

โครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะวัตต์จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตรายตำบลบ้านธาตุ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

รุ่งอรุณ กระแสสินธุ์¹
อาจารย์ ประจวบเหมาะ²
ธารทิพย์ พจน์สุภาพ³
ไกล่รุ่ง กระแสสินธุ์⁴

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้สำรวจความคิดเห็นจากตัวอย่าง ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ตำบลบ้านธาตุ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี จำนวน 465 คน เพื่อทราบความคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะวัตต์ จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย ตำบลบ้านธาตุอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ผลการศึกษา พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยต่อการสร้างโรงไฟฟ้าและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาดเล็กจากการแปรรูปเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย นอกจากนั้นข้อมูลด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงาน ข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักถึงปัญหาพลังงานในชุมชน ความคิดเห็นทั่วไปด้านการรับรู้ ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ด้านการมีส่วนร่วม ข้อมูลสิ่งที่จะก่อให้เกิดความกังวลต่อสภาพแวดล้อม และข้อมูลที่ต้องการทราบจากเจ้าของโรงไฟฟ้าหรือผู้ประกอบการที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้า ยังมีอย่างไม่ทั่วถึง

คำสำคัญ: ความคิดเห็นสาธารณะ, ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย, วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย,

¹อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ที่อยู่: 1771/1 ซอยพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

E-mail: lek_rungarun@yahoo.co.th

²อาจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ที่อยู่: 39/1 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

E-mail: arjaree_prachuabmoh@yahoo.com

³อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

140 หมู่ 4 ถนน ติวานนท์ ตำบล บ้านกลาง อำเภอเมืองปทุมธานี ปทุมธานี 1200

E-mail: thantip.poj@kbu.ac.th

⁴คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยปทุมธานี

140 หมู่ 4 ถนน ติวานนท์ ตำบล บ้านกลาง อำเภอเมืองปทุมธานี ปทุมธานี 1200

E-mail: kairung2011@yahoo.com

The Production and Distribution of 9.4 Megawatt Electricity from Non-Hazardous Wastes or Harmless Recycled Materials at Ban That Subdistrict, Kaeng Khoi District, Saraburi Province.

Rungarun Kasasin¹

Arjaree Prachuabmoh²

Thantip Pajsupab³

Kairung Kasasin⁴

Abstract

This research was an opinion survey of a sample of 465 people and stakeholders towards the production and distribution of 9.4 megawatt electricity from non-hazardous wastes and harmless recycled materials at Ban That Subdistrict, Kaeng Khoi District Saraburi province. It was revealed that most of the people disagreed on the construction and distribution. Moreover there was limited information on understanding about alternative energy, awareness of energy problem issues in the community, general information, participation, causes of environment problems, and information from electricity plant owner and plant operator.

Keywords: Public opinion, stakeholder, harmless recycled materials,

¹Human resource management in japan Faculty of Business Administration_Thai-Nichi Institute of Technology

1771/1 Phatthanakan Rd, Suan Luang, Bangkok 10250

Email : lek_rungarun@yahoo.co.th ,

²Lecturer, Faculty of management Science , Chandrakasem Rajaphat University

Address: 39/1 Rachadapisek Road, Chatuchak Bangkok (population range: over 5,000,000) 10900 Bangkok Thailand

E-mail: arjaree_prachuabmoh@yahoo.com

³Lecturer, Faculty of Admiration Pathumtanee University

Address: 140 Moo 4 Tiwanon Road, Ban Klang, Muang Pathumthani, Bangkok.

E-mail: thantip.poj@kbu.ac.th

⁴Lecturer, Faculty of Admiration Kasembundit University

Address: 140 Moo 4 Tiwanon Road, Ban Klang, Muang Pathumthani, Bangkok.

E-mail: kairung2011@yahoo.com

บทนำ

จากสถานการณ์ความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าที่มากขึ้นของประเทศไทย เพื่อตอบสนองให้กับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและครัวเรือนตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) ซึ่งมีแนวโน้มของความต้องการกระแสไฟฟ้ามากขึ้นทุกปี ประกอบกับการผลิตกระแสไฟฟ้าของภาครัฐไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน ปัจจุบันได้มีการนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านเป็นจำนวนมาก ทำให้ค่าไฟฟ้าภายในประเทศสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อเงินรายได้ของประชาชนในประเทศไทยสูงขึ้นตามมาด้วย ภาครัฐได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวคิดที่จะเพิ่มแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าให้มากขึ้นทั่วประเทศ โดยส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการผลิตกระแสไฟฟ้าในรูปแบบของโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer) และโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer) จากพลังงานหมุนเวียน เช่น ชยะภาคอุตสาหกรรม และชีวมวล เป็นต้น ซึ่งไม่มีผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมเหมือนโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่

ภาคอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายหรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นอันตรายเกิดขึ้นในภาคอุตสาหกรรมจำนวนมากมักจะถูกกำจัดด้วยการฝังกลบตามหลักวิชาการ (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) จากผลการศึกษาข้อมูลทางวิชาการ พบว่าปริมาณและคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของภาคอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายที่นำไปทำการฝังกลบอยู่ในปัจจุบันนั้น พบว่ามีศักยภาพที่สามารถจะนำไปแปรรูปและเผาเพื่อเอาพลังงานและถือได้ว่าเป็นวิธีการหนึ่งในการทำลายภาคอุตสาหกรรมไม่อันตรายที่มีประสิทธิภาพสูง (ไชยจิตร และ วิวรรณเดชะ, 2555) โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อ

สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขอนามัย การเผาเพื่อเอาพลังงาน คือการนำกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายที่ผ่านกระบวนการแปรรูปและปรับปรุงคุณภาพไปเป็นก้อนวัสดุเชื้อเพลิง (RDF) มาเผาด้วยความร้อนสูง เพื่อเอาพลังงานความร้อนที่ได้ไปผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งมีวิธีการย่อ ๆ ดังนี้ คือการนำกากอุตสาหกรรมที่สามารถเป็นก้อนวัสดุเชื้อเพลิงเข้าสู่กระบวนการเผาเพื่อเอาพลังงานความร้อนไปผลิตไอน้ำ (Steam) แล้วส่งไปขับกังหันไอน้ำ (Turbine) เพื่อเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ต่อไป (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) กระบวนการการนำพลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาก้อนวัสดุเชื้อเพลิง (RDF) เปลี่ยนไปเป็นพลังงานไฟฟ้า นับเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการเผาเชื้อเพลิงฟอสซิลและลดการทำลายพื้นที่ป่าไม้ของการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ปัจจุบันปัญหาการขาดแคลนกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย กระทรวงพลังงานได้ให้การส่งเสริมการผลิตพลังงานไฟฟ้าในแนวทางนี้ และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะรับซื้อกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการใช้ก้อนวัสดุเชื้อเพลิง (RDF) โดยมีส่วนเพิ่มพิเศษ ดังนั้นนิคมอุตสาหกรรมแก่งคอย ตั้งอยู่ในเขตตำบลบ้านธาตุ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี มีโครงการให้บริษัทเอกชนก่อสร้างโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer) ขนาด 9.4 เมกกะวัตต์ จากพลังงานหมุนเวียนจากภาคอุตสาหกรรมที่ผ่านการแปรรูปเป็นก้อนวัสดุเชื้อเพลิง (RDF) ภายใต้ชื่อโครงการ “โครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกกะวัตต์ จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นอันตราย” ซึ่งก้อนวัสดุเชื้อเพลิง (RDF) มีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่สามารถนำไปเผาเอาพลังงานความร้อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง (พลังงานไฟฟ้าชยะ, 2558) โดยไม่

ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขอนามัย สร้างความยั่งยืนทางด้านกระแสไฟฟ้าให้ชุมชน หน่วยงานราชการ และภาคอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสระบุรีและพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนการสร้างตลาดแรงงานขนาดใหญ่หลาย 100 อัตรา และหลักประกันรายได้ที่มีคุณภาพให้กับประชาชนในพื้นที่ด้วย แต่อย่างไรก็ตามในฐานะของประชาชนในพื้นที่ตำบลบ้านธาตุ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรีและผู้มีส่วนได้เสียได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะวัตต์จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตรายโดยตรง จึงจำเป็นต้องทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียดังกล่าว เพื่อนำข้อคิดเห็น ประเด็นคำถาม ความต้องการ ข้อเสนอแนะ และข้อกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ไปกำหนดรูปแบบการดำเนินงานที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงมาตรการลดผลกระทบต่างๆ ซึ่งเป็นการแสดงถึงเจตนารมณ์ที่ดีในการรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนของประเทศ (ภูจินดา, 2557)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียต่อการก่อสร้างโครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะวัตต์ จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียที่มีผลต่อการก่อสร้างโครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะวัตต์จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย
3. เพื่อศึกษาข้อมูลความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ให้ทราบถึงความ

ต้องการ ข้อกังวล ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะที่มีผลต่อการก่อสร้างโครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะวัตต์จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียต่อการก่อสร้างโครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะวัตต์ จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย ในพื้นที่หมู่ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตำบลบ้านธาตุ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี จำนวน 465 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling) โดยการเก็บข้อมูลในเดือน กุมภาพันธ์ 2558 (28 วัน)

แนวความคิดและการทบทวนวรรณกรรม

สถานการณ์พลังงานและไฟฟ้า

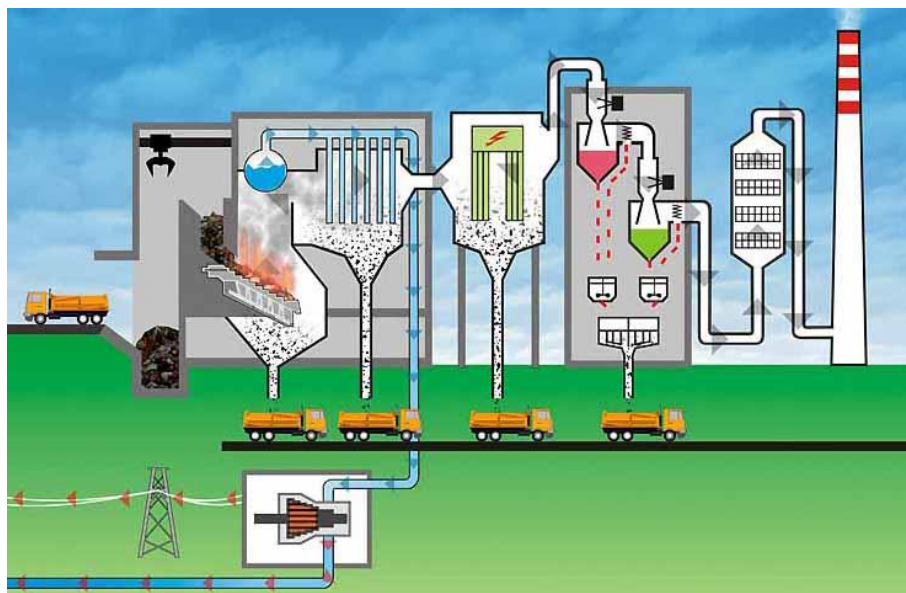
พลังงานถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อต้นทุนของประเทศในทุกด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ล้วนแล้วแต่มีส่วนเชื่อมโยงกับพลังงานแทบทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นการดำรงชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ การผลิตวัตถุดิบ หรือแม้แต่ต้นทุนในการผลิตและขนส่งสินค้าและบริการ หากแต่ปัจจุบันประเทศไทยต้องพึ่งพาพลังงานจากฟอสซิล (fossil) ในการขับเคลื่อนระบบต่าง ๆ ในปริมาณที่สูง แต่ในทางกลับกันประเทศไทยสามารถขุดเจาะและผลิตพลังงานจากฟอสซิลได้เพียงร้อยละ 10 ของความต้องการใช้พลังงานในประเทศเท่านั้น จึงเห็นได้ว่าพลังงานมีผลกระทบต่อระบบการค้าของประเทศไทยโดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ถึงเวลาแล้วที่ทุกภาคส่วนในประเทศควรหันมาให้

ความสำคัญกับการส่งเสริมและพัฒนาพลังงานภายในประเทศให้สามารถนำมาใช้ทดแทนพลังงานที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อเป็นการพึ่งพาตนเองทางด้านพลังงานอย่างยั่งยืนและเป็นการลดความเสี่ยงทางด้านพลังงานของประเทศ ตลอดจนสามารถลดต้นทุนในการแข่งขันกับต่างประเทศจนสามารถเพิ่มมูลค่าทางการค้าให้แก่ธุรกิจของประเทศไทยให้สามารถก้าวขึ้นเป็นผู้นำเศรษฐกิจของภูมิภาคในอนาคตอันใกล้ (สภานิติบัญญัติแห่งชาติ, 2558)

ประเทศไทยมีปริมาณขยะชุมชนเพิ่มขึ้นโดยตลอดหากไม่มีการนำขยะไปใช้ประโยชน์ในสัดส่วนที่มากขึ้นในปี 2558 จะมีปริมาณขยะต่อวันถึง 49,680 ตัน หรือ 17.8 ล้านตัน ต่อปีปัจจุบันมีการคิดค้นเทคโนโลยีกำจัดขยะที่สามารถแปลงขยะเป็นพลังงานและใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าได้แก่

- 1) เทคโนโลยีการฝังกลบ และระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากหลุมฝังกลบขยะ (Landfill Gas to Energy)
- 2) เทคโนโลยีเตาเผาขยะ (Incineration)
- 3) เทคโนโลยีการผลิตก๊าซเชื้อเพลิงจากขยะชุมชน (Municipal Solid Waste Gasification: MSW)
- 4) เทคโนโลยีย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Digestion)
- 5) เทคโนโลยีผลิตเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel : RDF)
- 6) เทคโนโลยีพลาสมาอาร์ก (Plasma Arc)
- 7) เทคโนโลยีการแปรรูปขยะเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง

ภาพที่ 1 กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากของเสีย



ที่มา : โรงงานไฟฟ้าจากของเสีย, 2558

ข้อดีของการผลิตไฟฟ้าจากขยะ คือเป็นแหล่งพลังงานราคาถูก ช่วยลดปัญหาการกำจัดขยะแต่ก็มีข้อจำกัดเช่น โรงไฟฟ้าขยะมักได้รับการต่อต้านจากชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เทคโนโลยีบางชนิดใช้เงินลงทุนสูง มีค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะให้เหมาะสมก่อนนำไปแปรรูปเป็นพลังงาน ต้องมีเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการกับฝุ่นควันและสารที่เกิดขึ้นจากการเผาขยะ อีกทั้งข้อจำกัดทางด้านการเป็นเจ้าของขยะ เช่น ผู้ลงทุนตั้งโรงไฟฟ้าอาจไม่ใช่เจ้าของขยะ แต่เป็นเทศบาล ทำให้กระบวนการเจรจาแบ่งสรรผลประโยชน์มีความล่าช้า (โรงไฟฟ้าขยะ, 2558)

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตรายของเสียอุตสาหกรรมไม่เป็นอันตราย (industrial non hazardous waste) หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย หรือของเสียที่มีสภาพเสถียรหรือคงตัว ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือภาวะความเป็นพิษ อย่างรุนแรงแก่สิ่งแวดล้อม เช่น กากตะกอน กระดาษ พลาสติก/ยาง เศษผ้า ขยะทั่วไป วัสดุดูดซับ/วัสดุตัวกรอง วัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ กากเชื้อเพลิงผสม(ของแข็ง) และกากเชื้อเพลิงผสม(ของเหลว) เป็นต้น

การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย ลักษณะการประกอบกิจการจะนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียไม่อันตราย ซึ่งอาจอยู่ในรูปของของแข็งหรือกึ่งของแข็ง เช่น กากตะกอนรีดน้ำต่างๆ โดยของเสียดังกล่าวมีคุณสมบัติที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีก จะถูกรวบรวมเพื่อฝังกลบในหลุมฝังกลบแบบถูกสุขอนามัย (Sanitary Landfill) กรณีอยู่ในรูปของแข็ง ประกอบด้วย

พลาสติก เศษไม้ กระดาษ เหล็ก แก้ว และอื่นๆ จากภาคอุตสาหกรรม จะนำมาผ่านกระบวนการคัดแยกด้วยเครื่องจักร หรือแรงงานคน วัสดุที่ผ่านการคัดแยกแล้วอาจนำไปสู่กระบวนการต่อเนื่อง เช่นอัดเป็นก้อน เพื่อสะดวกต่อการขนส่งก่อนนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตต่อไป ดังนั้นระบบการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตรายเหล่านี้มีหลายวิธี ดังนี้

- (1) ระบบฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)
- (2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม (Waste Water Treatment)
- (3) ระบบการปรับเสถียรและการฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตราย
- (4) ระบบการปรับปรุงคุณภาพสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเพื่อเป็นเชื้อเพลิงทดแทน (Synthetic Fuel Blending) และวัตถุดิบทดแทน (Alternative Raw Material)
- (5) ระบบวิเคราะห์

สำหรับสิ่งปฏิกูลเหล่านั้น การบำบัด/กำจัดไม่ใช่เรื่องง่ายนัก ต้องมีการควบคุม ป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมขึ้นในภายหลัง ดังนั้น การได้มาซึ่งสูตรทางเคมีจากการวิเคราะห์สิ่งปฏิกูลฯ อย่างละเอียดถี่ถ้วน และรอบคอบ เพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบต่างๆ จึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง อีกทั้งวิธีการ (Method) ที่ทำการวิเคราะห์จะต้องได้รับการรับรองตามกฎหมายทั้งในระดับประเทศ และระดับสากล (น่วมทั้ง, 2553)

ตารางที่ 1 การจำแนกของเสียอุตสาหกรรมตามประเภทกิจการอุตสาหกรรม 19 หมวด

หมวด	ประเภทของการประกอบกิจการอุตสาหกรรม
01	ของเสียจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหินและการปรับสภาพแร่ธาตุโดยวิธีกายภาพและเคมี
02	ของเสียจากการเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การล่าสัตว์ การประมง การแปรรูปอาหารต่างๆ
03	ของเสียจากกระบวนการผลิตไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน เยื่อ กระดาษหรือกระดาษแข็ง
04	ของเสียจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ
05	ของเสียจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัด ถ่านหินโดยการเผาแบบไม่ใช้ออกซิเจน
06	ของเสียจากกระบวนการผลิตสารอนินทรีย์ต่างๆ
07	ของเสียจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่างๆ
08	ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา สารเคลือบผิว กาว สารติดฉนวนและหมึกพิมพ์
09	ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ
10	ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน
11	ของเสียจากการปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่างๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว และของเสียจากกระบวนการ
12	ของเสียจากการตัดแต่ง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติกด้วยกระบวนการทางกายภาพหรือเชิงกล
13	ของเสียประเภท น้ำมันและเชื้อเพลิงเหลว ไม่รวมน้ำมันที่บริโภคได้
14	ของเสียที่เป็นตัวทำละลายอินทรีย์ สารทำความเย็น สารขับเคลื่อน ไม่รวมของเสียรหัส 07 และ 08
15	ของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุอุดซับ ผ้าสำหรับเช็ด วัสดุตัวกรอง และชุดป้องกัน
16	ของเสียประเภทต่างๆ ที่ไม่ได้ระบุในรหัสอื่น
17	ของเสียจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง(รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่ปนเปื้อน)
18	ของเสียจากการสาธารณสุขสำหรับมนุษย์และสัตว์ รวมถึงการวิจัยทางด้านสาธารณสุข
19	ของเสียจากโรงบำบัดคุณภาพของเสีย โรงบำบัดน้ำเสีย โรงผลิตน้ำประปา และโรงผลิตน้ำใช้ อุตสาหกรรม

