่เกิดจากการทิ้งยางรถยนต์ในที่ต่างๆอีกด้วย

การใช้ประโยชน์จากก๊าซชีวภาพ ก๊าซชีวภาพสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่ครัวเรือน ชุมชน ฟาร์มปศุสัตว์ จนถึงภาคอุตสาหกรรม โดยสามารถนำมาใช้สำหรับ 1) โครงการผลิตก๊าซชีวภาพขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย โดยใช้วัตถุดิบที่ได้จากการเกษตร เช่น มูลสัตว์ของเหลือทิ้งจากการเกษตร สามารถนำ ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้ไปใช้ทดแทนก๊าซหุงต้มในการหุงหาอาหาร ใช้กับตู้ฟักไข่ ใช้กับหั่วกลูกหมู หรือผลิตไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่าง หรือใช้กับพัดลมระบายอากาศขนาดเล็ก บางครั้งสามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ขนาดเล็กเพื่อการเกษตร เช่น เครื่องยนต์สำหรับท่อน้ำ 2) โครงการผลิตก๊าซชีวภาพขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมทางการเกษตร เช่น ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ขนาดใหญ่ โรงงานแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร เช่น โรงงานแปรรูปมันสำปะหลัง โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตแอลกอฮอล์ และขยะชุมชน ซึ่งมีปริมาณวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตก๊าซชีวภาพเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่โครงการผลิตขนาดใหญ่เพื่อที่จะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตต่างๆ และได้ก๊าซชีวภาพออกมา โดยที่ก๊าซชีวภาพที่ได้มากนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน เช่น ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงที่ใช้ภายในฟาร์ม หรือโรงงานอุตสาหกรรม หรือใช้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้ารวมทั้งจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าในรูปแบบของโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก SPP และโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก VSPP (Energy for Environment Foundation, ม.ป.ป.)

4) การผลิตไฟฟ้าจากขยะ

ขยะมีปริมาณมากในแต่ละวันโดยที่แต่ละคนจะผลิตขยะประมาณ 0.8-1 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งเมื่อนำจำนวนประชากรมาคำนวณ จะได้ปริมาณขยะมหาศาล การนำขยะมาผลิตพลังงานจึงน่าสนใจอย่างยิ่งเพราะเป็นการเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ให้เป็นพลังงาน (Waste to Energy)

ในประเทศไทยมีโครงการที่นำขยะมาผลิตไฟฟ้า (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2550ข) เช่น

1) โรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต กรมโยธาธิการเป็นผู้ดำเนินโครงการ โดยใช้เทคโนโลยีเตาเผาชนิดตะกรับแบบเผาไหม้ต่อเนื่อง (Moving Grate Stoker Incinerator) จากประเทศญี่ปุ่น ปริมาณขยะที่ระบบสามารถรับได้ 250 ตัน/วัน ที่กำลังการผลิตติดตั้ง 2.5 MW ปัจจุบันผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในโครงการและขายให้การไฟฟ้า

2) โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงานเทศบาลนครระยอง จ.ระยอง เทศบาลนครระยอง และมูลนิธิเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน เป็นผู้ดำเนินโครงการ โดยใช้เทคโนโลยีการย่อย

สลายแบบไร้ออกซิเจน (Anaerobic Digestion, AD) ผลิตก๊าซชีวภาพ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าจากประเทศฟินแลนด์ ปริมาณขยะอินทรีย์ ที่ระบบรับได้ 60 ตัน/วัน กำลังการผลิตติดตั้ง 625 kW ปัจจุบันเริ่มเดินระบบและนำขยะอินทรีย์เข้าระบบได้เพียง 10-15 ตัน/วัน

และยังมีการสนับสนุนให้ชุมชนผลิตพลังงานจากขยะ เช่น ระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะในระดับชุมชน (Anaerobic System) ของเทศบาลเมืองกำแพงเพชร

ปัญหาการจัดการขยะของประเทศไทยเพื่อนำมาผลิตพลังงานนั้นอยู่ที่การคัดแยก การที่ประชาชนเห็นว่าขยะไม่มีค่าจึงไม่มีการคัดแยกเพื่อนำมาใช้ประโยชน์จริงๆ แล้วขยะที่ทิ้งรวมกันสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ในสัดส่วนที่มาก ไม่ว่าจะเป็นนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) หรือนำมาผลิตไฟฟ้าโดยการเผาไหม้หรือการฝังกลบ สำหรับกรณีการฝังกลบนั้นต้องการพื้นที่มากและปริมาณขยะที่มีปริมาณมากพอเพื่อให้ได้ปริมาณก๊าซที่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงในปริมาณที่เหมาะสม แต่ในระดับชุมชนนั้นการนำขยะมาทำเชื้อเพลิงจะมีความเหมาะสมในกรณีมาทำถ่านอัดแท่งเพราะเป็นวิธีที่ง่ายไม่ต้องลงทุนสูง ไม่ต้องใช้พื้นที่มาก และยังสามารถขายเพื่อเพิ่มรายได้ อีกตัวอย่างที่น่าสนใจคือการตั้งโรงไฟฟ้าในชุมชนโดยการคัดแยกขยะที่สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ (Refused Derive Fuel) มาเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า ซึ่งมีหลายประเทศได้ดำเนินการจนสำเร็จ

5) การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

พลังงานหมุนเวียนในประเทศไทยที่สามารถนำมาผลิตพลังงานเพื่อลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศมีค่อนข้างมาก เช่น พลังน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานลม ซึ่งทางภาครัฐก็มีนโยบายสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าใช้เองจากพลังงานหมุนเวียน โดยเน้นมาตรการจูงใจด้านราคาเพื่อให้อุตสาหกรรม และชุมชนหันมาผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนซึ่งสามารถขายให้ภาครัฐได้ในราคาที่สูง โดยภาครัฐจะมีแรงจูงใจด้านภาษีและด้านราคา โดยการกำหนดอัตราซื้อไฟฟ้าส่วนเพิ่มพิเศษหรือ Adder หากมีการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า เช่น ถ้าใช้ชีวมวลหรือก๊าซชีวภาพในการผลิตไฟฟ้าจะได้อัตราส่วนเพิ่ม 0.30 บาท/หน่วย พลังน้ำขนาดเล็ก 0.40-0.80 บาท/หน่วย พลังงานลมและพลังงานจากขยะ 2.5 บาท/หน่วย และพลังงานแสงอาทิตย์ 8 บาท/หน่วย (บัณฑิต ภูมิธรรมสาร, 2550)

4. พลังงานในชุมชน

ปัจจุบันชนบทไทยอาศัยพลังงานฟอสซิลหรือพลังงานสิ้นเปลืองเป็นหลัก เช่น น้ำมันก๊าดเพื่อแสงสว่าง น้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องยนต์การเกษตร มอเตอร์ไฟฟ้าในการวิดน้ำ ซึ่งพลังงานเหล่านี้ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศขาดความมั่นคงด้านพลังงาน ทั้งๆ ที่จริงแล้วในชนบทสามารถพึ่งพาพลังงานหมุนเวียนได้แทบทุกประเภท เช่น พลังงานลม พลังน้ำ พลังงานชีวมวล อาจกล่าวได้ว่าชุมชนและครัวเรือนในชนบทอาศัยทรัพยากรด้านพลังงานของตนเองค่อนข้างน้อย เพราะว่าพลังงานหมุนเวียนเหล่านี้ล้วนเป็นพลังงานที่ไม่พร้อมจะใช้ได้ทันที เมื่อเทียบกับพลังงานที่ภาครัฐจัดหาไว้ให้ เช่น ไฟฟ้า น้ำมันดีเซลที่สามารถซื้อหาได้สะดวก อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ การปลูกต้นไม้เพื่อนำมาทำถ่านหุงต้ม จะต้องใช้เวลานานกว่าการซื้อก๊าซหุงต้มที่หาซื้อได้ทั่วไป แต่ทั้งนี้ถ้าครัวเรือนในชุมชนร่วมมือกันเพื่อผลิตพลังงานใช้เอง โดยภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมที่ชัดเจน สามารถปฏิบัติได้จริง

และการมีชุมชนที่เป็นต้นแบบ ก็จะมีส่วนช่วยในการผลักดันให้ครัวเรือนและชุมชนผลิตพลังงานใช้เอง ซึ่งจะมีราคาถูกกว่าการซื้อพลังงานจากแหล่งภายนอก เป็นการพึ่งตนเอง และยังสามารถขยายกำลังการผลิตให้มีปริมาณที่สามารถขายนอกชุมชนได้ ซึ่งสามารถนำรายได้กลับเข้าสู่ชุมชนได้ด้วย

ตัวอย่างการผลิตพลังงานใช้เองในชุมชน เช่น การใช้สัตว์เลี้ยง เช่น ควาย ในไร่นาแทนเครื่องยนต์ ถึงแม้จะทำให้ผลผลิตไม่ดีเท่าพลังงานเครื่องยนต์และใช้เวลานานกว่า แต่เป็นการช่วยเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม พลังงานจากแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อมาหมุนกังหันผลิตไฟฟ้า การผลิตแอลกอฮอล์จากอ้อยและมันสำปะหลังเพื่อนำมาทำเชื้อเพลิง การนำขยะที่เผาไหม้ได้มาผลิตแก๊สเพื่อการหุงต้ม

การใช้พลังงานในภาคครัวเรือนและชุมชนคิดเป็นการใช้ประมาณ 14% ของการใช้พลังงานทั้งประเทศ การวางแผนพลังงานระดับชุมชนจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการประหยัดและอนุรักษ์พลังงานแล้ว ยังเป็นการสนองพระราชดำริ “เศรษฐกิจพอเพียง” ตามปณิธาน “รักพอ... ใช้พลังงานอย่างพอเพียง” กระทรวงพลังงานได้จัดทำโครงการจัดทำแผนพลังงาน 80 ชุมชน สนองพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นโครงการขยายผลจากโครงการนำร่อง 24 ชุมชน ในพื้นที่ของสำนักงานพลังงานภูมิภาค ในปี พ.ศ.2549 เป็นการจัดการพลังงานของชาติในรูปแบบใหม่ของภาครัฐ โดยการหันมามุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผนและจัดการพลังงานในระดับชุมชนท้องถิ่นขึ้นไป แทนการจัดการแบบบนสู่ล่าง โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศ และพัฒนาพลังงานอย่างมีคุณภาพควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายประหยัดพลังงานจากโครงการดังกล่าว 1,600 ล้านบาทต่อปี ผลการดำเนินโครงการที่ผ่านมา ได้แก่ โครงการประหยัดพลังงานต่างๆ ของชุมชน เช่น เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง เตาเผาถ่าน 200 ลิตร กับน้ำส้มควันไม้ เตาซูปเปอร์อั้งโล่ บ่อหมักก๊าซชีวภาพ และเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น

สำหรับโครงการนำร่องการวางแผนพลังงานระดับชุมชน 24 แห่ง สำนักงานพลังงานภูมิภาค 12 แห่ง ได้สนับสนุนงบประมาณ อบรมให้ความรู้และนำชุมชนดูงานเทคโนโลยีพลังงาน มุ่งเน้นให้ชุมชนปรับเปลี่ยนทัศนคติการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยผลที่เกิดขึ้นคาดว่าจะช่วยให้เกิดการลดการใช้ไฟฟ้าลง 972,530 หน่วย การใช้น้ำมันลดลง 129,531 ลิตร การใช้ก๊าซหุงต้มลดลง 107,582 กิโลกรัม เพิ่มการใช้พลังงานทดแทน เช่น ด้านชีวมวลปรับเปลี่ยนวิธีการเผาถ่านของชาวบ้านเพื่อสร้างวิถีชีวิตพอเพียง โดยส่งเสริมการใช้เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง 4,033 เตา เพิ่มการใช้เตาเผาถ่านประสิทธิภาพสูง 730 เตา เพิ่มการใช้งานของไบโอดีเซลชุมชน 109,074 ลิตร (Thai Energy News, 2550)

การที่ชุมชนนำพลังงานทางเลือกเช่นพลังงานลมพลังงานน้ำพลังงานชีวมวลพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำพุร้อน มาใช้ในการผลิตไฟฟ้าใช้เองในชุมชน เพื่อลดการพึ่งพาพลังงานสิ้นเปลือง ได้นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ โดยการพึ่งตนเองโดยการผลิตพลังงานใช้เองบนฐานของทรัพยากรที่ชุมชนมี มีความมีเหตุมีผลเพราะใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ชุมชนมีให้เกิดประโยชน์สูงสุด และพึ่งแรงงานจากชุมชนมากกว่าพึ่งการนำเข้าเทคโนโลยีจากภายนอก และยังสร้างภูมิคุ้มกันให้กับชุมชนเองอีกด้วยโดยการลดการพึ่งพาจากแหล่งภายนอก บนเงื่อนไขของความรู้และคุณธรรมโดยการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและสร้างงานในชุมชน

ตัวอย่างการผลิตพลังงานในชุมชน

การสนับสนุนการปลูกสบูดำของวัดพัคฆาราม จังหวัดสุพรรณบุรี หรือที่ชาวบ้านรู้จักและเรียกขานกันว่า วัดเสื่อ แหล่งเรียนรู้และสาธิตการผลิตไบโอดีเซลระดับชุมชนแห่งแรกของประเทศ โดยผลิตจากสบูดำและน้ำมันพืชใช้แล้ว โดยมีพระครูโสภณ สิริการ เริ่มนำต้นสบูดำมาปลูกตามพื้นที่ต่างๆ ตั้งแต่ปี 2547 จนถึงปัจจุบัน รวมพื้นที่ปลูกทั้งหมดหลายพันไร่ ซึ่งไม่ใช่พื้นที่ของวัดอย่างเดียว วัดนี้จึงกลายเป็นวัดที่มีผู้คนให้ความสนใจเดินทางจากทั่วสารทิศ เพื่อมาขอพันธุ์ไปปลูกทางวัดตั้งใจอยากให้ชาวบ้านปลูกสบูดำกันให้มาก เพื่อนำมาทำน้ำมันใช้เอง ทางวัดได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้และอุปกรณ์ผลิตไบโอดีเซลจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เช่น เครื่องหีบสบูดำขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า และระบบผลิตไบโอดีเซลขนาด 100 ลิตร/รอบกำลังการผลิต มีการจัดหาอาสาสมัครเพื่อรับการถ่ายทอดความรู้ จัดหาวัตถุดิบ ดำเนินการผลิต และการมีส่วนร่วมบริหารจัดการโครงการและเป็นวิทยากรเครือข่ายให้กับชุมชนใกล้เคียงการดำเนินโครงการของพระครูโสภณ สิริการ ทำให้ชาวบ้านเห็นคุณค่าการพึ่งพาตัวเองมากขึ้น และตระหนักถึงความ เป็นอยู่แบบพอเพียงตามแนวพระราชดำริ พลังงานทดแทนจากสบูดำ เป็นการผลิตน้ำมันขึ้นใช้เอง เพื่อลดต้นทุนการครองชีพสำหรับชุมชน ซึ่งชุมชนสามารถบริหารจัดการได้อย่างยั่งยืน โดยไม่ต้อง รอคอยความช่วยเหลือจากใคร (ดารารธรรมดอทเน็ต, ม.ป.ป.)

