



สวัสดีครับ

จดหมายข่าวฉบับนี้เป็นฉบับที่ 5 แล้วนะครับ ที่เราได้นำเสนอข่าวสารและความคืบหน้าของกิจกรรมภายใต้โครงการไทย-เยอรมัน เพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจที่ GTZ ได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานของไทยทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเน้นการพัฒนาแบบยั่งยืน

ในฉบับนี้ มีเรื่องราวที่น่าสนใจที่จะเป็นประโยชน์แก่ทั้งหน่วยงานและผู้ประกอบการไทย อาทิ กลไกการพัฒนาที่สะอาดเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การนำของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตรมาผลิตพลังงาน การอบรมเรื่องการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มเพื่อเพิ่มผลผลิต โครงการจัดการความเสี่ยงในการใช้วัสดุอันตราย นอกจากนี้ GTZ ขอแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญจากเยอรมัน ที่หน่วยงานไทยสามารถว่าจ้างได้ในอัตราเดียวกับที่จ้างคนไทย

GTZ หวังว่าจดหมายข่าวฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านทุกท่าน และหากท่านต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม ก็สามารถเข้าชมเว็บไซต์ของโครงการ ได้ที่ www.thai-german-cooperation.info

ขอแสดงความนับถือ

เยอร์เก้น คอคท์

ผู้อำนวยการประจำประเทศไทย

สำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมัน

สารบัญ

- 01 | วิจัยตรึงธาตุไนโตรเจนพัฒนาความรู้เกษตรกรเพื่อส่งเสริมการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน
- 02-03 | การจัดการความเสี่ยงช่วยเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของ SMEs เคมีเกษตร
- 04-05 | ศักยภาพมหาดเล็กในการประหยัดต้นทุนและสร้างรายได้ให้แก่อุตสาหกรรมเกษตรของไทย
- 06-10 | กลไกการเงินสนับสนุนเพิ่มเติมสำหรับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและพลังงานหมุนเวียนในอุตสาหกรรมเกษตรของไทย
- 11 | การเปลี่ยนน้ำเสียให้เป็นปุ๋ยด้วยขบวนการไปแอสเซียมไฮดรอกไซด์
- 12 | GTZ, TMC และมหาวิทยาลัยร่วมกันจัดทำโครงการ “จัดทำแผนที่และจับคู่นวัตกรรมในสาขาย่อยของอุตสาหกรรมเกษตรเป้าหมาย ”
- 13 | การพัฒนาระบบรับรองคุณภาพ “ThaiGAP” ให้เป็นที่ยอมรับทั่วโลก
- 13 | การขยายการผลิตและการส่งออกกุ้งอินทรีย์ของไทย
- 14-16 | CIM - ผู้เชี่ยวชาญจากเยอรมันภายใต้องค์กรและระบบของประเทศไทย
- 17-18 | ข่าวสั้น
- 19 | กิจกรรม

วิจิตรภรณ์ทูลพัฒนาคความรู้เกษตรกรเพื่อส่งเสริมการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมัน

ช่วงฤดูการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันสำหรับปี 2551 ได้เริ่มขึ้นแล้วที่บริษัท วิจิตรภรณ์ปาล์มมอยล์ จำกัด จังหวัดชุมพร บริษัทฯ ได้จัดการอบรมเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเก็บตัวอย่างใบปาล์มน้ำมันแก่เกษตรกรจำนวน 5 รุ่น เมื่อวันที่ 18-22 กุมภาพันธ์ ที่ผ่านมา ที่โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มในอำเภอท่าแซะและอำเภอทุ่งคา โดยนายมานิต วัฒนเสน ผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพรได้ให้เกียรติเป็นประธาน การอบรมในครั้งนี้มีคณะผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นวิทยากร และมีเกษตรกรเข้ารับการอบรมทั้งสิ้น 330 คน



นอกจากเกษตรกรจะได้รับทราบถึงประโยชน์ของการวิเคราะห์ใบแล้ว ในการอบรมดังกล่าว ยังได้มีการสาธิตวิธีคัดเลือกทางใบในแปลง โดยเกษตรกรได้ทดลองคัดเลือกทางใบด้วยตนเอง และนายกฤษฎา ชวนะนันท์ กรรมการผู้จัดการบริษัท วิจิตรภรณ์ปาล์มมอยล์ จำกัด ยังได้ให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่องความสำคัญของการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์ม ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถใส่ปุ๋ยบำรุงปาล์มน้ำมันได้ในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด หลังสิ้นสุดการอบรม บริษัทฯ ได้กล่าวเชิญชวนให้เกษตรกรส่งตัวอย่างใบปาล์มน้ำมันไปทดสอบที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ซึ่งเกษตรกรจะได้รับทราบผลการทดสอบและคำแนะนำภายใน 1 เดือน ในปีนี้อาจจะมีเกษตรกรที่สนใจส่งตัวอย่างใบปาล์มน้ำมันมาวิเคราะห์อย่างน้อย 250 ราย เพิ่มขึ้นจากปี 2550 ที่มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 179 ราย

ทำไมการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบปาล์มน้ำมันจึงมีความสำคัญมาก และ GTZ มีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้อย่างไร

เกษตรกรผู้เพาะปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่ยังใช้ปุ๋ยตามที่เคยปฏิบัติสืบต่อกันมาหรือใช้ตามเพื่อนบ้านข้างเคียง โดยยังใส่ปุ๋ยในสวนปาล์มน้อยเกินไปทำให้ได้ผลผลิตต่ำกว่าที่ควรมาก ดังนั้นการวิเคราะห์ใบจึงมีความสำคัญเพราะจะทำให้เกษตรกรทราบว่าต้นปาล์มมีธาตุอาหารอยู่เพียงพอและเหมาะสมหรือไม่ และใส่ปุ๋ยเพิ่มเติมได้เมื่อปาล์มน้ำมันขาดธาตุอาหารหรือธาตุอาหารที่มีอยู่ไม่สมดุล ซึ่งนอกจากจะช่วยลดปัญหาการใส่ธาตุอาหารบางตัวน้อยหรือมากเกินไปแล้ว ยังเกิดผลดีจากการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม เพราะการใช้ปุ๋ยในจำนวนที่พอเหมาะ จะส่งผลดีโดยตรงต่อปริมาณผลปาล์มสดด้วย ในอดีตเกษตรกรไม่นิยมตรวจวิเคราะห์ดินและใบพืชมากนัก เพราะผู้ให้บริการที่สามารถตรวจวิเคราะห์ดินและใบพืชได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วยังมีอยู่น้อยมากในประเทศไทย

การตรวจวิเคราะห์ใบเป็นกิจกรรมที่ GTZ และบริษัท วิจิตรภรณ์ปาล์มมอยล์ จำกัด ร่วมกันดำเนินการมาตั้งแต่กลางปี 2549 ในครั้งนั้นคณะทำงานของ GTZ ได้ไปตรวจเยี่ยมและวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการของวิจิตรภรณ์ซึ่งมีมูลค่า 10 ล้านบาท หลังจากนั้นทั้งสองฝ่ายได้ตกลงเห็นชอบในแผนปรับปรุงห้องปฏิบัติการที่ GTZ นำเสนอเพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ และสามารถให้บริการได้ในอัตราค่าบริการที่ลูกค้าส่วนใหญ่สามารถจ่ายได้ GTZ มีส่วนร่วมในกระบวนการนี้ตั้งแต่ขั้นตอนการเปิดตัวองค์กรประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น สถานีวิทยุท้องถิ่น วารสารเกษตร เป็นต้น เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบให้แก่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายในจังหวัดชุมพรและพื้นที่อื่นๆ ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้มีความต้องการใช้บริการวิเคราะห์ใบ โดยทาง GTZ ร่วมสนับสนุนทุนดำเนินการบางส่วน ในปัจจุบัน GTZ ได้พยายามเผยแพร่กิจกรรมนี้ไปยังจังหวัดอื่นๆ โดยเชื่อมเครือข่ายระหว่างโรงงานสกัดน้ำมันแห่งอื่นๆ กับห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เพื่อให้สามารถให้บริการแก่เกษตรกรในพื้นที่ของโรงงานนั้นๆ ได้

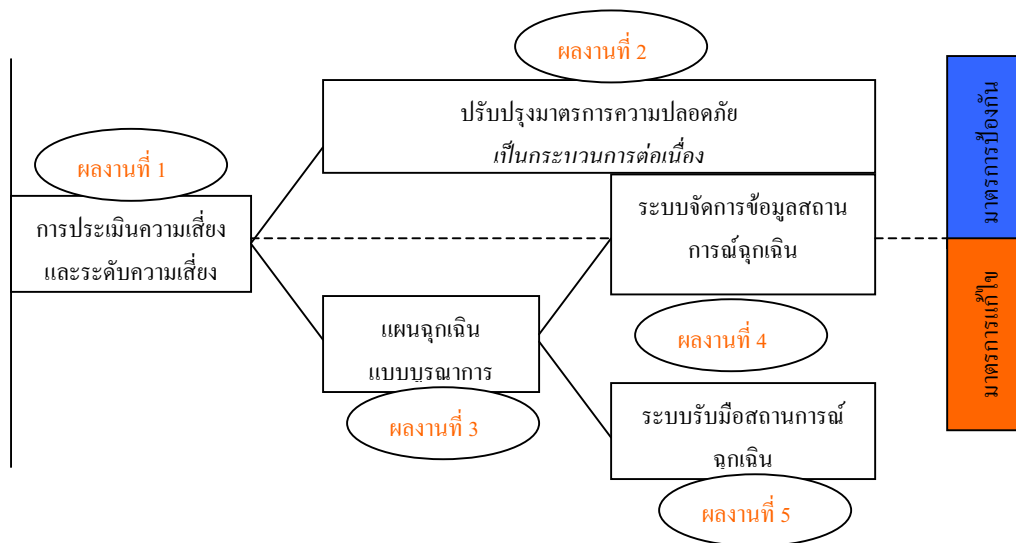


การจัดการความเสี่ยงเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของ SMEs เคมีเกษตร

ในจดหมายข่าวฉบับที่ 3 เราได้อ้างถึงรายงานความสามารถในการแข่งขันของโลกซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างขีดความสามารถในการแข่งขันและระดับอาชีวอนามัย รวมทั้งความปลอดภัยในประเทศต่างๆ ประเทศไทยถูกจัดอันดับให้เป็นหนึ่งในกลุ่มประเทศที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันระดับต่ำที่สุด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแก้ไขสถานการณ์นี้ให้ดีขึ้น ด้วยเหตุนี้เองรัฐบาลไทยจึงได้ขอให้รัฐบาลเยอรมันช่วยดำเนินการโครงการนี้

โครงการจัดการความเสี่ยงในการใช้วัสดุอันตราย โดยวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่บางปู เป็นหนึ่งในโครงการที่เชื่อมโยงโครงการต่างๆ ในสาขา ซึ่ง GTZ ได้ดำเนินงานร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม ในระหว่างปี พ.ศ. 2548 - 2550 ในโรงงานเคมีเกษตร โครงการนี้มุ่งเน้นมาตรการด้านการป้องกันและแก้ไขและได้บรรลุผลแล้ว 5 ประการคือ

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของการจัดการความเสี่ยง



- ผลงานที่ 1 - การประเมินความเสี่ยงและระดับความเสี่ยง: ซึ่งเป็นขั้นแรกของการจัดการความเสี่ยงเพื่อรวบรวมชนิดของสารเคมีที่มีอยู่ มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การอพยพเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม
- ผลงานที่ 2 - ปรับปรุงมาตรการความปลอดภัย: จากผลของการประเมินและการวิเคราะห์ได้มีการปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยเพื่อลดช่องว่างและลดความเสี่ยงในการทำงานกับสารเคมี ผลการดำเนินการนี้จัดอยู่ในหมวดมาตรการป้องกัน
- ผลงานที่ 3 - จัดทำแผนฉุกเฉินแบบบูรณาการ: จำเป็นจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้าเพื่อให้ทราบว่าจะต้องทำอะไร เมื่อไร และอย่างไร หากเกิดกรณีฉุกเฉินขึ้น เพื่อลดผลกระทบจากอุบัติเหตุดังกล่าว
- ผลงานที่ 4 - ระบบจัดการข้อมูลสถานการณ์ฉุกเฉิน: ผู้ที่มีหน้าที่รับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินจำเป็นต้องมีข้อมูลทางวิชาการว่าจะจัดการกับสารเคมีแต่ละชนิดอย่างไรในกรณีฉุกเฉิน
- ผลงานที่ 5 - ระบบรับมือสถานการณ์ฉุกเฉิน: ต้องมีการพัฒนาระบบเพื่อจัดการและควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินในนิคมอุตสาหกรรม เพื่อลดหรือหลีกเลี่ยงผลกระทบที่อาจเกิดกับประชาชน และชุมชนที่อยู่โดยรอบ ภาพด้านบนแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของการจัดการความเสี่ยง

หลังจากดำเนินการมาได้ 24 เดือน ก็เริ่มมีผลของการดำเนินการโครงการที่สังเกตได้ทั้งในระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติ และกลุ่มเป้าหมาย แม้ว่าถ้าจะให้ดีที่สุดแล้ว ไม่ควรเกิดเหตุใดๆ ขึ้นเลย! แต่เมื่องานเชื่อมได้ทำให้เกิดอคติภัยขึ้นในบริษัทแห่งหนึ่ง พนักงานซึ่งผ่านการฝึกอบรมมาอย่างดีก็สามารถใช้ระบบดับเพลิงที่เพิ่งติดตั้งใหม่ดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อนที่จะเพลิงจะลุกลาม ก่อนที่จะเข้าร่วมโครงการฯ บริษัทแห่งนั้นแทบจะไม่ได้มีการเตรียมพร้อมสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวเลย เพราะไม่มีทั้งสายฉีดหรือระบบฉีดน้ำดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ก็ล้าสมัยมาก ทั้งนี้ไม่ต้องพูดถึงโอกาสที่คนงานและสิ่งแวดล้อมจะได้รับการปกป้องจากสารเคมี

คณะผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในประเทศและต่างประเทศของโครงการฯ ได้ให้บริการด้านคำปรึกษาแนะนำแก่บริษัทในหลายด้าน ครอบคลุมทั้งในเรื่องของอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHS) การป้องกันอคติภัย (FP) การอพยพและการดูแลสุขภาพแวดล้อม (EC) ซึ่งทางบริษัทได้ปฏิบัติตามโดยลำดับ และเมื่อไม่นานมานี้ บริษัทดังกล่าวได้รับคำสั่งซื้อจากบริษัทในยุโรปหลายแห่ง เหตุการณ์นี้แสดงให้เห็นว่านอกจากทางบริษัทจะสามารถควบคุมความสูญเสียที่ป้องกันได้แล้ว การปฏิบัติตามข้อกำหนดและเกณฑ์ความปลอดภัยระดับสากล ยังช่วยให้บริษัทได้รับการยอมรับจากตลาดต่างประเทศด้วย



ขณะนี้โครงการฯ อยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านก่อนปิดโครงการ ซึ่งจะเน้นการเผยแพร่ข้อมูลประสบการณ์และกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จให้แก่อุตสาหกรรมสาขาอื่นๆ ในนิคมอุตสาหกรรม 7 แห่งและสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดจำนวน 9 แห่ง ที่มีโรงงานเคมีเกษตรอยู่หนาแน่น เอกสาร "คู่มือการจัดการความปลอดภัยสารเคมีของ GTZ" ซึ่งที่ปรึกษาต่างประเทศ เป็นผู้ร่างร่วมกับคณะผู้เชี่ยวชาญภายในประเทศ โดยเน้นประเด็นของการจัดการความปลอดภัยในโรงงานตามหลัก 4 ประการ คือ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การป้องกันอคติภัย การดูแลสุขภาพแวดล้อม และการอพยพ เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบโรงงานของนิคมอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมจังหวัดใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการให้บริการคำปรึกษาเพื่อพัฒนาการจัดการสารเคมีแก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และที่ผ่านมากการจัดการฝึกอบรมเพื่อเปิดตัวหลักสูตรและสร้างเครือข่ายระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบโรงงาน ซึ่งทาง กรอ. จัดร่วมกับ GTZ และกนอ. ในเดือนสิงหาคม 2550 ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี การดำเนินการเช่นนี้จะช่วยพัฒนาศักยภาพและทำให้การจัดการความเสี่ยงสารเคมีในประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนไปทั่วประเทศ

การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจ: ศักยภาพมหาศาลในการประหยัดต้นทุนและสร้างรายได้ให้แก่อุตสาหกรรมเกษตรของไทย



GTZ และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เปิดตัวโครงการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจด้านพลังงานในภาคอุตสาหกรรมเกษตร (E3Agro) ในเดือนกรกฎาคม 2547 และหลังจากนั้นเพียงไม่กี่สัปดาห์ ก็ได้มีการพัฒนาแนวคิดและแผนงานขึ้นมา คือ การนำของเสียปริมาณมหาศาลในอุตสาหกรรมเกษตรของไทยมาใช้ประโยชน์ โดยได้คัดเลือกปาล์มน้ำมันเป็นสาขานำร่องในช่วงปีสุดท้ายของการดำเนินงานโครงการ และได้กลายเป็นแหล่งศึกษาทางด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจโดยเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

ดร.รู돌ฟ ราวค์ ที่ปรึกษาอาวุโส โครงการ E3Agro ยังจดจำช่วงแรกของโครงการได้ว่า “ประมาณกลางปี 2547 มีโรงไฟฟ้าก๊าซชีวภาพอยู่เพียงแห่งเดียวเท่านั้น โดยปล่อยก๊าซมีเทนทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์” แต่ในปัจจุบันมีโรงไฟฟ้าพลังชีวมวลขนาดใหญ่ที่เดินเครื่องอยู่ถึง 6 แห่ง ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียและผลิตไฟฟ้าจากก๊าซมีเทนป้อนเข้าสู่ระบบสายส่ง

มาตรการรับซื้อไฟฟ้าที่แพงกว่าราคาไฟฟ้าฐาน (Feed-in-tariff) นับว่ามีบทบาทสำคัญมากที่ทำให้สามารถนำชีวมวลที่มีอยู่มากเกินต้องการในอุตสาหกรรมเกษตรมาใช้ประโยชน์ในการผลิตพลังงาน ถ้าปราศจากมาตรการนี้วิสาหกิจต่างๆก็จะมีของเสียเหลือให้กำจัดมากมายหรืออาจจะเผาทิ้งไปอย่างสิ้นเปลือง โครงการ E3Agro มีส่วนสำคัญที่ผลักดันให้มีการปรับปรุงกฎระเบียบการใช้ทรัพยากรพลังงานหมุนเวียนขึ้น

เมื่อปี 2547 นั้น มีโครงการขนาดเล็กเพียง 2-3 โครงการที่จดทะเบียนเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กมาก (VSPP) ผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์และผลิตได้เพียงไม่กี่กิโลวัตต์ ขั้นตอนในการอนุมัติโครงการมีความซับซ้อนและใช้เวลานานและสามารถป้อนกระแสไฟฟ้าเข้าระบบได้ไม่เกิน 1 เมกะวัตต์เท่านั้น ในปัจจุบันมีการปรับขั้นตอนให้ง่ายขึ้นและเพิ่มขนาดให้สามารถป้อนกระแสไฟฟ้าเข้าระบบได้ถึง 10 เมกะวัตต์ โดยรับซื้อไฟฟ้าสูงกว่าราคาฐานกิโลวัตต์ชั่วโมงละ 30 สตางค์ การปรับมาตรการนี้นับเป็นความก้าวหน้าสำหรับโรงไฟฟ้าพลังชีวมวลและกระบวนการผลิตที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเพราะวิสาหกิจสามารถขายไฟฟ้าทุกกิโลวัตต์ชั่วโมงที่สามารถประหยัดได้

กฎระเบียบที่พัฒนาขึ้นเพียงอย่างเดียวนั้นไม่มีพลังพอที่จะเปลี่ยนเจ้าของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม ซึ่งมักจะคิดว่าตนเป็นเพียงผู้ผลิตน้ำมันได้ตั้งนั้นสมาคมโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มและโครงการ E3Agro จึงร่วมกันริเริ่มโครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบ (Benchmarking) ซึ่งในช่วงแรกมีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มเข้าร่วมโครงการ 18 แห่ง พร้อมกันนั้นมีการกำหนดตัวชี้วัดผลประกอบการ (KPIs) ของวิสาหกิจซึ่งครอบคลุมถึงต้นทุนและปัจจัยการผลิตทางสิ่งแวดล้อม เช่น การสิ้นเปลืองน้ำมัน การใช้พลังงานและของเสียที่เกิดขึ้น

ข้อมูลที่รวบรวมจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มจะถูกส่งไปยังโครงการ E3Agro เป็นระยะเพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบโดยไม่เปิดเผยชื่อของโรงงาน จากนั้นในทุกไตรมาส แต่ละโรงงานจะได้รับรายงานผลประกอบการของตนเปรียบเทียบกับผลประกอบการของโรงงานอื่นๆและทุกสามเดือน คณะทำงานวิเคราะห์เปรียบเทียบของโรงงานจะเดินทางไปเยี่ยมชมโรงงานในภูมิภาคต่างๆ และแลกเปลี่ยนแนวคิดและประสบการณ์เกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ ในช่วงปลายปี 2549 วิสาหกิจทั้งหมดที่เข้าร่วมโครงการได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นคิดเป็นมูลค่าประมาณ 490 ล้านบาท (10 ล้านยูโร) ต่อปี จากน้ำมันที่สูญเสียน้อยลง พลังงานที่สิ้นเปลืองน้อยลงและรายได้จากการจำหน่ายไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังก๊าซชีวภาพ และมีโรงงานหลายแห่งที่กำลังก่อสร้างหรือวางแผนจะก่อสร้างโรงไฟฟ้า ราคาไฟฟ้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Electricity) ที่สูงกว่าไฟฟ้ามาตรฐานจะยิ่งเป็นผลดีต่อรายได้ของบริษัท โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแห่งหนึ่งผลิตไฟฟ้าจากของเสียทั้งที่เป็นของแข็งและของเหลวของโรงงานได้ถึง 10 เมกะวัตต์

เพราะโรงงานสามารถผลิตไฟฟ้าไปพร้อมกับการบำบัดน้ำเสียได้ จึงช่วยลดการปล่อยก๊าซมีเทนซึ่งเป็นตัวทำลายสภาพภูมิอากาศ โรงไฟฟ้าพลังก๊าซชีวภาพจึงเป็นที่น่าสนใจสำหรับกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ซึ่งจะทำให้โรงงานมีรายได้เพิ่มจากใบรับรองปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (CERs) ปัจจุบันมีโครงการที่ผ่านการอนุมัติจากโครงการ CDM แล้วเพียงไม่กี่แห่ง แต่อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันกำลังอยู่ระหว่างการยื่นขออนุมัติถึง 8 โครงการ



E3Agro กำลังขยายผลความสำเร็จจากโครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบในสาขาปาล์มน้ำมันออกไปสู่อุตสาหกรรมเกษตรที่ใช้พลังงานจำนวนมากสาขาอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังและกุ้ง ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของโลก ในอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังนั้น โครงการเน้นการผลิตที่มีประสิทธิภาพและการใช้ก๊าซชีวภาพทดแทนพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งและน้ำมันเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต สำหรับสาขากุ้งได้เน้นการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ฟาร์มกุ้งกว่า 30,000 แห่งได้ใช้เครื่องเติมอากาศแบบใบพัด (paddle wheel) จำนวน 500,000 เครื่อง เพื่อเติมออกซิเจนในบ่อเลี้ยงกุ้ง ที่มีความหนาแน่นสูง ถ้าเครื่องเติมอากาศใช้พลังงานเครื่องละ 2 กิโลวัตต์ เครื่องเติมอากาศ 500,000

เครื่อง จะต้องใช้พลังงานถึง 1 กิกะวัตต์ ซึ่งเทียบเท่ากับกำลังไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าพลังถ่านหินหรือโรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ขนาดใหญ่ 1 แห่ง

การศึกษาการทำงานและประสิทธิภาพของเครื่องเติมอากาศอย่างเป็นระบบพบว่า แม้ว่าเครื่องเติมอากาศทุกเครื่องจะไม่ได้ทำงานพร้อมกัน แต่พลังงานจำนวนมากเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ศักยภาพในการประหยัดพลังงานในส่วนนี้มีสูงมาก เพราะเครื่องยนต์มีประสิทธิภาพในการทำงานเพียงร้อยละ 60-70 เท่านั้น อีกร้อยละ 30 เสียไปในช่วงส่งกำลังกลไปยังใบพัด นอกจากนี้ยังขึ้นกับชนิดและพารามิเตอร์ของระบบใบพัดที่ตั้งไว้ (เช่น ความลึกของระดับน้ำ และความถี่) อีกด้วย ในจุดนี้ประสิทธิภาพที่ได้อาจแตกต่างกันกว่าร้อยละ 50

ขณะนี้โครงการ E3Agro กำลังดำเนินงานโครงการนำร่องในฟาร์มกุ้ง 2 แห่ง ที่ได้เลือกไว้เพื่อสาธิตศักยภาพในการประหยัดพลังงาน โดยร่วมมือกับบริษัท Siemens (ประเทศไทย) จำกัด (เครื่องยนต์ปั่นประสิทธิภาพสูง) และ Wissenschaftlich-Technische Werkstätten (WTW) (ระบบรวบรวมข้อมูลรุ่นล่าสุดและเครื่องตรวจวัดน้ำ) ทำให้สามารถติดตามพารามิเตอร์สำคัญๆ เช่น ปริมาณออกซิเจนในน้ำได้ตลอดช่วงที่เลี้ยงกุ้ง 1 รอบ ประมาณ 4-5 เดือน นอกจากนี้ยังได้ใช้เครื่องวัดการไหลของน้ำ (Flometer) ของบริษัท Ott ในการทดสอบเครื่องเติมอากาศในห้องปฏิบัติการด้วย

งานของโครงการ E3Agro นั้น นอกจากจะเป็นที่สนใจอย่างกว้างขวางในประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากโครงการได้รับคำขอร้องไห้ไปนำเสนอผลงานในการสัมมนาหลายครั้งจนแทบจะไม่สามารถจัดการได้แล้ว ยังได้รับความสนใจจากเวทีนานาชาติอีกด้วย อาทิ International Federation of Organic Aquaculture Movements (IFOAM) ได้เชิญให้โครงการไปนำเสนอผลงานในการประชุม Organic World Congress ซึ่งจะจัดขึ้นที่เมืองโมดีนา ประเทศอิตาลีในระหว่างวันที่ 18-20 เดือนมิถุนายน 2551 นี้ด้วย

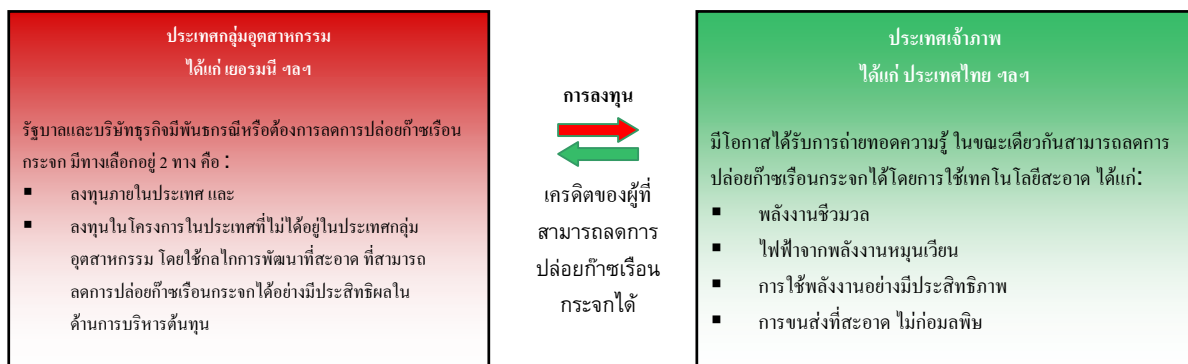
CDM – กลไกการเงินสนับสนุนเพิ่มเติมสำหรับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและพลังงานหมุนเวียนในอุตสาหกรรมเกษตรของไทย

สืบเนื่องมาจากอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) พ.ศ. 2537 ภายใต้กรอบพิธีสารเกียวโต พ.ศ. 2540 ซึ่งมีผลบังคับใช้ในพ.ศ. 2548 กลุ่มประเทศอุตสาหกรรมต้องลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้จากปริมาณเดิมที่มีอยู่ในพ.ศ. 2536 ลงร้อยละ 5 ภายในช่วง พ.ศ. 2551-2555 และเพื่อให้สามารถปฏิบัติตามพันธกรณีได้อย่างมีประสิทธิภาพในด้านการลงทุน จึงจำเป็นต้องลดการปล่อยก๊าซในส่วนที่มีต้นทุนต่ำ ซึ่งทำได้ด้วยกลไกที่เรียกกันว่ากลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) กล่าวคือ ประเทศอุตสาหกรรมสามารถลงทุนในโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศกำลังพัฒนาได้ส่วนหนึ่ง แทนที่จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศของตนซึ่งมีต้นทุนสูง การทำเช่นนี้ถือว่าเป็นมาตรการเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศโดยผ่านการซื้อขายหน่วยการลดก๊าซเรือนกระจก (Carbon Trade หรือ Emission Trade)

วัตถุประสงค์ของ CDM

- เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยการสนับสนุนเทคโนโลยีสะอาด และการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนในประเทศที่มีระดับการพัฒนาของเศรษฐกิจต่ำกว่า
- เพื่อส่งเสริมให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวม
- เพื่อให้ประเทศอุตสาหกรรมสามารถดำเนินการตามพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยใช้ต้นทุนต่ำ

CDM เป็นแรงจูงใจเสริมที่สำคัญซึ่งช่วยให้โครงการเหล่านี้เกิดขึ้นได้



แนวคิดเบื้องต้นของ CDM

- ประเทศกลุ่มอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะ เป็นหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนลงทุนในโครงการในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งส่งผลต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปริมาณการปล่อยก๊าซ (CO₂, CH₄, N₂O) และจะต้องได้รับการรับรองว่าปริมาณของก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงนั้นถูกต้องและเป็นไปตามหลักการของ CDM (CER – Certified Emission Reductions) หรือที่เรียกกันว่า carbon credit
- ในประเทศกำลังพัฒนาทั้งภาครัฐและภาคเอกชน สามารถดำเนินการโครงการของตนเองได้
- การดำเนินการโครงการเหล่านี้ ไม่เพียงแต่ภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเทศกำลังพัฒนาจะได้รับการพัฒนาให้ทันสมัยแล้วยังจะมีส่วนช่วยปกป้องสภาพภูมิอากาศของโลกอีกด้วย
- ประเทศกลุ่มอุตสาหกรรมที่ลงทุนสามารถนำการลดการปล่อยก๊าซที่เกิดจากการลงทุนในประเทศกำลังพัฒนามาใช้เป็นเครดิตในการปฏิบัติตามพันธกรณีของตนได้
- ประเทศกำลังพัฒนาที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นั้น จะสามารถขายส่วนต่างดังกล่าวให้แก่ประเทศในกลุ่มอุตสาหกรรมได้

