CARBON FOOTPRINT OF MAHIDOL WITTAYANUSORN SCHOOL PUBLIC ORGANIZATION NAKORN PATHOM PROVINCE

MALINEE RAKSAMANI

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER SCIENCE
(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2013

Copyright © by Mahidol University

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

CARBON FOOTPRINT OF MAHIDOL WITTAYANUSORN SCHOOL, PUBLIC ORGANIZATION, NAKORN PATHOM PROVINCE

MALINEE RAKSAMANI 5237245 ENTM/M

M.Sc. (TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SAYAM AROONSRIMORAKOT, M.SC., RATTANAWAT CHAIRAT, Ph.D., RATTANA BOONPRASERT, Ph.D.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the emissions of greenhouse gases (GHGs), in terms of carbon dioxide equivalent (CO_2e), from the use of resources and the production of waste at Mahidol Wittayanusorn School Public Organization, Nakorn Pathom Province. The selected school is a medium-sized boarding school with 715 students and 168 school staff. The primary and secondary data were collected in 2011 in accordance with the guidelines on carbon footprint assessment issued by the Organization of Thailand Greenhouse Gas Management Organization Public Organization.

The results show that GHG emissions of the school were totally equal to 1,277.59 tonCO_2e and the average GHG emission per person was equal to 1.44 tonCO_2e/person/year. The GHG source that emitted most GHGs was electricity consumption which accounted for 81.63 percent of the total emission, followed by the GHG emissions of solid waste from the school which accounted for 16.39 percent. The activity emitting least GHGs was tap water use, with the proportion at 0.16 percent.

From statistical analysis, as the significance level was set at 0.05, it was found that both the season and the time of study were NOT significant factors that affected the volume of GHG emissions from activities of fuel consumption, tap water use, paper use and quantity and quality of wastewater at the school in 2011.

The findings of the study of GHG emissions can be used for proposing energy saving measures to reduce GHG emissions. Additionally, it can be used for setting up a plan of improving data collection and storage system of GHG emissions for the evaluation in the following years.

KEY WORDS: CARBON FOOTPRINT / ORGANIZATION CARBON FOOTPRINT / SCHOOL CARBON FOOTPRINT

Copyright by Mahidol University

96 pages

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ องค์การมหาชน จังหวัดนครปฐม
CARBON FOOTPRINT OF MAHIDOL WITTAYANUSORN SCHOOL PUBLIC ORGANIZATION NAKORN PATHOM PROVINCE

มะลินี รักษมณี 5237245 ENTM/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: สยาม อรุณศรีมรกต, M. Sc., รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์, Ph.D., รัตนะ บุลประเสริฐ, Ph.D.

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรและของเสียที่เกิดขึ้นของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ องค์การมหาชน จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นโรงเรียนประจำขนาดกลาง และเป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ต้นแบบของประเทศ มีจำนวนนักเรียน715 คน และบุคลากร 168คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิปี พศ. 2554 ตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่าโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ องค์การมหาชนมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 1,277.59 tonCO_2e เฉลี่ยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคนเท่ากับ 1.44 tonCO_2e/คน/ปี โดยที่การใช้ไฟฟ้าเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกสูงสุดหรือคิดเป็นร้อยละ 81.63 รองลงมาคือปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากปริมาณขยะของโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 16.39 ส่วนกิจกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจากน้อยที่สุดคือการใช้น้ำประปา หรือคิดเป็นร้อยละ0.16

ผลการศึกษาทางสถิติพบว่า ทั้งฤดูกาลและช่วงเวลาเรียน ไม่ได้เป็นปัจจัยส่งผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05 ต่อปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งจากกิจกรรมการใช้เชื้อเพลิง การใช้ไฟฟ้า การใช้น้ำประปา การใช้กระดาษ และจากปริมาณและคุณภาพน้ำเสียที่เกิดขึ้นของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ องค์การมหาชน ปี พ.ศ. 2554

จากผลการประเมินปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้สามารถนำมาใช้ในการเสนอแนะมาตรการประหยัดพลังงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และนำไปสู่การวางแผนปรับปรุงการจัดเก็บข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการประเมินในปีต่อไป

Copyright by Mahidol University

96 หน้า