ชุมชนนาทามเหนือ จังหวัดตรัง ครีวเรือนในชุมชนได้พิจารณาครีวเรือนของตนเองว่าสามารถ ประหยัดพลังงานลงอย่างไรได้บ้าง อย่างเช่น การหุงต้มโดยใช้เตาแก๊สมาใช้เตาซูปเปอร์อั้งโล่ สำหรับถ่านที่นำมาเป็นเชื้อเพลิงก็เผาเองโดยเตาเผาถ่านประสิทธิภาพสูง บางครั้งเผาถ่านเหลือใช้ ก็ขายได้เงิน และการเปลี่ยนหลอดไฟจากหลอดยาวมาเป็นหลอดตะเกียบ ในชุมชนได้สนใจร่วม ก่อตั้งกลุ่มผลิตไบโอดีเซลชุมชนขึ้น เนื่องจากในชุมชนมีน้ำมันพืชใช้แล้วในปริมาณที่มากพอสำหรับ เป็นวัตถุดิบในการผลิตอย่างต่อเนื่อง ส่วนหนึ่งมาจากโรงงานปลากระป๋อง อีกส่วนหนึ่งมาจาก ร้านค้าในชุมชน ซึ่งทางกลุ่มสามารถผลิตไบโอดีเซลได้ 3,000 ลิตร จำหน่ายให้สมาชิกในชุมชนได้ ทดลองใช้ บางครั้งอาจมีปัญหาและอุปสรรคบ้างเพราะราคาวัตถุดิบที่สูงขึ้น แต่ชุมชนก็ได้รับความรู้ในการผลิตไบโอดีเซลและมีทางเลือก อย่างน้อยก็พอเพียง เพื่อเพียงพอ (อปท. นิวส์, 2550) และในจังหวัดตรังมีโครงการเกี่ยวกับพลังงาน ได้แก่ โครงการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มใน ชุมชน ขนาด 300 ลิตรต่อวัน โครงการผลิตไฟฟ้าจากของเสียและทะลายปาล์มจากโรงงานปาล์ม น้ำมัน โครงการพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับอบแห้งยางพาราก่อนการรมยางโรงรมยางขนาดเล็ก โครงการใช้พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับอบแห้งผลิตผลทางการเกษตรสำหรับกลุ่มเกษตรกร โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก ขนาด 1 kW สำหรับชุมชนบริเวณเขาบรรทัด โครงการศึกษา วิเคราะห์หาแนวทางการประหยัดพลังงานของกลุ่ม OTOP หมู่ย่าง (สำนักงานภูมิภาคพลังงานที่ 12, 2550)

ชุมชนบ้านสามขา อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง มีอาชีพที่ไม่สร้างรายได้ให้กับครัวเรือน มากนัก จึงทำให้เกิดเกือบทุกครัวเรือนมีหนี้สิน ซึ่งเกิดจากความต้องการที่ฟุ้งเฟ้อ มีการใช้เครื่องใช้ ไฟฟ้าต่างๆ มากมาย ทางสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน จึงได้สนับสนุนให้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดทำโครงการบูรณาการองค์ความรู้เพื่อสร้างความเข้มแข็งในชุมชนอย่าง

