

ระบบติดตามสถานภาพเชื้อเพลิงชีวภาพ ได้ถูกออกแบบและพัฒนาในรูปแบบ Web Application เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานผ่าน Web Browser ได้แก่ Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox ด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น PC, Tablet เป็นต้น โดยจากการศึกษาดังกล่าวทำให้ได้ผลผลิตของโครงการดังต่อไปนี้

- 1) ได้แดชบอร์ดประมวลผลข้อมูลไบโอดีเซลและเอทานอล
- 2) ได้ทราบถึงแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ ที่นำมาใช้สำหรับการรายงานสถานภาพเชื้อเพลิงชีวภาพ
- 3) ได้ระบบสำหรับการรายงานผลข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชัน
- 4) ได้ความร่วมมือจากโรงงานเอทานอลในการรายงานผลข้อมูลเพื่อแสดงผลพยากรณ์ปริมาณผลผลิตและการใช้เอทานอลรายปี

การประมวลผลข้อมูลเชื้อเพลิงชีวภาพผ่านแพลตฟอร์ม ในส่วนของผลพยากรณ์ปริมาณผลผลิตและการใช้เอทานอลปี 2567 จากการกรอกข้อมูลตัวอย่างของโรงงานเอทานอล โดยแสดงในรูปแบบของกราฟที่จำแนกตามวัตถุดิบ เช่น กากน้ำตาล มันสำปะหลัง สต็อก และปริมาณการใช้

โดยสรุป โครงการพัฒนาระบบติดตามสถานภาพเชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อใช้กำกับดูแลปริมาณเชื้อเพลิงชีวภาพสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในประเทศนี้ สามารถนำไปใช้งานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการวางมาตรการและนโยบายด้านเชื้อเพลิงชีวภาพจากชุดข้อมูลที่ได้รวบรวมมาไว้ในกรนำเสนอข้อมูลผ่านแดชบอร์ด

Biofuel status tracking system was designed and developed in the form of a Web Application so that users can use it through Web Browsers including Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox with various devices such as PCs, Tablets, etc. From the study, the results of the project were as follows:

- 1) Get a dashboard to process biodiesel and ethanol data.
- 2) Be aware of various reference sources used for reporting biofuel status.
- 3) Obtain a system for reporting data from reference sources through a web application system.
- 4) Get cooperation from ethanol factories in reporting data to show forecasts of annual ethanol production and use.

Biofuel data processing through the platform as for the results of the forecast of ethanol production and use in 2024, from filling out sample data from ethanol factories. It is displayed in the form of a graph that is classified according to raw materials such as molasses, cassava, stock, and amount of use.

In summary, the project will develop a biofuel status monitoring system to monitor the amount of biofuels used as fuel in this country. Can be used to achieve success in setting biofuel measures and policies from the data sets that have been collected and presented through a dashboard.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นหน่วยงานหลักของกระทรวงพลังงานที่มีหน้าที่ในการพัฒนา ส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ และกำกับดูแลปริมาณการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพให้มีใช้ อย่างเพียงพอในประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงพลังงานด้านพลังงานทดแทน ที่สนับสนุน การผลิตและการใช้พลังงานทดแทน โดยเฉพาะการพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวมวล เช่น แก๊สโซฮอลล์ และ ไบโอดีเซล ที่ผ่านมา พพ. ยังไม่มีระบบติดตามสถานการณ์ด้านเชื้อเพลิงชีวภาพภายในประเทศอย่างเป็นทางการ โดยข้อมูลที่น่ามาใช้ในการกำกับดูแลเป็นข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานอื่นหลากหลายหน่วยงาน ทำให้ในบางครั้งข้อมูลมีความล่าช้า ไม่ทันต่อสถานการณ์หรือมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในการบริหารข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งบางครั้งส่งผลไปถึงการพิจารณาการอนุญาตการนำเข้าเชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อการส่งออกหรือการอนุญาตให้นำเชื้อเพลิงชีวภาพไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญที่จะทำให้อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพในประเทศอยู่รอดได้ในสถานการณ์ซึ่งอาจเกิดการ Disrupt อุตสาหกรรมนี้จากนโยบายการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาล และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปสู่ยานยนต์ไฟฟ้าของโลกในอนาคต

ดังนั้นโครงการนี้ จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบการติดตามสถานภาพของเชื้อเพลิงชีวภาพทั้งหมดในประเทศ ทั้งข้อมูลปฐมภูมิจากโรงงานผู้ประกอบการด้านเชื้อเพลิงชีวภาพและข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์และประมวลผล ประกอบการพิจารณาดำเนินการด้านนโยบายเชื้อเพลิงชีวภาพแบบองค์รวมของประเทศ ให้เป็นแบบข้อมูลต่อเนื่องและอัตโนมัติด้วยความถี่ระดับรายเดือนในรูปแบบที่ทันสมัย ปัจจุบันโครงการการดำเนินงานดังนี้

The Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE) is the main agency of the Ministry of Energy that is responsible for developing Promote the use of biofuels and supervise the amount of biofuel production for adequate use in the country to be in line with the Ministry of Energy's policy on renewable energy that supports the production and use of alternative energy. Especially the development of biofuels and biomass such as gasohol and biodiesel. In the past, DEDE has not had a concrete system for monitoring the biofuel situation within the country. The information used for supervision is information received from various other agencies. Sometimes the information is delayed. Not keeping up with the situation or constantly changing. This causes uncertainty in the management of existing data. This sometimes results in considering permission to export biofuels or allowing biofuels to be used in other industries. This is considered important to ensure the survival of the domestic biofuel industry in a situation where this industry may be disrupted by the government's policy to promote electric vehicles and the trend of change towards electric vehicles in the world in the future.

The objective of this project is to study and find ways to develop a system for monitoring the status of all biofuels in the country. Both primary data from factories and biofuel operators and secondary data from relevant government agencies are to be analyzed and processed for consideration of the implementation of the country's holistic biofuel policy. Provide continuous and automatic data with a monthly frequency in a modern format. Currently, the project operations are as follows:

โครงการได้จัดตั้งคณะทำงานเพื่อพิจารณาแนวทางการพัฒนาระบบติดตามสถานภาพเชื้อเพลิงชีวภาพรวมทั้งขอความคิดเห็นและขอเสนอแนะในการปรับปรุงระบบติดตามสถานภาพเชื้อเพลิงชีวภาพที่ได้พัฒนาขึ้น

ซึ่งที่ปรึกษาได้ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องของไบโอดีเซลและเอทานอล ครอบคลุมทั้งระบบ โดยจะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต้นน้ำ ระดับกลางน้ำ และระดับปลายน้ำ ซึ่งข้อมูลที่ได้รวบรวมจะได้ข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

ในการพัฒนาระบบติดตามสถานภาพเชื้อเพลิงชีวภาพ มีการดำเนินการดังนี้

- 1) การตรวจสอบและทบทวนข้อมูลที่ได้รับจากกระบวนการรวบรวมข้อมูล โดยเป็นการดำเนินงานในส่วนของการออกแบบระบบ ซึ่งจะต้องทำการคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสมจากข้อมูลที่ได้รับรวบรวมมาทั้งหมด เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการในการแสดงผลบนระบบงานเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) การออกแบบหน้าจอแสดงผลและหน้าจอประมวลผล โดยทำการวางโครงสร้างหน้าจอในการแสดงผลตามข้อมูลที่ได้รับ พร้อมทั้งออกแบบรูปแบบการจัดเก็บให้สอดคล้อง ทั้งของไบโอดีเซลและเอทานอล
- 3) การจัดทำรายงานออกแบบระบบงาน โดยดำเนินการจัดทำรายงานออกแบบระบบเพื่อนำไปสู่กระบวนการพัฒนาระบบที่เป็นระบบจากเอกสารรายงานการออกแบบระบบซึ่งจะระบุความเชื่อมโยงระหว่างฟังก์ชันบนหน้าจอแสดงผลกับโครงสร้างฐานข้อมูลในระบบฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบรองรับในรูปแบบของฐานข้อมูล (Relational Database Management System : RDBMS)

The project has established a working group to consider guidelines for developing a biofuel status monitoring system. Including requesting opinions and suggestions for improving the biofuel status monitoring system that has been developed.

The consultant has studied Gather information related to biodiesel and ethanol. Covers the entire system. It is divided into 3 levels: upstream, midstream, and downstream. The information collected will be obtained from government and private sector agencies.

Development of a system for monitoring the status of biofuels. The operation is as follows:

- 1) Checking and reviewing information obtained from the data collection process. It is an operation in the system design part. This will require selecting appropriate information from all the information gathered. In order to obtain information that is consistent with the needs for display on the web application system.
- 2) Design of the display screen and processing screen by structuring the display screen according to the information received. along with designing a storage format to be consistent of biodiesel and ethanol
- 3) Preparation of work system design reports by preparing a system design report. To lead to a systematic system development process from the system design report document, which specifies the connection between the functions on the display screen and the database structure in the database system that has been designed to support it in the form of information base. ( Relational Database Management System : RDBMS)



ที่ปรึกษาได้จัดสัมมนาแถลงผลสำเร็จโครงการขึ้นในวันศุกร์ที่ 15 ธันวาคม 2566 ณ ห้องมิ่งเมือง ชั้น 4 โรงแรมเดอะทวินทาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร เพื่อบรรยายสรุปผลการดำเนินโครงการ และนำเสนอภาพรวมของระบบติดตามสถานภาพเชื้อเพลิง รวมทั้งการทำ Workshop การกรอกข้อมูลการผลิต การจำหน่าย สต็อกคงเหลือ และข้อมูลวัตถุดิบของเอทานอล

The consultant has organized a seminar to announce the project's success on Friday, December 15, 2023, at Ming Muang Room, 4th floor, The Twin Towers Hotel Bangkok. The objective is to summarize the results of the project and present an overview of the fuel status tracking system, including conducting a workshop on filling out production, distribution, remaining stocks, and raw material information for ethanol.



ในระหว่างการดำเนินโครงการ ทางที่ปรึกษาฯ ดำเนินการพาเจ้าหน้าที่ของ กองพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เข้าพบโรงงานผู้ผลิตและจำหน่ายเอทานอล ณ บริษัท จีจีซี เคทิสไบโออินดัสเทรียล จำกัด จังหวัดนครสวรรค์ ในวันที่พฤหัสบดีที่ 30 พฤศจิกายน 2566 เพื่อเข้าไปสอบถามและรวบรวมข้อมูลเอทานอลที่เกี่ยวข้องจากการเข้าเยี่ยมชมและดูงานในพื้นที่ของโรงงาน แล้วทางที่ปรึกษาฯ ได้นำเสนอหน้าตา Dashboard ของระบบติดตามสถานภาพเชื้อเพลิงชีวภาพ พร้อมกันนี้ได้แนะนำวิธีการกรอกข้อมูลการผลิต การจำหน่าย สต็อกคงเหลือ และข้อมูลวัตถุดิบของเอทานอลที่ได้พัฒนาขึ้นมาให้ทางโรงงานดำเนินการกรอกลงในระบบติดตามสถานภาพเชื้อเพลิงชีวภาพที่ได้จัดทำขึ้นมา ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ของโรงงานให้ความสนใจเป็นอย่างมาก

During the project through the consultant proceed with taking officials of Biofuel Development Division Department of Alternative Energy Development and Energy Efficiency Visited the ethanol production and distribution factory at GGC Katis Bio-Industrial Company Limited, Nakhon Sawan Province. On Thursday, November 30, 2023 to inquire and collect relevant ethanol information from visiting and viewing work in the factory area. Then the consultant Present the dashboard of the biofuel status tracking system. At the same time, a method for entering production, distribution, remaining stocks, and raw material information for ethanol has been developed for the factory to enter into the biofuel status tracking system that has been developed. Which the factory officials are very interested.