

จิรบดินทร์ ชัยฤทธิ์ 2558: การเปรียบเทียบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกระบวนการผลิต
พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกและเชื้อเพลิงฟอสซิล
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จมา ศรีลัมพ์, Ph.D. 112 หน้า

งานวิจัยนี้ได้ทำการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือก 4 ประเภท คือ พลังงานน้ำจากเขื่อนผลิตไฟฟ้า พลังงานลมจากระบบผลิตไฟฟ้ากังหันลม พลังความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวล(ทะลายปาล์มเปล่า) และระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อเปรียบเทียบกับการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล(ก๊าซธรรมชาติ) มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาศักยภาพการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานทางเลือก โดยผลการคำนวณอยู่ในหน่วยค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อหน่วยไฟฟ้า ทั้งนี้ ได้ดำเนินการตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ซึ่งจัดทำโดยองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจกประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่า ในปี 2555 การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวมวล มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เท่ากับ 0.00015, 0.0056, 0.1163 และ 0.1603 กิโลกรัม CO₂ เทียบเท่า ต่อหน่วยไฟฟ้า สามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกเมื่อเทียบกับการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ ที่มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เท่ากับ 0.3865 กิโลกรัม CO₂ เทียบเท่าต่อหน่วยไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 99.96, 98.55, 69.91 และ 58.52 ตามลำดับ โดยกิจกรรมการนำไฟฟ้าจากภายนอกมาใช้ในองค์กรเป็นกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ทั้งนี้ ผลจากการเปรียบเทียบสามารถใช้สนับสนุนการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ตามกรอบนโยบายพลังงานแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2555-2564 ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านภาวะโลกร้อนได้

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก