

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG5530014

ชื่อโครงการ : แนวทางและวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจสอบ รายงานผล และทวนสอบการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรม: กรณีศึกษาสาขาปิโตรเคมี

ชื่อนักวิจัย : อรทัย ขวาลภาฤทธิ์¹ ชนาธิป ผาริโน¹ ธนาพล ตันติสัตยกุล²

และ ดร.เปรมฤดี กาญจนปิยะ³

¹ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ³ MTEC, NSTDA

Email address : orathai.c@chula.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : สิงหาคม 2555 – กรกฎาคม 2556

การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเชิงระบบการดำเนินงานการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทยสำหรับอุตสาหกรรมรายสาขาปิโตรเคมีระดับโครงการ (Project level) ที่เป็นมาตรฐานเชื่อถือได้สอดคล้องกับความพร้อมและปัจจัยภายในประเทศ โดยคัดเลือกโรงงานนำร่องในแต่ละสายผลิตภัณฑ์ที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีนัยสำคัญ และให้ครอบคลุมโรงงานปิโตรเคมีต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ วิธีการศึกษาจะใช้หลักเกณฑ์ที่มีการดำเนินงานจากหน่วยงานที่เป็นสากลและมีระบบอ้างอิงให้เป็นมาตรฐานได้ โดยระบบการตรวจวัดจะอ้างอิงจากระเบียบวิธีของกลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นหลัก ในขณะที่ระบบการรายงานผลและการทวนสอบจะอ้างอิงตามมาตรฐานไอเอสโอเป็นหลัก ผลการวิจัย พบว่าแนวทางและวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจวัด รายงานผล และทวนสอบ การลดก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (T-MRV) ประกอบด้วย (1) T-MRV-P1 การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไอน้ำโดยการเปลี่ยนอุปกรณ์ดักไอน้ำและการนำคอนเดนเสทกลับมาใช้ใหม่ (2) T-MRV-P2 การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไอน้ำในระบบ (3) T-MRV-P3 ระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วมซึ่งจ่ายไฟฟ้าและความร้อนแก่ผู้ใช้งานหลายราย (4) T-MRV-P4 การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และ (5) T-MRV-P5 การนำพลังงานเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่ ผลการทดลองใช้ระบบ T-MRV ทั้ง 5 วิธีกับโรงงานนำร่องที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 8 โรงงาน พบว่า มาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ทางโรงงานอุตสาหกรรมมีการดำเนินงานอยู่มีความสอดคล้องกับระบบ T-MRV ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ได้จริงโดยมีจำนวนโครงการที่ทดลองใช้ทั้งสิ้น 32 โครงการ แบ่งเป็น T-MRV-P1 จำนวน 5 โครงการ T-MRV-P2 จำนวน 4 โครงการ T-MRV-P3 จำนวน 1 โครงการ T-MRV-P4 จำนวน 21 โครงการ และ T-MRV-P5 จำนวน 5 โครงการ

Abstract

Project Code : RDG5530014

Project Title: Measurement, Reporting and Verification (MRV) in Industries: Case Study
Petrochemical Sector

ชื่อนักวิจัย : Chavalparit O.¹, Parino C.¹, Tantisatayakul T.², Kanchanapiya P.³

¹ Faculty of Engineering, Chulalongkorn U., ² Faculty of Science and Technology, Thammasart U., ³ MTEC, NSTDA

Email address : orathai.c@chula.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : August 2012 – July 2013

The objective of this study is aim to establish the appropriate guidance for Measurement, Reporting and Verification (MRV) in industries; case study Petrochemical sector. The mitigation actions in Petrochemical sector were sort out into the group of project-based of MRV level. The data was used in this study cover all three sector of Petrochemical industry; Upstream, Intermediate, Downstream. The methodology for MRV is developed by refer to international standard that relating in this sector; for instance, Clean Development Mechanism (CDM) for Measurement, and International Organization for Standardization (ISO) for Reporting and Verification. This study found that the appropriate guidance for Measurement, Reporting and Verification (MRV) in Petrochemical industries consist of (1) T-MRV-P1 Steam system efficiency improvements by replacing steam traps and returning condensate, (2) T-MRV-P2 Baseline methodology for steam optimization systems, (3) T-MRV-P3 New cogeneration facilities supplying electricity and/or steam to multiple customers, (4) T-MRV-P4 Demand-side energy efficiency activities for specific technologies, and (5) T-MRV-P5 Waste energy recovery (gas/heat/pressure). When apply the guidance with eight representative factories, the result showed that all five guidance can conform to the energy saving plan that is processed in factories in this moment including five, four, one, twenty-one, and five projects for T-MRV-P1 to T-MRV-P5 respectively.