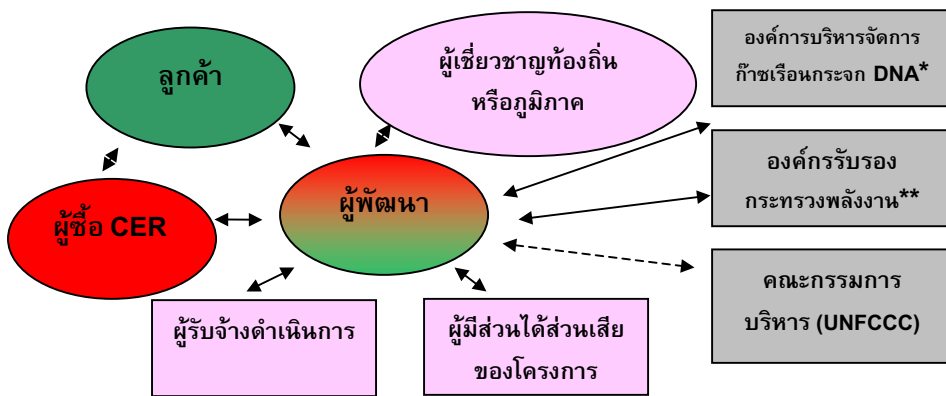
CDM ส่งผลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างไร

CDM ช่วยสร้างโอกาสในการระดมทุนเพิ่มเติมให้แก่การลงทุนในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะการลงทุนในพลังงานหมุนเวียนและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการทำเช่นนี้ได้จำเป็นต้องมีโครงสร้างสถาบันระดับชาติที่มีประสิทธิภาพและทำหน้าที่อนุมัติโครงการ CDM มีการต่อรองและตกลงทำสัญญากำหนดกรอบว่าโครงการประเภทใดเป็นโครงการเร่งด่วน นอกจากนี้การมีส่วนร่วมของประชาชนก็นับเป็นเรื่องสำคัญเช่นเดียวกับการมีส่วนร่วมของกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในการกำหนดเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ ไม่ควรที่จะกำหนดเกณฑ์ที่แคบจนเกินไป มิฉะนั้นผู้ที่มีความสามารถในการลงทุนอาจมีทางเลือกไม่มากพอ อาจแบ่งเกณฑ์ออกเป็นหมวดต่างๆ ดังนี้

- สิ่งแวดล้อม (การคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น)
- สังคม (การจ้างงาน ผลกระทบต่อกลุ่มผู้มีรายได้น้อย การบูรณาการระดับภาคและสาขา การไม่พวยพผู้คนและไม่ทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของประชากรท้องถิ่น)
- เศรษฐกิจ (มีการจ่ายค่าตอบแทนที่เป็นธรรม มีประสิทธิผลในการบริหารต้นทุน ประเทศเจ้าภาพได้รับผลประโยชน์อย่างเต็มที่จากโครงการ)
- เทคโนโลยี (ทำให้สามารถพึ่งตนเองได้ มีนวัตกรรมและนำไปขยายผลต่อได้)

โครงสร้างและโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด



* Designated National Authority

** Designated Operational Entity

วงจรโครงการ CDM
แนวคิดโครงการ
เอกสารออกแบบโครงการโดยผู้ร่วมโครงการ
การอนุมัติโครงการโดยประเทศเจ้าภาพและประเทศที่ต้องการลงทุน
การรับรองโดยผู้รับรองอิสระ
การลงทะเบียนโดยคณะกรรมการบริหาร CDM
การดำเนินการโครงการและการติดตามการดำเนินการโครงการโดยผู้ร่วมโครงการ
การรับรองซ้ำอีกครั้งหนึ่งโดยผู้รับรองอิสระ
การรับรองโดยผู้รับรอง
การให้เครดิตที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้โดยคณะกรรมการบริหาร CDM

CDM ทำงานอย่างไร

1. โครงการ CDM มักเริ่มต้นจากแนวคิดซึ่งอาจพัฒนาขึ้นโดยผู้ที่มีความสามารถในการลงทุน นักเศรษฐศาสตร์ รัฐบาลของประเทศเจ้าภาพหรือบุคคลที่สาม (ผู้ให้บริการ ที่ปรึกษา ฯลฯ) โดยส่วนใหญ่แล้วเทคโนโลยีที่ใช้กันอยู่มักจะเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ค่อยมีประสิทธิภาพมากนัก และทำให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเกินไป CDM ทำให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ คือ เครดิตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emissions credits หรือ Carbon credits) โดยการนำเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิมมาใช้ ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้มักจะมีราคาแพงกว่าเทคโนโลยีเดิมที่ใช้อยู่

2. องค์การกำกับดูแล CDM ระดับชาติของประเทศเจ้าภาพ หรือที่เรียกกันว่า Designated National Authority (DNA) ในส่วนของประเทศไทย คือ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) ซึ่งจะทำหน้าที่ตรวจสอบว่าโครงการที่เสนอมานั้นสอดคล้องกับเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศหรือไม่ กระบวนการนี้มักจะรวมถึงการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการด้วย ขั้นตอนนี้คล้ายคลึงกับขั้นตอนอื่นๆ ของโครงการ CDM กล่าวคือ มีการประเมินรายละเอียดของเอกสารโครงการจากองค์ประกอบสำคัญ คือ รายละเอียดทางเทคนิคของโครงการ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกเบื้องต้น (ข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำมาใช้คำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง) แผนติดตามโครงการเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซของโครงการ โครงการ CDM นั้นอาจมีระยะเวลาได้ถึง 21 ปี โดยมีการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกเป็นระยะๆ หรืออาจมีระยะเวลาโครงการแค่ 10 ปีก็ได้
3. จากนั้นจะเป็นขั้นตอนของการตรวจสอบเอกสารโครงการโดยหน่วยงานอิสระ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้มีหน้าที่รับรองโครงการก่อนที่จะมีการยื่นเพื่อขอลงทะเบียนโครงการไปที่คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Executive Board) หลังจากผ่านขั้นตอนของการศึกษาเอกสารโครงการการอนุมัติโครงการและการลงทะเบียนแล้ว จึงจะสามารถดำเนินการโครงการได้ และจะมีการรายงานข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกพื้นฐาน รวมทั้งปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยหลังจากการดำเนินการโครงการให้คณะกรรมการบริหาร CDM ทราบเป็นระยะ ซึ่งคณะกรรมการจะให้เครดิตตามที่โครงการสามารถลดการปล่อยก๊าซได้ ซึ่งผู้ร่วมโครงการสามารถนำไปขายให้แก่ประเทศกลุ่มอุตสาหกรรมได้

**ศักยภาพของ CDM ในอุตสาหกรรมเกษตรของไทย: กรณีตัวอย่างมันสำปะหลังและปาล์มน้ำมัน
แป้งมันสำปะหลัง**

ศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ในปี 2543, 2550 และในอนาคต
(จากเครื่องย่อยสลายชีวภาพ)

พ.ศ.	ศักยภาพในการลดการปล่อย ก๊าซ CO ₂ เทียบเท่า CO ₂ /ปี	เทียบเท่า CO ₂ /ปี/โรงงาน (48 โรงงาน)
2543	1,149,916	23,956
2550	1,431,991	29,833
อนาคต (เพิ่มขึ้น ร้อยละ 47.93)	2,118,344	44,132

มันสำปะหลัง:

วิธีดำเนินการโครงการ CDM ในสาขามันสำปะหลัง
ที่ได้รับอนุมัติแล้วมีดังนี้:

- โรงไฟฟ้าพลังชีวมวล
[ACM 0006]
- ดักจับก๊าซมีเทนจากน้ำเสีย
[ACM 0014]

ศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ปี 2550 (ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ)

ประเภท	พลังงาน (T J)	ต่อโรงงาน เมกะวัตต์ ชม./ ปี	ลดปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ เทียบเท่าตัน CO ₂ /โรงงานปี
โรงงานแป้งมัน สำปะหลัง	3,990	23,090	12,538

- ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ
[ACM 0002]

ศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ปี 2550 (เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังก๊าซชีวภาพ)

ประเภท	พลังงาน (T J)	ต่อโรงงาน เมกะวัตต์ ชม./ ปี	ลดปริมาณการปล่อยก๊าซ CO ₂ เทียบเท่าตัน CO ₂ /โรงงานปี
กากมันทั้งหมด	12.57	72,743	39.5
กากมันจากโรง งาน แป้ง มัน สำปะหลัง	6.285	36,371	19.7

ปาล์มน้ำมัน

แหล่งพลังงานจากกากปาล์มน้ำมันในประเทศไทย พ.ศ. 2543

ประเภท	ผลผลิต/ปี	กาก	ปริมาณ กากที่นำไปใช้ ผลิตพลังงานแล้ว (ตัน)	ปริมาณ กากชีว มวลที่ยัง ไม่ได้นำไปใช้ ประโยชน์ (ตัน)	ค่า ความ ร้อน (เมกะ จูลส์/ กก)	เมกะ จูลส์	กิโล วัตต์ชั่วโมง
ปาล์ม น้ำมัน	3,256,000	ทะลาย ปาล์ม เปล้า	42000	814,000	17.86	14,538	51.92
		เส้นใย	411000	64,000	17.62	1,128	4.03
		เปลือก ก้านใบ	94000 0	6,000 8,479,000	18.46 9.83	111 83,349	0.40 297.67
		ดอก	0	759,000	16.33	12,394	44.27

ปาล์มน้ำมัน:

ในส่วนของชีวมวลในอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน โดยเฉพาะกากปาล์มน้ำมันนั้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสร้างมูลค่าในเชิงธุรกิจ (ดูภาพประกอบ) ศักยภาพของ CDM จึงอยู่ที่การผลิตพลังงานจากน้ำเสีย โดยใช้ระบบย่อยสลาย ซึ่งมีประสิทธิภาพร้อยละ 70 และมีศักยภาพในการลดการปล่อย CO₂ ลงได้ประมาณเทียบเท่า CO₂ 360,000 ตัน/ปี นอกจากนี้ก๊าซชีวภาพยังสามารถนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าได้ ซึ่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระบบสายส่งลงได้อีก (ขึ้นกับค่าการผลิตไฟฟ้าของไทย ประมาณเทียบเท่า CO₂ 0.543 กก/กิโลวัตต์ชั่วโมง)

สาขา	CO ₂ ตัน/ปี			ศักยภาพของไทย CO ₂ ตัน/ปี
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	
ลำไย	ไม่มีศักยภาพ			1,374
หม่อน	479			95,837
มันสำปะหลัง				
ดักจับก๊าซมีเทน	29,833			1,431,984
ผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ	12,538			601,824
ผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล	59			2,832
ปาล์มน้ำมัน	ไม่มีศักยภาพ	ไม่มีข้อมูล	24,000	360,000
กุ้ง				
ดีเซล-ลดการปล่อยก๊าซ	14	83	144	959,376
ไฟฟ้า-ลดการปล่อยก๊าซ	25	153	265	1,769,082
ประสิทธิภาพร้อยละ 10	1-3	8-15	14-27	137,945
ส้ม	ไม่มีศักยภาพ			ไม่มีศักยภาพ
ยางพารา	ไม่มีศักยภาพ		60,000	611,752