ยั่งยืน ซึ่งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับประชาชน เพื่อสอบถามความต้องการและให้ความรู้ความเข้าใจวิธีการลดการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันของชุมชน การส่งเสริมให้ประชาชนเรียนรู้วิธีสร้างบ่อหมักก๊าซชีวภาพ จากมูลสุกร มูลไก่ มูลวัว เพื่อนำก๊าซชีวภาพมาใช้ทดแทนก๊าซหุงต้ม (LPG) ส่วนค่าดำเนินการสร้างระบบก๊าซชีวภาพก็มีต้นทุนพอที่ชุมชนสามารถดำเนินการได้เช่นถ้ามีวัวประมาณ 10 ตัว ต้นทุนก่อสร้างระบบประมาณ 25,000 – 50,000 บาท ก็สามารถมี LPG ใช้ได้หลายครัวเรือน การให้ความรู้วิธีการเผาถ่านขนาดเล็กที่เหมาะสมกับครัวเรือน มีขนาดการเผาถ่านครั้งละ 70 กิโลกรัม ไม้ฟืนที่ใช้ในการเผาใช้เวลาเผาแต่ละครั้งประมาณ 24 ชั่วโมง ได้ปริมาณถ่าน 20% โดยมวล โดยใช้ถ่านน้ำมันใช้แล้วขนาด 200 ลิตร มาดัดแปลงอย่างง่าย ๆ และยังสามารถเก็บน้ำส้มควันไม้มาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้

อบต. โพธิ์กระสังข์ จังหวัดศรีสะเกษ นำร่องประหยัดพลังงานต้นแบบสนองพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างศักยภาพชุมชนให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมในชุมชนตามความพร้อมของชุมชนอย่างยั่งยืนได้ เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของประชาชน สร้างเสริมประชาธิปไตยและความเข้มแข็งของชุมชนโดยผ่านการวางแผนพลังงานระดับท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน

5. การประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการพลังงาน

ความสอดคล้องของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ได้แก่ หลักความพอประมาณ หลักความมีเหตุมีผล หลักการสร้างระบบภูมิคุ้มกัน ความรู้และคุณธรรม กับการจัดการและอนุรักษ์พลังงานนั้นสามารถสรุปได้ดังนี้

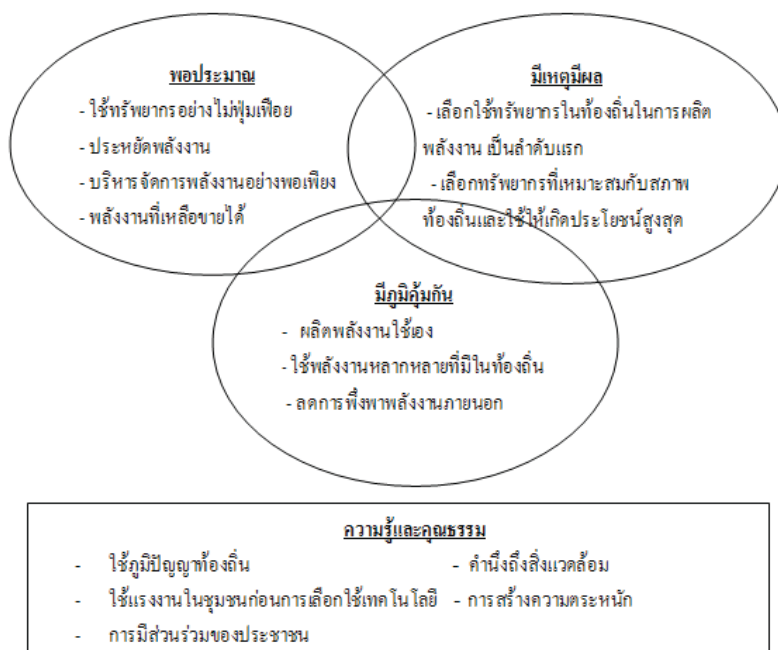
หลักความพอประมาณ คือความสมดุล ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป ซึ่งเมื่อนำมาใช้ในการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน อาจพิจารณาได้ดังนี้ โดยการใช้พลังงานอย่างไม่ฟุ่มเฟือย ใช้พลังงานอย่างรู้ค่า รู้จักเลือกซื้อ เลือกใช้เท่าที่จำเป็น สามารถลดการใช้พลังงานลงได้และลดรายจ่ายด้านพลังงานได้ ผลิตพลังงานใช้เองตามกำลังทรัพยากรที่มีและสามารถบริหารจัดการพลังงานเองได้ ที่เหลือสามารถขายต่อให้ภายนอกได้

หลักความมีเหตุมีผล คือการตัดสินใจเกี่ยวกับความพอประมาณนั้นจะต้องมีเหตุมีผล ดังนั้นการเลือกใช้พลังงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม ควรเลือกพลังงานที่ชุมชนและประเทศมีอยู่เป็นลำดับแรกก่อนเลือกใช้พลังงานที่ต้องนำเข้า และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผลิตพลังงานโดยลดการนำเข้าวัตถุดิบจากภายนอก

หลักการสร้างระบบภูมิคุ้มกัน คือการพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งควรมีการวางแผนและเตรียมความพร้อมโดยการศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์อย่างละเอียด ซึ่งในด้านพลังงานนั้น การจัดการและพัฒนาพลังงานทดแทนจากฐานทรัพยากร หรือเศษวัสดุเหลือใช้ที่มีอยู่ในชุมชน ส่งเสริมการผลิตพลังงานโดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน การหาแหล่งพลังงานสำรองไว้และสร้างความหลากหลายของแหล่งพลังงาน

