

กรณีศึกษามูลนิธิพัฒนาอีสาน จังหวัดสุรินทร์

๑. ข้อมูลพื้นฐาน

๑.๑ องค์กรของความหลากหลายทางชีวภาพท้องถิ่น : มูลนิธิพัฒนาอีสาน

มูลนิธิพัฒนาอีสานได้ดำเนินงานมายาวนานกว่า ๒๕ ปี ปัจจุบันมูลนิธิทำงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม งานด้านเอดส์ สุขภาพ งานเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรชุมชน งานฝึกอบรม โดยมีศูนย์ฝึกอบรม ที่เรียกว่า"ศูนย์เนท"ให้บริการด้านสถานที่ เพื่อระดมทุนสู่งานพัฒนา ในงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มูลนิธิฯสนับสนุนให้ชุมชนมีการจัดการพลังงานของชุมชน เลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงฐานทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น การเริ่มต้นงานด้านพลังงานนั้นได้รับการสนับสนุนจากโครงการพลังงานยั่งยืน สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่ได้ให้การเรียนรู้ และร่วมมือกับชุมชนในการดำเนินการ ซึ่งมีชุมชนอุบล ตำบลอุบล อำเภอลำควน จังหวัดสุรินทร์ เป็นแห่งแรกในการริเริ่มวางแผนพลังงาน โดยก่อนหน้านี้ได้ดำเนินงานในโครงการที่มีชื่อว่า “โครงการส่งเสริมบทบาทหญิงชายในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” มีจุดมุ่งหมายในการสร้างความเท่าเทียมกันในกระบวนการทำงานระหว่างหญิงชาย ทำให้บทบาทผู้หญิงได้รับการยอมรับมากขึ้นในชุมชนและงานพัฒนาท้องถิ่น

เดือนมิถุนายน ๒๕๔๓ โครงการพลังงานยั่งยืน สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ร่วมกับมูลนิธิพัฒนาอีสาน องค์กรพัฒนาเอกชน ส่วนราชการสถานบันการศึกษาและองค์กรชุมชนจังหวัดสุรินทร์ จัด “สัมมนาสถานการณ์พัฒนาและวางแผนพลังงานระดับท้องถิ่น” ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวนำมาสู่การจัดเก็บข้อมูลศักยภาพและการบริโภคพลังงานของจังหวัดสุรินทร์ และได้เริ่มจัดทำโครงการจัดการพลังงานยั่งยืน โดยมีองค์การบริหารส่วนตำบลตาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ที่สนใจกิจกรรมด้านพลังงานโดยการเข้าร่วม กิจกรรมที่ทางกระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานพลังงานจังหวัดสุรินทร์ ได้ทำการประชาสัมพันธ์ให้ตำบลที่สนใจทำกิจกรรมด้านพลังงานสมัครเข้ารับการสนับสนุน โดยทางกระทรวงพลังงาน จะสนับสนุนงบประมาณและมีมูลนิธิพัฒนาอีสานทำการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้และเป็นพี่เลี้ยงกิจกรรมเนื่องจากมูลนิธิพัฒนาอีสานมีประสบการณ์และองค์ความรู้ในการจัดการกิจกรรมด้านพลังงานซึ่ง ทางตำบลตาอ้อ โดยองค์การบริหารส่วนตำบลตาอ้อ ซึ่งมีนายทนาย ประดับเป็นนายก อบต.ซึ่งถือว่าเป็นผู้บุกเบิกกิจกรรมพลังงานของตำบล จากการสัมภาษณ์นายทนาย ประดับ ท่านได้เล่าว่าเหตุที่มีความสนใจในการเริ่มกิจกรรมพลังงานของตำบลเนื่องจากเห็นถึงวิกฤติของพลังงานที่เข้ามาใกล้ตัวของคนในชุมชนมากยิ่งขึ้น

๑.๒ มุลนิธิพัฒนาอีสานกับการริเริ่มงานพลังงาน

ปี๒๕๔๑-๒๕๔๒ มุลนิธิพัฒนาอีสานได้ดำเนินโครงการส่งเสริมบทบาทหญิงชายในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงการดังกล่าวมีประเด็นเรื่องการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเรื่องพลังงานด้วย แต่ถึงกระนั้นทีมงานก็หนักใจมากกว่าการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องพลังงานจะอย่างไร เพราะเรื่องที่เจ้าหน้าที่ไม่เคยดำเนินการมาก่อน ด้วยเหตุดังกล่าวทำให้ต้องชวนชาวบ้านหาความรู้เพิ่ม และที่พึ่งของทีมงานก็คือโครงการพลังงานยั่งยืนสมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม จังหวัดนครราชสีมาครั้งนั้นทีมงานพลังงานของสมาคมฯได้มาช่วยเป็นวิทยากรเรื่องสถานการณ์พลังงาน และสาธิตเทคโนโลยีประหยัดพลังงาน เช่น เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง เตาเผาถ่านด้วยพลังงาน ๒๐๐ ลิตร และใช้น้ำมันพืชขับเคลื่อนเครื่องยนต์ ณ วันนั้นทีมงานได้เริ่มเรียนรู้การจัดการพลังงานที่เริ่มต้นด้วยความใกล้ชิดตัวเอาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เดือนมิถุนายน ๒๕๔๓ โครงการพลังงานยั่งยืน สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ร่วมกับมูลนิธิอีสาน องค์กรพัฒนาเอกชน ส่วนราชการสถานบันการศึกษา และองค์กรชุมชนจังหวัดสุรินทร์ จัด“สัมมนาสถานการณ์พัฒนาและวางแผนพลังงานระดับท้องถิ่น” ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวนำมาสู่การจัดเก็บข้อมูลศักยภาพและการบริโภคพลังงานของจังหวัด

กรกฎาคม-สิงหาคม๒๕๔๓ เก็บข้อมูลพลังงานจังหวัดสุรินทร์

๑๓ กันยายน ๒๕๔๓ นำเสนอข้อมูลเบื้องต้น ที่ศาลากลางจังหวัดสุรินทร์

๒๔-๒๗ กันยายน ๒๕๔๓ อบรมเชิงปฏิบัติการ การวางแผนพลังงานท้องถิ่นที่มูลนิธิพัฒนาอีสาน

ตุลาคม๒๕๔๓ –กุมภาพันธ์๒๕๔๔ เก็บข้อมูลเพิ่มเติมและทดลองรูปแบบการจัดการพลังงาน เช่น การทำบ่อก๊าซชีวภาพจากฟาร์มหมูที่ตำบลอุโลก การทำ เตาเผาถ่านด้วยถัง ๒๐๐ ลิตร การทำเตาเศรษฐกิจ และจัดอบรมเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

๑๒ มิถุนายน ๒๕๔๔ นำเสนอข้อมูลด้านพลังงานและศักยภาพจังหวัดสุรินทร์ในการวางแผนพลังงานท้องถิ่นที่โรงแรมเพชรเกษม

กระบวนการดังกล่าวทำให้ผู้เข้าร่วมได้เข้าใจถึงกระบวนการวางแผนพลังงาน ตั้งแต่กระบวนการรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานท้องถิ่น แหล่งพลังงานในท้องถิ่นและการใช้ตารางสมดุลพลังงาน<Energy Balance > ในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งค่อนข้างจะยากลำบากสำหรับผู้เข้าร่วมในครั้งแรก

ในการศึกษาข้อมูลและบริโภคพลังงานจังหวัดสุรินทร์ได้กำหนดประเด็นในการศึกษาในเรื่องแหล่งพลังงาน การใช้พลังงาน รูปแบบพลังงานทดแทนที่ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประหยัดพลังงาน และวิธีประหยัดพลังงาน ซึ่งการเก็บข้อมูลได้จากการรวบรวมเอกสารเก็บข้อมูลในพื้นที่ ทำกรณีศึกษาในภาคเมืองและภาคชนบท ทดลองทำอุปกรณ์รูปแบบการใช้พลังงานทดแทน การอบรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การสัมมนาเชิงปฏิบัติการวางแผนพลังงาน

ผลการศึกษาข้อมูลการใช้พลังงานจังหวัดสุรินทร์ ปี ๒๕๔๒ พบว่าพลังงานที่ใช้ เช่น ฟืน ถ่าน แก๊ส ไฟฟ้า และน้ำมันเชื้อเพลิงต้องนำมาจากแหล่งอื่น ๆ ของประเทศ ยกเว้นฟืนและ ถ่านลัมบ์ข้อมูลว่า การใช้น้ำมันรวมทุกประเภท ๑๑.๑๑ ล้านลิตร (รถ้าคิดน้ำมันลิตร ๑๐ บาท ค่า น้ำมันเท่ากับ ๑,๑๑๑ ล้านบาท) มีการใช้แก๊สหุงต้ม LPG ๘.๔๘๔ ล้านกิโลกรัมถ้าก๊าซกิโลกรัมละ ๑๑ บาท มีมูลค่าเท่ากับ ๙๖๘ ล้านบาท กลุ่มที่ใช้พลังงานสูงสุด ๒ อันดับ คือ บ้านที่อยู่อาศัย ๕๓.๕๐ % (ธุรกิจขนาดกลางใช้ไฟฟ้า ๓๐-๒,๐๐๐ KW ๒๐.๒๐%)

การใช้ถ่านไม้ จากข้อมูลที่สำรวจในชุมชนชนบท มีการใช้ถ่าน ๕๕๘ กิโลกรัม/ปี/ครัวเรือน จากครัวเรือนในจังหวัดสุรินทร์ ๒๗๘,๒๕๐ ครัวเรือน จึงประมาณว่าจังหวัดสุรินทร์มีการใช้ถ่าน ต่อปีทั้งสิ้น $๕๕๘ \times ๒๗๘,๒๕๐ = ๑๕๖,๖๑๐,๖๒๕$ กิโลกรัม หรือเท่ากับ ๔๑,๖๑๐ ตันคิดเป็นมูลค่า $๔๑,๖๑๐ \times ๓,๖๕๐$ บาท/ตัน ประมาณ ๑๕๖ ล้านบาท ประมาณการว่าในปี ๒๕๔๒ จังหวัดสุรินทร์ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานคิดเป็น ๒,๑๒๕ ล้านบาท

ผลการศึกษาข้อมูลด้านพลังงานของจังหวัดสุรินทร์ได้นำไปสู่ความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ก่อเกิดเป็นคณะทำงานพลังงานยั่งยืนจังหวัดสุรินทร์ ในระยะต่อมา

-รวมพลังก่อเกิดคณะทำงานพลังงานยั่งยืนจังหวัดสุรินทร์

ภายหลังการนำเสนอข้อมูลด้านพลังงานและศักยภาพจังหวัดสุรินทร์ในการวางแผนพลังงานระดับท้องถิ่น เมื่อวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๔๔ แต่ละส่วนเริ่มตั้งคำถามว่าจะทำอะไรต่อ ประสิทธิภาพเล็ก ๆ จากการเผาถ่านด้วยเตา ๒๐๐ ลิตรได้รับการขยายปากต่อปาก มีเวทีเผยแพร่ในงานมหกรรมทางเลือกภาคประชาชน เมื่อเดือนตุลาคม ๒๕๔๔ และในงานช้างสุรินทร์ มีคนสนใจสอบถามและเอาไปทดลองทำ

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๔๔ ได้มีการประชุมร่วมมือด้านพลังงานในจังหวัดสุรินทร์ และเห็นร่วมกันว่าควรมีคณะทำงานพลังงานจังหวัดสุรินทร์ขึ้นโดยเป็นตัวแทนจากภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และสื่อมวลชนในจังหวัดสุรินทร์

๕ มกราคม ๒๕๔๕ ได้มีการประชุมคณะทำงานจังหวัดสุรินทร์ครั้งแรก เพื่อวางแผนการทำงานร่วมมือในการทำงานด้านพลังงาน คณะทำงานพลังงานชุดแรกมีทั้งหมด ๑๔ คน เมื่อดำเนินงานมาแล้ว ๖ เดือน ได้มีการปรับคณะทำงานเหลือ ๕ คน ที่ปรึกษา ๖ คน เพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน โดยมี นายเอียด ดีพูน เป็นประธานคณะทำงาน ใช้ชื่อทำงานคณะทำงานว่า “คณะทำงานพลังงานยั่งยืนจังหวัดสุรินทร์” มี นาย เกษมศักดิ์ แสนโกชน์ เป็นประธานที่ปรึกษา โดยมีการกิจและแนวทางการดำเนินการดังนี้

แนวทางในการดำเนินงาน

๑.รณรงค์และให้การศึกษาแก่ประชาชน โดยผ่านกระบวนการฝึกอบรมและเผยแพร่ทางสื่อท้องถิ่นเวทีสัญจรในชุมชน และผลิตสิ่งพิมพ์เพื่อเผยแพร่

๒. ศึกษาวิจัยและสร้างรูปแบบการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงการใช้และพัฒนาเทคโนโลยี/อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน และใช้พลังงานทดแทน เช่น การใช้เตาถ่านด้วยถ่านไม้ ๒๐๐ ลิตร การใช้เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง การศึกษาวิจัยการใช้น้ำส้มไม้ในการเกษตร การทำบ่อชีวภาพจากฟาร์มหมู

๓. สร้างทีมวิจัยในท้องถิ่นและสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ทั้งภาค ราชการและองค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรชุมชน สถาบันการศึกษาและกลไกการทำงานระดับท้องถิ่น

๔. การจัดหาและระดมทรัพยากรทั้งภาครัฐและภาคหน่วยต่าง ๆ .

