

โครงการซีดีเอ็มโกสต์แสดนดาร์ด

ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อผลิตพลังงานของบริษัท เค ไอ ไปโอก๊าซ จำกัด

เอกสารโครงการฉบับประชาชน

(Non-Technical Project Design Document)

นำเสนอโดย

บริษัท เอ็นวิม่า (ประเทศไทย) จำกัด

ในฐานะตัวแทนของ

บริษัท เค ไอ ไปโอก๊าซ จำกัด

1. ชื่อโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อผลิตพลังงานของบริษัท เคไอ ไบโอแก๊ซ จำกัด

2. ประเภทของโครงการ

การบำบัดน้ำเสียและการเก็บกักก๊าซมีเทนเพื่อใช้ในการผลิตพลังงาน

3. ผู้ดำเนินโครงการ

บริษัท PRAJ Industries Limited ทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบและติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อกักเก็บก๊าซชีวภาพให้แก่ บริษัท เคไอ ไบโอแก๊ซ จำกัด ซึ่งบริษัท PRAJ Industries Limited เป็นบริษัทที่ก่อตั้งขึ้นในประเทศอินเดียตั้งแต่ปี ค.ศ. 1991 ทำการวิจัยเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย จากนั้นได้บริการดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียให้แก่โรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเอทานอล ไบโอดีเซล และเครื่องคั้มแอลกอฮอล์ ปัจจุบันให้บริการทั่วโลกเป็นจำนวน 350 โครงการในพื้นที่ 5 ทวีป จึงได้รับการไว้วางใจให้เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียให้แก่โครงการนี้

4. เจ้าของโครงการ

บริษัท เคไอ ไบโอแก๊ซ จำกัด เป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นต่อเนื่องจากบริษัท เคไอ เอทานอล จำกัดซึ่งดำเนินการผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยบริษัทเคไอ ไบโอแก๊ซทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่รับมาจากโรงงานเอทานอลโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพแทนการบำบัดโดยใช้ระบบบ่อเปิดของโรงงานเอทานอลที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียมากกว่าระบบบ่อเปิด สามารถทำให้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีคุณภาพที่ดีขึ้น ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ปนเปื้อนในน้ำเสียจะถูกย่อยสลายเปลี่ยนเป็นก๊าซชีวภาพซึ่งมีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงได้ นอกจากนี้ก๊าซมีเทนยังเป็นหนึ่งในก๊าซเรือนกระจกตัวสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน การดำเนินกิจกรรมการเก็บกักก๊าซชีวภาพด้วยระบบปิดดังกล่าวจะสามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้าได้ บริษัท เคไอ ไบโอแก๊ซ จำกัด วางแผนในการผลิตไฟฟ้าขนาด 3 MW ในปีแรก (พ.ศ. 2553) หลังจากนั้นจะขยายกำลังการผลิตเป็น 4 MW ในปี พ.ศ. 2554 เป็นต้นไป

5. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

คาดว่าโครงการจะแล้วเสร็จภายในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อดำเนินการปรับปรุงการจัดการน้ำเสียจากโรงงานผลิตเอทานอลโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียแบบระบบปิดเพื่อให้ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีคุณภาพดีขึ้นกว่าการบำบัดน้ำเสียด้วยระบบเปิดที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งยังสามารถเก็บก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นจากการย่อยสลายสิ่งปนเปื้อนในน้ำเสียเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้าแทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

7. หลักการและเหตุผลของโครงการ

บริษัท เคาโอ ไบโอบีโอส จำกัด วางแผนที่จะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศและระบบบ่อบำบัดเพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสียซึ่งมีการปนเปื้อนสารอินทรีย์ค่อนข้างสูงจากกระบวนการผลิตของโรงงานเคาโอเอทานอลซึ่งตั้งอยู่จังหวัดนครราชสีมา ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณ 1,195 ลูกบาศก์เมตร(ลบ.ม.) ต่อวัน