ความรู้และคุณธรรม คือการรอบรู้สาขาวิชาการนั้นๆ และการมีความตระหนัก ซึ่งในด้านพลังงานนั้นควรมีการนำภูมิปัญญาชาวบ้านและท้องถิ่นมาใช้ในการพึ่งแรงงานคนท้องถิ่นและให้โอกาส

กับชุมชนในการสร้างงานแทนการนำเข้าเทคโนโลยีจากภายนอก เป็นการช่วยเหลือสังคมทางหนึ่ง การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะมลพิษทางอากาศ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน

การประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการพลังงานได้วิเคราะห์เป็น 2 ระดับ ดังนี้

ในระดับชุมชนสามารถทำได้ดังนี้

1. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในแหล่งชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่มีในท้องถิ่น เช่น พลังงานน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ และการนำวัสดุเหลือใช้และขยะมาคัดแยกและนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆ ในการผลิตพลังงาน เช่น เชื้อเพลิงชีวภาพ โรงไฟฟ้าชุมชนพลังงานจากแกลบ
2. การพึ่งแรงงานจากชุมชนเป็นหลักแทนการนำเข้าเทคโนโลยี รวมทั้งการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ เช่น การผลิตไบโอดีเซลระดับชุมชน การสกัดน้ำมันสบู่น้ำโดยวิธีการบีบ
3. การสร้างความมั่นคงด้านการจัดหาพลังงานโดยการพึ่งพลังงานจากหลายๆ แหล่งภายในชุมชนที่มีศักยภาพโดยอาศัยเงื่อนไขความรู้
4. การให้ชุมชนบริหารจัดการพลังงานเอง โดยมีการรวมกลุ่มและร่วมมือกันในการจัดหาแหล่งพลังงานเพิ่มขึ้น การวางแผนและการติดตามประเมินผล

ระดับประเทศสามารถทำได้ดังนี้

1. การมีนโยบายและมาตรการสนับสนุนให้หน่วยชุมชนพึ่งตนเองด้านการจัดการพลังงาน
2. การสนับสนุนบุคลากร งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชุมชนในระยะแรก และให้ความรู้กับชุมชนเพื่อให้ชุมชนพึ่งตนเองต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง
3. การลดการนำเข้าพลังงาน โดยการหาแหล่งพลังงานในประเทศและสนับสนุนการใช้พลังงานที่สามารถผลิตในประเทศให้เพิ่มขึ้น
4. การสนับสนุนภาคเอกชนในการผลิตไฟฟ้าใช้เองและขายให้ภาครัฐโดยวิธีต่างๆ เช่น สนับสนุนด้านราคาและด้านภาษี สนับสนุนด้านเทคโนโลยีและด้านบุคลากร
5. การใช้ทรัพยากรในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานขยะ

สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการและอนุรักษ์พลังงานสำหรับในระดับชุมชน คือ การขาดการมีส่วนร่วมในการจัดการ พลังงานของประชาชนในชุมชน อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ด้านพลังงานที่ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนนั้นประชาชนในชุมชนไม่สามารถใช้งานหรือดูแลได้อย่างต่อเนื่องเพราะขาดความรู้และความเข้าใจ การขาดความตระหนักถึงการขาดแคลนและการประหยัดพลังงาน ทั้งนี้การมีผู้นำที่ดีในการมีส่วนร่วมให้ประชาชนในชุมชนวิเคราะห์ปัญหาาร่วมกัน เป็นการระบุดความต้องการจากข้างในชุมชนเอง ชุมชนจะตระหนักถึงปัญหาเพราะเป็นปัญหาของตนเอง ซึ่งจะนำมาสู่การจัดการพลังงานชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป การช่วยเหลือชุมชนในเบื้องต้นเพื่อให้ชุมชนช่วยเหลือตนเองได้ในอนาคตเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการพลังงานโดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับประเทศนั้น คือ การที่จำเป็นต้องนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศโดยเฉพาะพลังงานสิ้นเปลืองซึ่งเป็นการพึ่งพามากและใช้อย่างฟุ่มเฟือย การขาดความตระหนักถึงปัญหาพลังงานอย่างจริงจัง โดยเน้นการจัดหาพลังงานมากกว่าการประหยัดพลังงาน ปัจจุบันนโยบายด้านการประหยัดพลังงานและการจัดหาพลังงานทางเลือกมีอยู่แล้ว เพียงแต่การนำมาใช้อย่างจริงจังนั้นไม่มากเท่าไร ดังนั้นการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจึงต้องค่อยเป็นค่อยไป การค่อยๆ ลดการใช้พลังงานและการใช้ร่วมระหว่างพลังงานทางเลือกกับพลังงานสิ้นเปลืองจะมีส่วนช่วยได้บ้าง

สำหรับความเป็นไปได้ในแง่ความคุ้มค่าและเชิงเศรษฐศาสตร์ของการจัดการพลังงานชุมชนโดยใช้พลังงานทางเลือกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้นั้น เช่น งานวิจัยของอริศรา ร่มเย็น (2549) วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของการกำจัดมูลฝอยแบบเตาเผา โดยนำซากมูลฝอยเก่าจากบ่อฝังกลบมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงพลังงานในพื้นที่จังหวัดสงขลาและพหุคูณพบว่าค่าอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.46 ซึ่งมากกว่า 1 หมายความว่ามีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ และค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 12 ระยะเวลา 20 ปี เมื่อรวมต้นทุนและผลประโยชน์วงนอกมีมูลค่าเท่ากับ 1.16 พันล้านบาท และงานวิจัยของ Varun, Prakash และ Bhat (2009) ได้ประเมิน

การนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า 3 ด้าน ได้แก่ พลังงาน เศรษฐศาสตร์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยวิธีการทบทวนเอกสาร ซึ่งตัวชี้วัดที่นำมาใช้ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการผลิตไฟฟ้า การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และพลังงานขั้นปฐมภูมิที่ระบบต้องการในการผลิตไฟฟ้าตลอดช่วงชีวิตหารด้วยพลังงานขั้นปฐมภูมิที่ผลิตได้โดยระบบต่อปี (energy pay-back time) ตัวชี้วัดเหล่านี้จะใช้ในการเปรียบเทียบความเหมาะสมของพลังงานหมุนเวียน 3 ชนิด พบว่าพลังงานลมมีความเหมาะสมที่สุด รองลงมาคือ พลังน้ำ ส่วนพลังงานแสงอาทิตย์ทั้ง Solar PV และ Solar thermal มีความเหมาะสมน้อยที่สุด วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจะเห็นว่าการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้จะทำให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้นและมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้

6. สรุป

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาใช้ในการดำเนินชีวิตได้ทุกระดับตั้งแต่ระดับครัวเรือน ระดับชุมชน และระดับประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้เริ่มต้นนำไปใช้ในด้านเกษตรกรรม ตามที่ทราบกันคือ เกษตรทฤษฎีใหม่ และนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม รวมถึงภาครัฐกิจและการบริการ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำไปใช้ในการจัดการพลังงานของประเทศได้อย่างดีโดยเฉพาะกับการจัดการพลังงานในระดับชุมชน ทุกวันนี้เราพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศเป็นหลัก ทำให้ประเทศขาดความมั่นคงและเสถียรภาพด้านพลังงาน แต่ในปัจจุบันทางภาครัฐก็ได้มีการตื่นตัวในการจัดหาแหล่งพลังงานในประเทศเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสนับสนุนการผลิตพลังงานใช้เองภายในชุมชน การหาแหล่งพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น การรับซื้อไฟฟ้าจากภาคเอกชน และภาครัฐก็สนับสนุนการลดการใช้พลังงานลงโดยการใช้พลังงานอย่างประหยัด เหล่านี้เป็นการจัดการพลังงานโดยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ โดยการพึ่งตนเองด้านพลังงาน ผลิตพลังงานอย่างพอประมาณ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด สร้างภูมิคุ้มกันด้านพลังงานของประเทศโดยการลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศและจัดหาแหล่งพลังงานให้มีความหลากหลาย ทั้งนี้ต้องมีความรอบรู้และคุณธรรมด้วย ทางกระทรวงพลังงานเองก็ได้มีการดำเนินโครงการวางแผนพลังงานระดับชุมชนโดยได้น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ และมีตัวอย่างชุมชนหลายแห่งที่มีการผลิตพลังงานใช้เองในชุมชน เช่น ชุมชนนาท่ามเหนือ อบต.โพธิ์กระสังข์ ในการวิเคราะห์การจัดการพลังงานโดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น หลักที่สำคัญคือการลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ การพึ่งพาตนเองด้านพลังงานโดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด การใช้ความรอบรู้ของชุมชน และการใช้แรงงานเป็นหลักแทนเทคโนโลยี

บรรณานุกรม

- กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงการคลัง. 2548. (11 สิงหาคม) แผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล ค้นวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2549 จาก <http://www.dede.go.th/dede/fileadmin/news/bioplan.pdf>
- กระทรวงพลังงาน. 2550ก. ทำไมจึงต้องหาพลังงานทดแทน. ค้นวันที่ 17 ตุลาคม 2550 จาก <http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx?MenuID=75>
- กระทรวงพลังงาน. 2550ข. ปี 2550 ปีทองของผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานเขียว ซึ่งรัฐให้เงิน “เพิ่ม” ราคารับซื้อไฟฟ้า. ค้นวันที่ 14 พฤศจิกายน 2550 จาก <http://www.energy.go.th/MOEN/HilightDetail.aspx?id=26>
- กระทรวงพลังงาน. 2550ค. การส่งเสริมการใช้พลังงานจากชีวมวลของประเทศไทย. ค้นวันที่ 14 พฤศจิกายน 2550 จาก <http://www.eppo.go.th/vsp/VR55-06-biomass.html>.
- กระทรวงพลังงาน. 2551ก. (15 มกราคม). เรื่องน่ารู้ เกี่ยวกับ E20. ค้นวันที่ 20 มกราคม 2551 จาก <http://www.energy.go.th/moen/HilightDetail.aspx?id=152>
- กระทรวงพลังงาน. 2551ข. แก๊สโซฮอลล์. ค้นวันที่ 20 มกราคม 2551 จาก <http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx?MenuID=61>
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2551. **รายงานประจำปี 2551 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย**. นนทบุรี: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2548. การส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอลล์. ค้นวันที่ 19 เมษายน 2548 <http://www.dede.go.th/dede/index.php?id=368>
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2550ก. พลังงานไบโอดีเซล. ค้นวันที่ 16 พฤศจิกายน 2550 <http://www.dede.go.th/dede/index.php?id=351>
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2550ข. พลังงานขยะ. ค้นวันที่ 14 พฤศจิกายน 2550 จาก <http://www.dede.go.th/dede/index.php?id=449>
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. 2551. แผนพัฒนาพลังงาน 5 ปี 2551-2565. ค้นวันที่ 5 พฤศจิกายน 2552 จาก http://www.dede.go.th/dede/fileadmin/upload/nov50/mar52/REDP_present.pdf.
- คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2548. **เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร**. ม.ป.พ. เอกสารอัดสำเนา.
- เครือข่ายคนไม่เอาถ่านหิน. 2549. (18 มีนาคม). พลังงานสะอาด. ค้นวันที่ 31 มกราคม 2551 จาก URL:<http://www.stopcoal.org/www/clean/index.asp>
- บัณฑิต พึ่งธรรมสาร. 2550. (11 ตุลาคม). พลังงานชีวมวล ทางเลือกสำคัญของผู้ประกอบการไทย. ค้นวันที่ 31 มกราคม 2551 จาก <http://www.vcharkarn.com/include/article/showarticle.php?aid=33116>

ดาราธรรมดอดเน็ต. ม.ป.ป. วัดพยัคฆาราม อารามต้นแบบ พลังงานทดแทนจากสบู่ดำ. ค้นวันที่ 6 ธันวาคม 2550 จาก http://www.daratham.net/index.php?option=com_content&task=view&id=138&Itemid=41

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. กระทรวงพลังงาน. ม.ป.ป. **พลังงานรู้คุณค่า.** สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. กระทรวงพลังงาน. 2547. **สถานการณ์นโยบายและมาตรการพลังงานของประเทศไทย ปี 2546.**

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. กระทรวงพลังงาน. 2551. FINAL MODERN ENERGY CONSUMPTION. ค้นวันที่ 5 พฤศจิกายน 2552 จาก http://www.eppo.go.th/info/1summary_stat.htm .

สำนักงานพลังงานภูมิภาคที่ 12. 2550. โครงการนำร่อง. ค้นวันที่ 20 กันยายน 2552 <http://www.region12.m-energy.go.th/Trang/todtan.htm>

อปท. นิวส์. 2550. นำท่ามเหนือ ร่วมใจอนุรักษ์พลังงาน หนึ่งในโครงการแผนพลังงาน 80 ชุมชน. ค้นวันที่ 8 ตุลาคม 2550 <http://www.tj.co.th/optnews/modules/articles/article.php?id=417>

อริศรา ร่มเย็น. 2549. การประเมินทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการนำซากมูลฝอยเก่าจากบ่อฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาลมาผลิตเป็นพลังงานมูลฝอยในพื้นที่จังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อภิชัย พันธเสน สรวิชญ์ เปรมชื่น และพิเชษฐ์ เกียรติเดชปัญญา. 2546. **การประยุกต์พระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง กับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก.** กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

Energy for Environment Foundation. ม.ป.ป. Biogas Usage. ค้นวันที่ 16 พฤศจิกายน 2550 <http://www.effe.or.th>

Thai Energy News. 2550. พัฒนาพลังงานชุมชน 80 แห่ง ตามรอยพ่อหลวง-เศรษฐกิจพอเพียง ค้นวันที่ 16 ตุลาคม 2550. <http://www.thaienergynews.com/ArticleShowDetail.asp?ObjectID=177>

The Department of Alternative Energy Development and Efficiency. Ministry of Energy. **Renewable Energy in Thailand Ethanol and Biodiesel.** Plan Printing Co., Ltd. Bangkok.

Varun, Prakash R. and Bhat Inder K. 2009. Energy, economics and environmental impacts of renewable energy systems. Renewable and Sustainable Energy Reviews: 13. pp. 2716-2721.