ศักยภาพของ CDM ในอุตสาหกรรมเกษตร 5 สาขาภายใต้ โครงการไทย-เยอรมัน เพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจ

ดาวน์โหลดผลการศึกษาศักยภาพของ CDM ในภาคอุตสาหกรรมเกษตรของไทยได้ที่:

<http://www.thai-german-cooperation.info/news-events/news/cdm-in-thailand.html>

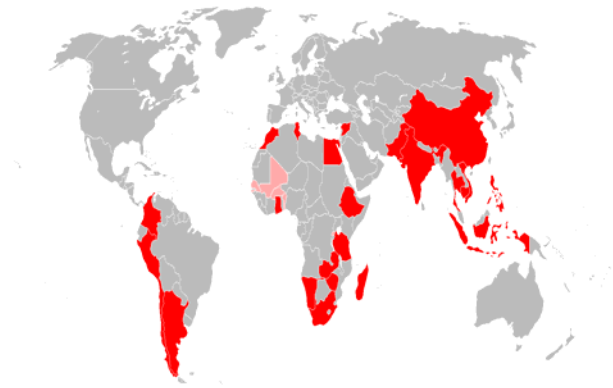
การให้คำปรึกษาเรื่อง CDM บริการพัฒนาศักยภาพและบริการที่ปรึกษาของ GTZ

การเป็นประเทศภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น ประเทศภาคีมีพันธกิจที่จะร่วมกันปกป้องสังคมมนุษยชาติและระบบนิเวศจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ กลุ่มประเทศอุตสาหกรรมและประเทศกำลังพัฒนาต่างต้องมีความรับผิดชอบตามกำลังและขีดความสามารถของประเทศตน ประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำกว่าจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากประเทศกลุ่มอุตสาหกรรม ด้วยเหตุนี้ GTZ จึงเริ่มดำเนินการโครงการปกป้องสภาพภูมิอากาศ (Climate Protection Programme - CaPP) มาตั้งแต่ พ.ศ. 2538 และมีส่วนผลักดันอย่างสำคัญในด้านนี้ภายใต้บริบทของความร่วมมือระหว่างประเทศ

บริการให้คำปรึกษาของ GTZ มีดังนี้

- การศึกษายุทธศาสตร์ CDM, นโยบายระดับชาติ กลุ่มโครงการ CDM ศักยภาพตลาด
- การสร้างสถาบัน CDM การจัดการองค์กร DNA (Designated National Authorities) ศูนย์พัฒนา ศักยภาพ CDM กระบวนการในการอนุมัติโครงการ ระดับชาติ
- เสริมสร้างศักยภาพขององค์กรและบุคลากรทั้งใน ส่วนของข้อมูลทั่วไป การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ในสาขาเฉพาะ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง พัฒนา CDM อย่างต่อเนื่อง
- การพัฒนาโครงการ CDM จัดหาข้อมูลปริมาณก๊าซ เรือนกระจกพื้นฐาน พัฒนาวิธีการดำเนินการ โครงการ

กิจกรรมกลไกการพัฒนาที่สะอาดของ GTZ ทั่วโลก



ขอรับข้อมูลโครงการปกป้องสภาพภูมิอากาศเพิ่มเติมได้ที่:
www.gtz.de/climate

GTZ IS Carbon Procurement Unit (หน่วยจัดซื้อจัดหาคาร์บอน) - www.gtzis-cpu.com

Carbon Procurement Unit ก่อตั้งขึ้นใน พ.ศ. 2548 ให้บริการสนับสนุนโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนี้:

- ศึกษาและค้นหาโครงการ CDM ที่มีความเป็นไปได้
- ช่วยผู้พัฒนาโครงการในขั้นตอนต่างๆ ของการพัฒนาโครงการ CDM ทั้งการจัดเตรียมเอกสาร (PDD, PCN, ERPA), การตรวจสอบ การประชุมและการอนุมัติ
- อำนวยความสะดวกโดยการจ่ายเงินล่วงหน้าให้แก่โครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีความเป็นไปได้ อย่างไรก็ตาม
- อำนวยความสะดวกในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- แนะนำผู้ขายให้แก่ผู้ซื้อที่มีคุณภาพสูง
- อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ซื้ออย่างตรงต่อเวลาและรับรองการส่งมอบคาร์บอนเครดิต



สมัครเป็นสมาชิกเพื่อขอรับจดหมายข่าวรายเดือน "CDM Highlights" ได้ที่ climate@gtz.de

การเปลี่ยนน้ำเสียให้เป็นปุ๋ยด้วยขบวนการโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์

การทดลองใช้เทคโนโลยีการผลิตเยื่อสาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเชิงพาณิชย์หลายครั้งในจังหวัด เชียงใหม่ เชียงรายและแพร่ ซึ่งเป็นแหล่งที่มีการผลิตเยื่อสาเป็นจำนวนมาก ได้ประสบผลสำเร็จ เป็นที่น่าพอใจ จึงทำให้คุณมนัสและคุณปราณี กันตาทรม เจ้าของโรงงานผลิตกระดาษสา ในอำเภอต๋อยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งขณะนี้กำลังประสบปัญหาอย่างหนักในการบำบัด น้ำเสียที่เกิดจากการต้มเยื่อสาเกิดความสนใจ และขอรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดนี้ไปใช้ ในแต่ละวัน ที่โรงงานแห่งนี้ผลิตเยื่อสาโดยใช้เปลือกสาแห้ง 150 กิโลกรัม ต่อน้ำ 1,125 ลิตร หลังจากที่ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตที่สะอาดนี้ จากการสัมมนาเรื่องมาตรฐาน การผลิตกระดาษสาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่จัดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน 2550 ที่จังหวัดเชียงราย คุณมนัสและคุณปราณีจึงเริ่มสนใจและมองหา ทางเลือกในการแก้ไขปัญหา น้ำเสีย ซึ่งเป็นไปไม่ได้สำหรับโรงงานขนาดเล็กที่จะบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบำบัดที่ซับซ้อนและแพง



เพื่อตอบสนองการร้องขอของคุณมนัสและคุณปราณี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งประเทศไทย (วว.) และ GTZ จึงได้จัดให้มีการสาธิตเทคโนโลยีสะอาดนี้โดยใช้ โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ในขั้นตอนการต้มเปลือกปอสาเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ ที่ผ่านมา ที่โรงงานของคุณมนัสและคุณปราณี และเพื่อขยายผลของการสาธิตในครั้งนี้ จึงได้มีการ เชิญผู้ผลิตกระดาษสาขนาดเล็ก 12 ราย จากอำเภอสันป่าตอง ซึ่งเป็นแหล่งที่มีการผลิต เยื่อสาเป็นจำนวนมาก รวมทั้งผู้ผลิตกระดาษสาจากตำบลต้นเปา 5 ราย ผู้นำชุมชนและ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขของอำเภอต๋อยสะเก็ด ซึ่งตระหนักถึงผลกระทบของน้ำเสียจากโรงงาน ผลิตกระดาษสาที่มีต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้มาร่วมสังเกตการณ์การสาธิต

ในครั้งนี้ด้วย การสาธิตในลักษณะนี้ ได้จัดขึ้นในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2551 ที่โรงงานกระดาษสาของคุณลำดวนที่จังหวัดแพร่ การสาธิตครั้งนั้น มีผู้ประกอบการกระดาษสาเข้าร่วม 4 ราย

เทคโนโลยีสะอาดนี้ เป็นกระบวนการผลิตที่ง่าย ไม่ซับซ้อนและไม่ต้องใช้ความรู้ทางวิชาการ มากนัก เพียงแต่ใช้โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์แทนโซดาไฟ (โซเดียมไฮดรอกไซด์) ในการต้ม เปลือกปอสา จากนั้นก็ปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำเสียที่เกิดจากการต้มเยื่อปอสา ให้เป็นกลางด้วยกรดกำมะถัน เพียงเท่านี้ก็จะได้ปุ๋ยซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเกษตรได้ทันที จากการศึกษาก่อนพบว่า ต้นข้าว ถั่วเขียวและมันสำปะหลังสามารถเจริญ เติบโตได้ดีเมื่อได้รับน้ำปุ๋ยที่มีโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ ถึงแม้ว่าโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ จะมีราคาสูงกว่าโซดาไฟสองเท่า แต่ผลที่ได้รับนับว่าคุ้มค่าเป็นอย่างยิ่ง เพราะเทคโนโลยีที่ไม่มี อะไรซับซ้อนยุ่งยากนี้ช่วยเพิ่มผลผลิตเยื่อสาที่ไม่ฟอกถึงร้อยละ 9 ส่วนเยื่อสาที่ฟอกแล้วก็มี สีขาวกว่าเยื่อสาที่ต้มด้วยโซดาไฟ ทั้งยังช่วยลดการใช้แรงงาน พลังงานและสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการต้มและฟอกเยื่อสาได้เป็นอย่างดีด้วย ข้อได้เปรียบหลายประการของกระบวนการผลิตด้วยโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำจัดน้ำเสีย ทำให้คุณมนัสและ คุณปราณีตัดสินใจใช้เทคโนโลยีสะอาดนี้ในกระบวนการผลิตเยื่อสาที่โรงงานของตนทันทีหลังจากการสาธิตสิ้นสุดลง นับว่าเป็นผู้ประกอบการ รายแรกในอุตสาหกรรมกระดาษสาในประเทศไทยที่ผลิตกระดาษสาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และผลจากความสำเร็จของการทดลองในครั้งนี้ ในวันที่ 27 มีนาคม 2551 ได้มีการสาธิตเทคโนโลยีนี้ให้แก่กลุ่มผู้ผลิตกระดาษสาในเขตเทศบาลต้นเปา ที่โรงงานบ้านหัตถกรรมกระดาษสา โดยศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 (เชียงใหม่) เป็นผู้สนับสนุนค่าใช้จ่าย ในการสาธิตครั้งนี้ เจ้าของโรงงานได้เป็นวิทยากร โดยมีว. เป็นผู้สนับสนุนทางด้านวิชาการ และในปี 2551 นี้ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมยังมีแผนงานที่จะเผยแพร่เทคโนโลยีสะอาดนี้ ทั่วประเทศไทย



ความร่วมมือระหว่าง GTZ ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) และมหาวิทยาลัยในโครงการ “จัดทำแผนที่และจับคู่นวัตกรรมในสาขาย่อยของอุตสาหกรรมเกษตรเป้าหมาย”



ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ GTZ มุ่งเสริมสร้างระบบนวัตกรรมในภูมิภาคของไทย โดยร่วมกับมหาวิทยาลัยต่างๆ ในการดำเนินการโครงการ “จัดทำแผนที่และจับคู่นวัตกรรมในสาขาย่อยของอุตสาหกรรมเกษตรเป้าหมาย” และเมื่อเร็วๆ นี้ ได้มีการลงนามในสัญญาร่วมดำเนินงานโครงการกับมหาวิทยาลัย 3 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยดังกล่าว เกิดขึ้นจากการที่ TMC และ GTZ ได้ร่วมกันเปิดรับโครงการผ่านทางเครือข่ายโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP)

เมื่อเดือนสิงหาคมในปีที่ผ่านมา ในส่วนของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นการดำเนินการผ่านทางศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจและคณะอุตสาหกรรมเกษตร ส่วนมหาวิทยาลัยศิลปากรดำเนินการผ่านทางคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าผ่านทางศูนย์บูรณาการเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมไทย โดยหน่วยงานดังกล่าวทำหน้าที่เป็นพันธมิตรหลักในการประสานคณะทำงาน ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากภาควิชาการ ภาครัฐและภาคเอกชน ได้แก่ หน่วยวิจัยและพัฒนา หน่วยกำกับดูแลเรื่องสิทธิในการใช้งานเทคโนโลยี (Technology Licensing) และสำนักงานบ่มเพาะวิสาหกิจของมหาวิทยาลัย เครือข่ายภูมิภาคของ ITAP สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จังหวัดนครปฐมและสงขลา เป็นต้น ทั้งนี้คณะทำงานระดับภูมิภาคได้นำเสนอโครงการเพื่อการพิจารณาแล้ว และในเดือนตุลาคม 2550 ได้มีการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับคณะทำงานในระดับภูมิภาคเพื่อกำหนดแผนปฏิบัติการร่วมกัน

ในระยะเวลาสองปีของการดำเนินงาน โครงการ “จัดทำแผนที่และจับคู่นวัตกรรมในสาขาย่อยของอุตสาหกรรมเกษตรเป้าหมาย” TMC และ GTZ จะให้การสนับสนุนคณะทำงานในส่วนภูมิภาคจำนวน 4 คณะ เพื่อให้สามารถนำศักยภาพในการพัฒนานวัตกรรมในระดับภูมิภาคมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นระบบ โดยจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพของคณะทำงานในส่วนภูมิภาค สนับสนุนโดยการร่วมดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาเครือข่าย และร่วมสนับสนุนทุนดำเนินการ คณะทำงานของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะรับผิดชอบดำเนินการจัดทำแผนที่และจับคู่นวัตกรรมในกลุ่มอุตสาหกรรมยางพารา น้ำมันปาล์ม และกุ้ง ส่วนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าจะรับผิดชอบดำเนินการจัดทำแผนที่และจับคู่นวัตกรรมในอุตสาหกรรมไม้ผล โดยมุ่งเน้นเฉพาะมะม่วงและมะพร้าว มหาวิทยาลัยศิลปากรจะทำงานร่วมกับกลุ่มเครือข่ายผักและผลไม้ โดยเน้นนวัตกรรมและเทคโนโลยีในการแปรรูปผักและผลไม้ คณะทำงานระดับภูมิภาคจะทำหน้าที่เป็นตัวจุดประกายและตัวขับเคลื่อนในระดับภูมิภาคเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบระหว่างผู้สร้างและผู้นำผลงานวิจัยนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปใช้ และการดำเนินการเช่นนี้ จะช่วยขยายผลที่กว้างขวางและยั่งยืนให้แก่ระบบนวัตกรรมในส่วนภูมิภาคของไทย และช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจได้ดังที่มุ่งหวังไว้

GTZ และ สถาบันมาตรฐานแห่งชาติของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ร่วมสนับสนุนการพัฒนากระบวนการรับรองคุณภาพ “ThaiGAP” ให้เป็นที่ยอมรับทั่วโลก



ที่ผ่านมา การส่งออกสินค้าผักผลไม้ของไทยยังมีข้อจำกัดด้านมาตรฐาน ช่องทางสำคัญที่จะเข้าถึงตลาดมูลค่าสูงในต่างประเทศได้ ก็คือ การจัดการและดำเนินการมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัย โดยพัฒนาระบบรับรองคุณภาพของ ThaiGAP ให้เทียบเคียงกับ GLOBALGAP เพื่อให้สินค้าของไทยเป็นที่ยอมรับทั่วโลก ปัจจุบันมาตรฐาน GLOBALGAP ได้กลายเป็นมาตรฐานที่สำคัญและใช้กันอย่างแพร่หลายในทวีปเอเชีย ยุโรป ละตินอเมริกา และแอฟริกา ในประเทศไทยยังมีสวนผักผลไม้เพียงไม่กี่แห่งที่ได้มาตรฐานนี้ ในการพัฒนาการปฏิบัติทางการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับตลาดและผู้บริโภคในประเทศ และเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก ผู้ส่งออกและเกษตรกรไทยมีความจำเป็นที่จะต้องทำให้ผลผลิตได้รับการรับรองดังกล่าว

เมื่อเร็วๆ นี้ สำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมัน (GTZ) จึงได้ร่วมกับสถาบันมาตรฐานแห่งชาติของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (PTB) เรียนเชอญ มร. ไนเจล การ์เบิร์ต ประธาน GLOBALGAP มาให้คำแนะนำขั้นตอนการดำเนินการในการเทียบเคียงมาตรฐาน ThaiGAP ให้เทียบเท่ากับ GLOBALGAP อาทิ การจัดตั้งองค์กร คณะกรรมการ และคณะทำงานด้านวิชาการ ขั้นตอนในการเทียบเคียงมาตรฐานการจัดการทำกฎระเบียบและมาตรฐานการจัดการคุณภาพผลผลิตเป็นภาษาไทยสำหรับเกษตรกรและผู้ส่งออกให้แก่ผู้เกี่ยวข้องฝ่ายไทย ได้แก่ ผู้บริหารจาก ThaiGAP กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สมาคมผู้ค้าปลีกไทย ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าเทสโก้ โลตัส ท็อปส์ ซูเปอร์มาร์เก็ต รวมทั้งบริษัทผู้ส่งออกผักผลไม้ของไทย ด้วยความร่วมมือจากทั้งภาครัฐและเอกชนในการสนับสนุนและพัฒนา มาตรฐาน ThaiGAP โครงการจะขยายผลออกไปสู่ภาคปศุสัตว์และประมงซึ่งจะส่งผลดีต่อเกษตรกรไทยอีกเป็นจำนวนมาก เกษตรกรสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารและเพิ่มโอกาสในการส่งออกได้ต่อไป

การขยายการผลิตและการส่งออกกุ้งอินทรีย์ของไทย

ในช่วงสองปีที่ผ่านมา GTZ ได้ร่วมงานกับสุรรัตน์ฟาร์ม หนึ่งในผู้ผลิตกุ้งกุลาดำที่ยังคงเหลืออยู่เพียงไม่กี่รายในประเทศไทย และได้สนับสนุนให้สุรรัตน์ฟาร์มได้รับการรับรองจาก Naturland ซึ่งเป็นหน่วยงานรับรองคุณภาพเกษตรอินทรีย์ที่รู้จักอย่างกว้างขวางแห่งหนึ่งของโลก ทำให้สุรรัตน์ฟาร์มเป็นผู้ผลิตกุ้งอินทรีย์รายแรกของประเทศไทย และได้รับความสนใจอย่างมากทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ในปี 2551 คาดว่าประเทศไทยจะสามารถผลิตกุ้งอินทรีย์ที่ผ่านการรับรองคุณภาพได้ในปริมาณ 200 เมตริกตันจากสุรรัตน์ฟาร์ม และด้วยการสนับสนุนของ GTZ สุรรัตน์ฟาร์มกำลังอยู่ระหว่างการตกลงทำสัญญาซื้อขายกับผู้ซื้อรายใหญ่ในเยอรมนีและสวีเดน นอกจากนี้สุรรัตน์ฟาร์มยังได้ทำการตลาดภายในประเทศภายใต้แบรนด์ “กุ้งอินทรีย์สุรรัตน์” หรือ Sureerath Organic Prawns (“SOP”) โดยได้เริ่มวางจำหน่ายในท็อปส์ซูเปอร์มาร์เก็ตมาแล้วตั้งแต่เดือนตุลาคม 2550



นอกจากนี้ GTZ ยังให้การสนับสนุนสุรรัตน์ฟาร์มในการพัฒนารูปแบบการทำธุรกิจที่ยั่งยืน โดยเป็นผู้นำในการจัดตั้ง “สมาพันธ์ผู้เลี้ยงกุ้งอินทรีย์ภาคตะวันออก” ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตกุ้งอินทรีย์ที่ผ่านการรับรองคุณภาพ ขณะนี้มีฟาร์มกุ้งสนใจเข้าร่วมเป็นสมาชิกจำนวน 15 แห่ง ในลำดับต่อไป จะมีการกำหนดกลยุทธ์อย่างรอบคอบเพื่อสร้างห่วงโซ่มูลค่าเพิ่มของสินค้าอินทรีย์และปริมาณการผลิตที่พอเพียง เพื่อให้ครอบคลุมทั้งในด้านการรับประกันคุณภาพการตลาดและการพัฒนาศักยภาพ โดยคาดว่าภายในปี 2554 ปริมาณการผลิตกุ้งอินทรีย์ที่ผ่านการรับรองคุณภาพจะเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบันประมาณสามเท่าตัว ซึ่งจะส่งผลให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านการผลิตกุ้งอินทรีย์

CIM คืออะไร ?

CIM (Centre for International Migration and Development) เป็นองค์กรที่จัดหาทรัพยากรบุคคลให้สำหรับความร่วมมือด้านการพัฒนาของเยอรมันที่สำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมัน (GTZ) และหน่วยบริการจัดหางานของรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ร่วมกันดำเนินการ โดยหลังจากที่ได้อนุมัติคำร้องขององค์กรต้นสังกัด CIM ก็จัดหาผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันหรือชาวยุโรปให้แก่องค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศที่กำลังพัฒนาเหล่านั้น รวมทั้งประเทศในยุโรปกลางและยุโรปตะวันออก ซึ่งเดิมเคยเป็นส่วนหนึ่งของสหภาพโซเวียต นอกจากจัดหาและคัดสรรบุคลากรแล้ว CIM ยังจ่ายค่าตอบแทนส่วนต่างเพิ่มเติมให้แก่ผู้เชี่ยวชาญซึ่งจะได้รับค่าตอบแทนจากองค์กรผู้จ้างงานในอัตราค่าจ้างของประเทศนั้นๆ ซึ่งทำให้องค์กรต่างๆ สามารถจ้างผู้เชี่ยวชาญคุณภาพที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางได้ ทั้งนี้ CIM จะจัดหาผู้เชี่ยวชาญให้แก่องค์กรได้ในกรณีที่ไม่มีผู้เชี่ยวชาญสาขานั้นๆภายในประเทศ และองค์กรที่ขอความช่วยเหลือต้องมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ผู้เชี่ยวชาญจะลงนามในสัญญาว่าจ้างกับองค์กรผู้จ้างในประเทศเจ้าภาพโดยตรง และทำงานขึ้นตรงกับองค์กรผู้จ้างและปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานของประเทศนั้นๆ การจ้างงานผู้เชี่ยวชาญในลักษณะนี้จึงทำให้องค์กรผู้จ้างมีอิสรภาพโดยสมบูรณ์ กล่าวคือ สามารถควบคุมและรับผิดชอบการจ้างงานได้ รวมทั้งสามารถกำหนดวัตถุประสงค์และผลลัพธ์ที่ต้องการได้เอง

องค์กรในประเทศกำลังพัฒนาที่สามารถขอให้ CIM จัดหาบุคลากรให้จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐหรือกึ่งรัฐ
- เป็นองค์กรพัฒนาเอกชน
- เป็นองค์กรระดับภูมิภาคซึ่งรับผิดชอบด้านการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจระหว่างประเทศกำลังพัฒนาและประเทศในยุโรปกลางและยุโรปตะวันออก
- เป็นองค์กรเอกชนหรือบริษัทในประเทศเจ้าภาพ

โครงการ CIM ในประเทศไทย

ในปัจจุบันมีผู้เชี่ยวชาญของ CIM จำนวน 9 คน ที่ปฏิบัติงานอยู่ในประเทศไทย ทั้งในองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน อาทิ มหาวิทยาลัย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หอการค้าไทย-เยอรมัน สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน เป็นต้น ผู้เชี่ยวชาญ CIM ทำหน้าที่เสริมสร้างและสนับสนุนความร่วมมือด้านวิชาการของไทย-เยอรมันในด้านต่างๆ

CIM ตัวอย่างที่ 1: ที่ปรึกษาการวิจัยสาขาเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม

เป็นเวลาเกือบสี่ปีมาแล้วที่ Prof. Dr. Ing. Christoph Menke ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและอาจารย์ของบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (JGSEE) ในขณะที่ Dipl.-Ing. Werner Siemers รับหน้าที่เป็นที่ปรึกษาด้านพลังงานชีวภาพแบบยั่งยืนที่ JGSEE เป็นเวลาเกือบสองปีแล้ว JGSEE เป็นองค์กรร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยชั้นนำของไทย 5 แห่งที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตวิทยาลัยภาคภาษาอังกฤษ ทั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ในสาขาพลังงานและสาขาสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กันและ JGSEE ยังดำเนินการวิจัยในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวน 10 สาขา ตั้งแต่การใช้ชีวมวลแบบยั่งยืนไปจนถึงเทคโนโลยีการสันดาปและนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ JGSEE ยังให้บริการด้านวิชาการ ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้เชี่ยวชาญ CIM ให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ



ตัวอย่างผลงานที่เกิดจากความร่วมมือระหว่าง CIM และ JGSEE มีดังนี้

- การศึกษา: เปิดสอนหลักสูตรปริญญาโทสำหรับวิชาชีพ โดยเน้นการผลิตมหาบัณฑิตสำหรับภาคอุตสาหกรรมและการฝึกอาชีพ
- บริการด้านวิชาการ: การจัดนิทรรศการ และการสัมมนาวิชาการระดับนานาชาติด้านธุรกิจ และการตลาดประจำปี ในหัวข้อ “พลังงานทดแทนแห่งเอเชีย” ซึ่งครั้งต่อไปจะจัดขึ้นในระหว่างวันที่ 4 - 7 มิถุนายน 2551 และการประชุมพลังงานทดแทนโลก ภาคพื้นเอเชีย ในเดือนพฤษภาคม 2552
- การพัฒนาตลาด: การพัฒนาตลาดพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ในประเทศไทย (ใช้แผ่นรวมพลังงานจากแสงอาทิตย์ในการผลิตน้ำร้อน) โดยการจัดตั้งสมาคมน้ำร้อนพลังแสงอาทิตย์แห่งประเทศไทย <http://www.soltherm-thailand.net>
- บริการให้คำปรึกษา: การพัฒนาการผลิตพลังงานร่วม (Combined Heat and Power, CHP – เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าและความร้อนร่วม) พัฒนากลยุทธ์และวิเคราะห์ศักยภาพของประเทศไทย ซึ่งทำให้พบว่าสามารถผลิตแบบ CHP จากก๊าซธรรมชาติได้มากกว่า 2,000 เมกะวัตต์ ทบทวนระเบียบและข้อกำหนดสำหรับผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) ของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) นำเสนอมาตรการใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริม CHP : เกณฑ์การประหยัดพลังงานขั้นต้นและการเพิ่มเติม CHP เป็นต้น
- บริการให้คำปรึกษา: การพัฒนาเครื่องมือนโยบายพลังงานชีวภาพแบบยั่งยืนสำหรับการกำหนดยุทธศาสตร์พลังงานชีวภาพในประเทศไทย

CIM ตัวอย่างที่ 2 : ที่ปรึกษาการฟื้นฟูแบบบูรณาการของสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน

หลังจากเหตุการณ์สึนามิ ผู้เชี่ยวชาญ Dr. Wolfgang Frank ของ CIM ได้ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ของสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน (PDA) ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เช่น “งานแลกเงิน” “ธนาคารเรือ” ค่ายฟื้นฟูและบำบัดสภาพจิตใจของผู้ประสบภัย ทักษะการศึกษากองกลางวันและโครงการเกษตรในโรงเรียน เป็นต้น PDA เป็นองค์กรพัฒนาเอกชนชั้นนำของไทยและเป็นพันธมิตรขององค์กรความร่วมมือด้านการพัฒนาของเยอรมันในด้านต่างๆมานานนับสิบปี อาทิ การพัฒนาชนบท การจัดการทรัพยากรน้ำ การป้องกันเอดส์ การส่งเสริมประชาธิปไตย การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดย่อมและความรับผิดชอบต่อสังคม ความร่วมมือระหว่างสององค์กรนี้ยังให้ประโยชน์ซึ่งกันและกันได้ โดยเฉพาะในด้านการกิจกรรมที่ต้องมีการดำเนินการอย่างรวดเร็ว และมีความคล่องตัวสูงเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้ยากไร้ในชนบท ดังเช่นความร่วมมือในโครงการ “ชีวิตใหม่หลังสึนามิ” ซึ่งเป็นกิจกรรมที่น่าทึ่งมากทั้งในด้านงบประมาณและแนวคิด



งานหลักที่ Dr Wolfgang Frank เน้นคือการจัดตั้งและพัฒนาธนาคารพัฒนาหมู่บ้านในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์สึนามิกว่า 50 ชุมชน ธนาคารหมู่บ้านให้บริการสินเชื่อแก่สมาชิกเพื่อพัฒนาธุรกิจใหม่ และกอบกู้ธุรกิจเดิมซึ่งเสียหายไปเพราะเหตุการณ์สึนามิ ธนาคารหมู่บ้านดำเนินการโดยการระดมทุน เพราะถ้าปราศจากการระดมทุนแล้วผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สึนามิจะรุนแรงกว่าที่เป็นอยู่มาก การดำเนินงานของธนาคารหมู่บ้านนั้นมีหลายด้าน โดยไม่ได้จำกัดเฉพาะการจัดการเงินออมและสินเชื่อเท่านั้น แต่ยังคงครอบคลุมถึงการนำเงินบริจาคไปดำเนินการกิจกรรมต่างๆ เช่น การเพิ่มรายได้ให้แก่กลุ่มสตรี การฟื้นฟูสภาพป่าชายเลน

การจัดการแหล่งน้ำ และการลงทุนด้านต่างๆ ของชุมชน ธนาคารหมู่บ้านยังช่วยลดการพึ่งพาจากนายทุนเงินกู้ซึ่งต้องเสียดอกเบี้ยในอัตราสูง ทำให้สมาชิกธนาคาร ตลอดจนครอบครัวของสมาชิกจำนวนมากมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นกว่าเดิม เพื่อเสริมการดำเนินการของโครงการไทย-เยอรมันเพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจ Dr Wolfgang Frank ได้สนับสนุนให้ชาวบ้านริเริ่มและพัฒนาธุรกิจเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และในส่วนของพลังงานหมุนเวียนจากชีวภาพ ได้มีการริเริ่มการผลิตไบโอดีเซลจากสบู่ดำและปาล์มน้ำมัน ซึ่งต่อมาปาล์มน้ำมันนั้นได้ขยายตัวเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญ

หน้าที่ของ Dr Wolfgang Frank ประกอบด้วยการจัดการโครงการ การฝึกอบรม การให้คำปรึกษา และการหาทุนสนับสนุนการดำเนินการโครงการจากองค์กรต่างๆ เช่น สหภาพยุโรปและธนาคารดอยช์แบงก์ เป็นต้น โครงการนี้ยังมีความท้าทายอีกนานัปการ ได้แก่ การสร้างความเข้มแข็งให้แก่ธนาคารชุมชน



เพื่อให้เป็นสถาบันหลักในชุมชนเป้าหมายและชุมชนอื่นๆ ความมุ่งมั่นในการลดก๊าซเรือนกระจก (VER) ซึ่งเป็นกิจกรรมกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ที่ดำเนินการต่อเนื่องจากการปลูกป่าชายเลนในพื้นที่ประมง สีนามิ และ “ธนาคารป่าไม้” ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งได้รวมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การเสริมสร้างวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและย่อมและโครงการสินเชื่อระดับย่อยเข้าด้วยกัน

ตัวอย่างที่ 3 ของ CIM: พัฒนาการให้บริการด้านการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี

Dr. Astrid Faust ได้รับมอบหมายให้เป็นที่ปรึกษาด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวิจัยและพัฒนา (IST) ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) มาตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2546



IST ริเริ่ม ประสานงาน และสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาสหวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการสร้างเครือข่ายระหว่างแหล่งทุนภายนอกและภาคธุรกิจเอกชน ตลอดจนเผยแพร่ผลงานวิจัยไปยังผู้ที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์ทั้งในประเทศไทยและในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ โดยบริหารศูนย์วิจัยยุทธศาสตร์จำนวน 7 ศูนย์ ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นสำคัญในแผนพัฒนาภาคเหนือและหัวข้ออื่นๆที่เกี่ยวข้อง หน่วยถ่ายทอดเทคโนโลยี 2 หน่วยของ IST มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และผลประกอบการของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในภาคอุตสาหกรรมดำเนินการเน้นหลักการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