ที่มา : ยอดพยุง,2551

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ประชาชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านธาตุใต้ หมู่ 2 บ้านท่ากระเบา หมู่ 3 บ้านธาตุเหนือ หมู่ 4 บ้านเตื่อ และหมู่ 5 บ้านธาตุใต้ จำนวน 465 ราย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มีสถานภาพสมรส มีระดับการศึกษาต่ำกว่า/ประถมศึกษา มีอาชีพรับจ้างทั่วไป มีรายได้ต่ำ

กว่า 5,000 บาท และประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 16 ปีขึ้นไป

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียต่อการก่อสร้างโครงการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะวัตต์ จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย พบว่า ความคิดเห็นด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงาน ส่วนใหญ่มีผู้ไม่ให้อธิบายพิจารณาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานรายข้อพบว่า ผู้ตอบมีความรู้ความเข้าใจเรื่องความต้องการพลังงานในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

รองลงมาผู้ตอบมีความรู้ความเข้าใจเรื่องปัจจุบันพลังงานที่ใช้ในประเทศเกือบทั้งหมดมาจากการนำเข้าจากต่างประเทศและพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานจากก้อนวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พลังงานลม สอดคล้องกับงานวิจัยของ แจ่มพงษ์. (2555). ที่วิจัยการใช้ประโยชน์และการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนประชาชน ตำบลสวนหลวง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

พบว่าสามารถนำมาใช้ทดแทนน้ำมันและก๊าซธรรมชาติได้ และผู้ตอบมีความรู้ความเข้าใจเรื่องน้ำมันและก๊าซธรรมชาติซึ่งยังคงมีจำนวนไม่พอที่จะสามารถใช้ได้อีกหลายร้อยปีข้างหน้าน้อยที่สุด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเรื่องน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

ข้อ	ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ให้ข้อมูล
1	น้ำมันและก๊าซธรรมชาติยังคงมีจำนวนไม่พอที่จะสามารถใช้ร้อยปีข้างหน้า	154 (33.1)	93 (20.0)	218 (46.9)
2	ปัจจุบันพลังงานที่ใช้ในประเทศเกือบทั้งหมดมาจากการนำเข้าจากต่างประเทศ	177 (38.1)	76 (16.3)	212 (45.6)
3	ความต้องการพลังงานในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	211 (45.4)	42 (9.0)	212 (45.6)
4	พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานจากก้อนวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พลังงานลม สามารถนำมาใช้ทดแทนน้ำมันและก๊าซธรรมชาติได้	177 (38.1)	70 (15.1)	218 (46.9)

หมายเหตุ: ตัวเลขใน () หมายถึงร้อยละ

ความคิดเห็นด้านข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักถึงปัญหาพลังงานในชุมชน ส่วนใหญ่ตระหนักถึงปัญหาพลังงานในชุมชน มีการติดตามข่าวสารเรื่องพลังงานอยู่เสมอคิดว่าตนเองต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อปัญหาการ

ขาดแคลนพลังงานของคนในชุมชน และปัญหาพลังงานที่ขาดแคลนนั่นเป็นปัญหาของชุมชน มีความตระหนักน้อยที่สุด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การตระหนักถึงปัญหาพลังงานในชุมชน

ข้อ	คำถาม	ระดับความคิดเห็น					ไม่ให้ข้อมูล
		5	4	3	2	1	
5	ท่านเห็นว่าปัญหาพลังงานที่ขาดแคลนเป็นปัญหาของชุมชน	47 (10.1)	34 (7.3)	65 (14.0)	13 (2.8)	26 (5.6)	280 (60.2)
6	ท่านเห็นด้วยว่าปัญหาการขาดแคลนของคนที่ชุมชนมีแนวโน้มที่จะมีปัญหเพิ่มขึ้นจึงต้องหาแนวทางแก้ไข	53 (11.4)	44 (9.5)	62 (13.3)	9 (1.9)	17 (3.7)	280 (60.2)
7	ท่านคิดว่าท่านต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อปัญหาการขาดแคลนพลังงานของคนในชุมชน	55 (11.8)	35 (7.5)	61 (13.1)	10 (2.2)	24 (5.2)	280 (60.2)
8	ท่านติดตามข่าวสารเรื่องพลังงานอยู่	56 (12.0)	50 (10.8)	50 (10.8)	10 (2.2)	19 (4.1)	280 (60.2)
9	ท่านไม่รู้สึกรังวลต่อสถานการณ์ความการพลังงานของคนในชุมชนที่เพิ่มขึ้น	53 (11.4)	38 (8.2)	57 (12.3)	12 (2.6)	25 (5.4)	280 (60.2)

หมายเหตุ: ตัวเลขใน () หมายถึงร้อยละ และระดับ 5 = มากที่สุด 1= น้อยที่สุด

สำหรับความคิดเห็นทั่วไปพบว่าด้านการรับรู้ว่าการตั้งโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากก้อนวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในตำบลบ้านธาตุส่วนใหญ่มีผู้ตอบที่ไม่ให้ข้อมูลมากที่สุด รองลงมาได้รับทราบ และมีผู้ตอบว่าไม่ได้รับทราบน้อยที่สุด ด้านการรับรู้

ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการสร้างโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากก้อนวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในเขตตำบลบ้านธาตุ ส่วนใหญ่มีผู้ตอบไม่ให้ข้อมูลมากที่สุด รองลงมาไม่ทราบข้อมูล และทราบจากเอกสาร/ใบปลิวน้อยที่สุด (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แหล่งการรับรู้ข่าวสารการก่อสร้างโรงไฟฟ้า

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ผู้นำชุมชน	86	18.5
เข้าร่วมประชุมชี้แจง	25	5.4
การติดป้ายประกาศของเจ้าของโรงไฟฟ้า/ หรือบริษัทรับเหมา	25	5.4
เอกสาร/ใบปลิว	6	1.3
วิทยุชุมชน/ประกาศเสียงตามสาย	16	3.4
รถโฆษณาของอบต.	6	1.6
ไม่ทราบข้อมูล	105	22.6
ไม่ให้ข้อมูล	196	42.2
รวม	465	100.0

ด้านการมีส่วนร่วมในการแสดงความ
ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาพลังงานในชุมชน ส่วน
ใหญ่มีผู้ไม่ให้ข้อมูลมากที่สุด รองลงมาไม่มีส่วน
ร่วม และมีส่วนร่วมน้อยที่สุด

ถ้ามีการให้ความรู้เรื่องการจัดตั้ง
โรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากก้อนวัสดุที่ไม่ใช้แล้วใน
ชุมชนจะเข้าร่วมฟัง ส่วนใหญ่มีผู้ที่ไม่ให้ข้อมูล
มากที่สุด รองลงมาเข้าร่วมและไม่เข้าร่วมน้อย
ที่สุด ก่อนการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ผู้ประกอบการ
ได้มีการชี้แจงหรือแจ้งให้ท่านทราบถึงการ
ดำเนินการก่อสร้าง ส่วนใหญ่มีผู้ที่ไม่ให้ข้อมูล
มากที่สุด รองลงมาไม่มีการชี้แจง และมีการ
ชี้แจงน้อยที่สุด หากมีการตั้งในโรงไฟฟ้าที่ผลิต
ไฟฟ้าจากก้อนวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว มีสิ่งที่จะก่อให้เกิด
ความกังวลต่อสภาพแวดล้อมในบริเวณที่อยู่
อาศัย ส่วนใหญ่ผู้ที่ไม่ให้ข้อมูลมากที่สุด
รองลงมาตอบว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อ
สภาพแวดล้อม และตอบว่าไม่ก่อให้เกิด
ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด

สิ่งที่จะก่อให้เกิดความกังวลต่อ
สภาพแวดล้อมในบริเวณที่อยู่อาศัย ส่วนใหญ่ผู้
ที่ไม่ให้ข้อมูลมากที่สุด พิจารณารายด้าน มีความ
คิดเห็นว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านอากาศมาก

ที่สุด ผลกระทบด้านฝุ่นละออง ผลกระทบด้าน
กลิ่น ผลกระทบด้านเสียงและน้ำน้อยที่สุดข้อมูล
ที่ต้องการทราบจากเจ้าของโรงไฟฟ้าหรือ
ผู้ประกอบการที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่
ที่ใกล้เคียงกับที่อยู่อาศัย ในภาพรวมส่วนใหญ่มีผู้
ไม่ให้ข้อมูลมากที่สุด พิจารณารายข้อพบว่า
ความต้องการทราบข้อมูลจากเจ้าของโรงไฟฟ้า
หรือผู้ประกอบการที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้าด้านขนาด
ที่ตั้งชื่อโรงไฟฟ้าและเจ้าของโรงไฟฟ้ามากที่สุด
รองลงมาชนิดของเชื้อเพลิง/วัตถุดิบที่ใช้ในการ
ผลิตกระแสไฟฟ้า และกระบวนการที่ใช้ในการ
ผลิตกระแสไฟฟ้า และข้อมูลด้านผลตอบแทนที่
ชาวบ้านจะได้รับ มีอะไรบ้าง เช่นการจ้างงาน
การดูแลสุขภาพและจากการศึกษาข้อมูลความ
คิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียที่ได้ให้
ทราบถึงความต้องการ ข้อกังวล ปัญหาอุปสรรค
และข้อเสนอแนะที่มีผลต่อการก่อสร้างโครงการ
ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 9.4 เมกะ
วัตต์ จากสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็น
อันตรายของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ส่วน
ใหญ่ไม่เห็นด้วย รองลงมาไม่มีใครอยู่บ้าน/อยู่แต่
ไม่ออกมาพบ ตอบว่าไม่แน่ใจ ตอบว่าเห็นด้วย
และไม่ให้ข้อมูล (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ข้อมูลที่ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องต้องการทราบ

ข้อมูลที่ท่านต้องการทราบ	ลำดับจากความต้องการ					ไม่ตอบ
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด	
1. ขนาด ที่ตั้ง ชื่อโรงไฟฟ้าและเจ้าของ โรงไฟฟ้า	37 (8.0)	37 (8.0)	34 (7.3)	15 (3.2)	25 (5.4)	317 (68.2)
2. ชนิดของเชื้อเพลิง / วัตถุดิบที่ใช้ใน การผลิตกระแสไฟฟ้า	36 (7.7)	29 (6.2)	42 (9.0)	12 (2.6)	29 (6.2)	317 (68.2)
3. กระบวนการที่ใช้ในการผลิต กระแสไฟฟ้า	36 (7.7)	34 (7.3)	31 (6.7)	18 (3.9)	29 (6.2)	317 (68.2)
4. จำนวนการจ้างงาน	32 (6.9)	38 (8.2)	25 (5.4)	21 (4.5)	32 (6.9)	317 (68.2)
5. มาตรการในการป้องกันและลด ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น เช่น สิ่งแวดล้อม สุขภาพ	29 (6.2)	41 (8.8)	31 (6.7)	15 (3.2)	30 (6.5)	319 (68.6)
6. ผลตอบแทนที่ชาวบ้านจะได้รับ มี อะไรบ้าง เช่นการจ้างงาน การดูแล สุขภาพ	29 (6.2)	48 (10.3)	23 (4.9)	22 (4.7)	23 (4.9)	320 (68.8)

หมายเหตุ: ตัวเลขใน () หมายถึงร้อยละ

สรุปและอภิปรายผล

ส่วนใหญ่ประชาชนไม่ทราบข่าวสารข้อมูลจากหน่วยงานที่เข้ามาตั้งโรงไฟฟ้า ลักษณะการรับทราบข้อมูลข่าวสารเป็นแบบไม่เป็นทางการ ไม่มีมาตรการเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มโครงการ ไม่มีการรับฟังข้อมูลของโครงการที่ได้รับการเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ไม่มีการแจ้งให้ทราบ และการรับฟังข้อเสนอแนะจากประชาชนในการรับฟังการชี้แจงลักษณะโครงการ ไม่มีการเตรียมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน วิธีการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดผลกระทบ (Keith,1972) และขั้นตอนการตรวจสอบก่อนเริ่มโครงการ ชุมชนไม่ให้ข้อมูล ไม่มีการให้ข้อมูลและการ

เสนอแนะแก่โครงการฯ การกระจายข่าวสารข้อมูลของโครงการอย่างถูกต้องชัดเจน ข้อมูลของผู้นำชุมชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่ชัดเจน การมีส่วนร่วมดำเนินโครงการฯ ส่วนใหญ่ไม่ให้ข้อมูล และไม่มีการจัดกิจกรรมอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ในตั้งโรงไฟฟ้า ทั้งนี้หากโรงไฟฟ้ามีการบริหารจัดการโดยยึดถือตามหลักการพื้นฐานธรรมาภิบาล (Good governance) อย่างเคร่งครัดแล้ว ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีที่นำมาใช้ ในการบริหารจัดการองค์การให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม โปร่งใสยุติธรรมและตรวจสอบได้ และมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาของสังคม (Kast and Rosenzweig,1985) นำมาซึ่งความเจริญในด้านต่างๆ เป็นประโยชน์ต่อองค์การ ชุมชน สังคมประเทศชาติ และสังคมโลก ถือได้

ว่าเป็นการบริหารจัดการมิติใหม่ที่จะสร้างสรรค์และจรรโลงให้ชุมชนเกิดการพัฒนายั่งยืนอย่างแท้จริงต่อไป

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) ผู้ประกอบการ ต้องมีการจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ครอบคลุมประชากรทุกภาคส่วน ส่วนราชการ ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น นักเรียน นักศึกษา อย่างเป็นระบบและชัดเจน

2) ผู้ประกอบการ ต้องมีทีมบุคลากรด้านการประชาสัมพันธ์มืออาชีพ ทั้งด้านการประชาสัมพันธ์ และมีจิตวิทยาการเข้าถึงชุมชนทุกระดับ

3) ผู้ประกอบการ ต้องมีการประเมินผลการประชาสัมพันธ์เป็นระยะ และนำผลมาพัฒนาวิธีการประชาสัมพันธ์ การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย และการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน หน่วยราชการ ทุกภาคส่วน มีการดำเนินการทั้งเชิงรับและเชิงรุกอย่างรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1) ผู้ประกอบการ ต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบข้อมูลข่าวสาร ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น วิทยุชุมชน/เสียงตามสาย เข้าร่วมชี้แจงในการประชุมประชาคมประจำเดือนของหมู่บ้าน เอกสารเผยแพร่ แผ่นพับ/ใบปลิว โฆษณาขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษาในพื้นที่รอบโครงการ เป็นต้น

2) ผู้ประกอบการ ต้องทำการประชาสัมพันธ์ในข้อข้องใจของประชาชนต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในทุกด้าน ด้านอากาศ ด้านฝุ่นละออง ด้านกลิ่น ด้านเสียงและน้ำ และมลพิษด้านอื่น ๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการจัดหา

กระบวนการแปรรูปเศษวัสดุเป็นเชื้อเพลิง กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าให้ชัดเจนทุกขั้นตอน โดยเฉพาะมาตรการและเทคโนโลยีการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3) ผู้ประกอบการ ต้องทำการประชาสัมพันธ์การดำเนินการขออนุญาตขั้นตอนของทางราชการตามกฎหมาย ทั้งก่อนการผลิต และระหว่างการผลิต รวมทั้งการกำกับดูแลของหน่วยงานภาครัฐตามกฎหมาย ให้ประชาชนทราบ

4) ผู้ประกอบการ ต้องจัดระบบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน การมีส่วนร่วมด้วยวิธีการที่หลากหลาย รวดเร็ว และไขข้อข้องใจ การเยียวยา/แก้ไขปัญหาของประชาชน ตอบสนองปัญหาอย่างทันที่ และมีการประเมินผลอย่างสม่ำเสมอจนกว่าประชาชนจะพึงพอใจ

ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ

ผู้วิจัยเสนอแนะให้ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ได้ดำเนินการ ดังนี้

1) ให้ความชัดเจนในประเด็นต่างๆ ที่เป็นข้อวิตก กังวลของประชาชนในพื้นที่

2) มีช่องทางให้ประชาชนเข้าถึงโครงการในการส่ง/ให้ข้อมูล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ ที่สนใจหรือเป็นความกังวลในส่วนตัวและส่วนรวมของประชาชนในพื้นที่ผ่านสื่อและช่องทางต่างๆ ได้โดยไม่จำกัดเวลาหรือสถานที่

ความจำกัดของการวิจัย

ผู้วิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามไม่ให้มีการถ่ายภาพในขณะที่ทำการสำรวจและสอบถาม

เนื่องจากกลัวเกิดผลกระทบต่อตนเอง จึงเป็น สํารวจและสอบถาม
ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญอย่างหนึ่งในการ

References

- Chaijit, Jirarat and Viwatanadej, Dawan. (2555).Overflowing with the municipality of Koh Samui Surat Thani. **Journal of Technology**, Vol. 5 No. 2 July – December 2012.
- Chantaramungkorn, Nikom . (2557).Study on waste disposal methods in Khao Kho Phetchaboon. **facultyManagement Science Phetchabun RajabhatUniversity**. This research was funded by Phetchabun Rajabhat University. Type of budget for the fiscal year 2013
- Electric Energy Waste.(2558). Search by :www.dede.go.th/dede/images/stories/km_it/km56/.../Garbage.pdf. February 11, 2015.
- Jamong, Paiboon. (2555).**Research Report on Utilization and Waste Management Of households in Amphawa**, Amphawa, Samut Songkhram Funded by Suan Sunandha Rajabhat University in fiscal year 2012.
- Kast & Rosenzweig (1985). **Organization and management**. A system and Contingency Approach New York: McGraw Hill Company.
- Keith, Davis. (1972).**Human Behavior at work – Human Relational Behavior**. New York: Office of the National Economic and Social Development Board. (2542). **The 10th National Economic and Social Development Plan (2007-2011)**. Search by : <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=139>. February 11, 2015
- Pollution Control Department .(2558).**Community Waste Management**. Search by: www.ifec.co.th/business/bio.
- .(2558). **Community Waste Management**. Search by: www.pcd.go.th/info_serv/waste_garbage.html. February 11, 2015.
- Nuamthang, Pongsathon. (2553). **Report on the results of the 497 study program at Bettner**.World Green Public Company Limited Industrial Waste ManagementCenter Saraburi. Search by:www.energy.mju.ac.th/.../pt%20497%20Pongsathon_revis. February 24, 2015.
- Power Plant from Waste (2558). **Share Knowledge about Power System**: Search by :[protectionrelay .blogspot.com/2010/.../blog-post_25.ht](http://protectionrelay.blogspot.com/2010/.../blog-post_25.ht). February 24, 2015.
- Pujinda, Wisakha. (2557) **Research Report on Environmental Impact and Social Return Funded**. by the National Institute of Development Administration (NIDA).www.senate.go.th/?p=4214. February 24, 2015.



Yodpayung, Kongwut. (2551) **Industrial Waste Management in Chemical Indust**
Bangpoo Industrial Estate Case Study Agromet (Thailand) Co., Ltd. McGraw
Hill. Company.