ในช่วงระยะเวลาของการดำเนินงาน ๖ เดือนแรก มกราคม - มิถุนายน ได้เกิดความร่วมมืออีกส่วนหนึ่งระหว่างโครงการพลังงานยั่งยืน คณะทำงานพลังงานยั่งยืนจังหวัดสุรินทร์และมูลนิธิพัฒนาอีสาน ในการตั้งสำนักงานพลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้มีการหารือกันว่า สำนักงานนี้ควรอยู่กับองค์กรใดองค์กรหนึ่ง เพื่อให้มีการต่อเนื่องในการดำเนินงาน และช่วยเหลือดูแลสนับสนุนได้ ซึ่งทุกส่วนเห็นรวมกันว่า ควรตั้งอยู่ที่ มูลนิธิพัฒนาอีสานซึ่งทางโครงการพลังงานยั่งยืนได้สนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงสถานที่และสามารถเปิดดำเนินการได้เดือนสิงหาคม ๒๕๔๕ เป็นต้นมา สำนักงานแห่งนี้จะทำหน้าที่ให้บริการด้านข่าวสารข้อมูลด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเผยแพร่เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อสร้างทางเลือกในการจัดการพลังงานของชุมชนและสำนักงานเลขานุการของคณะทำงานพลังงานยั่งยืนจังหวัดสุรินทร์ ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นสำนักงานพลังงานและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุรินทร์

ถึงแม้คณะทำงานพลังงานยั่งยืนจังหวัดสุรินทร์จะได้มีการวางแผนพลังงานไว้ว่าจะทำอะไรบ้าง แต่ด้วยข้อจำกัดด้านทรัพยากร (แต่ไม่จำกัดแรงใจ) จึงไม่สามารถดำเนินงานทุกอย่างได้ทั้งหมด ธุรกรรมที่ขับเคลื่อนได้ชัดเจน ก็คือ การส่งเสริมการใช้พลังงานจากไม้ การเผาถ่านด้วยเตา ๒๐๐ ลิตร ซึ่งได้ขยายวงกว้างไปยังชุมชนต่าง ๆ ทั้งการส่งเสริมสนับสนุนและการทดลองปฏิบัติเอง จนแพร่หลายไปหลายชุมชน นอกจากนี้ประสบการณ์ของคนในชุมชนในเรื่องการเผาถ่านก่อให้เกิดการศึกษาวิจัยเรื่องน้ำส้มควันไม้ โดยตัวแทนของชุมชนซึ่งเป็นความรู้ที่เกษตรกรได้ศึกษาด้วยตนเอง

สำหรับกระบวนการวางแผนพลังงานระดับท้องถิ่น คณะทำงานฯ ได้ปรึกษาร่วมกันว่า การทำงานในระดับจังหวัดให้เห็นเป็นรูปธรรมค่อนข้างมีจำกัดหลายด้าน ทั้งกำลังคน ทรัพยากร และต้องการอาศัยเวลาในการสร้างความเข้าใจ จึงเห็นกันว่าควรมีการดำเนินการในระดับท้องถิ่นที่เล็กลงหน่วยของตำบลน่าจะเป็นไปได้มากที่สุด ตำบลนาร่องแห่งแรกของประเทศในการจัดการพลังงานระดับท้องถิ่นจึงได้เริ่มขึ้นที่ตำบลอุโลก

ข้อมูลการใช้พลังงานของจังหวัดสุรินทร์ปี ๒๕๔๕

ชนิดของพลังงาน	ปี๒๕๔๕
น้ำมันดีเซล(ลิตร)	๖๕,๓๒๖,๐๐๐
เบนซิน (ลิตร)	๓๒,๑๕๕,๐๐๐
น้ำมันเตา (ลิตร)	๔๘๐,๐๐๐
น้ำมันก๊าด (ลิตร)	๒๕,๐๐๐
ก๊าซหุงต้ม (กก.)	๑๒,๐๘๓,๐๐๐
ไฟฟ้า (หน่วย)	๓๓๘,๕๓๕,๐๐๐
ชีวมวล (กก.)	๒๔๓,๔๓๕,๓๐๐.๔๘

ในปี ๒๕๔๑ เป็นการเสนอเข้าสู่การพิจารณาเพื่อใช้งบประมาณของยุทธศาสตร์การพัฒนา จังหวัด แต่เนื่องจากในปีดังกล่าวจังหวัดเน้นหนักในเรื่องการพัฒนาตามยุทธศาสตร์หลักคือ ยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์ ยุทธศาสตร์พลังงาน จึงไม่มีการอนุมัติงานงบประมาณในปีนี้ ล่วงมาถึง ๒๕๔๘ ยุทธศาสตร์พลังงานได้รับอนุมัติ ๑,๕๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาท) ซึ่งมี กิจกรรมดังนี้

๑) การสร้างรูปแบบการจัดการพลังงานในรูป ร. ๓ พื้นที่ กิจกรรมประกอบไปด้วย การจัดเวทีเรียนรู้เรื่องพลังงานในพื้นที่ การสนับสนุนเทคโนโลยีพลังงาน การศึกษาดูงาน และการจัดค่ายเยาวชนรักษ์พลังงานซึ่งชุมชนที่เข้าร่วม ได้แก่ ตำบลชุมแสง อำเภोजอมพระ, ตำบลบึง กิ่งอำเภอเขวาสริณรินทร์, ตำบลผักไหม อำเภอศีขรภูมิ, ตำบลยางสว่าง อำเภอรัตนบุรี, ตำบลอุโลก อำเภอลำดวน, ตำบลหนองแวง กิ่งอำเภอศรีณรงค์, และตำบลขาวใหญ่ อำเภอศีขรภูมิ

๒) การเก็บและใช้น้ำส้มควันไม้ มีกิจกรรมอบรมสร้างวิทยากรและเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยี งานนี้ทำให้มีวิทยากรในท้องถิ่นด้านการเผาถ่านและการเก็บน้ำส้มควันไม้ ๓๐ คน และมีผู้เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีกว่า ๑๐๐ คน

๓) การส่งเสริมการผลิตเตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง สนับสนุนให้ชุมชน ๒ แห่ง คือบ้านใหม่ ตำบลตระแสงอำเภอเมืองและบ้านนางเข้ม ตำบลยางสว่าง อำเภอรัตนบุรี เป็นชุมชนนำร่องในการผลิตเตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง

๔) สนับสนุนการปลูกพืชสมุนไพร ได้มีการปลูกพืชสมุนไพรโดยมีทีมวิทยากรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดสุรินทร์ให้ความรู้และสนับสนุนต้นสมุนไพรให้ผู้เข้าร่วมนำไปปลูก

การดำเนินการครั้งนั้นมีระยะเวลาในการดำเนินการจำกัดประมาณ ๔ เดือน ที่ต้องรีบใช้งบประมาณให้ทันปีงบประมาณที่จะหมดในเดือนตุลาคมความร่วมมือในระยะนี้มี ๓ ฝ่ายด้วยกัน

คือ คณะทำงานพลังงานยั่งยืน ซึ่งมี นายเอียด ดีพูน เป็นประธาน, ธุรกิจพลังงาน ซึ่งมีคุณ ประสิทธิ์ แสนพวง ผู้แทนจากสำนักงานพลังงานภูมิภาคที่ ๕ และสำนักงานร่วมดำเนินการ คณะทำงานพลังงาน ซึ่งมีกองประสานงานอยู่ที่มูลนิธิพัฒนาอีสานเป็นหน่วยปฏิบัติการในการ ขับเคลื่อนกิจกรรมลงสู่ชุมชน สำนักงานจังหวัดภูมิภาคที่ ๕ ทำหน้าที่ในการเบิกจ่ายงบประมาณ และสำนักงานจังหวัดที่อำนวยความสะดวก ช่วยในเรื่องการจัดการระบบการเงินให้เป็นไปตาม ระบบราชการและเนื่องจากการทำงานร่วมกัน ภาคประชาชนไม่มีความรู้ในการจัดการ งบประมาณตามระบบราชการ ในส่วนธุรกิจพลังงานก็เป็นภารกิจใหม่ในการร่วมงานกับจังหวัด ความสับสนด้านการจัดการจึงเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับความล่าช้าของการเบิกจ่ายที่ต้องแก้ไขเอกสาร หลายรอบเพื่อดำเนินการให้ถูกต้องตามระบบ

๑.๓ งานพลังงานกับการอนุรักษ์ทรัพยากรและเทคโนโลยีในท้องถิ่น

จากผลการดำเนินงานของมูลนิธิพัฒนาอีสาน ใน “โครงการส่งเสริมบทบาทหญิงชายในการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” มาสู่การพัฒนาพลังงานของชุมชน เนตก็ได้คำนึงถึง การใช้ทรัพยากรในชุมชนเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาการใช้พลังงานในชุมชนว่ามีความเกี่ยวข้อง และใช้ทรัพยากรในพื้นที่อย่างไร นำเข้าจากภายนอกมากน้อยแค่ไหน จนนำมาสู่การใช้เครื่องมือคือ เตา ที่เกี่ยวข้องกับอาหารของครอบครัว เกี่ยวข้องกับผู้หญิงและเชื่อมโยงกับการใช้ทรัพยากรใน ท้องถิ่นด้วย ดังนั้นการทำเตาเผาถ่าน โดยวิธีเผาถ่านโดยใช้ถังน้ำมัน ๒๐๐ ลิตร ก็เพื่อที่จะได้ถ่านที่มี ประสิทธิภาพมากกว่าการเผาถ่านแบบกระบังดิน ซึ่งหากใส่ไม้ฟืนปริมาณที่เท่ากันถ่านที่ได้จาก การเผาด้วยถังน้ำมัน ๒๐๐ ลิตรได้ปริมาณถ่านมากกว่า นั่นก็หมายความว่า จะสามารถใช้ถ่านที่ได้ นานกว่า ชาวบ้านก็ไม่ต้องหาฟืนมาเผาถ่านนานขึ้น ทรัพยากรในท้องถิ่นก็ยืดเวลาใช้ได้อีก ที่สำคัญ เป็นวิธีที่บ่งชี้ได้ว่าการเผาถ่านด้วยวิธีนี้ทำให้ชาวบ้านให้ความสนใจและหันกลับมาใช้เตาถ่านมากขึ้น และที่สำคัญการเผาถ่านด้วยวิธีนี้สามารถได้น้ำมันที่เกิดจากควันไม้ในขณะเผาและนำมาใช้ประโยชน์ ในการแก้ปัญหาศัตรูพืชในไร่นาได้

จากเตาเผาถ่านเช่นที่กล่าวมาข้างต้นมูลนิธิพัฒนาอีสานก็ยังได้นำความรู้การทำเตาถ่าน ประสิทธิภาพสูงของกรมป่าไม้ ที่ชาวบ้านสามารถผลิตขึ้นเอง โดยยึดหลักการที่จะทำให้เตาสามารถ ควบคุมความร้อนให้คงที่และเผาสูญเสียถ่านได้ช้าลง ทำให้ประหยัดถ่านในการเป็นเชื้อเพลิง

ในช่วง ๒ ปีที่ผ่านมากระแสพลังงานมีมากขึ้น ในแนวทางของมูลนิธิฯ มีจุดยืนในการ แก้ปัญหาพลังงานโดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นที่มีอยู่ ไม่ว่าจะเป็นการทำเตาเผาถ่านด้วยถัง ๒๐๐ ลิตร การทำ เตาถ่านประสิทธิภาพสูง การทำแก๊สหุงต้มจากบ่อหมักมูลสัตว์ (มูลวัว-หมู) การทำไบโอดีเซลจาก น้ำมันพืชใช้แล้ว จนมาในปี ๒๕๔๘ มูลนิธิพัฒนาอีสานได้เข้าร่วมโครงการจัดการพลังงานอย่าง ยั่งยืนกับกระทรวงพลังงาน อันเป็นกิจกรรมที่จะส่งเสริมและรณรงค์เรื่องการลดใช้พลังงานและการ คิดค้นพลังงานทดแทนของชุมชน จึงได้เริ่มทำแผนกิจกรรมพลังงานชุมชนขึ้นที่ตำบลตาอ้อ ซึ่งเป็น ที่แรกในจังหวัดสุรินทร์ และมีอีก ๖ อปท.ใน ๖ จังหวัด

ปัญหาและอุปสรรค

ก. แม้เทคโนโลยีในการลดใช้พลังงานจะทำให้คนเข้าถึงได้ง่ายแต่มีคนจำนวนน้อยที่จะเข้าใจถึงแนวคิดและจิตสำนึกในการลดใช้พลังงานอย่างแท้จริง

ข. งานพลังงานต้องใช้ความรู้ในการคำนวณมาก องค์กรเอกชนที่ทำงานทางสังคมอาจจะไม่ค่อยถนัดที่จำคำนวณทรัพยากรที่มีอยู่กับพลังงานหรือผลที่ได้รับได้ชัดเจนมากนัก

ค. ภาครัฐมองใช้วิธีการแก้ไขปัญหาลงทุนโดยมองที่พลังงานทดแทน และเน้นหนักไปในการส่งเสริมพืชพลังงานทดแทนเสียมากกว่าการส่งเสริมการพึ่งตนเองด้านพลังงาน

๒. ข้อมูลพื้นฐานกรณีศึกษาตำบลตาอ้อ อำเภอมือง จังหวัดสุรินทร์

กิจกรรมด้านพลังงาน อบต.ตาอ้อร่วมกับมูลนิธิพัฒนาอีสานได้วางกิจกรรมในการจัดการพลังงานของชุมชนการเริ่มต้นกิจกรรมพลังงานกระทำโดยการวางแผนพลังงานชุมชน'มูลนิธิพัฒนาอีสานได้ดำเนินงานร่วมกับสำนักงานพลังงานภูมิภาคที่ ๕, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ๗ แห่งใน ๖ จังหวัด คือ นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ มหาสารคาม เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันในการวางแผนพลังงานชุมชน ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาคมในการจัดการด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นตามศักยภาพในพื้นที่ บนพื้นฐานแห่งความพอเพียงและความเหมาะสม ของท้องถิ่นนั้นๆ

ผลการเก็บข้อมูลพลังงานตำบลตาอ้อ² โดยสุ่มตัวอย่างในการสำรวจ ๔๗๘ ครัวเรือน ภาคครัวเรือนและธุรกิจ หรือคิดเป็นร้อยละ ๒๗.๑๖ ของครัวเรือนทั้งหมดในตำบลพบว่า กิจกรรมการใช้พลังงานชาวตำบลตาอ้อ ที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด คือ

- ขนส่ง มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ ๒๑,๕๘๐,๖๔๔.๖๕ บาท หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๔.๖๕ ของค่าใช้จ่ายจากกิจกรรมการใช้พลังงานทั้งหมด

- หุงต้ม มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ ๗,๓๐๔,๓๕๔.๖๑ บาท หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๘.๕๑ ของค่าใช้จ่ายจากกิจกรรมการใช้พลังงานทั้งหมด

- เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ ๕,๑๘๕,๑๖๖.๘๖ บาท หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๓.๑๔ ของค่าใช้จ่ายจากกิจกรรมการใช้พลังงานทั้งหมด

¹ ข้อมูลจาก website:netsurin.org โดย มูลนิธิพัฒนาอีสาน วิจิตร ชูสกุล รองผู้จัดการมูลนิธิพัฒนาอีสาน/ผอ.ฝ่ายพัฒนา

² ข้อมูลสรุปผลวิจารณ์ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ จาก ม.สารคาม

- เกษตรกรรม มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ ๔,๒๕๘,๔๑๔.๑๕ บาท หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๐.๘๕ ของค่าใช้จ่ายจากกิจกรรมการใช้พลังงานทั้งหมด

โดยกิจกรรมการใช้พลังงานที่มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด คือ แสงสว่าง มีค่าใช้จ่ายเท่ากับ ๑,๐๕๔,๘๕๑.๐๕ บาท หรือคิดเป็นร้อยละ ๒.๗๗ ของค่าใช้จ่ายจากกิจกรรมการใช้พลังงานทั้งหมด

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่า มูลค่าการใช้พลังงานชีวมวล (ไม้ และ ฟืน) จะหมุนเวียนอยู่ในตำบลทั้งหมด คือ ร้อยละ ๑๐๐ เนื่องจากเชื้อเพลิงดังกล่าวสามารถหาได้ในตำบล ส่วนเชื้อเพลิงอื่นๆจะมีสัดส่วนของมูลค่าที่หมุนเวียนอยู่ในตำบลได้ดังนี้ ไฟฟ้า มีสัดส่วนการหมุนเวียนร้อยละ ๐.๖๘ , แก๊สหุงต้ม มีสัดส่วนการหมุนเวียนร้อยละ ๐.๖๒, น้ำมันดีเซล มีสัดส่วนการหมุนเวียนร้อยละ ๑.๕๘ , น้ำมันเบนซิน มีสัดส่วนการหมุนเวียนร้อยละ ๐.๕๕ และน้ำมันก๊าด มีสัดส่วนการหมุนเวียนร้อยละ ๐.๘๐ ซึ่งโดยรวมแล้วตำบลตาอ้อ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในปี ๒๕๕๐ เท่ากับ ๓๙,๔๖๓,๕๘๑.๔๔ บาท (สมมูลพลังงานปี ๒๕๕๐) มีส่วนที่หมุนเวียนอยู่ในตำบลเท่ากับ ๓,๒๔๕,๓๓๑.๓๘ บาท หรือคิดเป็นร้อยละ ๘.๒๒ ของการใช้พลังงานทั้งหมด

นอกเหนือจากนี้ ยังชี้ให้เห็นว่าชุมชนตำบลตาอ้อ เป็นส่วนหนึ่งของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (CO₂) โดยมีปริมาณการปล่อยต่อปี ๔,๕๗๕.๕๗ ตัน เมื่อคิดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยต่อประชากรในตำบลตาอ้อแล้วปรากฏว่า อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ๖๒๑.๘๒ กิโลกรัม /คน/ปี

ยุทธศาสตร์พลังงานตำบลตาอ้อ

แผนยุทธศาสตร์พลังงานตำบลตาอ้อ ได้มาจากการมีส่วนร่วมของตัวแทนชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้นำสตรี อาสาสมัครสาธารณสุข และตัวแทนจากสถานศึกษาในเขตบริการของตำบล โดยแบ่งประเด็นยุทธศาสตร์พลังงานออกเป็น ๔ ประการ โดยมีโครงการนำร่องดังนี้

แผนยุทธศาสตร์	โครงการนำร่อง
๑.ยุทธศาสตร์รณรงค์ปลูกจิตสำนึก	๑. รณรงค์ปลูกจิตสำนึกการใช้พลังงานอย่างประหยัด ๒. การจัดการขยะในชุมชน
๒. ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	๔ .เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง ๕. บ่อก๊าซชีวภาพ ๖ .ศูนย์การเรียนรู้พลังงานทดแทน
๓.ยุทธศาสตร์พัฒนานุเคราะห์และเครือข่าย	๗ .พัฒนานุเคราะห์และเครือข่าย ๘. หลักสูตรการเรียนรู้ท้องถิ่นด้านพลังงาน
๔. ยุทธศาสตร์ฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	๙. ปลูกป่าสาธารณะ ๑๐. ปลูกพืชพลังงานทดแทน ได้แก่ สนุ่นดำ

๑. กิจกรรมพลังงานทางเลือก

กิจกรรมพลังงานที่ชุมชนตาอ้อต้องการศึกษาข้อมูลการใช้พลังงานของชุมชน พบว่า ๑) ค่าขนส่ง ๒) การหุงต้ม ๓) เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป ๔) เกษตรกรรมและ ๕) แสงสว่าง ชุมชนจึงได้เลือกกิจกรรมในการพัฒนาพลังงานทางเลือกบนฐานทรัพยากร ภูมิปัญญาและการนำเอาความรู้อย่างใหม่เข้ามาใช้ ซึ่งตำบลตาอ้อมมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ตำบลหนึ่ง โดยเฉพาะมีป่าชุมชนตามหมู่บ้านมากถึง ๗ ป่า ดังนั้นชุมชนจึงเลือกรับกิจกรรมพลังงานเกี่ยวกับถ่านและเตาได้อย่างกลมกลืนและมีกิจกรรมพลังงานทางเลือกดังนี้

- การลดใช้ทรัพยากรไม้ในชุมชนด้วยการทำถ่านและเตาที่สามารถลดใช้พลังงานเพื่อการลดใช้ทรัพยากรฟืนและถ่าน เป็นเชื้อเพลิงที่ชาวชนบทนิยมใช้ในการหุงต้มมาเป็นเวลานานแล้ว เนื่องจากหาได้ง่ายและราคาถูก ประมาณว่าแต่ละปีครัวเรือนทั้งประเทศใช้ฟืนและถ่านรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๔๐ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่ปัจจุบันเชื้อเพลิงทั้งสองชนิดนี้มีแนวโน้มที่จะขาดแคลนและมีราคาแพงขึ้น จากการสำรวจพบว่า ได้เกิดการขาดแคลนเชื้อเพลิงไม้ขึ้นแล้วในชนบทหลายๆแห่งเป็นเพราะขาดการปลูกป่าไม้ทดแทน ต้นไม้โตไม่ทันใช้ เนื้อที่ป่าลดลงตามลำดับและการเพิ่มจำนวนประชากรไม่สัมพันธ์กับการเพิ่มปริมาณการปลูกป่า

ดังนั้น เพื่อเป็นการประหยัดเชื้อเพลิงไม้อันเป็นทรัพยากรอันมีค่าของประเทศ และเป็นเครื่องมือบ่งชี้ถึงความหลากหลายของทรัพยากรของชุมชน ทั้งในแง่พลังงานวัสดุก่อสร้าง และสิ่งแวดล้อมและเพื่อเป็นการป้องกันการขาดแคลนเชื้อเพลิง สำหรับใช้หุงต้มการหันมาประหยัดพลังงานด้วยการทำเตาประสิทธิภาพสูง

ก. เตาประสิทธิภาพสูงหรือซูปเปอร์อั้งโล่ ซึ่งเป็นเตาที่ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิง ที่ได้รับการปรับปรุงให้สามารถใช้พลังงานจากเชื้อเพลิง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถประหยัดเชื้อเพลิงได้มากกว่าร้อยละ ๓๐ เมื่อเทียบกับเตาหุงต้มที่ผลิตจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป และการเผาถ่านด้วยถึง ๒๐๐ ลิตรนับว่าเป็นทางเลือกกิจกรรมหนึ่งในการลดใช้พลังงานและทรัพยากรในชุมชนได้

ข. เตาชีวมวล เป็นเทคโนโลยีเตาหุงต้มอีกประเภทหนึ่งที่นำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาเผาไหม้เป็นเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพสูง โดยเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของพลังงานความร้อน ซึ่งจะช่วยให้การประหยัดพลังงาน และใช้ทรัพยากร ไม้มีประโยชน์สูงสุดโดยใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเหล่านี้ ได้แก่ แกลบ ชานอ้อย ชังข้าวโพด ลำต้นมันสำปะหลัง กาบมะพร้าว กะลามะพร้าว ทะลายปาล์ม เยื่อไผ่ปาล์ม ลำต้นถั่วลิสง และอื่นๆ ที่มีอยู่มากมายในภาคเกษตรกรรม

ความแตกต่างระหว่างเตาอังโล่ที่องตลาคกับเตาซูปเปอร์อังโล่

เตาอังโล่ที่องตลาค	เตาซูปเปอร์อังโล่
รูปแบบถ่ายทอดมาแต่โบราณ	ออกแบบถูกต้องตามแบบวิชาการ
เตอะทะ	เพรียว เคลื่อนย้ายสะดวก
วางหม้อขนาดเล็กน้อย	วางหม้อได้ ๕ ขนาด เบอร์ ๑๖-๓๒
เส้าเตาสองและขอบเตาเวิ้มาก	เส้าเตาสองกว่าขอบเตาเล็กน้อยและขอบเตาเสมอกันโดยรอบ
สูญเสียความร้อนมาก	สูญเสียความร้อนน้อย
ช่องบรรจุฐานใหญ่ ต้องใส่ถ่านมาก เกล็นความจำเป็น	ช่องบรรจุฐานได้ ๔๐๐-๕๐๐ กรัม พอเหมาะต่อ ๑ มื้อ
รังผึ้งบางชำรุดง่าย	รังผึ้งหนาและทนทาน
รูรังผึ้งใหญ่ดูดอากาศไม่ดี	รูรังผึ้งเล็กและเรียว และดูดอากาศได้ดี
ไม่มีฉนวนกันความร้อน หรือมีแต่บาง เกล็นความร้อนไม่ได้ดี	มีฉนวนกันความร้อนได้นาน
ถึงเปลือกตาบาง ผุกร่อนเร็ว	ถึงเปลือกตาหนา ผุกร่อนช้า
ความร้อนต่ำ ๕๐๐-๖๐๐ องศาเซลเซียส	ความร้อนสูง ๑,๐๐๐ – ๑,๒๐๐ องศาเซลเซียส
อายุการใช้งานสั้น (ประมาณ ๑ ปี)	อายุการใช้งานนาน (มากกว่า ๒ ปี)
สิ้นเปลืองถ่านสูง ไม่ประหยัดถ่าน	สิ้นเปลืองถ่านน้อย ประหยัดถ่านได้ ๓๐-๔๐%

ความแตกต่างด้านประสิทธิภาพและความประหยัดระหว่างเตาอังโล่ทั่วไปและเตาซูปเปอร์อังโล่

ชนิดเตา	ราคาเตา	ประสิทธิภาพ	จำนวนถ่าน	ค่าถ่านต่อปี	ประหยัดถ่านต่อปี
		(%)	กก.	บาท	กก. บาท
เตาอังโล่ที่องตลาค	๕๐-๗๕	๒๑	๕๔๗.๕๐	๒,๓๗๓.๕๐	- -
เตาซูปเปอร์อังโล่	๑๕๐-๒๐๐	๒๕	๓๕๖.๕๐	๑๕๘๒.๕๐	๑๕๑ ๗๕๕

หมายเหตุ : ๑. ราคาถ่านเฉลี่ย กก. ละ ๕ บาท

๒. ไม่คิดดอกเบี้ยและอายุการใช้งาน

ค. เตาเผาถ่าน ๒๐๐ ลิตร เกิดจากการเผาถ่านในอดีตซึ่งกระทำโดยวิธีการที่เรียกว่า เตาหลุมผิหรือเตาเกลบ โดยจะขุดดินให้เป็นหลุมลึกประมาณ ๓๐ เซนติเมตร จากนั้นก็เอาไม้ไปกองไว้อย่างไม่เป็นระเบียบแล้วก็เอาดิน ฟางข้าว ใบไม้ หรือเกลบ คลุมกลบแล้วเผาวัสดุเหล่านี้

ด้านบน จากนั้นก็ใช้น้ำดับ ถ่านไม้ที่ได้จึงที่คุณภาพต่ำ ได้ปริมาณถ่านน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณไม้ที่ใช้และที่สำคัญคือ เตาแบบเดิมนี้ไม่สามารถเผาถ่านไม้ขนาดเล็กได้ จึงทำให้ต้องนำไม้ขนาดกลางและใหญ่มาเผาถ่านซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลือง แต่จากงานวิจัยพบว่า การเผาถ่านที่ใช้ถ่านไม้ ๒๐๐ ลิตรนั้นมีประสิทธิภาพสูง สามารถสร้างเองได้ง่าย ให้คุณภาพที่ดีกว่าการเผาแบบดั้งเดิม จึงเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเพื่อใช้ในครัวเรือน สำหรับประเทศไทยเตาถ่านแบบนี้ถูกพัฒนาโดยสถาบันคชวิทยแห่งประเทศไทย โดยส่งเสริมให้มีการใช้งานในภาคอีสานแต่การส่งเสริมอยู่ในพื้นที่จำกัด ต่อมาสมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้นำมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและทำการวิจัยพัฒนาในเชิงข้อมูลวิทยาศาสตร์ออกมาเป็นคู่มือและหลักสูตรการเผาถ่านด้วยเตา ๒๐๐ ลิตรแบบนอน ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๓ โดยทำการเปิดศูนย์การเรียนรู้พร้อมกับถ่ายทอดผ่านโครงการวางแผนพลังงานชุมชน ซึ่งได้รับความนิยมจากประชาชนในพื้นที่มาจนทุกวันนี้

เตาเผาถ่าน ๒๐๐ ลิตร แบบนอน เป็นเตาเผาที่มีประสิทธิภาพสูง โดยอาศัยความร้อนไล่ความชื้นในเนื้อไม้ที่มีอยู่ในเตาเพื่อทำให้ไม้กลายเป็นถ่านหรือเรียกว่า กระบวนการคาร์บอนไนเซชัน โครงสร้างปิดของถ่านทำให้ควบคุมปริมาณอากาศได้ จึงไม่มีการลุกติดไฟของเนื้อไม้ ผลผลิตที่ได้จึงเป็นถ่านที่มีคุณภาพมีเขี้ยวเล็กน้อย และผลพลอยได้จากกระบวนการเผาถ่านอีกอย่างหนึ่งคือ น้ำส้มควันไม้ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรกรรมได้

ส่วนเตาเผาถ่าน ๒๐๐ ลิตร แบบตั้ง เป็นเตาเผาถ่านแบบประหยัดพลังงานขนาด ๒๐๐ ลิตร ชนิดมีปล่องขนานข้างเตา หรือที่เรียกว่า เตาเผาถ่าน แบบตั้ง เป็นเตาที่ประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น โดยได้ปรับปรุงและพัฒนาจนมีประสิทธิภาพ การเผาไหม้ดียิ่งขึ้น ทำให้ถ่านที่ผลิตได้มีคุณภาพดี ประหยัดเวลา และที่สำคัญสร้างประกอบง่าย ราคาถูก เคลื่อนย้ายสะดวก เหมาะสำหรับครัวเรือนในชนบทที่มีการใช้ถ่านเป็นพลังงานในการหุงประกอบอาหาร อีกทั้งมีผลพลอยได้คือ น้ำส้มควันไม้ จากการเผาถ่าน สำหรับนำไปใช้เป็นยาฆ่าแมลงกำจัดศัตรูพืช

ง. เตาอิวาอะ เป็นเตาเผาถ่านประเภทหนึ่ง มีต้นแบบมาจากเมือง อิวาเตะ ประเทศญี่ปุ่น เตาชนิดนี้มีโครงสร้างถาวร สร้าง ได้โดย ใช้ดินเหนียวเผา ที่หาได้ในท้องถิ่น สามารถผลิตถ่านคุณภาพสูงได้ดีเยี่ยม และมีข้อได้เปรียบในเรื่องของ การควบคุมอากาศ และควบคุมขบวนการที่ทำให้ไม้ กลายเป็นถ่าน หรือที่เรียกว่า "กระบวนการ คาร์บอนไนเซชัน" (Carbonization) ได้ดีกว่าเตาถ่านประเภทอื่นๆการลงทุน อยู่ในระดับต่ำ เมื่อเทียบกับผลผลิตที่ได้ นอกจากนี้ ยังมีผลพลอยได้จากกระบวนการเผาถ่าน คือ "น้ำส้มควันไม้ หรือ Wood Vinegar" ที่สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในเกษตรกรรมธรรมชาติ ได้อีกด้วย

น้ำส้มควันไม้ (Wood Vinegar) เป็นผลผลิตหนึ่งที่ได้จากการเผาถ่าน ปริมาณน้ำส้มควันไม้ในการเผาถ่านแต่ละครั้งโดยทั่วไปไม้สดที่ตัดทิ้งไว้ ประมาณ ๓ - ๔ วัน ก่อนนำเข้าเตาหนัก ๑๐๐ กก.ผลผลิตที่ได้จากการเผาจะได้ถ่านประมาณ ๒๐ กก. และได้ น้ำส้มควันไม้ดิบประมาณ ๘ กก.น้ำส้มควันไม้ดิบที่ได้นี้ ถ้าจะให้มีความปลอดภัย ต้องทำ การแยกเอาสารเจือปน อื่นๆ ออกก่อนโดย

จะต้องนำไปเก็บไว้ในภาชนะที่ไม่ใช่โลหะ แล้วปล่อยให้ตกตะกอนทิ้งไว้ประมาณ ๑- ๒ เดือน เกษตรกรสามารถนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ฉีดพ่นป้องกันแมลงศัตรูพืชได้ นอกจากนี้การที่น้ำส้มควันไม้เข้มข้น มีส่วนผสมของ น้ำมันธาร์ และยางเรซินอยู่มาก ทำให้ส่งกลิ่นเหม็นคล้ายควันไฟจึงใช้ไล่สัตว์และแมลงที่มีพิษ เช่น ตะขาบได้³

- การส่งเสริมแหล่งพลังงานเพื่อการพึ่งตนเอง

ก. ไบโอดีเซล (Bio diesel) จากสบู่ดำและน้ำมันพืชใช้แล้ว ตำบลตาอ้อองมีกิจกรรมในการส่งเสริมให้ปลูกสบู่ดำเพื่อทำไบโอดีเซลจำนวน ๑๐๐,๐๐๐ ต้น ซึ่งสบู่ดำ ๑ ไร่ (๘๐๐ต้น) ได้ผลผลิตประมาณ ๖๐๐-๘๐๐ กิโลกรัมเมล็ดและสามารถบีบน้ำมันได้ถึง ๑๕๐-๒๐๐ ลิตร อันจะนำมาทดแทนการใช้น้ำมันดีเซล ซึ่งชาวบ้านใช้พลังงานด้านนี้สูงเป็นอันดับ ๑ แต่เนื่องจากกระบวนการผลิตน้ำมันแบบครบวงจรในชุมชนยังเป็นเรื่องใหม่และต้องใช้ความรู้มาก เมื่อ อบต.ส่งเสริมให้ชาวบ้านปลูกก็มีชาวบ้านปลูกเฉลี่ย ๕๐-๑๐๐ ต้นต่อครอบครัว ในช่วงที่รอสบู่ดำเจริญเติบโต ชุมชนได้ทำน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้วและน้ำมันพืชทั่วไป ดังนั้นก็น้ำมันเชื้อเพลิงที่ผลิตมาจากน้ำมันพืช หรือไบโอดีเซล โดยผ่านกระบวนการที่ทำให้โมเลกุลเล็กลง ให้อยู่ในรูปของ เอทิลเอสเตอร์ (Ethyl Esters) หรือเมทิลเอสเตอร์ (Methyl Esters)ซึ่งมีคุณสมบัติ ใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล มาก สามารถใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลได้โดยตรง

ข. พลังงานลมและแสงแดดจากธรรมชาติ

■ เครื่องทำน้ำร้อนพลังแดด (Solar Water Heater) อบต.ตาอ้ออง เลื่อนนำ

กิจกรรมเครื่องทำน้ำร้อนจากพลังงานแสงแดดมาผลิตน้ำอุ่นไว้ใช้ในสำนักงาน อบต. แต่เนื่องจากน้ำร้อนที่ได้อยู่ที่ ๔๐-๕๐ องศา ไม่ร้อนจัดจึงไม่สอดคล้องกับการนำมาใช้ทั้งการปรุงอาหารประเภทต้มหรืออาบน้ำเพราะอากาศในชุมชนร้อนอยู่แล้ว อบต.จึงทำเป็นกิจกรรมสาธิตให้เห็นถึงการนำพลังงานแสงแดดมาใช้ โดยเครื่องทำน้ำร้อนด้วยแสงแดดนี้ เป็นชุดอุปกรณ์ ที่ใช้ประโยชน์จากการดึงความร้อน ออกจากแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิดด้วยแผงรับ ความร้อน ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงแผงรับความร้อนชนิดแผ่นระนาบความร้อนที่ได้ จะช่วยทำให้มีอุณหภูมิสูง ขึ้น และสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ได้ เช่น ใช้น้ำร้อนที่ได้ไปชะไขมัน ของจานชามแทนการใช้น้ำยา เคมีล้างจานต้มสกัดสมุนไพร สารกำจัดศัตรูพืชนำไปทดแทนเครื่องทำน้ำอุ่น สำหรับอาบที่ใช้พลังงานไฟฟ้า เครื่องทำน้ำร้อนพลังแดด ชนิดไหลเวียนน้ำตามธรรมชาติ นั้น ถึงเก็บน้ำร้อนต้องอยู่สูงกว่าแผงรับแสงอาทิตย์ โดยนำ จากกันถึง ซึ่งเป็นน้ำเย็นจะไหลเข้าแผงรับแสงอาทิตย์ทางด้านล่าง เพื่อไปปรับความร้อนจากท่อทองแดงที่แผงรับแสงอาทิตย์

³ สถาบันคทาออลิกแห่งประเทศไทยเพื่อการพัฒนา

ข้อมูลเปรียบเทียบกับกรนำพลังงานประเภทอื่นๆ มาใช้ในการผลิตน้ำร้อน เพื่อให้ได้น้ำร้อน ที่มี
อุณหภูมิ ประมาณ ๔๐ -๖๐ องศาเซลเซียส ปริมาตร ๑๕๐ ลิตร

ประเภทพลังงาน	ปริมาณที่ใช้ต่อปีในการผลิตน้ำร้อน	คิดเป็นมูลค่าเงิน
พลังแดด	๒,๔๔๘ กิโลวัตต์ชั่วโมง / ปี	ฟรี
แก๊สหุงต้ม	๓๕ กิโลกรัม / ปี (กก.ละ๑๓ บาท)	๑,๐๐๐ บาท
น้ำมันเบนซิน	๒๘๐ ลิตร / ปี (ลิตรละ ๑๖ บาท)	๔,๖๖๐ บาท
ไฟฟ้า	๒,๔๔๘ หน่วย/ปี (หน่วยละ ๒.๒๓ บาท)	๕,๔๕๙ บาท
ไม้	๕๔๐ กิโลกรัม/ปี (กก. ละ ๐.๓๐ บาท)	๑๔๖ บาท
ถ่าน	๓๐๕ กิโลกรัม/ปี (กก.ละ ๕ บาท)	๑,๕๒๕ บาท

■ กังหันลมสูบน้ำ เป็นกิจกรรมที่กระทรวงพลังงานสนับสนุนงบประมาณมาทำ
เครื่องสาธิตไว้ให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลอ้อ ซึ่งชาวบ้านให้ความสนใจกิจกรรมนี้มากเพราะ
เป็นเครื่องมือขนาดใหญ่ ต้องลงทุนมากและต้องใช้ความรู้หลายด้าน โดยที่หลายคนพอจะอธิบาย
หลักการของกังหันลมสูบน้ำ ว่ามาจากการประยุกต์ใช้จากเครื่องมือวิดน้ำในอดี โดยการเอามาติดตั้ง
ไว้กับเครื่องสูบน้ำ และใช้พลังงานลมหมุนจึงเกิดกระแสไฟ ปัจจุบันมี ๑ เครื่องในตำบล โดยลงทุน
เฉลี่ยที่ ๕๐,๐๐๐ บาท

■ แก๊สชีวภาพจากมูลวัวและควายพื้นบ้าน การหาแหล่งพลังงานทดแทน
พลังงานจากแก๊สถึงหมายถึงการพึ่งตนเองโดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นที่มีอยู่จำนวนมากนั่นก็คือ
มูลสัตว์ (วัว-ควาย) กับการลงทุนครั้งแรกและสามารถใช้ได้ตลอดไป ด้วยสถานการณ์ดังกล่าว
อบต.ตาอ้อร่วมกับชุมชนจึงเลือกทำแก๊สชีวภาพจากมูลสัตว์ เพื่อลดการใช้แก๊สถังและมีชาวบ้าน กว่า
๑๐ รายเริ่มทำกิจกรรมนี้

๔. กฎเกณฑ์ของชุมชนในการควบคุมและจัดการพลังงานของชุมชน

๔.๑ การเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน

การสำรวจข้อมูลการใช้พลังงานในตำบล ทำให้ชาวบ้านและส่วนราชการท้องถิ่นของตำบล
ตาอ้อได้เรียนรู้ข้อมูลและมีความเข้าใจปัญหาของพลังงานมากยิ่งขึ้น จะเห็นได้จากการรับเอา
กิจกรรมด้านพลังงานทางเลือกที่ได้เรียนรู้มาผสมกับภูมิปัญญาเดิมของชุมชนที่ทำอยู่โดยเฉพาะกรณี

เตาและถ่าน ซึ่งเป็นสิ่งที่ชาวบ้านในชนบทต้องใช้อยู่ทุกวันเพราะการใช้เตาแก๊สทั้งต้องลงทุนซื้อเตาและซื้อแก๊สและที่สำคัญต้องขนส่งมาไกลจากเมืองสุรินทร์ ดังนั้นการที่ชุมชนเลือกกิจกรรมพลังงานที่กล่าวมาข้างต้นนับว่าเป็นการเลือกกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัฒนธรรม วิถีชีวิตและทรัพยากรในชุมชน ซึ่งแตกต่างจากมุมมองของการลดใช้และส่งเสริมพลังงานทดแทนของนโยบายรัฐ โดยชาวบ้านและมูลนิธิพัฒนาอีสานให้คำจำกัดความว่า “กิจกรรมพลังงานทางเลือกเพื่อการพึ่งตนเอง” มากกว่าพลังงานทดแทน เพราะเมื่อกล่าวถึงพลังงานทดแทน คนมักมองไปที่การพลังงานเท่าเดิมแต่เปลี่ยนที่มาของพลังงานเท่านั้น นั่นก็เท่ากับว่ายังไม่ได้ลดการใช้พลังงานและไม่ใช้การแก้ปัญหาในระยะยาว กลับส่งผลกระทบต่อปัจจุบันเพราะพลังงานทดแทนที่รัฐส่งเสริม ได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด เข้ามาแย่งพื้นที่การผลิตอาหารของชุมชนด้วย โดยในขณะนี้พืชดังกล่าวได้เข้ามาที่ตำบลตาอ้อองและได้แย่งพื้นที่ปลูกข้าวไปประมาณ ๑-๒ %แล้ว จึงนับได้ว่าเป็นสถานการณ์ที่น่ากลัวและจะเริ่มเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ปัญหานี้ต้องการการบริหารส่วนตำบลตาอ้ออง ซึ่งเป็น อบต.หนึ่งที่มีจุดยืนและได้เรียนรู้ปัญหาและแนวทางจัดการพลังงานโดยชุมชนมาก่อน เมื่อเกิดกระแสการปลูกพืชพลังงานดังกล่าวจึงสามารถตั้งรับได้ทัน โดย อบต.ไม่ได้ทำการสนับสนุนการส่งเสริมดังกล่าวเหมือน อบต.อื่น จึงทำให้การส่งเสริมของบริษัทต้องทำโดยตรงและทำได้ยาก

๔.๒ การมีกฎระเบียบในการใช้ทรัพยากรสาธารณะ (ป่าหมู่บ้าน)

เมื่อชุมชนตำบลตาอ้อองเลือกกิจกรรมลดใช้พลังงานโดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นเป็นหลักเพราะเป็นการลดต้นทุน และในการใช้ทรัพยากรส่วนรวม ได้แก่ การใช้ไม้มาทำฟืนและถ่านด้วยการใช้เตาประสิทธิภาพสูงหรือการเผาถ่านให้เป็นถ่านที่มีคุณภาพนั้นกล่าวได้ว่ากิจกรรมประหยัดพลังงานในรูปแบบต่างๆได้นำมาใช้เพื่อการลดการนำทรัพยากรของชุมชนโดยเฉพาะไม้ในป่าของชุมชน ซึ่งมีความหลากหลายในพันธุ์พืชพื้นบ้านและเป็นแหล่งทรัพยากรอาหารของชุมชน (มี ๗ แห่ง) มาใช้ให้น้อยที่สุดเพื่อรักษาไว้ซึ่งความหลากหลายด้วยกระบวนการทำถ่านที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการที่ชุมชนมีกฎระเบียบเรื่องการห้ามนำไม้ในที่สาธารณะที่ยังไม่ตายมาทำฟืนหรือถ่าน และการนำความรู้เรื่องเตาชีวมวลที่สามารถเผาถ่านจากเศษไม้เล็กๆ ได้ดีก็ทำให้ชุมชนสามารถยังรักษาความหลากหลายของทรัพยากรในชุมชนไว้ได้กับกิจกรรมพลังงานทางเลือกที่ไม่เพียงแต่เป็นกิจกรรมใหม่ แต่ยังคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรร่วมกันในชุมชนและการประยุกต์ให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีในชุมชนด้วย

๕. บทบาทของหน่วยงานต่างๆในการรณรงค์และสนับสนุนการใช้พลังงานในชุมชน

๕.๑ มูลนิธิพัฒนาอีสาน

มูลนิธิพัฒนาอีสานถือได้ว่าเป็นองค์กรผู้บุกเบิกกิจกรรมพลังงานที่โดดเด่นองค์กรหนึ่งในจังหวัดสุรินทร์และภาคอีสาน เพราะมิได้เป็นเพียงองค์กรที่ให้ความรู้เท่านั้นแต่ยังช่วยทำกระบวนการสู่ชุมชน ทำให้ประเด็นปัญหาและทางออกของการจัดการพลังงานเพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนมาใกล้

ตัวมากยิ่งขึ้น โดยการสนับสนุนช่วงต้นจากสมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม (ATA) จนเกิดกระแส วิกฤติพลังงานขึ้น กระทรวงพลังงานจึงร่วมกับสมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสมทำโครงการ “พลังงาน ยั่งยืน” หรือเรียกตามโครงการว่า “โครงการจัดทำแผนพลังงาน ๘๐ ชุมชนเพื่อสนองพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีพื้นที่ของโครงการครอบคลุมหลายจังหวัดในภาคอีสาน ซึ่งในโครงการที่ ทำร่วมกับกระทรวงพลังงาน โดยมีสำนักงานพลังงานจังหวัดสุรินทร์เป็นกลไกในระดับจังหวัดนี้ มูลนิธิพัฒนาอีสานก็ได้มีส่วนในการผลักดันให้มีคณะทำงานพลังงานของจังหวัดสุรินทร์ ซึ่ง เปรียบเสมือนกลไกทำงานภาคประชาชน โดยมีนายเอียด ดีพูนและคณะกรรมการที่ประกอบด้วย ตัวแทนส่วนราชการ เอกชนและประชาชนในจังหวัดสุรินทร์ ด้วยความตระหนักในการขับเคลื่อน นโยบายด้านพลังงานว่าหากไว้กับรัฐหรือนโยบายเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่มีความยั่งยืนต่อเนื่อง และ ที่สำคัญมูลนิธิพัฒนาอีสานมีจุดยืนเรื่องกิจกรรมพลังงาน โดยยึดเอาแนวทางการจัดการพลังงาน ทางเลือกที่ยั่งยืนบนการวางแผนให้สอดคล้องกับทรัพยากรและความจำเป็นในชุมชน ดังนั้นใน บทบาทที่มูลนิธิพัฒนาอีสานได้ทำงานร่วมกับกระทรวงพลังงานจึงเป็นบทบาทที่สำคัญในการเปลี่ยน วิธีคิดเรื่องพลังงานทั้งจากกระทรวงพลังงานและการ

๕.๒ นโยบายรัฐบาล⁴

นายสมัคร สุนทรเวช นายกรัฐมนตรี ได้แถลงต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ ๑๘-๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑ ว่าจะ ๑)สร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน ด้วยการจัดหาพลังงานให้เพียงพอต่อการพัฒนา ประเทศ เพื่อความอยู่ดีกินดีของประชาชน โดยเร่งรัดให้มีการลงทุนสำรวจและพัฒนาพลังงานทั้งจาก ในประเทศ เขตพื้นที่ที่พัฒนาร่วม และจากประเทศเพื่อนบ้านให้เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งส่งเสริมความ ร่วมมือด้านพลังงานกับต่างประเทศ ๒)ส่งเสริมให้มีการกำกับดูแลกิจการพลังงานให้มีราคาพลังงาน ที่เหมาะสม เป็นธรรม และก่อให้เกิดการแข่งขันลงทุนในธุรกิจพลังงาน โดยมีมาตรฐานคุณภาพ การบริการและความปลอดภัยที่ดี ๓)พัฒนาและวิจัยพลังงานทดแทนทุกรูปแบบเพื่อเป็นทางเลือกแก่ ประชาชนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งศึกษาวิจัยและเตรียมความ พร้อมเพื่อการตัดสินใจในพัฒนาพลังงานทางเลือกอื่นๆ ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและพลังงานที่สอดคล้อง กับท้องถิ่น ๔)ส่งเสริมการประหยัดพลังงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนการใช้ พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในภาคการผลิต ภาคบริการและภาคประชาชน โดยมีมาตรการจูงใจที่ เหมาะสม และ ๕)ส่งเสริมการพัฒนาผลิต และใช้พลังงานควบคู่ไปกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมกลไกการพัฒนาพลังงานที่สะอาด รวมทั้งให้ความสำคัญกับการจัดการก๊าซเรือนกระจกเพื่อ ช่วยบรรเทาสภาวะโลกร้อน

พลโทหญิง พูนภิรมย์ ลิปตพัลลภ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน มอบนโยบายให้แก่ ข้าราชการกระทรวงพลังงาน (๒๗ ก.พ.๕๑) ๕ นโยบาย ได้แก่ ๑)การสร้าง ความมั่นคงด้านพลังงาน

⁴ ข้อมูลจาก website กระทรวงพลังงาน

ด้วยการจัดหาพลังงานให้พอเพียงต่อการพัฒนาของประเทศ โดยจะเร่งจัดหาแหล่งก๊าซธรรมชาติ ทั้งในและต่างประเทศเพิ่มเติม กระจายความเสี่ยงของเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ทั้งจากก๊าซธรรมชาติ ถ่านหินสะอาด พลังน้ำ และให้ความสำคัญกับ เอกชนทั้ง IPP/SPP/VSP ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) และผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กมาก (VSPP) ที่ผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานทดแทน ศึกษาโครงสร้างพื้นฐานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์อย่างรอบด้านและให้ความรู้แก่ประชาชนโดยละเอียด ๒) ส่งเสริมให้มีการกำกับดูแลกิจการพลังงานให้มีราคาที่เป็นธรรม ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขัน รวมทั้งคุ้มครองด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค นอกจากนี้ด้านการคุ้มครองผู้บริโภค จะเน้นในเรื่องการให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ผลักดันในเรื่องความปลอดภัยสูง และผลักดันให้มีสำนักงานพลังงานจังหวัดครบทุกจังหวัดเพื่อเป็นหน่วยขับเคลื่อนนโยบายพลังงานในระดับภูมิภาค ๓) ส่งเสริมพัฒนาพลังงานทดแทนทุกรูปแบบ เพื่อเป็นทางเลือกแก่ประชาชนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง โดยจะเน้นการพัฒนาพลังงานทางเลือกที่ใช้ทดแทนน้ำมัน ได้แก่ แก๊สโซฮอลล์ ๘๕, ๘๑ (E๘๐) และ แก๊สโซฮอลล์ E๒๐ ซึ่งอาจมีการพัฒนาสู่ E๘๕ เพื่อรองรับปริมาณการผลิตเอทานอลที่มีพอเพียง ตลอดจนเป็นการยกระดับสินค้าการเกษตร สำหรับเรื่องไบโอดีเซล เร่งรัดการใช้ B๕ ให้แพร่หลายยิ่งขึ้นนอกจากการใช้ B๒ ในปัจจุบัน และในอนาคตอาจขยายไปสู่ B๑๐ เพิ่มสัดส่วนการใช้ NGV ในภาคขนส่งให้ได้ ๒๐% ภายใน ๔ ปี นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมพลังงานทดแทนอื่นๆ ภายใต้แนวคิด พลังงานเพียงพอ ด้วยพลังงานพอเพียง โดยมีการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพลังงานทดแทน (REDP) เพื่อเป็นการพัฒนาพลังงานทดแทนที่ครบวงจร ทั้งด้านการวิจัย พัฒนาต้นแบบ มาตรการสนับสนุนเพื่อนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตและพัฒนาชนบท พร้อมทั้งสนับสนุนให้เริ่มต้นโครงการหมู่บ้านพลังงานนําร่องในทุกจังหวัด จังหวัดละ ๑ แห่ง ๔) ส่งเสริมการประหยัดพลังงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง โดยปรับปรุงการใช้พลังงานต่อผลผลิต (Energy Intensity) ในภาคอุตสาหกรรม ยกเลิกการใช้หลอดไส้ทั่วประเทศ รวมทั้งเปลี่ยนหลอดคอมใหม่เบอร์ ๕ แทนหลอดคอมเดิม เร่งรัดกระบวนการติดฉลากเบอร์ ๕ โดยเฉพาะในเครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง และเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดฉลากแล้ว ให้สูงขึ้นอีก ๕ – ๑๐% ภายในปี ๒๕๕๕ และกำชับให้ออกกฎกระทรวง ๔ ฉบับว่าด้วย Building Energy Code โดยเร็วและบูรณาการร่วมกับสำนักพระพุทธศาสนาและกรมการศาสนา ในการพัฒนาให้วัด โบสถ์ มัสยิด เป็นศูนย์กลางเรียนรู้ด้านพลังงาน ตลอดจนการเพิ่มมาตรการและสร้างแรงจูงใจมากขึ้น โดยการขยายสินเชื่อจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานสู่ภาคครัวเรือน เพื่อให้ประชาชน ประหยัดพลังงานได้เพิ่มขึ้น ๑๐% รวมทั้งขอความร่วมมือสถาบันการเงิน ธนาคารพาณิชย์ ในการจัดสินเชื่อพลังงานให้กับผู้ประกอบการที่มีความประสงค์จะขอกู้เงินสำหรับโครงการที่จะทำให้มีการประหยัดพลังงานด้วย และ ๕) ส่งเสริมการพัฒนา ผลิต และใช้พลังงานคู่ไปกับการดูแลสิ่งแวดล้อม และใช้พลังงานที่สะอาด โดยจะเร่งการลดอัตราการใช้เชื้อเพลิงจากให้ได้ ๒๐% ต่อ ๑ หน่วยพลังงานที่ใช้ ตลอดจนส่งเสริมโครงการด้านพลังงานของไทยให้เข้ารับรองตามกลไกการพัฒนาพลังงานสะอาด

หรือ CDM โดยเพิ่มเป้าหมายที่จะลดปริมาณ CO₂ ให้ได้ ๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี และผลักดันให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นผู้นำในการส่งออกคาร์บอนเครดิตในเอเชีย อีกด้วย

๕.๓ องค์การบริหารส่วนตำบลตาอ้อ

องค์การบริหารส่วนตำบลตาอ้อ ถือได้ว่าเป็นตัวแทนส่วนชาวบ้าน ที่ให้ความสนใจในวิกฤติพลังงาน โดยใช้ช่องทางการเสนอโครงการขอรับการสนับสนุนจากกระทรวงพลังงานภายใต้โครงการจัดทำแผนพลังงาน ๘๐ ชุมชนเพื่อสนองพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง ผู้มีบทบาทสำคัญยิ่งในการเริ่มต้นกิจกรรมด้านพลังงานทางเลือก คือนายทนาย ประดับ นายทนาย อดบ.เป็นผู้ที่ให้ความสนใจในการสมัครเพื่อขอรับทุนกับกระทรวงพลังงานโดยสำนักงานพลังงานจังหวัดสุรินทร์ที่มีการทำงานร่วมกันในการพัฒนากิจกรรมพลังงานร่วมกับมูลนิธิพัฒนาอีสาน ซึ่งมีสำนักงานอยู่ใกล้กับ อบต.ตาอ้อ จึงทำให้ นายทนาย ประดับ(นายทนาย อดบ.)มีความมั่นใจในการที่เข้าร่วมโครงการ จากการสัมภาษณ์นายสุจิต ปิธีระใจ เจ้าหน้าที่มูลนิธิพัฒนาอีสานที่รับผิดชอบตำบลตาอ้อ ให้ข้อมูลว่า “การทำกิจกรรมพลังงานในตำบลตาอ้อ มีประสิทธิภาพดี เนื่องจากเริ่มต้นกิจกรรมจากนายทนาย อดบ. ทำให้เกิดนโยบายโดยตรงใน อบต.ส่งผลให้เกิดกระบวนการวางแผนงานมีเจ้าหน้าที่ของ อบต. รับผิดชอบและสามารถสร้างการมีส่วนร่วมจากประชาชนได้และมีมูลนิธิพัฒนาอีสานเข้ามาเสริมกระบวนการ ทำให้กิจกรรมพลังงานเต็มไปด้วยการเรียนรู้และมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย”

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นายทนาย ประดับถึงความยั่งยืนของกิจกรรมพลังงานในตำบลพบว่า กิจกรรมพลังงานมีความยั่งยืน เพราะได้กำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาตำบลในระยะยาว และกระบวนการทำงานได้สร้างกลไกการทำงานในระดับชุมชนแต่ละทำอย่างไรในระดับชุมชนและระดับครอบครัวจะสามารถมีกิจกรรมด้านพลังงานทางเลือกได้มากและหลากหลายขึ้นแต่เนื่องจากกรอบของโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงพลังงานและการจัดทำแผนในชุมชนยังพบว่าสามารถปฏิบัติให้เสร็จสิ้นในบางโครงการ เช่น โครงการรณรงค์ปลูกจิตสำนึกการใช้พลังงานอย่างประหยัด๑๐ โรงเรียน๑๖ หมู่บ้าน โครงการส่งเสริมการใช้เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง โครงการส่งเสริมการเผาถ่านด้วยเตา ๒๐๐ ลิตร ส่วนโครงการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์นั้น สร้างได้เพียง ๑ บ่อ คงเหลือกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมโครงการ๑๖ บ่อ เนื่องจากอยู่ในช่วงหน้าฝน สมาชิกส่วนใหญ่ต้องการสร้างในช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยวซึ่งมีผลดีหลายอย่างกับสมาชิกเช่น ลดความเสี่ยงด้านการก่อสร้าง (น้ำท่วมขังขณะก่อสร้าง) ลดภาระการหาหญ้ามาเลี้ยงโค กระบือ เนื่องจากมีพื้นที่ ทำเลเลี้ยงสัตว์มากขึ้น และประการสำคัญสมาชิกมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตข้าวสามารถที่จะลงทุนใช้ในการก่อสร้างได้ โดยไม่เดือดร้อนมากนัก และอีกหนึ่งโครงการคือโครงการพัฒนาบุคลากรเครือข่าย โครงการนี้นับได้ว่าเริ่มทำตั้งแต่เริ่มต้นโครงการคณะทำงานนับเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่ช่วยขับเคลื่อนงานในพื้นที่ การพัฒนาบุคลากรมีทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ แบบเป็นทางการคือการอบรมให้ความรู้โดยตรงและการออกไปศึกษาดูงานนอกพื้นที่ ส่วนแบบไม่เป็นทางการคือการเรียนรู้จากปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดทักษะทั้งกระบวนการทำงานวิธีคิด การวางแผนการ

ดำเนินงาน การมีส่วนร่วมทำงานแบบทีม และเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าหาชุมชน จนเกิดแนวร่วมกระจายอยู่ในชุมชนช่วยสนับสนุนการทำงานของคณะทำงาน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการจัดประชุม สร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้รูปแบบการทำงาน และพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่องโดยการจัดการฝึกอบรมและศึกษาดูงานในเรื่องที่มีความจำเป็นและสนใจเป็นพิเศษต่อไป

หากจะประเมินผลการดำเนินงานในเชิงเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคมยังไม่สามารถบอกได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม การริเริ่มดำเนินโครงการจัดทำแผนพลังงาน ๘๐ ชุมชน สนองพระราชดำริ “เศรษฐกิจพอเพียง” ได้จุดประกายให้แก่คนในชุมชนได้มองเห็นทางเลือกในการจัดการเรื่องพลังงานได้ชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะในเรื่อง การเผาถ่านด้วยถัง ๒๐๐ ลิตร ซึ่งเน้นการจัดการไม้ให้มีประสิทธิภาพ โดยกระทำการตัดแต่งกิ่ง เพื่อนำมาเผาถ่านแทนการตัดไม้ทั้งต้นตามการเผาแบบดั้งเดิม อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่มากกว่า จึงเป็นทางเลือกใหม่ให้แก่ชุมชน เพราะนอกจากการสร้างเสริมเศรษฐกิจในระดับครอบครัวแล้ว ยังช่วยในเรื่องของสิ่งแวดล้อมอีกด้วย โดยเฉพาะการลดก๊าซเรือนกระจก

ในส่วนของเราหุงต้มประสิทธิภาพสูง มีบางครอบครัวที่ได้นำใช้ตั้งแต่ช่วงแรกๆของการดำเนินงานโครงการ ผู้ใช้ตอบเป็นเสียงเดียวกันว่า คุ่มค่า ประหยัดถ่านกว่าการใช้เตาอั้งโล่ธรรมดาที่มีขายตามท้องตลาดทั่วไป ปัจจุบันชาวบ้านหลายชุมชนให้ความสนใจและมีความต้องการที่จะปรับเปลี่ยนมาใช้เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง แต่ก็ต้องอดใจรอ เพราะแหล่งผลิตไม่สามารถผลิตได้ทันในช่วงระยะนี้ เนื่องจากความต้องการของตลาดมีมากและมีการสั่งจองล่วงหน้าไว้แล้วนับพันเตา ซึ่งต้องรอรับเตาตามลำดับการสั่งจอง และในปี ๒๕๕๑ ชุมชนมีความต้องการใช้นับ พันครอบครัว

หากมองทางด้านสังคม ชุมชนมีกลุ่มคนที่ทำงานทางด้านพลังงานขึ้นมาหลักๆ จำนวน ๑๑ คน ซึ่งเป็นตัวแทนจากหลายภาคส่วน ทั้งในส่วนของผู้นำชุมชน เช่น ผู้นำสตรี สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (สอบต.) อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ตัวแทนสถานศึกษาในเขตบริการของตำบล ตัวแทนเยาวชนและตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลตาอ้อ (ฝ่ายวิเคราะห์แผนงานและนโยบาย และเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บรายได้) และผลจากการทำงานได้เกิดแหล่งเรียนรู้ด้านต่างๆขึ้นมากมาย พร้อมทั้งเกิดวิทยากรชุมชนเพิ่มขึ้นอย่างน้อย ๑๓ คน ซึ่งกลุ่มบุคคลเหล่านี้ มีความตั้งใจในการทำงานอย่างจริงจัง และปัจจุบันสามารถเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ให้แก่คนในชุมชนได้เป็นอย่างดี และจะสานต่อกระบวนการทำงานชุมชนให้เกิดความยั่งยืนสืบไป

๖. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการพลังงาน

๖.๑ การลดใช้พลังงาน

กิจกรรมในการลดใช้พลังงาน เป็นกิจกรรมที่สร้างความตระหนักในปัญหาวิกฤติพลังงาน โดยใช้กิจกรรมสำรวจข้อมูลการใช้พลังงานของชุมชน แต่มีปัญหา/อุปสรรคคือ

- * การเข้าถึงข้อมูลของชาวบ้านยังไม่มากนัก เนื่องจากชาวบ้านยังไม่เข้าใจเรื่องพลังงานและมีเวลาในการจัดกิจกรรมน้อย

- * ชาวบ้านคิดว่าปัญหาพลังงานยังไกลตัว

๖.๒ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานโดยเฉพาะการเผาถ่าน การทำเตา ที่สามารถลดปริมาณการใช้ไม้และเพิ่มความร้อนและลดการเผาผลาญได้ดี ทำให้ชุมชนสามารถควบคุมปริมาณการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นได้ และเป็นกิจกรรมที่ชาวบ้านเข้าถึงได้ง่ายเนื่องจากมีคนจำนวนมากมีประสบการณ์ในการทำเตาและเผาถ่านอยู่แล้วเมื่อนำเทคโนโลยีความรู้สมัยใหม่มาเพิ่มก็สามารถนำไปใช้ได้ดี แต่มีปัญหา/อุปสรรคคือ

- * อุปกรณ์เทคโนโลยีส่งไม่ทันความต้องการในการใช้งาน

- * คำนวณปริมาณไม้ใกล้เคียงในรายที่มีบ้านอยู่ติดกัน

- * การตัดไม้ทำลายป่าเพิ่มขึ้นในรายที่ประกอบเป็นอาชีพแต่มีไม้ของตนเองไม่เพียงพอและยังขาดจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

- * ช่วงฤดูฝนไม่ค่อยสะดวกที่จะเผาถ่าน ติดภารกิจทำนา ดูแลสัตว์เลี้ยงเช่น โค กระบือ

๖.๓ การใช้พลังงานทดแทนอื่นๆ

กิจกรรมในการใช้พลังงานทดแทนได้แก่ การส่งเสริมปลูกสับปะรดเพื่อทำไบโอดีเซล การทำไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้ว การใช้กังหันลมปั้มน้ำ การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ทำน้ำร้อน และการทำบ่อแก๊สชีวภาพ แต่มีปัญหา/อุปสรรคคือ

- * อุปกรณ์เทคโนโลยีมีราคาแพง ไม่สามารถสร้างเองในชุมชน

- * บางชุมชนไม่พร้อมจะใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยี

- * การสร้างบ่อแก๊สต้องจ้างช่างจากนอกชุมชน

- * การส่งเสริมการสร้างบ่อแก๊ส อบรม.สมทบให้น้อย

- * การหาวัสดุที่จะมาเติมบ่อแก๊สให้เต็มในครั้งแรกกระทำได้ยาก

- * ชุมชนยังไม่มั่นใจว่าบ่อแก๊สสามารถใช้งานได้จริงเพราะยังไม่เห็นตัวอย่างการใช้งานได้จริง

- * การขาดแคลนพันธุ์สับปะรด จึงต้องนำพันธุ์มาจากภายนอกชุมชน

๗. นโยบายหรือมาตรการของรัฐที่มีผลกระทบต่อการจัดการพลังงานของชุมชน

กิจกรรมพลังงานขององค์การบริหารส่วนตำบลอ้ออง นับว่ามีส่วนที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ตั้งแต่การมีส่วนร่วมของชุมชน การเข้าร่วมโครงการฯกับกระทรวงพลังงาน ที่ต้องทำตามนโยบายรัฐบาลและผลักดันกระบวนการทำงานโดยมูลนิธิพัฒนาอีสาน ซึ่งนับว่าเป็นความโชคดีขององค์การบริหารส่วนตำบลอ้อองที่ได้มีโอกาสเลือกกิจกรรมพลังงานและสามารถกำหนดทิศทางในการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับชุมชนได้ ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวในวันนี้อาจจะไม่สามารถสำเร็จหรือเป็นทิศทางอย่างเช่นในปัจจุบัน เพราะเมื่อเปรียบเทียบกับนโยบายของรัฐและกระทรวงพลังงานส่วนแต่่มุ่งไปสู่ทิศทางการใช้พลังงานทดแทน เช่นการส่งเสริมปลูกพืชน้ำมัน โดยมีได้ให้น้ำหนักในการควบคุมหรือลดปริมาณการใช้พลังงานอย่างจริงจัง จึงเปรียบได้ว่าเป็นการแก้ปัญหาที่ยังไม่ถูกทางมากนัก เพราะจากข้อมูลสถานการณ์การแย่งพื้นที่ผลิตพืชอาหารกับพืชพลังงานก็นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้น และทิศทางของส่วนราชการทั้ง ๒ หน่วยงานนี้ได้คำนึงถึงศักยภาพและทรัพยากรรวมถึงการพึ่งตนเองของชุมชน หากแต่เหมือนเป็นระบบการจัดการพลังงานที่ครบวงจรโดยการลงทุนขนาดใหญ่และนายทุนรายใหญ่

กรณีการจัดทำแผนกิจกรรมพลังงานของตำบลอ้ออง คุณเณินๆอาจจะใกล้เคียงกับสิ่งที่ได้ถูกกำหนดให้เป็นแนวทางการดำเนินงานของกระทรวงพลังงานงาน แต่หากชุมชนไม่ได้หันกลับมาทบทวนและใช้โอกาสของวิฤติพลังงาน หรือความสนใจด้วยตัวเองจาก อบต.และความร่วมมือในการผลักดันกระบวนการชุมชนของมูลนิธิพัฒนาอีสาน เชื่อได้ว่ากิจกรรมพลังงานของตำบลอ้ออง คงไม่แตกต่างกับหลายตำบลที่กำลังเจอวิฤติพืชพลังงานเข้ารุกพื้นที่ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่ออาหารและความหลากหลายของทรัพยากรของชุมชนดังเช่นเกษตรกรและชุมชนจำนวนมากแถวจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดร้อยเอ็ด

๘. การยอมรับความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับความรู้ท้องถิ่น

กิจกรรมพลังงานทางเลือกที่มูลนิธิพัฒนาอีสานร่วมกับ อบต.ตาอ้ออง ทำนั้นอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นกิจกรรมที่นำเอาความรู้สมัยใหม่มาผสมผสานกับภูมิปัญญาชาวบ้าน โดยอาศัยทรัพยากรในท้องถิ่น โดยเฉพาะการพัฒนากิจกรรมที่เกี่ยวกับการหุงต้ม ไม่ว่าจะเป็นการทำเตาหรือ การทำถ่าน และการใช้ฟืน ชุมชนได้รับเอากิจกรรมด้านนี้มาใช้มากที่สุดเนื่องจากในชุมชนมีการใช้พลังงานจากแก๊สหุงต้มที่บรรจุใส่ถังและเตาถ่านอยู่ก่อนหน้าที่จะมีกิจกรรมในการลดใช้พลังงาน จึงทำให้ชาวบ้านสามารถนำกิจกรรมประเภทหุงต้มไปใช้ได้อย่างกลมกลืนเป็นส่วนเดียวกันกับกิจกรรมในชุมชน และยังเป็นกิจกรรมที่สามารถลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ ไม้ฟืนภายในชุมชนอีกด้วย แต่กิจกรรมเรื่องการผลิตไบโอดีเซลถือว่าเป็นกิจกรรมที่ไม่ได้อาศัยภูมิปัญญาของชาวบ้านแต่เป็นกิจกรรมที่ชาวบ้านสามารถรับเอาความรู้แบบต่างๆที่ได้รับการถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญมาใช้ด้วยการพึ่งตนเองได้ เช่นเดียวกับการปลูกสบู่ดำ ที่ชาวบ้านสามารถผลิตน้ำมันด้วยตนเองตั้งแต่การผลิต

กิจกรรมพลังงานของตำบลอ้ออง

กิจกรรม	องค์ความรู้		ทรัพยากรที่ใช้	
	ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น	ความรู้จากภายนอก	ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น	ใช้ทรัพยากรจากภายนอก
๑.เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง	ภูมิปัญญาในการทำเตาในท้องถิ่น	การควบคุมอากาศเพื่อลดการเผาผลาญไม้	ไม้/ดินทำเตา	สังกะสี/ลวด
๒.เตาชีวมวล	ภูมิปัญญาในการทำเตาในท้องถิ่น	การควบคุมอากาศเพื่อลดการเผาผลาญไม้	ไม้	เหล็ก ปูน
๓.เตาเผาถ่าน ๒๐๐ ลิตร	ภูมิปัญญาในการทำเตาในท้องถิ่น	การควบคุมอากาศเพื่อลดการเผาผลาญไม้	ไม้	ถังขนาด ๒๐๐ ลิตร
๔.ไบโอดีเซล (Bio diesel)	ไม่มี	การปลูกพืชพลังงาน	ดินเพื่อปลูก	เมล็ดพันธุ์/น้ำมันใช้แล้ว/อุปกรณ์ในการทำ
๕.เครื่องทำน้ำร้อนพลังแดด (Solar Water Heater)	ความรู้ในการใช้แสงแดดเพื่อทำความร้อน	ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ	แสงแดดที่เพียงพอ	อุปกรณ์ทั้งหมด
๖.เตาอิฐอะ	ภูมิปัญญาในการทำเตาในท้องถิ่น	การควบคุมอากาศเพื่อลดการเผาผลาญไม้	ไม้/ดินทำเตา	ไม่มี
๗.น้ำส้มควันไม้ (Wood Vinegar)	ภูมิปัญญาในการทำเตาในท้องถิ่น	การควบคุมอากาศเพื่อลดการเผาผลาญไม้/ความรู้ในการนำน้ำส้มควันไม้มาใช้ในการเกษตร	ไม้	ถังขนาด ๒๐๐ ลิตร
๘.แก๊สชีวภาพจากมูลสัตว์	การเลี้ยงสัตว์ตามธรรมชาติ	การหมักมูลสัตว์แล้วเกิดก๊าซมีเทนเพื่อทำแก๊ส	มูลสัตว์/น้ำ	ปูน ไม้ ท่อน้ำแก๊ส

และจัดการบีบน้ำมันและนำมาผ่านกระบวนการทางเคมีอีกชั้นแต่ก็นับว่าเป็นขั้นตอนที่ชาวบ้านสามารถเรียนรู้และผลิตเองได้ ซึ่งแตกต่างจากพืชพลังงานที่รัฐส่งเสริมเพื่อทดแทนน้ำมันจากฟอสซิลที่กำลังจะขาดแคลน เช่น การส่งเสริมปลูกอ้อย มัน ข้าวโพด สบู่ดำ โดยการสนับสนุนให้เกษตรกรลดพื้นที่ปลูกพืชอาหารมาปลูกพืชพลังงานดังกล่าวเฉลี่ย ๕-๑๐ ไร่/ครอบครัวและเป็นกิจกรรมที่เกษตรกรไม่สามารถจัดการในกระบวนการได้มาซึ่งน้ำมัน และมิได้ส่งเสริมให้ชาวบ้านลดใช้พลังงานแต่ยังใช้พลังงานเท่าเดิมและเปลี่ยนที่มาของพลังงานเท่านั้นเอง

และจากการเริ่มต้นกิจกรรมพลังงานของชุมชน ทาง องค์การบริหารส่วนตำบลตาอ้อองได้มีเวทีให้ข้อมูลการใช้พลังงานของชาวบ้านจึงทำให้เกิดการตื่นตัวในการลดใช้พลังงาน รวมทั้ง มูลนิธิพัฒนาอีสานร่วมกับชุมชนจัดทำหลักสูตรพลังงานยั่งยืนเพื่อการสอนในโรงเรียนของชุมชนด้วย จึงเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการรณรงค์ช่วยลดพลังงานภายในชุมชน และกิจกรรมพลังงานที่ชุมชนเลือกสามารถแบ่งเป็น ๒ ส่วน ส่วนที่เหมาะสมในครัวเรือนได้แก่ การเผาถ่านด้วยถัง ๒๐๐ ลิตร บ่อแก๊สชีวภาพจากมูลสัตว์ ใบโอ๊คเชลล์ ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์หรือเตาถ่านประสิทธิภาพสูง และกิจกรรมที่เหมาะสมกับหน่วยงานในชุมชน ได้แก่ โซล่าเซลล์ กังหันลมปั้มน้ำ

สำหรับผลกระทบของการนำวิทยาศาสตร์มาใช้ในการจัดการพลังงานส่งต่อความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนนั้น กิจกรรมพลังงานทางเลือกที่ชุมชนตำบลตาอ้ออง เลื่อนนำมาใช้ล้วนมีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์แทบทั้งสิ้น เช่น การทำเตาพื้นบ้านสมัยก่อนชาวบ้านยังไม่เข้าใจเรื่องการควบคุมอากาศ หรือการสูญเสียการเผาไหม้แต่พอนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการควบคุมอากาศและเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ ทำให้ชาวบ้านใช้ถ่านน้อยลง หรือแม้กระทั่งการใช้พลังงานแสงแดด การใช้พลังงานลม หรือการทำบ่อแก๊สชีวภาพจากมูลสัตว์ ทั้งหมดมีความเป็นวิทยาศาสตร์แต่ชาวบ้านไม่มีความรู้ ทำได้แต่การผลิตซ้ำตามๆกันมาตั้งแต่โบราณ ซึ่งถือได้ว่าการนำวิทยาศาสตร์แบบง่ายๆที่ชาวบ้านเข้าใจได้และทำได้มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมพลังงานของชุมชนจึงเป็นการช่วยรักษาทรัพยากรและคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ และอาจจะมีด้านลบอยู่บ้างกรณีถ่านไม้ประสิทธิภาพสูง จากการเผาถ่านด้วยเตา ๒๐๐ ลิตร มีความต้องการมากยิ่งขึ้น และสามารถใช้ทรัพยากรในชุมชนที่สามารถหมุนเวียนปลูกใหม่ได้ รวมทั้งไม้ตัดแต่งกิ่งจากต้นไม้ในบ้านเรือนมาใช้ให้เกิดประโยชน์มิใช่ใช้แต่เพียงต้นไม้ใหญ่จากในป่าชุมชนอย่างเช่นการทำถ่านในอดีต

๕. ผลของการพึ่งตนเองในการจัดการด้านพลังงานของชุมชนโดยใช้ภูมิปัญญาของชุมชนและการนำเอาวิทยาศาสตร์มาใช้ประโยชน์บนความหลากหลายทางชีวภาพ

๕.๑ กิจกรรมด้านการพึ่งตนเองด้านพลังงานและการลดใช้พลังงานของชุมชน

กิจกรรมด้านพลังงานที่มีอยู่ในตำบลตาอ้ออง เน้นการให้การเรียนรู้และปฏิบัติจริงด้วยตนเอง เมื่อแบ่งกลุ่มกิจกรรมพลังงานอันได้แก่ กลุ่มกิจกรรมลดใช้พลังงาน เช่น การรณรงค์ใช้หลอด

ประหยัดไฟหรือการลดใช้ไฟ หรือกลุ่มกิจกรรมเพิ่มประสิทธิภาพทรัพยากรเพื่อการลดใช้พลังงาน เช่น การทำเตาและถ่าน และกลุ่มกิจกรรมพลังงานงานทดแทน พบว่ากิจกรรมการลดใช้พลังงานและการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน เป็นกิจกรรมที่ชาวบ้านสามารถเรียนรู้และพึ่งตนเองได้มากที่สุดเพราะเป็นกิจกรรมที่อาศัยภูมิปัญญา ประสบการณ์ของชุมชนและลงทุนน้อย ส่วนกิจกรรมพลังงานทดแทน เช่น กังหันลมโซล่าเซลล์ บ่อแก๊สชีวภาพ เป็นกิจกรรมที่ชาวบ้านให้ความสนใจแต่ไม่สามารถนำมาใช้ในครอบครัวได้เนื่องจากต้องลงทุนมาก และต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และช่างฝีมือจากภายนอกชุมชน และการส่งเสริมปลูกสับปะรดเพื่อทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลลดค่าธรรมเนียมก็เป็นกิจกรรมที่ชาวบ้านไม่มั่นใจว่าจะสามารถผลิตน้ำมันด้วยตัวเองได้เพราะไม่มีเครื่องมือ จึงมิได้ทำการปลูกหรือปลูกน้อยกว่าการรับกิจกรรมในการลดและเพิ่มประสิทธิภาพของพลังงาน จึงนับได้ว่ามีความยั่งยืนและช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนได้ดีกว่าการคิดเรื่องพลังงานทดแทนโดยเฉพาะเรื่องการเพิ่มพื้นที่ปลูกพืชพลังงาน

๕.๒ ความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการกิจกรรม

การที่ชุมชนสามารถรับกิจกรรมในการลดพลังงานและการเพิ่มประสิทธิภาพของทรัพยากรเพื่อการจัดการพลังงานของชุมชน ดังนั้นการขยายผลของกิจกรรมทั้ง ๒ กลุ่มกิจกรรมนี้สามารถดำเนินไปอย่างรวดเร็วและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางทั้งในและนอกชุมชน มีทั้งแบบที่สามารถทำเป็นธุรกิจและแบบรับเอาไปใช้ และเมื่อเกิดการยอมรับในกิจกรรม จะเห็นได้ว่ากิจกรรมของหมู่บ้านต่างๆในตำบลมักจะมีกิจกรรมเรื่องการลดใช้พลังงานและการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานอยู่ด้วยเสมอในช่วงที่ผ่านมา เนื่องจากเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตและทรัพยากรในชุมชน

จากการเริ่มต้นการทำงานด้านพลังงานที่มีภาคีความร่วมมือจากภาคส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นส่วนราชการองค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรชุมชนสื่อมวลชน และผู้สนใจได้แผ่ขยายไปยังตำบลต่าง ๆ ในจังหวัดสุรินทร์ ชุมชนได้เรียนรู้เทคโนโลยีประหยัดพลังงานโดยเฉพาะการเผาถ่านด้วยเตา ๒๐๐ ลิตร และเตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง ทำให้เกิดการเปิดเวทีหลายแห่งที่จะเรียนรู้วิธีเผาถ่านที่ทำให้ประหยัดทรัพยากร เตาเล็ก ๆ นี้เองที่สร้างการเรียนรู้ให้กับผู้หญิงให้สามารถเผาถ่านเองสามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัวเรียนรู้ที่จะจัดการเรื่องพลังงานจากเรื่องเล็ก ๆ ในครัวเรือน ที่เริ่มจากการใช้ฟืน ใช้ถ่าน เรียนรู้ที่จะรักษาทรัพยากรธรรมชาติตั้งแต่ต้นทาง คือ เผาถ่านอย่างไรให้ได้ประสิทธิภาพ จนถึงปลายทางที่จะใช้เตาหุงต้มที่ประหยัดถ่านมากที่สุด ทำให้เกิดอาชีพการปั้นเตาชุมชนที่มีความสนใจที่จะเรียนรู้เรื่องการปั้นเตาหุงต้มประสิทธิภาพสูงได้รวมกลุ่มเพื่อให้ทางมูลนิธิพัฒนาอีสาน ประสานวิทยากรจากสำนักงานพลังงานทดแทนฯ ที่จังหวัดมหาสารคามไปสอนให้จนสามารถผลิตเตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง เป็นที่ต้องการของท้องตลาด ถึงแม้ผู้ผลิตต้องใช้ความอดทน มานะ บากบั่นอย่างสูงในการลองผิดลองถูก ต้องเสียเตาที่ปั้นไม่มีคุณภาพประมาณ ๘๐๐ เตา ก็ไม่ย่อท้อ จนถึงในวันนี้ที่บ้านใหม่มีครอบครัวหลักเพียง 1 ครอบครัว ที่ปั้นเตาต่อเนื่อง หลายชุมชนมีความตั้งใจอยากเรียน ที่มูลนิธิฯ เคยจัดทีมวิทยากรลงไปส่งเสริมแต่ไม่สำเร็จ

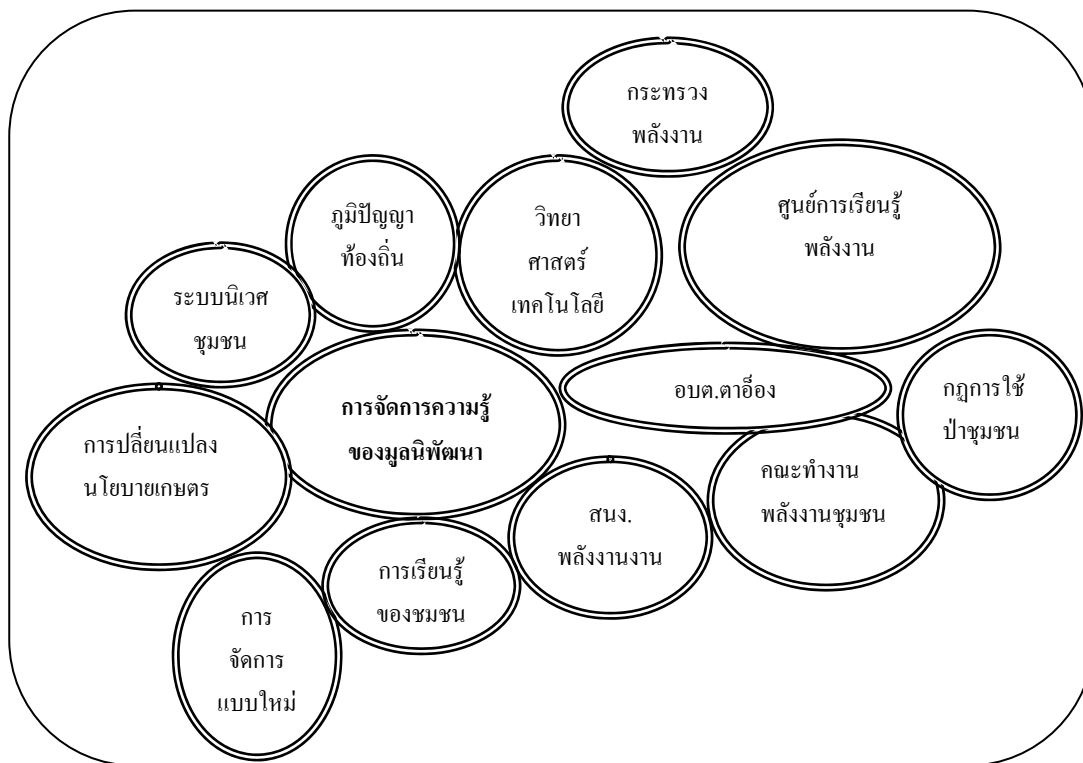
เพราะต้องอาศัยความบากบั่น อุทิศสละของผู้ป็นอย่างสูงของบุคคลเหล่านี้ทำให้ได้พบกับคุณ ประสุมิ
เกียติลปี ซึ่งอยู่อำเภอปราสาท ได้ทดลองหมักน้ำมันมะพร้าว เพื่อใช้ผสมกับน้ำมันดีเซลใช้
ขับเคลื่อนเครื่องยนต์ได้ โดยเริ่มจากตนเองและเชื่อมโยงกับวิถีการดำเนินชีวิต เพราะเมื่อฟุ่มเฟือย
และมีความโลภไม่หยุดหย่อน “ไม่ว่าพลังงานจะทดแทนด้วยอะไรก็ไม่สามารถหยุดยั้งการสูญเสีย
ทรัพยากรลงไปได้” เช่นเดียวกับการใช้ฟืนใช้ถ่านหากไม่รู้จักปลูก รักษาดูแลต้นไม้ ก็จะกลายเป็น
ผู้ทำลายได้ ชุมชนจึงควรร่วมมือกันที่จะรักษาป่าหัวไร่ปลายนาของตนให้เป็นป่าครอบครัวที่เป็น
แหล่งอาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย ด้วยการพึ่งพาธรรมชาติ และดูแลรักษาร่วมกัน

๕.๓ ความเป็นไปได้ในการขยายและพัฒนารูปแบบกิจกรรม

เมื่อกิจกรรมที่ชุมชนยอมรับในเรื่องการจัดการพลังงาน มีน้ำหนักไปทางการลดและการเพิ่ม
ประสิทธิภาพพลังงาน ซึ่งอาจจะสวนทางกับการส่งเสริมแบบมหภาคด้านพลังงานของราชการที่
มุ่งเน้นไปสู่การขยายตัวในการส่งเสริมให้ปลูกพืชพลังงานทดแทน แต่ตำบลตาอ้อเอง ได้เลือกกิจกรรม
ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับชุมชนและวิถีชีวิตของชาวบ้านในชนบท เพราะยังมีใช้กลุ่มคนที่ใช้
ทรัพยากรด้านพลังงานมากนัก ดังนั้นทางเลือกในการจัดการพลังงานของครอบครัวจึงเป็นสิ่งที่
สามารถรับไปใช้ได้อย่างรวดเร็ว เราจึงเห็นกระแสของการเผยแพร่กิจกรรมพลังงานต่างๆของชุมชน
ในตำบลโดยแยกเป็นฐานในครอบครัวและหน่วยงานในชุมชน และเมื่อเกิดวิกฤติพลังงานในช่วงครึ่งปี
หลัง ๒๕๕๐ จนถึงปัจจุบัน ก็พบว่ากิจกรรมขยายตัวไปอย่างรวดเร็วทั้งในชุมชน และต่างพื้นที่ แต่สิ่ง
ที่น่าจับตาคือกิจกรรมพลังงานที่มูลนิธิพัฒนาอีสานทำร่วมกับตำบลตาอ้อเองเป็นกิจกรรมที่ทำขึ้น
ในช่วงปี ๒๕๕๐ จนถึงปัจจุบัน ยังไม่แน่ว่าหากกระแสของวิกฤติพลังงานลดลงการยอมรับและนำ
กิจกรรมไปใช้จะมากขึ้นหรือน้อยลง แต่เนื่องจากมูลนิธิพัฒนาอีสานมิได้สนใจกิจกรรมพลังงาน
เพราะมีกระแสเรื่องวิกฤติพลังงานแต่ได้สนใจและทำงานด้านนี้มาเกือบ ๑๐ ปี มูลนิธิพัฒนาอีสานจึงมี
ประสบการณ์และมีบทบาทในการติดตามและสนับสนุนให้กิจกรรมพลังงานสามารถเข้าไปอยู่ในวิถี
ชีวิตและสอดคล้องกับชุมชน รวมทั้งการพัฒนางานและขยายผลต่อไป

๕.๔ องค์รวมของการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

องค์รวมของการดำเนินงานเพื่อจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ



การดำเนินงานที่เกิดจากความต้องการขององค์กรระดับท้องถิ่น มีกระบวนการและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในการดำเนินงานแบบบูรณาการเพื่อสร้างระบบการดำเนินงานที่สอดคล้องกับความต้องการและสามารถสร้างกิจกรรมที่ตรงกับความต้องการของชาวบ้านได้ พร้อมทั้งเป็นการเรียนรู้โดยตรงของชุมชน แม้ต้องอาศัยเทคโนโลยีจากภายนอก แต่หากชุมชนเป็นฝ่ายกำหนดและเลือกปฏิบัติ จะทำให้เกิดความยั่งยืนต่อไปได้ ดังแนวทางการจัดการกิจกรรมพลังงานต่างๆที่ตำบลตาอ้อองเลือก ล้วนมีความเกี่ยวข้องกับกฎปัญหา และทรัพยากรของชุมชนทั้งสิ้น

๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑. ต้องสร้างกระบวนการจัดการพลังงานของท้องถิ่น

เป็นศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ที่จะกำหนดและตัดสินใจด้วยตนเองเรามอบอำนาจของเราเองให้คนอื่นใช้แทนมาเนิ่นนานปี การจัดการพลังงานระดับท้องถิ่นไม่ต่างจากประเด็นอื่น ๆ คือต้องเริ่มจากการที่ชุมชนได้คิดและตัดสินใจอย่างมีข้อมูลที่จะจัดการ ประหยัด หรือแสวงหาพลังงานทางเลือกด้วยการคิดจากชุมชนที่เชื่อมโยงกับการร่วมมือกับภาคส่วนอื่น ๆ

๒. นโยบายรัฐควรส่งเสริมและรณรงค์ประหยัดพลังงานอย่างเข้มงวดโดยเฉพาะประชาชนในเขตเมืองโดยต้องเชื่อมโยงเรื่องพลังงานกับเรื่องราวอื่น ๆ ของชีวิต เราทราบว่าพลังงานฟอสซิลได้สร้างผลกระทบต่อโลกอย่างมหาศาล และมีปริมาณลดน้อยลง ในขณะที่เราเรากำลังแสวงหาทางเลือกด้านพลังงานทดแทน หรือพลังงานหมุนเวียน เราชวนขาย คั่นคว้าวิจัยจนเราก้นพบเทคโนโลยีพลังงานมหาศาลเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคของเรา แต่หากเราไม่คิดเชื่อมโยงถึงผลกระทบด้านอื่น ๆ เราอาจพบวิกฤตซ้ำแล้วซ้ำอีก

๓. ต้องมีกฎระเบียบหรือข้อบังคับและการจัดการศึกษาให้ประชาชนรู้ถึงการจัดการและความสำคัญของความหลากหลายของทรัพยากรในชุมชนเพื่อการจัดการพลังงานที่ยั่งยืน

๔. รัฐควรสนับสนุนให้ประชาชนพึ่งตนเองในการจัดการพลังงานและกระจายการจัดการพลังงานสู่ชุมชนท้องถิ่น โดยกาสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนตั้งแต่การเก็บข้อมูลสถานภาพพลังงานของชุมชน การศึกษาคูงานการวางแผนร่วม จนถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้พลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกจิตสำนึกร่วมกันที่เป็นหัวใจสำคัญของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน เพราะเน้นเฉพาะเรื่องเทคโนโลยีโดยขาดจิตสำนึกก็อาจใช้เทคโนโลยีไปสู่การทำลายได้ไม่ว่าเทคโนโลยีพลังงานทดแทนจะมีประสิทธิภาพเพียงใดก็ไม่สามารถตอบสนองความต้องการการบริโภคของเราที่ไม่รู้จักพอได้

๕. รัฐควรควบคุมและรับผิดชอบเกษตรกรที่ปลูกพืชพลังงาน มากกว่าที่เป็นอยู่มิใช่ปล่อยให้เป็นเรื่องของนายทุนกับเกษตรกร และต้องควบคุมมิให้พื้นที่ผลิตพืชอาหารลดลงและควรเข้ามาจัดการธุรกิจพลังงานเอง เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชนในชาติ

ขอขอบคุณ

● บุคคล

คุณวิจิตรา ชูสกุล รองผู้อำนวยการมูลนิธิพัฒนาอีสาน

คุณสุคใจ ปิธีระใจ เจ้าหน้าที่มูลนิธิพัฒนาอีสาน

นายกทนาย ประดับ นายก อบต.ตาอ้อ

แกนนำตัวคุณในแผนพลังงานชุมชนตำบลตาอ้อทุกท่าน

● องค์กร

- website:netsurin.org โดย มูลนิธิพัฒนาอีสาน วิจิตรา ชูสกุล รองผู้จัดการมูลนิธิพัฒนาอีสาน/ผอ.ฝ่ายพัฒนา

- ข้อมูลสรุปผลวิจารณ์ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ จาก ม.สารคาม

- สถาบันคาทอลิกแห่งประเทศไทยเพื่อการพัฒนา

- ข้อมูลจาก website กระทรวงพลังงาน

- หนังสือ พลังงานยั่งยืน ชุมชนเป็นสุข เขียนโดย วิจิตรา ชูสกุล พิมพ์เมื่อ ๒๕๕๕

เรียบเรียงโดย: นางรัชญา แสงอุบล