ผลลัพธ์หลักๆ ของความร่วมมือระหว่าง CIM และ IST มีดังนี้

1. การปรับโครงสร้างแนวทางการวิจัยของมช.ให้ตอบสนองต่อความต้องการของอุปสงค์
2. การพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานถ่ายทอดเทคโนโลยีของISTเพื่อให้สามารถให้บริการแก่บุคคลที่ 3 ได้ ซึ่งรวมถึงการให้คำปรึกษา การจัดการฝึกอบรม/การพัฒนาทรัพยากรบุคคล การวิเคราะห์และพัฒนาห่วงโซ่อุปทาน การศึกษาผลกระทบ เป็นต้น
3. การค้นพบใหม่ๆ ทางการวิจัย และพัฒนาในด้านของการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการของผลไม้สดที่หายาก (การจัดการศัตรูพืชแบบบูรณาการ การรับรองคุณภาพเทคโนโลยีหลังเก็บเกี่ยวอันทันสมัย การรักษาสภาพของพืชผลให้คงความสดโดยใช้ระบบขนส่งเย็น แนวทางการขนส่งสินค้าครบวงจร แนวทางทำการตลาดด้วยนวัตกรรมใหม่กับคู่ค้าในยุโรป)
4. การทดสอบตลาดในสหภาพยุโรป การประเมินความสามารถในการแข่งขัน และกลยุทธ์สำหรับสินค้าสิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
5. การพัฒนาแนวคิดในการให้บริการวิชาการหลักๆ ในระดับภาค (ภาคธุรกิจเกษตรและสิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) ให้แก่นักธุรกิจไทยและคู่ค้าในภูมิภาค



ขอรับข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่:

<http://www.cimonline.de>

<http://www.jgsee.kmutt.ac.th>

<http://www.pda.or.th/>

GTZ ร่วมจัดแสดงสินค้าอินทรีย์ไทยในงาน BioFach 2008



GTZ สมาคมการค้าเกษตรอินทรีย์ไทย และผู้ประกอบการผลผลิตอินทรีย์ ได้ร่วมกันจัดแสดงสินค้าเกษตรอินทรีย์ไทยในงาน BioFach 2008 งานแสดงสินค้าอินทรีย์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ระหว่างวันที่ 21 – 24 กุมภาพันธ์ 2551 ณ เมืองนูเรมเบิร์ก ประเทศเยอรมนี ซึ่งมีผู้เข้าร่วมชมงานกว่า 45,000 คน จาก 110 ประเทศทั่วโลก กิจกรรมในครั้งนี้จัดขึ้นเพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยได้มีโอกาสแนะนำผลผลิตอินทรีย์ พบปะเจรจากับลูกค้าใหม่ๆ จากประเทศต่างๆ และรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางการตลาดและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน สินค้าจากประเทศไทยที่ผู้เข้าชมงานให้ความสนใจมากที่สุด ได้แก่ ลำไยและบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ ภายหลังจากงาน BioFach 2008 GTZ ยังจัดให้คณะผู้แทนจากไทยได้เยี่ยมชมฟาร์มเกษตรอินทรีย์ และสถาบันต่างๆที่เกี่ยวข้อง ในเขตนูเรมเบิร์ก เพื่อศึกษาการจัดการเกษตรอินทรีย์ หลักการประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจและการสนับสนุนการบริโภคสินค้าอินทรีย์ ในประเทศเยอรมนี

คณะผู้แทนจากประเทศลาวเยี่ยมชมการผลิตกระดาษสาของไทย

ในปี 2550 ที่ผ่านมา ภายใต้โครงการส่งเสริมการผลิตกระดาษสาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม GTZ ได้ร่วมมือกับหน่วยงานของไทยและลาว ดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาความร่วมมือทางการค้าปอสาระหว่างไทย-ลาว และเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อคิดเห็นร่วมกัน ได้แก่ การศึกษาเส้นทางการค้าปอสาไทย-ลาว การฝึกอบรมคัดเกรดและลอกปอสาเพื่อปรับปรุงคุณภาพปอสา รวมทั้งการค้าหน้ร่องระหว่างไทย-ลาว และเมื่อวันที่ 5-10 กุมภาพันธ์ที่ผ่านมา สำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมัน ประจำประเทศลาว และสำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมัน ประจำประเทศไทย ได้ร่วมกันจัดนำคณะผู้แทนของประเทศลาว ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐ เจ้าเมืองเงินและผู้ค้าปอสาจากเมืองหงสาและเมืองเงิน จำนวน 15 คน มาเยี่ยมชมและศึกษาการผลิตกระดาษสาในภาคเหนือของประเทศไทย เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการค้าปอสาระหว่างไทย - ลาว และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้ประกอบการกระดาษสาของไทย โดยได้เข้าเยี่ยมชมบริษัท สยามพรหม จำกัด บริษัทผู้ผลิตกระดาษสาและผลิตภัณฑ์จากกระดาษสารายใหญ่ของประเทศไทยและศูนย์แสดงสินค้า OTOP ภาคเหนือ รวมทั้งได้มีการประชุมกับเครือข่ายผู้ผลิตกระดาษสาบ้านต้นเปา จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อพัฒนาความร่วมมือการค้าปอสาไทย-ลาวในอนาคต



นอกจากนี้ยังได้เดินทางไปจังหวัดแพร่ และน่านเพื่อเยี่ยมชมแปลงปลูกปอสา การผลิตกระดาษสาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการผลิตกระดาษอินทรีย์ของโครงการศูนย์ภูฟ้าพัฒนา จากการศึกษาดูงานในครั้งนี้ คณะผู้แทนจากลาวได้เล็งเห็นถึงศักยภาพในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพปอสา ช่องทางการพัฒนาตลาดการค้าปอสาระหว่างไทย-ลาว รวมทั้งได้ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนกิจกรรมการเพื่อพัฒนาการค้าปอสาต่อไป

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมมอบรางวัลแก่สถานประกอบการกระดาศษาที่ผ่านเกณฑ์การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดและ GTZ ได้ดำเนินโครงการพัฒนาเกณฑ์การผลิตกระดาศษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่ปี 2548 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการพัฒนากระดาศษาตามระดับมาตรฐานการผลิต โดยใช้กระบวนการผลิตที่สะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โครงการนี้ได้ให้บริการคำปรึกษาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต รวมทั้งตรวจสอบและประเมินสถานประกอบการ เพื่อคัดเลือกสถานประกอบการที่ผ่านเกณฑ์การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมอบเครื่องหมายการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้เป็นจุดขายของสินค้าได้



ในปี 2550 ที่ผ่านมา มีสถานประกอบการกว่า 30 แห่งเข้าร่วมโครงการ จากการตรวจสอบและประเมินโรงงานพบว่า มีสถานประกอบการจำนวน 6 แห่ง จากจังหวัดเชียงใหม่ แพร่ และลำปาง ผ่านเกณฑ์ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมจึงได้จัดพิธีมอบโล่รางวัลและประกาศนียบัตรแก่สถานประกอบการดังกล่าว ในวันที่ 16 มกราคม 2551 ที่ผ่านมา ภายในงานยังได้มีการประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการส่งเสริมการผลิตกระดาศษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับปี 2551 เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการหันมาผลิตกระดาศษาที่มีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น รวมทั้งจัดให้มีเครือข่ายการดำเนินงานเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์การทำงานร่วมกัน

GTZ ร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเทคโนโลยี เชื้อเพลิงชีวภาพ ในประเทศไทย



เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ ที่ผ่านมา สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) กลุ่มพลังงานทดแทน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (FTI) และบริษัทหลักทรัพย์การจัดการกองทุน เอ็ม เอฟ ซี จำกัด (มหาชน) ร่วมจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ "Innovation on Biofuel in Thailand" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดเวทีในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเทคโนโลยี พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาเทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพระหว่างนักวิจัยภาคอุตสาหกรรมและนักลงทุน อันจะนำไปสู่การต่อยอดให้เกิดการลงทุนด้านนวัตกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพของประเทศไทยในอนาคต ในงานสัมมนาดังกล่าว มร. ดาเนียล มายด์ (Daniel May) ผู้เชี่ยวชาญด้านเชื้อเพลิงชีวภาพจาก GTZ สำนักงานใหญ่ ประเทศเยอรมนี ได้มาบรรยายในหัวข้อ "Global Market and Trend of Biofuel Technology" งานสัมมนาดังกล่าวมีผู้เข้าร่วมงานกว่า 100 คน

หลังจากการบรรยายสรุปเกี่ยวกับทิศทางและนโยบายการสนับสนุนพลังงานทดแทนในภาคเช้าแล้ว ในภาคบ่ายยังมีการเสวนาในหัวข้อ "เทคโนโลยีในการผลิตไบโอดีเซล-ทางรอดหรือทางเลือก" โดยมุ่งเน้นไปยังเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไบโอดีเซลจากผลิตผลทางการเกษตร ได้แก่ น้ำมันปาล์ม สาหร่าย สบู่ดำ และน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว

กิจกรรม

04-07 มิถุนายน 2551

งานแสดงเทคโนโลยีและสัมมนาทางสิ่งแวดล้อมและพลังงานทดแทน ณ ไบเทค บางนา กรุงเทพฯ

<http://www.thai-exhibition.com/entech/>

21-25 พฤษภาคม 2551

งานแสดงสินค้าอาหาร 2551 ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพค เมืองทองธานี กรุงเทพฯ

<http://www.worldoffoodthailand.com/>



ผู้เขียน : คณะทำงานของโครงการ

บรรณาธิการ : ศิริพร ตรีพรไพรัช
วรเทพ ทรงบัญญัติ

คณะที่ปรึกษาด้านวิชาการ :

เยียร์เกิน คอคท์
บัวร์คาร์ต เร้าเซลบัค
เจมส์ โทเมคโค
รูตอล์ฟ ราวค์

รูปภาพทั้งหมดจัดทำขึ้นโดยคณะทำงานของโครงการ

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ
คุณศิริพร ตรีพรไพรัช
ผู้จัดการฝ่ายงานประชาสัมพันธ์
สำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมัน (GTZ)
193/63 อาคารเลคร์ชตา ชั้น 16
ถนนรัชดาภิเษกตัดใหม่ คอกลงเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์: 02-661-9273 โทรสาร: 02-661-9281 - 2
อีเมล: Siriporn.treepompairat@gtz.de
เว็บไซต์ : www.thai-german-cooperation.info



สำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของ
เยอรมัน (GTZ) เป็นส่วนหนึ่งของความ
ร่วมมือด้านการพัฒนาของเยอรมัน