โรงงานเคาโอ เอทานอลมีกำลังการผลิตเอทานอล 100,000 ลิตรต่อวัน มีการดำเนินการผลิต 330 วันต่อปี กระบวนการผลิตเอทานอลใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ เอทานอลที่ผลิตได้จะนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมในประเทศและบางส่วนจะถูกส่งออกไปยังต่างประเทศ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้แก่กากน้ำตาลซึ่งก่อให้เกิดน้ำเสียมีค่าความสกปรกในน้ำเสียซีโอดี (COD) เฉลี่ย 120,000 มิลลิกรัม (มก.) ต่อลิตร จากคุณสมบัติของน้ำเสียนี้มีความเป็นไปได้ในการผลิตก๊าซมีเทนเพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการผลิตพลังงาน ตารางต่อไปนี้จะแสดงถึงภาพรวมข้อมูลต่างๆ ของโครงการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทางเทคนิคเพื่อใช้ในการพิจารณาโครงการซีดีเอ็ม

หัวข้อ	ปริมาณ
กำลังการผลิตเอทานอล	100,000 ลิตรต่อวัน
ระยะเวลาในการดำเนินการผลิต	24 ชั่วโมงต่อวัน 330 วันต่อปี
ปริมาณน้ำเสีย (ต่อวัน) (ต่อปี)	1,195 ลบ.ม. 394,350 ลบ.ม.
ซีโอดี (มก.ต่อลิตร)	ประมาณ 120,000
ปริมาณก๊าซชีวภาพที่คาดว่าจะผลิตได้	46,605 ลบ.ม.ต่อวัน
สัดส่วนก๊าซมีเทนในก๊าซชีวภาพ	ประมาณ 50-55%
การใช้ก๊าซชีวภาพ	ช่วงแรก (ระหว่าง มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.

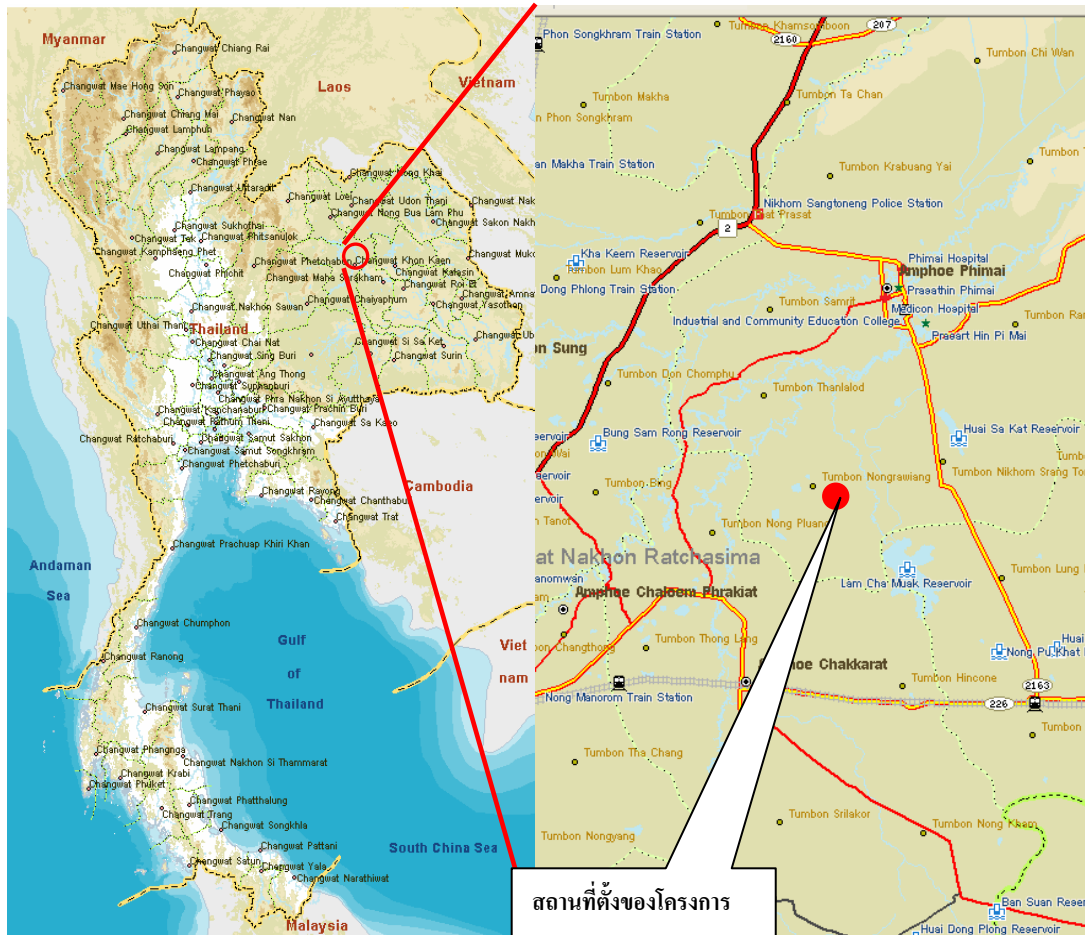
หัวข้อ	ปริมาณ
	2553) ผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าสู่สายส่ง ปริมาณ 3 MW ช่วงที่สอง (ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2554 เป็นต้นไป) ผลิตกระแสไฟฟ้าเข้าสู่สายส่งที่ 4 MW

