

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของโลกกำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงและทวีความรุนแรงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยขยายขอบเขตจากปัญหาระดับท้องถิ่นกลายเป็นปัญหาระดับสากล โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะโลกร้อนซึ่งเป็นประเด็นสำคัญยิ่ง ภาวะโลกร้อนเกิดจากการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่นๆ ทั้งจากภาคครัวเรือน ภาคอุตสาหกรรม และการคมนาคมขนส่ง พิธีสารเกียวโตของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Kyoto Protocol) มีวัตถุประสงค์ที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากระดับการปล่อยโดยรวมในปี พ.ศ. 2533 ซึ่งก๊าซเรือนกระจกที่ควบคุมภายใต้พิธีสารเกียวโตมีทั้งหมด 6 ชนิด นั่นคือ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มีเทน (CH_4) ไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6) และเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) ได้เข้ามาเป็นแรงผลักดัน และส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ต้องทำการควบคุมการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก อย่างไรก็ตาม การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถประเมินออกมาได้ในหน่วยของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO_2 equivalent) ตามมาตรฐาน PAS 2050:2008 ซึ่งเป็นมาตรฐานในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (carbon footprint) โดยอาศัยเทคนิคการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment, LCA) ตามมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14040 และ 14044 ก๊าซเรือนกระจกแต่ละชนิดมีศักยภาพในการดูดกลืนพลังงานความร้อน (Global warming potential หรือ GWP) ไม่เท่ากัน ดังนั้นในการคำนวณเพื่อหาคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า นั้น PAS 2050 ได้กำหนดให้ใช้ตาม IPCC 2007 ซึ่งมีจำนวนก๊าซเรือนกระจกมากกว่า 60 ชนิด ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเลือกชนิดของก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโต และ PAS 2050 ในการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ โดยใช้กรณีศึกษาจากผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้เป็นที่นิยมของผู้บริโภค ส่งผลให้มีการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว และเป็นแนวทางในการจัดทำวิธีการประเมินที่ได้มาตรฐานและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาพบว่า การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตและ PAS 2050 มีค่าแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

Abstract

Nowadays the ecological situation of the world is changing and more intense ongoing extending from the local problems become global problems. Global warming is the hot issue. It is caused by carbon dioxide and other greenhouse gases from households, industries and transportations. The Kyoto Protocol aims to reduce overall greenhouse gas emissions at least 5 percent of overall emissions levels by the year 1990. The goal is to lower overall emissions as six greenhouse gases; carbon dioxide, methane, nitrous oxide, sulfur hexafluoride, hydrofluorocarbons (HFCs) and perfluorocarbons (PFCs). The Kyoto Protocol has entered into force, and affects many industries as an agreement to control greenhouse gases. However, emission of greenhouse gases has come to assess the CO₂ equivalent unit follow PAS2050 that standard acceptable to create carbon footprint based on Life Cycle Assessment, LCA is standards ISO 14040 and 14044 environmental management. Each greenhouse gas Global warming potential or GWP is not equal. Therefore, in calculating the PAS 2050 is configured to use the IPCC 2007. The lists of greenhouse gases are more than 60 types of greenhouse gases. Therefore, the goal of this study is to conduct comparative the impact from selection greenhouse gas's types from Kyoto Protocol and PAS 2050 by using a life cycle assessment approach with the soft drink production as a case study. The products are popular with consumers and resulted in a rapid grown industrialization. Finally, result of research is the way to create a standardized assessment method and more convenient. The result found of discharge of greenhouse gases under the Kyoto Protocol and the PAS 2050 values vary only slightly.