

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการตั้งเป้าหมายการลด GHG แบบรายภาคส่วนในภาคการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมในการรองรับการดำเนินการลด GHG รูปแบบใหม่ที่อาจเกิดขึ้นหลังจากปี 2555 ที่พิธีสารเกียวโตสิ้นสุดลง โดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ระหว่างปี 2548 – 2552 จากรายงานไฟฟ้าของประเทศไทย ประจำปี 2552 ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และข้อมูลอัตราความต้องการไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยรวมทั้งการประมาณการสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจำแนกตามชนิดเชื้อเพลิงจากแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 – 2573 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย นำมาสร้างเป็น Scenario ต่างๆ เพื่อใช้ในการตั้งเป้าหมายการลด GHG ของภาคการผลิตไฟฟ้าโดยสรุปผลได้ดังนี้

การดำเนินการลด GHG ในภาคการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยมีอยู่ 3 หัวข้อหลักๆ คือ

1. การเพิ่มสัดส่วนการผลิตของพลังงานทดแทนประเภทต่างๆ หรือพลังงานนิวเคลียร์
2. การปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงเป็นเชื้อเพลิงที่มีการปลดปล่อย GHG น้อยลง
3. การปรับปรุงประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าทั้งโรงไฟฟ้าเก่าและที่กำลังสร้างใหม่ทั้งในเรื่องเทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการบำรุงรักษา

โดยหากสามารถดำเนินการได้ตาม Ambition Scenario จะสามารถลดปริมาณ GHG ลงจากค่า Sectoral target ในปี 2563 ได้ถึง 20.4 MtCO₂ และสามารถนำปริมาณ GHG ไปขายแก่ประเทศอุตสาหกรรมได้

จากการศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์ ณ อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6.75 และประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าอยู่ที่ร้อยละ 17 และมีผลประโยชน์จากการขาย CO₂ พบว่า ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ มีค่าเท่ากับ 2,472,187,645 บาท ส่วนอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน 12.52 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ค่าอัตราผลตอบแทนภายใน ร้อยละ 20.01 ต้นทุนต่อ 7.96 บาท/kWh ระยะเวลาการคืนทุน น้อยกว่า 5 ปี

การศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อผลความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ได้ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การกำหนดให้ประสิทธิภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์เปลี่ยนแปลง และการลงทุนมีการเปลี่ยนแปลงพบว่า ตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐศาสตร์ก็ที่น่าสนใจในการลงทุน แต่ในส่วนอัตรารับซื้อไฟฟ้าส่วนเพิ่มที่ 6.5 บาท/kWh อัตราการคิดลดที่ร้อยละ 10 และ ร้อยละ 15 จะให้ผลตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เป็นลบ การเปลี่ยนแปลงของ energy yield ที่ 1,400 kWh/kWp พบว่าให้ผลตอบแทนภายในของโครงการเท่ากับร้อยละ 6.66 ซึ่งน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ใช้ในการวิเคราะห์ร้อยละ 6.75

จากการวิจัยพบว่าบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยจำนวน 5 บริษัท เห็นว่าการลงทุนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยควรใช้เงินลงทุนในช่วง 100 – 1,000 ล้านบาท โดยควรมีเงินหมุนเวียนจำนวน 100 – 500 ล้านบาท และมีแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการลงทุนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยทั้งจากทรัพย์สินส่วนตัวและธนาคาร โดยแหล่งเงินทุนที่มาจากธนาคารหรือแหล่งเงินทุนอื่นๆ ควรจะมีอัตราดอกเบี้ยที่ 3 – 5 % ต่อปีถึงจะคุ้มค่าแก่การลงทุน กลุ่มลูกค้าของธุรกิจเกี่ยวกับเซลล์

แสงอาทิตย์ในประเทศไทย ทั้ง 5 บริษัท มีกลุ่มลูกค้าเป็นลูกค้าต่างประเทศ นโยบายของภาครัฐที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนมากที่สุด คือ ส่งเสริมการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ บริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยทั้ง 5 บริษัท นำเทคโนโลยีนำเข้าจากต่างประเทศมาใช้ภายในบริษัท เซลล์แสงอาทิตย์ที่ผลิตมากที่สุด ได้แก่ เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกเดี่ยวซิลิคอน และผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกมัลติคริสตัลไลน์ซิลิคอน บริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยทั้ง 5 บริษัทใช้วัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศในการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ แหล่งที่ตั้งของโรงงานส่วนใหญ่มีแหล่งที่ตั้งโรงงานในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรม ระดับความพึงพอใจด้านการขนส่งมีผลต่อการลงทุนของอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจในระดับน้อยเกี่ยวกับการขนส่งมีผลต่อการลงทุนของอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ บุคลากรของบริษัทควรมีความเชี่ยวชาญในเรื่องเซลล์แสงอาทิตย์มากน้อยเพียงใดนั้นส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับบุคลากรของบริษัทควรมีความเชี่ยวชาญในเรื่องเซลล์แสงอาทิตย์

5.2 อภิปรายผล

ผลประโยชน์จากการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ทำให้โครงการมีผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่น่าสนใจมาก แต่ให้ระวังเรื่องของการเปลี่ยนแปลงอัตราซื้อไฟฟ้าส่วนเพิ่ม อัตราการคิดลด และการเปลี่ยนแปลงของ energy yield

บริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยทั้ง 5 บริษัทส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจในระดับมากเกี่ยวกับอนาคตของอุตสาหกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยจะมีการเติบโตขึ้นมากน้อยเพียงใด บริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยทั้ง 5 บริษัท ส่วนใหญ่ต้องการให้มีระยะเวลา 6-8 ปี ในการคืนทุน บริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยทั้ง 5 บริษัทเห็นว่ามีค่าสำคัญมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุดต่อการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทย ได้แก่ ค่าเสื่อม ค่าบริหารและการขาย ค่าแรง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิง การผลิตไฟฟ้าจำแนกตามประเภทเชื้อเพลิง จากรายงานไฟฟ้าของประเทศไทย ประจำปี 2552 ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ไม่ตรงกันกับข้อมูลในกำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 – 2573 ของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

2. ระเบียบวิธีในการคำนวณการลด GHG แบบรายภาคส่วนยังอยู่ในขั้นตอนการวิจัยและยังไม่มีข้อกำหนดอย่างเป็นทางการ

3. ผลประโยชน์จากการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและนโยบายของภาครัฐ

4. จากการวิจัยผู้วิจัยมีความเห็นว่าทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนควรให้การสนับสนุนและนำเสนอความรู้เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ให้แพร่หลายในประเทศไทย พร้อมทั้งประโยชน์ต่างๆ ที่จะได้รับจากการใช้การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ และจากการศึกษาจะเห็นได้ว่ามีปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้ไม่เห็นความคุ้มค่าของเซลล์แสงอาทิตย์ เช่น ในเรื่องราคาระหว่างมีราคาแพงเพราะต้องนำเข้าวัสดุอุปกรณ์มาจากต่างประเทศและยังมีเรื่องความคุ้มค่าในการลงทุนจึงทำให้ไม่เป็นที่นิยม

5. ผู้วิจัยคิดว่าควรปลูกฝังและสำนึกเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมให้ทั่วถึง ซึ่งเป็นเรื่องใหญ่สำหรับคนไทยในฐานะผู้บริโภคพลังงานโดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้า ที่ต้องรับรู้ว่าการผลิตไฟฟ้าในระบบปกติทั่วไปล้วนสร้างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นก๊าซเรือนกระจกที่จะทำให้โลกร้อนขึ้นดังนั้นแนวทางที่จะช่วยโลกและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมคือการลดการใช้พลังงานและลดการใช้ไฟฟ้าหรือหลีกเลี่ยงการใช้ไฟฟ้าในระบบปกติแล้วหันมาใช้ไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่สะอาดให้มากขึ้น

6. รัฐบาลควรจะต้องผลักดันและสร้างแรงจูงใจในระยะเริ่มต้น ทั้งการสนับสนุนค่าใช้จ่ายการสนับสนุนแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำระยะยาว การสนับสนุนโดยการลดหย่อนภาษีให้ผู้ติดตั้ง การรับซื้อไฟฟ้าคืน การสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยพัฒนา เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าหากมีผู้ที่ต้องการทำการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติมควรมุ่งศึกษาที่ภาครัฐบาลด้วย เพื่อที่ว่าจะได้รู้ข้อจำกัดของภาครัฐบาลด้วย