ปัจจุบันบริษัท เคาโอ เอทานอล จำกัดใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเปิดที่มีประสิทธิภาพต่ำในการรองรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิตเอทานอลของโรงงาน ระบบบ่อเปิดดังกล่าวส่งกลิ่นรบกวนเป็นปัญหาต่อพนักงานในโรงงานและผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง อีกทั้งก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบเปิดยังถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาโลกร้อนตามมาอีกด้วย

เพื่อเป็นการช่วยลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น บริษัท เคาโอ เอทานอล จำกัดจึงวางแผนก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นภายใต้การดำเนินงานของบริษัท เคาโอ ไบโอแก๊ส จำกัด โดยเข้าร่วมโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism-CDM) โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพแบบระบบปิด ซึ่งระบบจะทำการบำบัดน้ำเสียที่มาจากโรงงานให้มีคุณภาพดีขึ้นและมีประสิทธิภาพดีกว่าระบบเปิดที่มีอยู่เดิม ทำให้น้ำที่ออกจากการบำบัดมีคุณภาพดีขึ้น ส่วนก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นจากการบำบัดจะถูกกักเก็บไว้ในระบบไม่ปล่อยให้ไปสู่อากาศจึงสามารถช่วยป้องกันปัญหาโลกร้อนได้ และก๊าซดังกล่าวยังสามารถนำไปใช้เป็นก๊าซเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อส่งเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้าได้ กิจกรรมการดำเนินโครงการนี้เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการมีส่วนร่วมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตไฟฟ้ารวมถึงการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน อีกทั้งเป็นการตอบสนองนโยบายในการลดการนำเข้าเชื้อเพลิงของประเทศ ขณะเดียวกันยังเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงโดยการพัฒนาสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดในขั้นตอนสุดท้ายแล้วสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นปุ๋ยสำหรับพื้นที่การเกษตรได้

8. ที่ตั้งโครงการ

พื้นที่โครงการคือ บริษัท เคาโอ ไบโอแก๊ส จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 222/1 หมู่ 18 ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 260 กิโลเมตร โทรศัพท์ 044 200 444, แฟกซ์ 044 200 727แผนที่แสดงดังภาพแสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษาและแผนที่ที่ตั้งโครงการ



ภาพแสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษาและแผนที่ที่ตั้งโครงการ

9. ผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการนี้สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค และระดับประเทศในหลายด้านดังนี้

ผลประโยชน์ระดับท้องถิ่นและภูมิภาค

- ผลจากการใช้ระบบปิดลดการปลดปล่อยก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศ และลดปัญหาหกรบกวนด้านกลิ่น
- ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 46,605 ลบ.ม/วัน. สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 3 MW ที่ 24 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งมีส่วนช่วยลดผลกระทบด้านปัญหาโลกร้อนได้ทางหนึ่ง
- ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพมากขึ้น คุณภาพน้ำเสียหลังจากผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพดีขึ้น และน้ำเสียที่ออกจากระบบสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการทำปุ๋ยเพื่อใช้ในการเกษตรได้

- กากตะกอนของเสียจากระบบบำบัดจะถูกนำไปใช้เป็นปุ๋ยแห้งซึ่งสามารถนำไปใช้ในพื้นที่การเกษตรโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- การก่อสร้างโครงสร้าง การเดินระบบ และการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ให้แก่คนในชุมชน

ผลประโยชน์ระดับชาติ

- กิจกรรมของโครงการช่วยลดการพึ่งพาการใช้เชื้อเพลิงที่มีราคาแพงได้ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพจากระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าได้อีกทางหนึ่ง
- กิจกรรมของโครงการสามารถเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับโรงงานผลิตเอทานอลอื่นๆในประเทศไทยได้
- กิจกรรมของโครงการสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน การเพิ่มประสิทธิภาพในการอนุรักษ์พลังงานและการเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมการเกษตรประเทศไทย