

บทที่ 6

แนวทางการสนับสนุนและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ในอุตสาหกรรมกระดาษ

6.1 ปัญหาและอุปสรรคในการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตเยื่อและกระดาษ มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากแนวโน้มของการบริโภคกระดาษที่สูงขึ้นอย่างมาก จึงทำให้ภาคอุตสาหกรรมนี้มีแนวโน้มของการใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นการอนุรักษ์พลังงานจึงมีความสำคัญและมีความจำเป็นมากขึ้น แต่จากสภาพการณ์ในปัจจุบันพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษส่วนใหญ่ยังให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงานไม่มากนัก เนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ ดังต่อไปนี้

- การขาดข้อมูล ความรู้ และความเข้าใจในการอนุรักษ์พลังงาน

บุคลากรภายในโรงงานส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในเรื่องของการจัดการด้านการอนุรักษ์พลังงาน ขาดความรู้ด้านทฤษฎี และความรู้ทางด้านเทคนิคของเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ขาดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในการผลิต เช่นเกณฑ์การใช้พลังงานหรือค่ามาตรฐานของการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต รวมถึงขาดความรู้และข้อมูลในเรื่องของแนวทางหรือมาตรการอนุรักษ์พลังงานในขั้นตอน/กระบวนการผลิต จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมกระดาษส่วนใหญ่ไม่มีการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างจริงจัง

- การขาดความใส่ใจหรือความสนใจในการอนุรักษ์พลังงาน

โรงงานอุตสาหกรรมกระดาษส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญกับอนุรักษ์พลังงานมากนัก ขาดความสนใจ และความใส่ใจเรื่องของการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในระดับของผู้ปฏิบัติการนั้น อาจเนื่องมาจากสาเหตุที่สำคัญคือ การขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงการไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างเพียงพอจากผู้บริหาร เป็นต้น ในส่วนของผู้บริหารได้มองว่าต้นทุนด้านพลังงานไม่ใช่ต้นทุนหลักในการผลิต ไม่เชื่อมั่นในเครื่องจักร และการลงทุนเพื่อปรับปรุง หรือซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่จำเป็นต้องมีการลงทุนที่สูง หรือในกรณีที่มีเงินทุนแต่ไม่กล้าลงทุน เนื่องจากยังขาดความเชื่อมั่นในตัวเครื่องจักรอุปกรณ์ว่าจะสามารถประหยัดพลังงานได้จริง หรือประหยัดพลังงานได้คุ้มกับเงินที่ลงทุนไปหรือไม่ จึงเป็นสาเหตุให้โรงงานส่วนใหญ่ยังคงใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีแบบเดิมซึ่งมีประสิทธิภาพทั้งด้านการผลิตและด้านพลังงานต่ำ ดังนั้นการกระตุ้นและสร้าง

- การขาดที่ปรึกษาด้านการอนุรักษ์พลังงานโดยเฉพาะ
โรงงานอุตสาหกรรมกระดาษบางแห่งให้ความสำคัญ และมีความสนใจเรื่องของการอนุรักษ์พลังงานอย่างมาก มีความกระตือรือร้นในการที่จะดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน แต่ขาดที่ปรึกษาที่จะเข้าไปให้ความรู้ ให้คำแนะนำถึงแนวทางการจัดการอนุรักษ์พลังงานภายในโรงงาน หากได้มีการให้ความรู้และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญถึงแนวทางและวิธีการที่ถูกต้องก็จะทำให้โรงงานสามารถดำเนินการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างถูกต้อง และประสบผลสำเร็จ
- การขาดเงินลงทุนหรือไม่กล้าลงทุน
การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เครื่องจักรอุปกรณ์ รวมถึงกระบวนการผลิตเพื่อให้มีประสิทธิภาพด้านพลังงานที่ดีขึ้นนั้น จำเป็นต้องมีการลงทุนซึ่งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพด้านพลังงานสูงนั้น มักจะมีราคาที่สูงตามไปด้วย และส่วนใหญ่จะต้องมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศ ในขณะที่โรงงานอุตสาหกรรมกระดาษส่วนใหญ่ในประเทศไทยเป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก การลงทุนที่ต้องใช้เงินจำนวนมากนั้นทำได้ยาก หรือในกรณีที่โรงงานมีความพร้อมในการลงทุนเปลี่ยนเครื่องจักรอุปกรณ์ แต่ยังคงขาดข้อมูลและความเชื่อมั่นในอุปกรณ์ จึงทำให้ไม่กล้าลงทุนในการปรับเปลี่ยนไปใช้เครื่องจักรประสิทธิภาพสูง จึงควรมีการสนับสนุนด้านการเงินพร้อมกับการเผยแพร่ข้อมูลของเครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงให้กับทางโรงงานเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ
- ขาดข้อมูลและความมั่นใจเรื่องและเทคโนโลยี
เทคโนโลยีในการผลิตของอุตสาหกรรมกระดาษมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา การที่โรงงานจะลงทุนในการเปลี่ยนเครื่องจักรถือเป็นเรื่องที่สำคัญ เนื่องจากต้องมีการลงทุนที่สูงมาก และเครื่องจักรอุปกรณ์ชนิดใหม่ ซึ่งมีเทคโนโลยีสูงจะต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ กอปรกับเป็นเทคโนโลยีใหม่ในประเทศยังไม่มีนำมาใช้ หรือมีใช้กันน้อย ข้อมูลต่างๆทั้งด้านประสิทธิภาพและความสามารถของเครื่องจักรจึงมีอยู่น้อย ทำให้ขาดข้อมูลในการตัดสินใจและทำให้เกิดความไม่มั่นใจในเครื่องจักรอุปกรณ์ชนิดใหม่ที่จะทำการเปลี่ยน

- การขาดการสนับสนุนด้านการศึกษาวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยี

ปัจจุบันประเทศไทยยังต้องพึ่งพิงการนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตกระดาษเกือบทั้งหมดจากต่างประเทศ การวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกระดาษยังมีน้อยมาก กอปรกับขาดหน่วยงานที่ศึกษาวิจัยด้านเทคโนโลยีอย่างจริงจัง จึงทำให้การศึกษวิจัยพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเป็นไปได้อย่างยากลำบาก ซึ่งการศึกษวิจัยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นโดยการลงทุนค้นคว้าของภาคเอกชน ในขณะที่ภาครัฐให้ความสนใจและสนับสนุนการศึกษวิจัยพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นด้านการเงินหรือบุคลากรยังไม่มากเท่าที่ควร ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการผลิตและการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษให้สูงขึ้น การสนับสนุนให้มีการวิจัยพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และพัฒนาปรับปรุงกระบวนการผลิตจึงเป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญ ต่อการส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานขึ้นในโรงงานได้ง่ายขึ้น โดยการใช้เทคโนโลยีจากภายในประเทศ จึงเป็นการเพิ่มโอกาสในการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงให้กับโรงงานต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น

- กฎระเบียบข้อบังคับ

กฎระเบียบด้านการอนุรักษ์พลังงานยังไม่ชัดเจนและจริงจังเท่าที่ควร เมื่อเทียบกับกฎระเบียบเรื่องความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทำให้โรงงานไม่ได้ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงานอย่างจริงจัง โดยจัดการเรื่องของการอนุรักษ์พลังงานเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

6.2 การกำหนดแนวทางการสนับสนุนและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ

ที่ปรึกษาได้วางกรอบในการกำหนดแนวทางการสนับสนุน และส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ ซึ่งจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษดังกล่าวข้างต้น โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 6.1 หัวข้อการสนับสนุนและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ

| หัวข้อส่งเสริมสนับสนุน | เป้าหมาย/วัตถุประสงค์ |
|--|--|
| 1. ด้านความรู้และข้อมูล | เพื่อเผยแพร่ข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกระดาษ รวมถึงข้อมูลและแนวทางในการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ ให้เป็นไปอย่างทั่วถึง |
| 2. ด้านการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อต่อยอดเทคโนโลยี | <ul style="list-style-type: none"> - สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อให้สามารถผลิตเครื่องจักรหรืออุปกรณ์บางชนิดขึ้นใช้ได้เองภายในประเทศ เพื่อลดการพึ่งพิงเทคโนโลยีจากต่างประเทศ - พัฒนาปรับปรุงการผลิตกระดาษให้มีประสิทธิภาพการผลิต และ การใช้พลังงานให้ดีขึ้น |
| 3. ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ | <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาศักยภาพและความสามารถในด้านการอนุรักษ์พลังงานของบุคลากรในอุตสาหกรรมกระดาษ - สร้างจิตสำนึกของบุคลากรให้เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน |
| 4. ด้านการเงิน | - เพิ่มโอกาส/ความสามารถในการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ ประสิทธิภาพสูงของ โรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ |
| 5. การรณรงค์ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ประสิทธิภาพสูง | <ul style="list-style-type: none"> - สร้างความมั่นใจในตัวอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรประสิทธิภาพสูงที่มี ศักยภาพในการ อนุรักษ์พลังงานให้กับโรงงานอุตสาหกรรม - กระตุ้นโรงงานอุตสาหกรรมให้เกิดความสนใจในการอนุรักษ์พลังงาน |

6.3 แนวทางสนับสนุนและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษเป็นไปอย่างมีระบบ และตอบสนองต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความยั่งยืน แนวทางการส่งเสริมสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานได้แบ่งออกเป็นระยะต่าง ๆ ได้แก่ ระยะสั้น (1-2 ปี) ระยะกลาง (3-5 ปี) และระยะยาว (5 ปี ขึ้นไป) ซึ่งในแนวทางสนับสนุนแต่ละระยะ จะประกอบด้วยโครงการต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการเผยแพร่ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานใน อุตสาหกรรมกระดาษ
2. โครงการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ
3. โครงการสนับสนุนการสร้างเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเยื่อและกระดาษ ขึ้นในเอง ภายในประเทศ

4. โครงการจัดตั้งสถาบันกระดาษ
 - 4.1) ระยะที่ 1: การศึกษาแนวทางการจัดตั้งสถาบันกระดาษ
 - 4.2) ระยะที่ 2 การจัดตั้งสถาบันกระดาษ
5. โครงการสาธิตการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง
6. โครงการศึกษาเพื่อปรับปรุงเกณฑ์การใช้พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ
7. โครงการอาสาสมัครการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ (Voluntary Agreement)
8. โครงการศึกษาวิจัยพัฒนาเพื่อต่อยอดเทคโนโลยี เครื่องจักรอุปกรณ์ และพัฒนากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมกระดาษ เพื่อลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิต
 - 8.1 การพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถลดการใช้พลังงานในขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตกระดาษ เช่น ขั้นตอนการดึงน้ำ (Dewatering), ขั้นตอนการรีดน้ำ (Pressing), ขั้นตอนการอบแห้ง (Drying)
 - 8.2 การพัฒนาเทคโนโลยีการฟอกเยื่อแบบใหม่ที่มีความคุ้มค่า และสามารถลดการใช้พลังงานในการฟอกเยื่อลงได้
 - 8.3 การพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการเพิ่มความเข้มข้นของ Black Liquor ให้สูงขึ้น

การดำเนินโครงการต่างๆจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆเพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษได้ สำหรับระยะเวลาในการดำเนินโครงการแต่ละโครงการนั้นจะแตกต่างกัน บางโครงการจัดเป็นโครงการที่จะให้การส่งเสริมสนับสนุนในระยะสั้น (1 – 2 ปี) บางโครงการให้การส่งเสริมสนับสนุนในระยะกลาง (3 – 5 ปี) และบางโครงการจะให้การส่งเสริมสนับสนุนในระยะยาว (5 ปีขึ้นไป) โดยมีบางโครงการต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เช่นโครงการจัดตั้งสถาบันกระดาษและโครงการอาสาสมัครอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ โดยในช่วงแรกจะต้องมีการศึกษาถึงแนวทางการจัดตั้งสถาบันกระดาษ และศึกษาแนวทางการดำเนินโครงการอาสาสมัครก่อน ถึงจะเริ่มดำเนินดำเนินโครงการจัดตั้งสถาบันกระดาษ และดำเนินโครงการอาสาสมัคร

ผลของการดำเนินโครงการต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ สรุปได้ดังตารางที่ 6.2 และช่วงระยะเวลาในการดำเนินโครงการต่างๆ สรุปได้ดังตารางที่ 6.3

ตารางที่ 6.2 สรุปผลของโครงการต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ

| ชื่อโครงการ | ผลของโครงการต่อการ |
|---|---|
| 1. เผยแพร่ความรู้ และข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ | ความรู้และข้อมูล |
| 2. โครงการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ | 1. ความรู้และข้อมูล 2. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ |
| 3. สนับสนุนการสร้างเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเยื่อและกระดาษขึ้นใช้เองภายในประเทศ | การศึกษาวิจัย และพัฒนาเพื่อต่อยอดเทคโนโลยี |
| 4. โครงการจัดตั้งสถาบันกระดาษ - ระยะที่ 1: ศึกษาแนวทางการจัดตั้งสถาบันกระดาษ - ระยะที่ 2: จัดตั้งสถาบันกระดาษ | 1. ความรู้และข้อมูล 2. การศึกษาวิจัย และพัฒนาเพื่อต่อยอดเทคโนโลยี 3. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การณรงค์ส่งเสริม |
| 5. โครงการสาธิตการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง | 1. การรณรงค์ส่งเสริม 2. การเงิน |
| 6. โครงการศึกษาทบทวนเพื่อปรับปรุงค่าเกณฑ์การใช้พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ | 1. ความรู้และข้อมูล 2. การรณรงค์ส่งเสริม |
| 7. โครงการอาสาสมัครอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ (Voluntary Agreement) - ระยะที่ 1: ศึกษาแนวทางการดำเนินโครงการอาสาสมัคร - ระยะที่ 2: จัดทำโครงการสาธิตโครงการอาสาสมัครอนุรักษ์พลังงาน กับโรงงานกระดาษตัวอย่าง | 1. การเงิน 2. การรณรงค์ส่งเสริม |
| 8. โครงการศึกษาวิจัย และพัฒนาเพื่อต่อยอดเทคโนโลยี เครื่องจักร อุปกรณ์ และกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมกระดาษ เพื่อลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิต | การศึกษาวิจัย และพัฒนาเพื่อต่อยอดเทคโนโลยี |

ตารางที่ 6.3 สรุปช่วงระยะเวลาในการดำเนินโครงการต่างๆ

| ระยะสั้น (1-2 ปี) | ระยะกลาง (3-5 ปี) | ระยะยาว (5 ปีขึ้นไป) |
|--|---|---|
| โครงการเผยแพร่ความรู้ และข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ | | |
| โครงการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ | | |
| โครงการสนับสนุนการสร้างเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเยื่อและกระดาษขึ้นใช้เองภายในประเทศ | | |
| โครงการจัดตั้งสถาบันกระดาษ - ระยะที่ 1: ศึกษาแนวทางการจัดตั้งสถาบันกระดาษ - ระยะที่ 2: จัดตั้งสถาบันกระดาษ | | |
| โครงการสาธิตการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง | | |
| | โครงการศึกษาทบทวนเพื่อปรับปรุงค่าเกณฑ์การใช้พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ | |
| โครงการอาสาสมัครอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ (Voluntary Agreement) - ระยะที่ 1: ศึกษาแนวทางการดำเนินโครงการอาสาสมัคร - ระยะที่ 2: จัดทำโครงการสาธิตโครงการอาสาสมัครอนุรักษ์พลังงานกับโรงงานกระดาษตัวอย่าง | | |
| | | โครงการศึกษาวิจัย พัฒนาเพื่อต่อยอดเทคโนโลยี เครื่องจักร อุปกรณ์ และพัฒนากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมกระดาษ เพื่อให้สามารถลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิต |

| | |
|---|---|
| โครงการที่1: โครงการเผยแพร่ความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม | |
| ที่มาของโครงการ: บุคลากรภายในโรงงานส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในเรื่องของการจัดการด้านการอนุรักษ์พลังงาน แนวทางหรือมาตรการอนุรักษ์พลังงานในขั้นตอน/กระบวนการผลิต รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในการผลิต เช่นเกณฑ์การใช้พลังงานหรือค่ามาตรฐานของการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต | |
| วัตถุประสงค์: เพื่อเผยแพร่แนวทางวิธีการ การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ เพื่อให้โรงงานสามารถนำไปประยุกต์ใช้ภายในโรงงานได้ | กิจกรรมที่ดำเนินการ: - จัดทำคู่มือ/เอกสารเผยแพร่/VCD แนวทางการอนุรักษ์พลังงานในการผลิตเยื่อและกระดาษ - จัดทำคู่มือการคำนวณ และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน |
| ผลที่คาดว่าจะได้รับ: โรงงานสามารถนำข้อมูลความรู้ไปประยุกต์ใช้ในโรงงาน | |
| ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ: การใช้พลังงานในการผลิตเยื่อและกระดาษลดลง | |
| หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: สถาบันการศึกษา ร่วมกับ พพ. | |

| โครงการที่ 2: โครงการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ | |
|--|---|
| ที่มาของโครงการ: เนื่องจากบุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษยังขาดทักษะและความรู้ ในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานด้านต่างๆอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ จึงทำให้การอนุรักษ์พลังงานไม่ได้รับความใส่ใจ และไม่ประสบผลสำเร็จ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ทักษะและจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานให้กับบุคลากรในโรงงาน จึงควรมีการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานให้กับบุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับและความสามารถด้านการอนุรักษ์พลังงานของบุคลากรให้สูงขึ้น | |
| วัตถุประสงค์: - เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการจัดการพลังงาน การอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักรอุปกรณ์ และในขั้นตอนการผลิต ให้กับบุคลากรของโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ - เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับบุคลากรในโรงงาน ให้เห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน | กิจกรรมที่ดำเนินการ: - จัดฝึกอบรมเพิ่มความรู้และทักษะด้านการอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักรอุปกรณ์ และขั้นตอนการผลิตกระดาษ โดยแบ่งการอบรมเป็นลำดับขั้นต่างๆ ซึ่งมีเนื้อหาการอบรมที่เข้มข้นขึ้น และมีการทดสอบเพื่อแสดงถึงการผ่านการฝึกอบรมใน - จัดฝึกอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงาน - จัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูง |
| ผลที่คาดว่าจะได้รับ: บุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะด้านการอนุรักษ์พลังงานมากขึ้น ซึ่งทำให้สามารถดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานได้เอง | |
| ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ: ประสิทธิภาพการผลิตและการใช้พลังงานของโรงงานดีขึ้น | |
| หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: สถาบันการศึกษา, พพ. | |

| | |
|--|---|
| <p>โครงการที่ 3: โครงการสนับสนุนให้มีการผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ</p> | |
| <p>ที่มาของโครงการ:</p> <p>เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษเกือบทั้งหมดต้องนำเข้าจากต่างประเทศ การสนับสนุนให้มีการผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์บางชนิดขึ้นในประเทศ เป็นแนวทางหนึ่งในการลดการพึ่งพิงเครื่องจักรอุปกรณ์จากต่างประเทศ และเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของประเทศให้ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น</p> | |
| <p>วัตถุประสงค์:</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อสนับสนุนให้มีการสร้างเครื่องจักรอุปกรณ์ขึ้นใช้เองภายในประเทศ - เพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ในอุตสาหกรรมกระดาษ - เพื่อเพิ่มโอกาสในการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงให้กับโรงงานต่างๆมากขึ้น | <p>กิจกรรมที่ดำเนินการ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - คัดเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์ (เน้นที่ช่วยให้เกิดการอนุรักษ์พลังงาน) เพื่อสนับสนุนให้มีการผลิตในประเทศ - ศึกษาและพัฒนาเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นๆ - ทำการผลิต ทดสอบการใช้งาน ตรวจสอบคุณภาพและพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น - การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ถึงความสามารถในการผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ให้โรงงานต่างๆทราบ |
| <p>ผลที่คาดว่าจะได้รับ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรอุปกรณ์ - โรงงานอุตสาหกรรมมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นเองในประเทศ - ลดการนำเข้าเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นๆจากต่างประเทศ | |
| <p>ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องจักรอุปกรณ์นั้นๆเป็นที่รู้จักว่ามีการผลิตในประเทศ - มีการนำเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศไปใช้งานในโรงงานแทนการสั่งนำเข้าจากต่างประเทศ | |
| <p>หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: สถาบันการศึกษา, โรงงานอุตสาหกรรม, หน่วยงานภาครัฐ</p> | |
| <p>ตัวอย่างอุปกรณ์ที่สนับสนุนให้มีการผลิตได้แก่ Refiner Plate</p> | |
| <p>เหตุผลในการสนับสนุนให้มีการผลิต Refiner Plate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตไม่สูงมากนัก 2. เป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้เป็นจำนวนมากในโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ 3. เป็นอุปกรณ์ที่มีการเปลี่ยนทดแทนค่อนข้างบ่อย โดยเฉลี่ย 6 – 8 เดือนต้องมีการเปลี่ยนเพลท | <p>แนวทางการสนับสนุน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาข้อมูลด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ Refiner Plate (ระยะเวลาในการศึกษาประมาณ 2 เดือน) - ศึกษาวิจัย และพัฒนาด้านโลหะวิทยา เพื่อให้ได้โลหะที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาสร้างเป็น Refiner Plate (ระยะเวลาในการศึกษาประมาณ 4 เดือน) - ศึกษาแนวทางในการคำนวณและออกแบบ Refiner Plate ให้ได้ประสิทธิภาพในการบดสูงสุดและประหยัดพลังงานที่ใช้สำหรับบดให้มากที่สุด (ระยะเวลาในการศึกษาประมาณ 4 เดือน) - ทำการผลิตต้นแบบ และทดลองนำไปใช้ ทำการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปปรับปรุงให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพดีขึ้น (ระยะเวลาในการศึกษาประมาณ 4 เดือน) |

| โครงการที่ 4: โครงการจัดตั้งสถาบันกระดาษ | |
|--|---|
| ที่มาของโครงการ: เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการดูแล วางแผน พัฒนา และกำหนดนโยบาย รวมถึงทิศทางของอุตสาหกรรมกระดาษของประเทศ ทำให้การดำเนินงานและการพัฒนาในด้านต่างๆ ของอุตสาหกรรมกระดาษยังไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความชัดเจน การตั้งหน่วยงานกลางขึ้นมาเพื่อรับผิดชอบโดยตรงจะก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างชัดเจน เป็นรูปธรรม และเป็นระบบ ทำให้การพัฒนาในด้านต่างๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งหน่วยงานที่ตั้งขึ้นมาจะทำหน้าที่ดูแลในทุกๆ ด้านของอุตสาหกรรมกระดาษ เช่น การศึกษาวิจัยพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี การติดตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในการผลิตของอุตสาหกรรมกระดาษ การเผยแพร่ความรู้ การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะให้กับบุคลากร การให้คำปรึกษาแก้ไขปัญหาและการติดตามความเคลื่อนไหวของสถานการณ์ แนวโน้ม และปัจจัยต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมกระดาษของประเทศ | |
| รูปแบบของการศึกษาโครงการ: แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ - ระยะที่ 1: ศึกษาแนวทางการจัดตั้งสถาบันกระดาษ - ระยะที่ 2: จัดตั้งสถาบันกระดาษ | |
| ระยะที่ 1 | ระยะที่ 2 |
| วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวทางการจัดตั้งสถาบันกระดาษ | วัตถุประสงค์ - เป็นหน่วยงานที่คอยติดตามความเคลื่อนไหว แนวโน้ม และสถานการณ์ ของอุตสาหกรรมกระดาษทั้งในและต่างประเทศ - เป็นหน่วยงานดูแลการศึกษาวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี - เป็นหน่วยงานให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาให้กับโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ |
| กิจกรรมที่ดำเนินการ: 1. ศึกษารวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและมีความจำเป็นต่อการจัดตั้งสถาบันกระดาษ 2. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดตั้งสถาบันกระดาษ พร้อมเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหา 3. ศึกษาโครงสร้างและรูปแบบของสถาบันกระดาษที่จะจัดตั้งขึ้น 4. ศึกษาแนวทางในการบริหารสถาบันกระดาษ | กิจกรรมที่ดำเนินการ: - จัดตั้งสถาบันกระดาษ |
| ผลที่คาดว่าจะได้รับ: - ได้ทราบถึงปัญหาอุปสรรค ในการจัดตั้งสถาบันกระดาษ และแนวทางแก้ไข - ผลจากการศึกษาจะสามารถนำไปสู่การจัดตั้งสถาบันกระดาษได้ | ผลที่คาดว่าจะได้รับ: - โรงงานอุตสาหกรรมที่มีที่ปรึกษาเพื่อคอยให้คำปรึกษาด้านต่างๆ - มีหน่วยงานกลางดูแลรับผิดชอบด้านต่างๆ ของอุตสาหกรรมกระดาษโดยเฉพาะ |
| หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: สถาบันการศึกษา, หน่วยงานภาครัฐเช่น พ.ป., กระทรวงอุตสาหกรรม, สมาอุตสาหกรรม | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: สถาบันการศึกษา, หน่วยงานภาครัฐเช่น พ.ป., กระทรวงอุตสาหกรรม, สมาอุตสาหกรรม |
| ระยะเวลาในการดำเนินงาน: ใช้เวลาในการศึกษาประมาณ 1 ปี | ระยะเวลาในการดำเนินงาน: หลังจากการศึกษาแนวทางการจัดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว |

| โครงการที่ 5: โครงการนำร่องสาธิตการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง | |
|---|--|
| <p>ที่มาของโครงการ:</p> <p>ในปัจจุบันเทคโนโลยีของเครื่องจักรอุปกรณ์ของอุตสาหกรรมกระดาษ ได้มีการพัฒนาให้มีความก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงทั้งด้านการผลิตและการใช้พลังงานในตลาดเป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากปัญหาในด้านราคาของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีราคาสูง และการขาดข้อมูลรายละเอียดของเครื่องจักรอุปกรณ์ ตัวอย่างการใช้งานและผลลัพธ์ที่ได้ จึงทำให้โรงงานต่างๆ ไม่กล้าลงทุนและไม่มั่นใจในประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ ซึ่งหากได้มีการสาธิตการใช้งานให้เห็นจริงถึงความสามารถ และประสิทธิภาพของเครื่องจักร ก็จะสามารถสร้างความมั่นใจและความเชื่อมั่นให้กับโรงงานต่อเครื่องจักรอุปกรณ์เหล่านั้นให้มากยิ่งขึ้น</p> | |
| <p>วัตถุประสงค์:</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อเป็นการเผยแพร่เครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงในเป็นที่รู้จัก - เพื่อสร้างแรงจูงใจ และความเชื่อมั่นในตัวเครื่องจักรอุปกรณ์ ให้กับโรงงานอุตสาหกรรม | <p>กิจกรรมที่ดำเนินการ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - คัดเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงที่จะนำมาใช้สาธิต - ดำเนินการสาธิตการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง - เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการสาธิตการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง |
| <p>ผลที่คาดว่าจะได้รับ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงงานอุตสาหกรรมรู้จัก และมีข้อมูลต่างๆ ของเครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง และมีความมั่นใจในประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นๆ - มีการเปลี่ยนไปใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงมากขึ้น | |
| <p>ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงงานอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนไปใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง - การใช้พลังงานมีค่าลดลง | |
| <p>หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง:</p> <p>สถาบันการศึกษา, พพ., โรงงานอุตสาหกรรม, สถาบันการเงิน</p> | |

| โครงการที่ 6: โครงการศึกษาทบทวนเพื่อปรับปรุงค่าเกณฑ์การใช้พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ | |
|---|---|
| <p>ที่มาของโครงการ:</p> <p>เนื่องจากเมื่อเวลาเปลี่ยนไป สถานการณ์ต่างๆที่มีผลต่อค่าเกณฑ์การใช้พลังงานจะเปลี่ยนไปด้วย ไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจของประเทศและของโลก สถานการณ์ด้านพลังงาน การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งสถานการณ์เหล่านี้จะมีผลต่อการผลิตและการใช้พลังงานสำหรับการผลิตกระดาษ ดังนั้นเพื่อให้ค่าเกณฑ์การใช้พลังงานมีความถูกต้อง และสอดคล้องกับเหตุการณ์และสถานการณ์ด้านต่างๆ จึงควรมีการดำเนินการศึกษาทบทวนเพื่อปรับปรุงค่าเกณฑ์การใช้พลังงานอยู่เสมอ</p> | |
| <p>วัตถุประสงค์:</p> <p>เพื่อทบทวนค่าเกณฑ์การใช้พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษให้มีความถูกต้อง สอดคล้องกับเหตุการณ์และสถานการณ์ด้านต่างๆ ณ ช่วงเวลานั้นๆ</p> | <p>กิจกรรมที่ดำเนินการ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาสภาพของอุตสาหกรรมกระดาษ - ดำเนินการศึกษาทบทวนค่าเกณฑ์การใช้พลังงาน ให้เหมาะสมกับสภาพของอุตสาหกรรม สถานการณ์ต่างๆ |
| <p>ผลที่คาดว่าจะได้รับ:</p> <p>ได้ค่าเกณฑ์การใช้พลังงานที่มีความสอดคล้องกับเหตุการณ์และสถานการณ์</p> | |
| <p>ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ:</p> <p>ได้ค่าเกณฑ์การใช้พลังงานที่เหมาะสม</p> | |
| <p>หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง:</p> <p>สถาบันการศึกษา, พพ.</p> | |

| โครงการที่ 7: โครงการอาสาสมัครอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษ (Voluntary Agreement) | |
|--|---|
| ที่มาของโครงการ: ที่ผ่านมามีการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานส่วนใหญ่ จะเกิดจากการที่ภาครัฐเข้าไปผลักดันและสนับสนุนให้ดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งในบางครั้งอาจทำให้ไม่ได้รับความร่วมมือจากโรงงานและไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ดังนั้นหากส่งเสริมให้โรงงานดำเนินการอนุรักษ์พลังงานโดยเกิดจากทางโรงงานเอง ซึ่งมีการตั้งเป้าหมายของการลดการใช้พลังงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความสามารถในการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน โดยมีภาครัฐเข้าไปช่วยสนับสนุนในด้านต่างๆ เช่นด้านการเงิน ด้านกฎระเบียบข้อบังคับ เป็นต้น ก็จะสามารถทำให้โรงงานเกิดการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างจริงจัง และเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อผลสำเร็จของการอนุรักษ์พลังงานโดยรวมของภาคอุตสาหกรรมของประเทศ | |
| รูปแบบของการศึกษาโครงการ: แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ - ระยะที่ 1: ศึกษาแนวทางการดำเนินโครงการอาสาสมัคร - ระยะที่ 2: จัดทำโครงการสาธิตโครงการอาสาสมัครอนุรักษ์พลังงานกับโรงงานกระดาษตัวอย่าง | |
| ระยะที่ 1 | ระยะที่ 2 |
| วัตถุประสงค์ - เพื่อศึกษาแนวทาง และวิธีการการดำเนินงานของโครงการ - เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรค ในการดำเนินโครงการ พร้อม เสนอแนวทางแก้ไขปัญหานั้น - เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ และสร้างความเข้าใจถึงลักษณะของโครงการให้กับหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน โรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ | วัตถุประสงค์ - เป็นโรงงานตัวอย่างการดำเนินโครงการให้กับโรงงานอื่น ๆ - เพื่อใช้เป็นโรงงานตัวอย่างในการศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ - เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับโรงงานอื่นที่มีความสนใจ และทำให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับ จากการดำเนินโครงการอาสาสมัคร |
| กิจกรรมที่ดำเนินการ: - เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของโครงการ - ศึกษารูปแบบ แนวทางการดำเนินงาน รวมถึงปัญหาและอุปสรรค พร้อมทั้งแนวทางแก้ไขสำหรับการดำเนินโครงการอาสาสมัครในอุตสาหกรรมกระดาษ | กิจกรรมที่ดำเนินการ: - คัดเลือกโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษที่จะใช้เป็นโรงงานตัวอย่างของการดำเนินโครงการ - ดำเนินการจัดทำข้อตกลงอาสาสมัคร - ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินโครงการ - ศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการดำเนินโครงการ และหาทางแก้ไข |
| ผลที่คาดว่าจะได้รับ: - ได้รับทราบแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินโครงการอาสาสมัครในอุตสาหกรรมกระดาษ - ได้ทราบถึงปัญหาอุปสรรค ในการดำเนินโครงการอาสาสมัคร และแนวทางแก้ไข - โรงงานอุตสาหกรรมรับรู้ถึงลักษณะการดำเนินงานของโครงการ | ผลที่คาดว่าจะได้รับ: - โรงงานอุตสาหกรรมมีความสนใจในการอนุรักษ์พลังงานมากยิ่งขึ้น - การใช้พลังงานของโรงงานที่เข้าร่วมโครงการมีค่าลดลง |
| หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: สถาบันการศึกษา, พพ. | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: สถาบันการศึกษา, พพ., โรงงานอุตสาหกรรม |
| ระยะเวลาในการดำเนินงาน: ใช้เวลาในการศึกษาประมาณ 8 - 10 เดือน | ระยะเวลาในการดำเนินงาน: หลังจากการศึกษาแนวทางการดำเนินโครงการเสร็จสิ้น |

| | |
|--|--|
| โครงการที่ 8: โครงการศึกษาวิจัย พัฒนาเพื่อต่อยอดเทคโนโลยี เครื่องจักรอุปกรณ์ และพัฒนากระบวนการ | |
| ที่มาของโครงการ: ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดการพัฒนาศึกษาวิจัย เพื่อหาแนวทางในการลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิตของอุตสาหกรรมกระดาษ การอนุรักษ์พลังงานในการผลิตส่วนใหญ่ยังต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งต้องมีการลงทุนที่สูงมาก ทำให้เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิต ดังนั้นหากมีการศึกษาวิจัยพัฒนา และต่อยอดเทคโนโลยีที่จะสามารถลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิตเยื่อและกระดาษขึ้นภายในประเทศได้ ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรมกระดาษได้ และยังเป็นส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมกระดาษอีกด้วย | |
| หัวข้อการศึกษาค้นคว้าพัฒนา: 1. ศึกษาวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถลดการใช้พลังงานในขั้นตอนต่างๆ ของการผลิตกระดาษ เช่น ขั้นตอนการดึงน้ำ (Dewatering), ขั้นตอนการรีดน้ำ (Pressing), ขั้นตอนการอบแห้ง (Drying) 2. ศึกษาวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการฟอกเยื่อแบบใหม่ที่มีความคุ้มค่า และสามารถลดการใช้พลังงานในการฟอกเยื่อลงได้ 3. ศึกษาวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการเพิ่มความเข้มข้นของ Black Liquor ให้สูงขึ้น | |
| วัตถุประสงค์: - เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิตเยื่อและกระดาษ - เพื่อส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในขั้นตอนการผลิตเยื่อและกระดาษให้มากขึ้น | กิจกรรมที่ดำเนินการ: - ศึกษาวิจัยพัฒนาเพื่อหาเทคโนโลยี เครื่องจักรอุปกรณ์ หรือปรับปรุงการผลิตให้สามารถลดการใช้พลังงานลง - นำเสนอเผยแพร่ผลการศึกษาวิจัย ของหัวข้อต่างๆ |
| ผลที่คาดว่าจะได้รับ: ได้เทคโนโลยีใหม่ ที่สามารถลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิตเยื่อและกระดาษ | |
| ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ: มีเทคโนโลยีสำหรับลดการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิตเยื่อและกระดาษ | |
| หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: สถาบันการศึกษา, พพ. | |