

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านการใช้พลังงานในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมเนื้อหาในการศึกษา ดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดความเป็นเมือง
- 2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพลังงาน
- 2.3 แนวคิดในการจัดการปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน
- 2.4 แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 กรอบแนวคิดการศึกษา

2.1 แนวคิดความเป็นเมือง

ความหมายของความเป็นเมือง

ราชบัณฑิตยสถาน (2524) อธิบายถึงความเป็นเมืองว่า หมายถึง กระบวนการที่ชุมชนกลายเป็นเมือง หรือการเคลื่อนย้ายของผู้คนหรือการดำเนินกิจการงานเข้าสู่บริเวณเมืองหรือการขยายตัวของเมืองออกไปทางพื้นที่ การเพิ่มจำนวนประชากร หรือในการดำเนินกิจการงานต่าง ๆ มากขึ้น

ส่วน สติชัย นิยมญาติ (2526) อธิบายว่า ความเป็นเมือง เป็นกระบวนการของ “การกลายสภาพ” อย่างหนึ่ง กล่าวคือ เป็นการเปลี่ยนสภาพจากสภาวะที่ไร้ความเป็นเมืองไปสู่สภาวะของความเป็นเมือง หรือไม่ก็เปลี่ยนสภาวะจากการกระจุกที่มีความหนาแน่นมาก

สำหรับ Gould และ Kobb (1964) อธิบายว่า ความเป็นเมืองมีหลายความหมายดังนี้

1. ความเป็นเมืองอาจหมายถึงการกระจาย (Diffused) ของอิทธิพลสังคมเมืองไปสู่สังคมชนบท คำว่า “อิทธิพล” ที่ได้กระจายไปนั้นหมายถึงขนบธรรมเนียมและลักษณะของเมือง

2. ความเป็นเมืองหมายถึง ปรากฏการณ์ของลักษณะสังคมเมืองที่เกิดขึ้น หรือลักษณะของสังคมเมืองในแง่ประชากร คำนิยามนี้พบเสมอ ๆ ในหนังสือของสังคมวิทยาชนบท กล่าวคือ การปฏิบัติทางด้านวัฒนธรรมในเขตชนบทได้กลายเป็นวัฒนธรรมแบบสังคมเมือง

3. นักประชากรศาสตร์เข้าใจความเป็นเมืองว่าเป็นกระบวนการของประชากรที่มารวมกันอยู่อย่างหนาแน่น มีความหมายสำคัญที่ว่าเป็นกระบวนการหนึ่งของการเคลื่อนไหวจากที่ไม่ใช่สังคมเมืองไปเพื่อให้ถึงความสมบูรณ์ของลักษณะเมืองของประชากรที่มารวมอยู่อย่างหนาแน่น

4. ความเป็นเมือง เป็นกระบวนการของการรวมตัวอยู่อย่างหนาแน่นของประชากรซึ่งในอัตราของประชากรในเมือง ต่อประชากรทั้งหมดที่เพิ่มขึ้น

Palen (1987) อธิบายว่า ความเป็นเมืองเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนประชากรของประเทศที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง อันเป็นผลมาจากการที่ ประชาชนเคลื่อนย้ายถิ่นฐานเข้าสู่เมืองหรือ ไปตั้งถิ่นฐานอยู่กันหนาแน่นบริเวณใดบริเวณหนึ่งหรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็น ขบวนการซึ่งชนบทเปลี่ยนรูปแบบมาเป็นเมืองนั่นเอง

จากความหมายของความเป็นเมืองข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความเป็นเมืองหมายถึง กระบวนการที่ชุมชนที่ไม่ใช่สังคมเมืองกลายเป็นเมือง โดยเกิดจากการที่ประชาชนจำนวนมาก เคลื่อนย้ายถิ่นฐานเข้าสู่ชุมชนนั้น ๆ และตั้งถิ่นฐานรวมตัวกันอยู่อย่างหนาแน่นและมีกิจกรรมการทำงาน การประกอบการต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งความเป็นเมืองนั้นจะส่งผลที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพ วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรในเขตนั้นไปสู่รูปแบบของเมือง ที่เรียกว่า คติแบบเมือง (Urbanism)

ทฤษฎีความเป็นเมือง

Wilson และ Schulz (1978) อธิบายว่า ความเป็นเมืองเป็นกระบวนการทางนิเวศวิทยา อย่างหนึ่งที่มีรูปแบบการใช้ที่ดินและการขยายตัวของเมืองแตกต่างกันออกไป รูปแบบของ กระบวนการทางนิเวศวิทยาที่นิยมนำมาใช้อธิบายการขยายตัวของความเป็นเมืองมี 4 ทฤษฎีหลัก ดังนี้

1. ทฤษฎีรูปดาว (Star theory) Hurd อธิบายว่า การขยายตัวของเมืองนั้นเกิดมาจาก บริเวณศูนย์กลางของเมืองที่เป็นที่รวมของเส้นทางคมนาคมสายหลักของเมือง อิทธิพลของเส้นทางคมนาคมจะมีผลทำให้เมืองขยายตัวออกไปตามเส้นทางรถยนต์ รถได้ดิน และรถไฟ ประชาชนส่วนใหญ่จะนิยมอาศัยอยู่กันอยู่อย่างหนาแน่นบริเวณใกล้เคียงกับเส้นทางคมนาคมดังกล่าวในระยะที่สามารถเดินไปถึงได้สะดวก ต่อมาภายในเมืองได้มีการพัฒนาเส้นทางคมนาคมดีขึ้น ประชาชนภายในเมืองนิยมใช้รถยนต์กันมากขึ้น พื้นที่ว่างที่อยู่ระหว่างเส้นทางคมนาคมก็จะมีประชาชนเข้าไปอาศัยอยู่กันหนาแน่นมากขึ้น พื้นที่ว่างดังกล่าวก็เชื่อมต่อกันเป็นพื้นที่เดียวกัน

2. ทฤษฎีวงแหวน (Concentric Zone Theory) Burgess อธิบายว่า การขยายตัวของเมืองจะมีลักษณะเป็นรูปแบบวงแหวน เป็นรัศมีวงกลมต่อเนื่องจากเขตศูนย์กลางและแบ่งพื้นที่ของเมืองออกเป็น 5 เขต ดังนี้

เขตที่ 1 เป็นเขตศูนย์กลางธุรกิจ (The Central Business District : C.B.D.) ประกอบด้วย ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า โรงภาพยนตร์ โรงแรม ธนาคาร และสำนักงานทางเศรษฐกิจ การปกครอง กฎหมาย เป็นต้น เป็นเขตที่มีคนหนาแน่นเวลากลางวันเพื่อทำธุรกิจและงานตามหน่วยงานต่าง ๆ มีคนจำนวนน้อยที่ดื่มน้ำร้อนอยู่อย่างถาวร เพราะส่วนใหญ่จะเดินทางไปพักอาศัยอยู่ที่เขตรอบนอก

เขตที่ 2 เป็นเขตศูนย์กลางการขนส่ง (The zone in transition) หรือบางครั้งอาจเรียกว่าเป็นเขตขายส่งและอุตสาหกรรมเบา รวมทั้งเป็นย่านโรงงานอุตสาหกรรมเก่า ๆ เป็นเขตที่มีปัญหาสังคมจำนวนมาก เช่น มีอัตราของการก่ออาชญากรรมสูง เป็นบริเวณของกลุ่มคนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำที่อพยพมาจากชนบท พักอาศัยอยู่ในบ้านราคาถูกและทรุดโทรมใกล้ ๆ โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปทำงาน แต่เมื่อคนกลุ่มนี้มีฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น ก็จะย้ายออกไปอยู่ในที่แห่งใหม่ กรรมสิทธิ์ในการครอบครองที่ดินในเขตนี้จะเป็นของชนชั้นสูงที่ดำเนินกิจการในลักษณะของการให้ผู้อื่นเช่า ผู้พักอาศัยในเขตนี้มีจำนวนน้อยที่มีที่ดินเป็นของตนเอง

เขตที่ 3 เป็นเขตที่อยู่อาศัยของกรรมกรและผู้ใช้แรงงาน (The zone of workingmens' homes) ที่ย้ายออกมาจากเขตศูนย์กลางการขนส่ง สภาพที่อยู่อาศัยของคนในเขตนี้จะมีสภาพดีกว่าคนที่อาศัยอยู่ในเขตศูนย์กลางการขนส่ง บ้านเรือนจะปลูกอยู่ในระยะห่างกันไม่ชิดติดกันเหมือนกับสลัม และเมื่อครอบครัวใดมีฐานะดีขึ้นก็จะย้ายออกไปอยู่ในเขตชนชั้นกลางต่อไป

เขตที่ 4 เป็นเขตชนชั้นกลาง (The middle class zone) มีที่พักอาศัยประเภทห้องชุด โรงแรม บ้านเดี่ยวสำหรับครอบครัวเดี่ยว ผู้อาศัยอยู่ในเขตนี้ส่วนใหญ่เป็นชนชั้นกลาง เจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก ผู้ประกอบวิชาชีพอิสระ พ่อค้า และรวมถึงชนชั้นผู้บริหารระดับกลาง

เขตที่ 5 เป็นเขตที่พักอาศัยชานเมือง (The commuters' zone) มีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกในการเดินทางเข้าไปทำงานหรือประกอบธุรกิจในเมือง เขตนี้จะมีทั้งชนชั้นกลางค่อนข้างสูง และชนชั้นสูง ที่เดินทางด้วยรถประจำทางและรถส่วนตัวเข้าไปทำงานเมืองและกลับออกมาพักอาศัยในเขตนี้

3. ทฤษฎีเสี้ยววงกลม (Sector theory) Hoyt อธิบายว่า รูปแบบของการขยายตัวของเมืองจะเหมือนกับเสี้ยววงกลมหรือรูปขนมพาย และในแต่ละเมืองจะพบว่า การขยายตัวของเมือง

ออกไปยังพื้นที่ด้านนอกจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมวงกลมหนึ่งเหลี่ยมวงกลมหรือมากกว่าหนึ่งเหลี่ยมวงกลม และการขยายตัวของเมืองจะมีลักษณะดังนี้

1. การขยายตัวของเมืองจะขยายออกไปตามเส้นทางการคมนาคมขนส่งที่เชื่อมไปยังศูนย์กลางทางการค้าและที่อยู่อาศัยบริเวณอื่น ๆ
2. การขยายตัวของเมืองจะขยายออกไปตามพื้นที่สูงและแม่น้ำ ลำคลองในเขตพัฒนาอุตสาหกรรม
3. การขยายตัวของเมืองจะขยายออกไปตามที่อยู่อาศัยของชุมชนชั้นสูงของสังคมห้องพักอาศัยราคาสูงมักจะเกิดขึ้นบริเวณย่านธุรกิจใกล้ ๆ กับเขตที่อยู่อาศัยเก่า

4. เขตที่อยู่อาศัยค่าเช่าราคาสูง จะตั้งอยู่ติดกับเขตที่อยู่อาศัยค่าเช่าราคาปานกลาง

4. ทฤษฎีหลายจุดศูนย์กลาง (Multiple-nuclei theory) Harris และ Ullman อธิบายว่าการขยายตัวของเมืองเกิดมาจากหลายจุดศูนย์กลาง ไม่ได้เกิดมาจากศูนย์กลางที่ใดที่หนึ่งเพียงแห่งเดียว เพราะในยุคนปัจจุบันเมืองอุตสาหกรรม มีการพัฒนาศูนย์กลางด้านธุรกิจ ศูนย์กลางด้านอุตสาหกรรม และศูนย์กลางด้านที่อยู่อาศัยเกิดขึ้นจากหลายแห่ง โดยเสนอแนวความคิดการขยายตัวของเมืองว่าเกิดจากหลายจุดศูนย์กลางมี 4 ประการดังนี้

1. ธุรกิจแต่ละประเภท มีความต้องการใช้ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกที่แตกต่างกัน ธุรกิจที่ต้องการใช้ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกเหมือนกัน จะมารวมตัวอยู่บริเวณที่มีทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกให้ใช้เหมือนกัน เช่น เขตค้าปลีกจะตั้งอยู่ในทำเลที่ลูกค้าสามารถเดินทางเข้ามาซื้อสินค้าได้ง่ายและสะดวกจากทุกทิศทางของเมือง เขตเมืองท่าจะตั้งอยู่บริเวณริมฝั่งแม่น้ำหรือทะเล เขตอุตสาหกรรมหนักเป็นเขตที่ต้องการพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ติดกับเส้นทางคมนาคมขนส่ง เช่น แม่น้ำ ทะเล ถนน หรือใกล้กับเส้นทางรถไฟเพื่อสะดวกในการขนส่ง เป็นต้น

2. ธุรกิจที่เหมือนกันมักจะมีการรวมตัวอยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงการค้าจากการเปรียบเทียบและเลือกซื้อสินค้าของลูกค้า เช่น ตัวแทนจำหน่ายรถยนต์จะไปรวมกลุ่มเป็นย่านขายรถยนต์ ทำให้ผู้ซื้อสามารถเปรียบเทียบคุณสมบัติและราคากับผู้ค้ารายอื่น ๆ ได้ง่าย

3. การใช้ที่ดินของธุรกิจที่แตกต่างกันทำให้เกิดความขัดแย้งต่อกันและไม่สามารถอยู่ร่วมกันได้ เช่น พื้นที่สำหรับอยู่อาศัยไม่สามารถอยู่ในบริเวณเดียวกับเขตอุตสาหกรรม เพราะพื้นที่สำหรับอยู่อาศัยต้องการความสงบ มีการขนส่งที่ดี และไม่มีปัญหามลภาวะ แต่เขตอุตสาหกรรมเป็นเขตที่มีเสียงดัง มีการขนส่งและใช้ยานพาหนะทั้งวัน และมีปัญหามลภาวะ

4. บริเวณที่มีราคาที่ดินสูงมากเป็นอุปสรรคทำให้ธุรกิจบางประเภทไม่สามารถเข้าไปทำธุรกิจได้ เพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าที่ดินในราคาแพงทำให้ไม่คุ้มกับการลงทุนและผลกำไรที่ได้รับ นักลงทุนจึงต้องหาทำเลที่ตั้งแหล่งใหม่ที่เหมาะสมกับธุรกิจของที่จะดำเนินการ

สรุปได้ว่า การขยายตัวของความเป็นเมืองมีทฤษฎีหลัก 4 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีรูปดาว ทฤษฎีวงแหวน ทฤษฎีเสี้ยววงกลม และทฤษฎีหลายจุดศูนย์กลาง โดยแต่ละทฤษฎีมีรูปแบบกระบวนการของการขยายตัวของความเป็นเมืองแตกต่างกันไป ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงการขยายตัวของเมืองเชียงใหม่พบว่าอยู่ในข่ายของทฤษฎีรูปดาวซึ่งเกิดจากอิทธิพลของเส้นทางคมนาคมต่าง ๆ

คติแบบเมือง

ลักษณะของคติแบบเมืองนั้น Anderson (1971) ได้อธิบายลักษณะไว้ดังนี้

1. มีการแบ่งแยกแรงงาน (Division of labor) ตามความชำนาญเฉพาะด้านซึ่งเป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจและการประดิษฐ์ ทำให้มีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต การประกอบอาชีพต่าง ๆ จึงใช้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเป็นพิเศษ มีการแบ่งตำแหน่งและหน้าที่หลายระดับขึ้นอยู่กับงานแต่ละประเภท

2. วิถีชีวิต (Lifestyle) เป็นแบบคนเมืองและมีลักษณะเหมือนกับจักรกล เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักร เพื่อเพิ่มความเร็วในการผลิต ทำให้ความสามารถของคน และคุณค่าของความเป็นมนุษย์ถูกทำลาย เพราะต้องรับคำสั่งและถูกควบคุมโดยเครื่องจักร ต้องมีการปรับตัวและเรียนรู้ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง การเพิ่มความก้าวหน้าให้กับชีวิตและความเป็นอยู่ในเมืองจึงต้องสัมพันธ์กับระบบอุตสาหกรรม

3. การเคลื่อนที่ทางสังคม (Social mobility) ขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสำเร็จ และความพยายาม ต้องต่อสู้และแข่งขันกับผู้อื่นทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยมากครั้งตามตำแหน่งและหน้าที่การงาน

4. อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อม (Environment) ที่สร้างสรรค์โดยมนุษย์มากกว่าสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น ถนน อาคาร และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมในเมืองที่เพิ่มขึ้นมีลักษณะเป็นจักรกล และรวมถึงเครื่องใช้ภายในบ้านด้วยเช่นกัน

5. การดำเนินชีวิตประจำวันผูกพันกับเวลา (Implications of the clock) การทำงาน การเดินทาง และกิจกรรมต่าง ๆ ของคนในเมืองจะถูกกำหนดโดยเวลา คนส่วนใหญ่ต้องทำงานตามตารางเวลาที่กำหนดไว้

6. มีความเป็นอยู่แบบปัจเจกบุคคลและครอบครัวนิยม (The individual and familism) คนส่วนใหญ่ต้องพึ่งตนเอง ทำงานเพื่อตนเองหรือเพื่อครอบครัวของตัวเอง ความผูกพันภายในครอบครัวและเพื่อนบ้านมีน้อย สมาชิกของแต่ละครอบครัวมีสถานที่ทำงานต่างสถานที่และต่าง

อาชีพ ใช้เวลาส่วนมากในการทำงานเพื่อร่วมกันรับผิดชอบด้านเศรษฐกิจของครอบครัว ทำให้มีเวลาในการสังสรรค์ต่อกันน้อย

7. มีความสัมพันธ์แบบทุติยภูมิ (Secondary relationships) ทำงานในองค์กรที่เป็นราชการทำให้การติดต่อของสมาชิกในสังคมต้องมีแบบแผนในการติดต่อตามระเบียบที่องค์กรกำหนดไว้

8. มีความสามารถในการปรับตัว (Adaptation) ให้เข้ากับวิถีชีวิตแบบเมือง การอาศัยอยู่ในเมืองจะต้องไม่กลัวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของความเจริญ และสามารถอยู่อย่างโดดเดี่ยวในกลุ่มของปัจเจกนิยมได้

9. มีความผูกพันและยอมเทคโนโลยี (Commitment to superlatives) เนื่องจากในเมืองจะเป็นดินแดนที่มีความก้าวหน้าในทุก ๆ ด้าน สิ่งของที่ทันสมัยและล้ำหน้าที่สุดในวันนี้ อาจจะมีล้ำสมัยในวันรุ่งขึ้นก็เป็นได้ ดังนั้นการผลิตต่าง ๆ ผู้ผลิตจะต้องใช้ความสามารถทางด้านความคิดและศิลปะทำให้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อกระตุ้นการอุปโภคและการบริโภคของลูกค้านำ

10. เงินตราเป็นตัวกำหนดราคาและคุณค่า (Money as the definer of values) การได้มาซึ่งเครื่องอุปโภค บริโภค และสิ่งของต่าง ๆ จะต้องใช้เงินตราในการแลกเปลี่ยน และราคาของสิ่งต่าง ๆ มีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดเวลา

11. ให้ความสำคัญกับเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรและความเป็นระบบราชการ (Writing records and bureaucracy) เป็นเรื่องที่สำคัญในระบบการบริหาร การวางแผน และการควบคุมการทำงานของคนไม่ว่าจะเป็นสังคมเมือง สังคมชนเมือง และสังคมชนบท ต่างก็ต้องอาศัยซึ่งกันและกัน มนุษย์ทุกคนมีความสามารถอย่างหนึ่งก็คือ การปรับตัวเข้ากับทุกสภาพสังคม แม้ว่าสังคมจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรก็ตาม สมาชิกในสังคมก็สามารถดำรงชีพอยู่ได้เสมอ

จากลักษณะของคติแบบเมืองหรือสภาพวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในเมืองข้างต้น สรุปได้ว่า ประชาชนจะมีวิถีชีวิตที่มีลักษณะเหมือนกับจักรกล การดำเนินชีวิตจะผูกพันอยู่กับเวลาเป็นหลัก ทำให้ความผูกพันภายในครอบครัวและเพื่อนบ้านมีน้อย ประชาชนจะพักอาศัยในสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์มากกว่าธรรมชาติ มีการทำงานที่แบ่งแยกแรงงานตามความชำนาญเฉพาะด้าน โดยมีการแข่งขันกันตลอดเวลา จะมีความสามารถในการปรับตัว มีความผูกพันและยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ ซึ่งการติดต่อภายในสังคมจะมีแบบแผนตามระเบียบที่องค์กรต่าง ๆ กำหนดไว้ และให้ความสำคัญกับเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรและความเป็นระบบราชการ รวมถึงจะใช้เงินตราเป็นตัวกำหนดราคาและคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ

ซึ่งจากลักษณะแนวคิดความเป็นเมืองเมื่อมองในภาพรวมจะเห็นได้ว่ามีส่วนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับปัญหาและผลกระทบด้านพลังงานในประเด็นต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ สภาพวิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบเมืองของประชาชนทั้งในด้านการทำงาน การคมนาคมเดินทาง การใช้ชีวิตประจำวันมีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานต่าง ๆ ซึ่งมีแนวโน้มมากขึ้น ลักษณะการขยายตัวของเมืองส่งผลให้มีการประกอบธุรกิจต่าง ๆ ในพื้นที่ที่จะขยายตัวมากขึ้นทำให้มีการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นตาม

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพลังงาน

พลังงานนั้นเป็นปัจจัยพื้นฐานอันสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในสมัยเมื่อก่อนที่มนุษย์จะรู้จักใช้ไฟ มนุษย์เราได้ใช้พลังงานประมาณคนละ 2,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ในรูปของอาหารการกิน ต่อมามนุษย์เจริญขึ้นรู้จักใช้ความร้อนในการหุงต้ม ใช้สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ มากขึ้น การใช้พลังงานจึงทวีมากขึ้นไปด้วย ในปี ค.ศ. 1860 ประมาณว่าชาวลอนดอนแต่ละคนจะต้องใช้พลังงานในการดำรงชีวิตเฉลี่ย 70,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ในยุคปัจจุบันมนุษย์ได้อาศัยอยู่ในโลกวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ เป็นยุคที่มนุษย์ได้ขุดเอาทรัพยากรพลังงานที่เก็บสะสมไว้ในโลก เช่น ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งแร่นิวเคลียร์ต่าง ๆ ออกมาใช้ประโยชน์อย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่ใช้พลังงานในการดำเนินชีวิตอย่างฟุ่มเฟือยมากที่สุดในโลก ประมาณว่าชาวอเมริกันแต่ละคนใช้พลังงานเฉลี่ย 230,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ซึ่งเป็นอัตราการใช้พลังงานที่สูงที่สุดในโลก

ส่วนพลังงานที่มนุษย์ใช้อยู่ในปัจจุบัน แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ พลังงานสิ้นเปลืองและพลังงานหมุนเวียน พลังงานสิ้นเปลืองก็คือ พลังงานที่ใช้แล้วหมดไป อาทิ ถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง และก๊าซธรรมชาติ ส่วนพลังงานหมุนเวียน หมายถึง พลังงานที่ได้จากพลังงานชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ลม และคลื่น เป็นต้น ดังนั้นพลังงานจึงหมายถึง แรงงานที่ได้มาจากธรรมชาติ เช่น ได้จากน้ำ แสงแดด คลื่นลมและเชื้อเพลิงธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ นอกจากนั้นยังได้พลังงานจากความร้อนใต้พิภพ แร่ นิวเคลียร์ ไม้ฟืน แกลบ และชานอ้อย พลังงานที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ ดังกล่าว เรียกว่า พลังงานต้นกำเนิด ส่วนพลังงานที่ได้มาโดยการนำพลังงานต้นกำเนิดดังกล่าวมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ในลักษณะต่าง เช่น พลังงานไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ถ่านโค้ก และก๊าซหุงต้ม เราเรียกพลังงานประเภทนี้ว่าพลังงานแปรรูป

ปัญหาพลังงาน

ปัญหาพลังงานในปัจจุบัน เป็นผลจากการที่พลังงานมีไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนพลังงาน ปัญหาพลังงานเป็นปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ พลังงานเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด แต่ความต้องการในการใช้พลังงานนั้นมีไม่จำกัด การขาดแคลนพลังงานมีผลทำให้ราคาของพลังงานมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อพลังงานมีราคาที่สูงขึ้นก็จะก่อให้เกิดปัญหาทางเศรษฐกิจที่สำคัญตามมา โดยเฉพาะที่เกิดจากการที่พลังงานน้ำมันขาดแคลน และมีราคาสูง ปัญหาพลังงานไฟฟ้ามีจำกัด

พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าการผลิตและการใช้พลังงานไม่ว่าจะเป็นอะไรก็ตามล้วนแล้วแต่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีประเด็นที่สนใจเกี่ยวกับพลังงานและสังคมมนุษย์ 5 ประการ คือ

1. กิจกรรมของมนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิลและการตัดไม้ทำลายป่าเป็นผลให้เกิดการเพิ่มความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกมาตามลำดับ ซึ่งสามารถยืนยันได้จากผลการติดตามศึกษามาเป็นเวลานานหลายสิบปี และจากการศึกษาองค์ประกอบของก๊าซที่อยู่ในฟองอากาศในชั้นน้ำแข็งขั้วโลก ซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ กันซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการของการใช้เชื้อเพลิงในสังคมมนุษย์
2. ก๊าซเรือนกระจกจะกักกันพลังงานความร้อนไม่ให้ถ่ายเททิ้งออกสู่อวกาศทำให้เกิดการสะสมพลังงานความร้อนอยู่ในชั้นบรรยากาศของโลก
3. พลังงานความร้อนที่ถูกกักกันอยู่จะมีผลต่อการเพิ่มอุณหภูมิของโลก
4. การเพิ่มอุณหภูมินี้จะกระจายไม่สม่ำเสมอทั่วโลก และมีความน่าจะเป็นที่อุณหภูมิบริเวณใกล้ขั้วโลกจะเพิ่มมากกว่าที่เขตร้อนย์สุดและเนื่องจากสถานะดิน ฟ้า อากาศของโลกโดยมากขึ้นอยู่กับระดับความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างขั้วโลกกับเขตร้อนย์สุด ดังนั้น ลม ฝน และกระแสน้ำในมหาสมุทรจะเกิดการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงและทิศทาง
5. บริเวณของโลกที่อุ่นกว่า มหาสมุทรจะขยายขอบเขตและระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้นและถ้าอุณหภูมิที่สูงขึ้นนี้เพียงพอที่จะทำให้น้ำแข็งที่ขั้วโลกละลายเป็นจำนวนมากระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

จากความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพลังงานสรุปได้ว่า พลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม พลังงานแบ่งได้ 2 ประเภทคือ พลังงานสิ้นเปลืองหรือพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป และพลังงานหมุนเวียน ปัจจุบันมีการใช้พลังงานในปริมาณมากโดยเฉพาะพลังงานสิ้นเปลืองทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนพลังงาน นอกจากนี้การใช้พลังงานได้ส่งผล

กระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ทั้งสภาพอากาศ อุณหภูมิ และระดับน้ำทะเล ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเนื่องต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ด้วย

2.3 แนวคิดในการจัดการปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน

แนวทางการแก้ปัญหาพลังงานกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

หลักการในการแก้ปัญหาของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่ได้จำกัดเฉพาะจากการใช้และผลิตพลังงานเท่านั้น มีได้ 2 มาตรการ คือ การควบคุมระดับการปล่อยของเสียต่าง ๆ ให้อยู่ในสถานะที่คงที่ นั้นหมายความว่ายังคงมีของเสียนั้นปล่อยออกมาอยู่ตลอดเวลา ของเสียเหล่านั้นไม่ได้ไปไหน ยังคงสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อม ค่อย ๆ เพิ่มความเข้มข้นมากขึ้นเรื่อย ๆ ปัญหาสิ่งแวดล้อมก็จะยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนมาตรการที่ 2 นั้นคือ การลดระดับการปล่อยของเสียลง ซึ่งจะมีผลทำให้ความเข้มข้นของเสียนั้นลดลงไปตามลำดับ ปัญหาสิ่งแวดล้อมก็จะค่อย ๆ ลดลงแน่นอน ว่าตามหลักการแล้วมาตรการที่ 2 นั้น เป็นมาตรการที่ถูกต้องเหมาะสม แต่จากข้อมูลการศึกษาของสำนักงานป้องกันสิ่งแวดล้อมของอเมริกาประมาณการเอาไว้ว่า ถ้าต้องการรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ ให้อยู่ในระดับความเข้มข้นที่คงที่เท่าปัจจุบันแล้ว จำเป็นต้องลดอัตราการปล่อยสารต่าง ๆ จากระดับปัจจุบันลงดังต่อไปนี้

สาร	ร้อยละที่ต้องลด
คาร์บอน ไดออกไซด์	50
มีเทน	10
ซีเอฟซี	75
ไนตรัสออกไซด์	80

ดังนั้นโดยหลักการแล้ว วิธีการแก้ปัญหามนุษย์ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งง่ายที่สุด รวดเร็วที่สุด และถูกที่สุดนั้นมี 2 วิธีคือ ลดการใช้พลังงานโดยใช้เฉพาะที่จำเป็นไม่ใช่เพื่อความฟุ่มเฟือย และการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในกระบวนการดำรงชีวิตทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นอาคารบ้านเรือน รถยนต์ ระบบทำความเย็น – ร้อน หรือโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งทั้ง 2 วิธีการนี้น่าจะสามารถยืดอายุแหล่งพลังงานประเภทที่ใช้แล้วหมดไป เป็นการซื้อเวลาจนกว่าสังคมมนุษย์จะสามารถพัฒนาแหล่งพลังงานประเภทที่สามารถเกิดขึ้นมาใหม่ได้และเป็นพลังงานที่สะอาด มาตรการทั้ง 2 มาตรการนี้จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่จะต้องถูกปล่อยออกมาสร้างปัญหาการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโลก และยังทำให้สังคมมนุษย์สามารถ

หลีกเลี่ยงที่ต้องเผชิญความเสี่ยงจากความจำเป็นต้องใช้พลังงานนิวเคลียร์อีกต่อไป และเป็นการประหยัดเป็นอย่างยิ่ง มีการประเมินว่าผลจากการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานระหว่างที่เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันในปี พ.ศ. 2516 นั้นสามารถประหยัดคิดเป็นมูลค่าถึง 10,000 ล้านดอลลาร์ นอกจากนี้การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานสามารถดำเนินการได้ทันทีโดยไม่มีผลกระทบต่อการผลิตหรือการบริการในภาคต่าง ๆ เลย และยังไม่ต้องการเงินลงทุนเพิ่มมากขึ้น ในกรณีประเทศไทยนั้นพบว่าประสิทธิภาพการใช้พลังงานยังต่ำมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ นั้นหมายความว่าศักยภาพในการลดการใช้พลังงาน โดยที่ยังคงมีการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่องมีความเป็นไปได้สูงมาก มีการประมาณว่าการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ สามารถจะลดการใช้พลังงานของประเทศไทยลงถึงร้อยละ 30 ที่สุดแล้วแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดสำหรับสังคมไทยและประชาคมโลกอาจไม่ใช่ตะวันออกกลาง ไซบีเรีย ทะเลและมหาสมุทร ขั้วโลกเหนือ หรือขั้วโลกใต้ แต่มาจากพลังงานที่ได้จากการเพิ่มประสิทธิภาพใช้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการดำรงชีวิตของคน

นโยบายพลังงานของประเทศไทย

นโยบายว่าด้วยพลังงานของไทย สามารถสรุปได้ 4 ประการ ดังนี้ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2545)

1. ต้องจัดหาพลังงานให้พอใช้ มีคุณภาพ มีความมั่นคง และราคาไม่แพง สามารถหาได้ทั้งจากในประเทศและนอกประเทศ เพื่อจะได้กระจายแหล่งและชนิดของพลังงานให้หลากหลาย และจะได้ไม่ถูกประเทศคู่ค้าบีบบังคับมากเกินไป
2. ชักจูงให้ประชาชนและโรงงานประหยัดพลังงาน ถ้าจะใช้ก็ให้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาจมีมาตรการบังคับให้ประหยัดด้วย โดยออกกฎหมายเช่น กำหนดมาตรฐานต่าง ๆ เช่น มาตรฐานเกี่ยวกับประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครื่องที่ใช้ไฟฟ้า ต้องใช้ไฟน้อย เช่น ตู้เย็นเบอร์ 5 ฯลฯ มาตรฐานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานในอาคารและโรงงาน ฯลฯ
3. ส่งเสริมให้บริษัทเอกชนมาร่วมผลิตพลังงานเพื่อลดภาระของรัฐ เช่น ไอพีพี และ เอสพีพี ซึ่งจะเกิดการแข่งขันมากขึ้น ทำให้ผู้ซื้อมีทางเลือกมากขึ้น ได้บริการที่ดีขึ้น และราคาเป็นธรรม
4. ต้องมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เชื้อเพลิงใดที่มีมลพิษมาก ต้องมีมาตรการกำจัดออกให้ปลอดภัยก่อนปล่อยทิ้ง อย่างไรก็ตาม ในที่นี้จะพูดถึงเฉพาะผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเท่านั้น แต่จริง ๆ แล้วโครงการโรงไฟฟ้ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางสังคมด้วยเสมอ ซึ่งปัญหานี้จะแตกต่างกันไปตามสภาพท้องถิ่นของแต่ละแห่ง

แนวทางการพัฒนาพลังงาน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2545) เสนอแนวทางการพัฒนาพลังงานดังนี้

ส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด จะช่วยลดทั้งการลงทุนในการจัดหาพลังงาน และค่าใช้จ่ายทางด้านเชื้อเพลิงของกิจกรรมการผลิต ซึ่งจะส่งผลให้กิจกรรมการผลิตสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกันในตลาดโลกได้และยังช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศ ในภาวะที่ประเทศประสบปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้มาตรการซึ่งจะสร้างแรงจูงใจให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเป็นมาตรการแรกที่จะต้องดำเนินการควบคู่กันไปกับมาตรการการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งจะประกอบด้วย การให้สิ่งจูงใจ การสร้างจิตสำนึก และการบังคับ ดังนี้

1. รักษาระบบการกำหนดราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในปัจจุบัน ให้ราคาเปลี่ยนแปลงไปตามกลไกตลาด และสถานะการแข่งขัน โดยปราศจากการตัดสินใจระดับการเมืองรวมทั้ง ให้มีการปรับปรุงมาตรการกำกับดูแลกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับสถานะตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อให้ราคาสะท้อนถึงต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

2. กำกับดูแลราคาขายปลีกก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้มีการแข่งขันกันอย่างเพียงพอ และหากพื้นที่ใดมีการแข่งขัน ไม่เพียงพอให้หน่วยงานที่เป็นกลไกของรัฐทำหน้าที่แทรกแซงราคา เพื่อเพิ่มการแข่งขัน

3. ปรับปรุงระบบการกำหนดโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าและสูตรการปรับอัตราค่าไฟฟ้าโดยอัตโนมัติให้สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริง มีโครงสร้างราคาที่โปร่งใส มีความคล่องตัว และแยกออกจากการตัดสินใจทางการเมืองอย่างแท้จริง ในขณะเดียวกันมีแรงจูงใจให้การไฟฟ้าปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานและคุณภาพบริการตลอดจนส่งเสริมการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า และการเพิ่มบทบาทเอกชน

4. กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตต่าง ๆ รวมทั้งการกำกับดูแลราคาก๊าซธรรมชาติ และอัตราค่าบริการท่อก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้ราคาสะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริง และมีอัตราค่าบริการที่โปร่งใสเป็นธรรมแก่ทั้งผู้จัดหา ผู้ให้บริการท่อ ผู้บริโภค ภายใต้หลักเกณฑ์โครงสร้างราคาก๊าซธรรมชาติและอัตราค่าบริการท่อก๊าซธรรมชาติที่ได้กำหนดขึ้น

5. เร่งรัดให้มีการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงานตามพระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 เพื่อให้มีการนำแผนงานอนุรักษ์พลังงานสู่การปฏิบัติ อย่างจริงจัง โดยเฉพาะ

- เร่งดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โรงงาน ควบคุมที่กำลังใช้งาน และส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้อาคารของรัฐ

- ให้การสนับสนุนเจ้าของโรงงานและอาคารทั่วไปที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน (ที่ไม่ใช่ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม) ที่มีความประสงค์จะดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและ อาคาร

- ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งในด้านการใช้ พลังงานหมุนเวียนที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความ ต้องการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานสูง ตลอดจนส่งเสริม ระบบตลาด ให้สามารถเข้ามารองรับการดำเนินงานตามแผนงานอนุรักษ์พลังงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

- ส่งเสริมการใช้พลังงานพลอยได้ในประเทศ และพลังงานนอกรูปแบบในการ ผลิตไฟฟ้า เช่น วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า โดยใช้กองทุนเพื่อส่งเสริมการ อนุรักษ์พลังงาน สนับสนุนโครงการผลิตไฟฟ้าของผู้ผลิต ไฟฟ้ารายเล็กให้มีผลตอบแทนที่สูง เพียงพอ ที่จะจูงใจให้ผู้ผลิต ไฟฟ้ารายเล็ก เข้ามามีส่วนร่วมในการผลิต ไฟฟ้ามากขึ้น

- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และพลังงานหมุนเวียน การถ่ายทอด และการนำเทคโนโลยีที่ได้มีการรับรองแล้วมาประยุกต์ใช้

- ส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในการขนส่ง

- ส่งเสริมให้มีการนำวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วหมุนเวียนมาใช้ประโยชน์ได้อีก (Recycle) เพื่อลดการใช้พลังงานในการแปรรูปวัสดุดิบ

6. เร่งรัดให้มีการกำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพ การใช้พลังงานสำหรับเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ไฟฟ้าที่เทียบเคียงกับต่างประเทศ และกำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพการใช้ พลังงานขั้นต่ำ รวมทั้ง การติดฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพพลังงาน และส่งเสริมให้มีการจัดตั้ง ศูนย์ทดสอบประสิทธิภาพพลังงานที่มีมาตรฐาน

7. สนับสนุนการจัดตั้งเครือข่ายสารสนเทศด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม (Thailand Energy Environment Network : TEE-Net) เพื่อให้มีการเผยแพร่ และแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

8. สนับสนุนการพัฒนาบุคลากรให้มีปริมาณ และคุณภาพเพียงพอที่จะเป็นผู้ดำเนินงานอนุรักษ์พลังงาน ทั้งในด้านการพัฒนาหลักสูตร การฝึกอบรม การให้ทุนการศึกษาและทุนวิจัย รวมทั้งการสนับสนุนการเปิดสอนสาขาวิชาที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน

9. ส่งเสริมและรณรงค์ให้เกิดการประหยัดพลังงานในระดับชาติ ที่มุ่งให้เกิดการตื่นตัวต่อการแก้ไขวิกฤตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยดำเนินการประชาสัมพันธ์ เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนทุกระดับทั่วประเทศ เกิดกระแสความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงาน และสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงาน ให้กับกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มอย่างต่อเนื่อง

10. เร่งรัดการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ ของโครงการการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า เพื่อให้ประชาชนและผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่มต่าง ๆ ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ โดยการส่งเสริมให้มีการใช้ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง การปรับเปลี่ยนระดับมาตรฐานประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้าของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้ดีขึ้น

แผนการอนุรักษ์พลังงาน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2545) กล่าวถึงแผนอนุรักษ์พลังงาน ในปีงบประมาณ 2543-2547 ว่า ได้แบ่งแนวทางในการให้การสนับสนุนจากกองทุนฯ แบ่งเป็น 3 แผนงานรอง 10 โครงการหลัก ซึ่งสามารถแยกเป็นกลุ่มตามลักษณะของแผนการดำเนินงาน ดังนี้

แผนการอนุรักษ์พลังงาน		
แผนงานภาคบังคับ	แผนงานภาคความร่วมมือ	แผนงานสนับสนุน
<ul style="list-style-type: none"> - โครงการโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมที่กำลังใช้งาน - โครงการอาคารของรัฐ - โครงการประชาสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน - โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กที่ใช้พลังงานหมุนเวียน - โครงการส่งเสริมธุรกิจด้านการอนุรักษ์พลังงาน - โครงการศึกษา วิจัยและพัฒนา - โครงการโรงงาน และอาคารทั่วไป ที่กำลังใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการพัฒนาบุคลากร - โครงการประชาสัมพันธ์ - การบริหารงานตามกฎหมาย
กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ	

แผนงานภาคบังคับ

เป็นแผนงานที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการกำกับดูแลแผนงานภาคบังคับ โดยมีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (พพ.) เป็นเลขานุการฯ และมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการตามแผนงาน ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการดำเนินงานตามกฎหมายสำหรับ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม และการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐ ที่เป็นโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม และการดำเนินการของรัฐที่มีความต้องการไฟฟ้าตั้งแต่ 100 kW ขึ้น และมีความประสงค์จะดำเนินการอนุรักษ์พลังงานเช่นเดียวกับ โรงงาน/อาคารควบคุม

แผนงานภาคบังคับ ประกอบด้วย 4 โครงการ คือ

1. โครงการอาคารของรัฐ
2. โครงการ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมที่กำลังใช้งาน
3. โครงการ โรงงานและอาคารที่อยู่ระหว่างการออกแบบหรือก่อสร้าง
4. โครงการประชาสัมพันธ์ ในส่วนที่ พพ. รับผิดชอบ

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐที่ไม่ใช่อาคารควบคุม อันจะเป็นแบบอย่างอันดี ในการเป็นผู้นำในการอนุรักษ์พลังงาน และเพื่อประหยัดงบประมาณในการใช้พลังงานของรัฐ

2. ให้การสนับสนุนเจ้าของโรงงานควบคุม และอาคารควบคุมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ทั้งในด้านการวางแผน เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และด้านการลงทุน เพื่อให้เป็นไปตามแผนอนุรักษ์พลังงานที่ส่งให้ พพ. และ พพ. เห็นชอบแล้ว

3. ให้การสนับสนุนในการปรับปรุงแบบ แก่เจ้าของโครงการก่อสร้างโรงงานหรืออาคารที่คาดว่าเมื่อก่อสร้างเสร็จและใช้งานแล้ว จะมีปริมาณการใช้พลังงานอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกาฯ ซึ่งจะทำให้โรงงานหรืออาคารนั้น ถูกกำหนดเป็น โรงงานควบคุมหรืออาคารหรือควบคุม

4. ประชาสัมพันธ์ไปที่ผู้เกี่ยวข้อง กับแผนอนุรักษ์พลังงานโดยตรง ซึ่งได้แก่ เจ้าของและผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของ โรงงานควบคุม และอาคารควบคุม ผู้ผลิตอุปกรณ์ เครื่องจักร และวัสดุที่ใช้การอนุรักษ์พลังงาน โดยประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อมูลของแผนอนุรักษ์พลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน และการอุดหนุนของรัฐ ในด้านการอนุรักษ์พลังงานภายใต้แผนงานภาคบังคับ

แผนงานภาคความร่วมมือ

เป็นแผนงานที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแล ของคณะกรรมการกำกับดูแลแผนงานภาคความร่วมมือ โดยมีสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพช.) เป็นเลขานุการฯ และมีหน้าที่รับผิดชอบให้การดำเนินงาน สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง และบรรลุสู่เป้าหมายของการจัดสรรเงินจากกองทุนฯ เพื่อให้การสนับสนุนและร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐ หรือสถาบันการศึกษาหรือองค์กรเอกชนที่ไม่มุ่งค้ากำไร ที่จะมีผลทำให้

1. มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรมขนาดเล็ก โรงงานและอาคารทั่วไปที่กำลังใช้งาน ตลอดจนการขนส่งและการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่
2. เกิดตลาดของสินค้าและบริการที่ช่วยและสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานทั้งใน โรงงาน อาคาร ตลอดจนในการขนส่งและการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่
3. มีการทำการ ศึกษา วิจัย และพัฒนา เทคโนโลยีด้านพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน และการนำเอาผลการศึกษาฯ มาใช้ใน โรงงาน อาคาร ตลอดจนครัวเรือนด้วย

หน่วยงานที่ได้รับการสนับสนุนนี้เรียกว่า “เจ้าของโครงการ” จะมีหน้าที่ในการบริการโครงการ โครงการดังกล่าวอาจมี “ผู้ร่วมโครงการ” หลายราย ซึ่งเป็นผู้ที่จะดำเนินการอนุรักษ์พลังงานภายใต้โครงการดังกล่าวโดย “ผู้ร่วมโครงการ” เหล่านี้จะติดต่อขอความช่วยเหลือทั้งทางด้านเทคนิค และการเงินจาก “เจ้าของโครงการ” ซึ่งกองทุนจะให้เงินช่วยเหลือแก่ “ผู้ร่วมโครงการ” โดยผ่านทาง “เจ้าของโครงการ”

แผนงานนี้แยกเป็นโครงการย่อย 5 โครงการ ดังนี้

1. โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน
2. โครงการส่งเสริมผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กที่ใช้พลังงานหมุนเวียน
3. โครงการส่งเสริมธุรกิจด้านการอนุรักษ์พลังงาน
4. โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนา
5. โครงการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและอาคารทั่วไป

แผนงานสนับสนุน

เป็นแผนงานที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแล ของคณะกรรมการกำกับดูแลแผนงานสนับสนุน มีสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพช.) เป็นเลขานุการฯ และมีหน้าที่รับผิดชอบให้การดำเนินงาน โดยหน่วยงานที่มีความประสงค์จะขอรับการสนับสนุนจะต้องยื่นข้อเสนอต่อ สพช. เพื่อนำเสนอคณะกรรมการกองทุนฯ ให้ความเห็นชอบต่อไป

แผนงานสนับสนุน ประกอบด้วย 3 โครงการย่อย ดังต่อไปนี้

1. โครงการพัฒนาบุคลากร

เพื่อสร้างและพัฒนาบุคลากร ให้สามารถดำเนินงานตามแผนงานอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

2. โครงการประชาสัมพันธ์ ในส่วนที่ สพข. รับผิดชอบ

เพื่อประชาสัมพันธ์ไปที่สาธารณชนทั่วไป ให้เกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมในแผนอนุรักษ์พลังงาน ด้วยการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับต้นทุน ทางด้านเศรษฐศาสตร์ สังคมและสิ่งแวดล้อมของการใช้พลังงาน และประโยชน์ที่จะได้รับการอนุรักษ์พลังงานตลอดจนประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงพยายามของรัฐ ในการที่จะส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การประชาสัมพันธ์ในกลุ่มนี้ จะเน้นไปในการรณรงค์ปลูกจิตสำนึก โดยจะใช้สื่อโทรทัศน์ วิทยุ และสิ่งตีพิมพ์

3. การบริหารงานตามกฎหมาย

เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานโดย สพข. พพ. และกรมบัญชีกลาง ซึ่งมีหน้าที่ตาม พรบ.๗ ในการดำเนินงานตามแผนงานอนุรักษ์พลังงาน และมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากที่เสนอขอจัดสรรจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี

มาตรการการประหยัดพลังงาน

ในปัจจุบันเป็นที่น่าวิตกว่าพลังงานจากแหล่งต่าง ๆ กำลังเกิดความขาดแคลน ดังนั้นจึงควรมีมาตรการในการใช้พลังงานต่าง ๆ ดังนี้

1. หาแหล่งพลังงานใหม่ เช่น พัฒนาการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำและลมให้มากขึ้นเนื่องจากแหล่งพลังงานที่ใช้ในปัจจุบันมีอยู่อย่างจำกัดและจะหมดลงในอนาคต

2. การปลูกป่าเพื่อใช้เป็นฟืนและถ่าน ต้นไม้ยังคงเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญสามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้รวดเร็วกว่าแหล่งพลังงานอื่น ทั้งประเทศไทยก็มีภูมิประเทศที่เหมาะสมในการพัฒนาป่าไม้ได้เป็นอย่างดี

3. พัฒนาระบบการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือการใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูง โดยพยายามลดการสูญเสียพลังงาน และความร้อนในกระบวนการผลิตให้น้อยที่สุด (ในปัจจุบันกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าทำให้พลังงานสูญเสียไปไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60)

4. ส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานหรือทรัพยากรอย่างประหยัด เช่น ไม่เปิดไฟฟ้า หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าทิ้งไว้ในขณะที่ไม่ได้ใช้ การประกอบอาหารควรใช้เตาที่สามารถเก็บความร้อนได้สูง วัสดุเป็นจำนวนมากในครั้งเดียวกัน และรวมทั้งการนำเอาวัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ด้วย

5. ปรับปรุงระบบการขนส่ง การขนส่งไม่ว่าจะเป็นบุคคลหรือสินค้า ถ้าจะปรับปรุงให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและบรรทุกได้ครั้งละมาก ๆ จะช่วยประหยัดพลังงานที่ใช้ในยานพาหนะได้มาก

6. การพัฒนาประเทศควรดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยคำนึงถึงปริมาณพลังงานที่มีอยู่ในประเทศ เพราะการเร่งรัดพัฒนาจนเกินกำลังทรัพยากรพลังงานของประเทศจะสร้างปัญหาเศรษฐกิจ และสังคมตามมามากกว่าเป็นผลดี

7. การประชาสัมพันธ์ รัฐบาลหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการผลิตการใช้และการให้บริการเกี่ยวกับพลังงานต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบ เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือในการประหยัดพลังงานได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

จากแนวคิดในการจัดการปัญหาเกี่ยวกับพลังงานดังกล่าวสรุปได้ว่า มาตรการสำคัญที่ควรนำมาใช้คือ การลดการใช้พลังงาน โดยใช้เฉพาะที่จำเป็น และการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานนั้นให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งนอกจากจะช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับพลังงานแล้วยังช่วยลดผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานที่มีต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ซึ่งประเทศไทยมีนโยบายเกี่ยวกับพลังงานโดยสรุปคือ การจัดหาพลังงานที่มีคุณภาพราคาถูกให้เพียงพอ ชักจูงให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัดมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนในการผลิตพลังงาน และมีมาตรการจัดการปัญหาพลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีแผนการดำเนินงานเพื่อการอนุรักษ์พลังงานทั้งแผนภาคบังคับ แผนงานภาคความร่วมมือ และแผนงานสนับสนุน พร้อมทั้งมีมาตรการในการประหยัดพลังงานต่าง ๆ

2.4 แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านพลังงานนั้นเป็นปัญหาส่วนรวมของสังคม ดังนั้นในการจัดการปัญหาให้มีประสิทธิภาพจึงไม่อาจให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งดำเนินการเพียงลำพัง ทุกฝ่ายจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาด้วย ดังรายงานผลจากการประชุมขององค์การสหประชาชาติเรื่อง “สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา” ที่ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อ ค.ศ. 1992 ได้ระบุว่า การจัดการในเรื่องสิ่งแวดล้อมจะทำให้ดีที่สุดเมื่อประชาชนมีส่วนร่วม และรัฐจะต้องส่งเสริม และอำนวยความสะดวกให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูล ข่าวสาร มีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ และเข้าถึงกระบวนการทางการเมืองการปกครองและกฎหมาย รวมทั้งการเยียวยาความเสียหาย (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2540) นอกจากนี้ยังรวมถึงความคิดเห็นของ สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2534) ที่กล่าวถึงการมีส่วนร่วมว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนจะเปิดโอกาสให้สมาชิกชุมชนระบุได้ว่าอะไรคือปัญหาและความต้องการของชุมชน เสนอและมีอำนาจในการตัดสินใจ

เลือกแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา และสามารถที่จะดำเนินการตามทางที่วางไว้ โดยเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนเอง เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด และการศึกษาของอุดร วงษ์ทับทิม (2541) ที่ศึกษาแนวคิดนครนิเวศกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองเชียงใหม่อย่างยั่งยืน พบว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองเชียงใหม่ที่ยั่งยืนขึ้นอยู่กับความร่วมมือกันของประชาชน และวิธีการพัฒนาแบบพหุภาคี ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยทุกฝ่ายมีบทบาทในการบริหารแบบธรรมาภิบาล ซึ่งมีความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้

ลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2530) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของประชาชนเพื่อให้สามารถพัฒนาบรรลุผลอย่างเต็มที่ ดังนี้

1. การเข้าร่วมโดยตรง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่ตนเองอยู่เข้าร่วมในโครงการในท้องถิ่นของตนโดยตรงและ ด้วยความสมัครใจ ขอบเขตที่ประชาชนควรเข้ามามีส่วนร่วม ได้แก่

1.1 การเข้าร่วมในการค้นหาสาเหตุของปัญหาในแต่ละท้องถิ่น เพราะถ้าหากคนในท้องถิ่นไม่ทราบถึงปัญหา หรือไม่เข้าใจในสาเหตุของปัญหาแล้ว การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาย่อมไร้ประโยชน์

1.2 การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินงาน ถือเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่ง เพราะเป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้จักวิธีการคิด การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักการนำเอาปัจจัยข้อมูลข่าวสารมาใช้ในการวางแผน

1.3 การมีส่วนร่วมในการลงทุนและดำเนินงาน เพราะการร่วมลงทุนและปฏิบัติงานจะทำให้สามารถคิดต้นทุนการดำเนินงานได้ มีการเรียนรู้การดำเนินงานอย่างใกล้ชิด และเมื่อเห็นประโยชน์ก็จะสามารถดำเนินกิจกรรมเหล่านั้นด้วยตัวเองได้

1.4 การมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งของการมีส่วนร่วม เพราะถ้าหากไม่ทราบว่าการดำเนินงานที่ทำไปนั้นได้รับผลดีหรือมีประโยชน์หรือไม่ การดำเนินงานโครงการต่อไปอาจมีความยากลำบาก

2. การเข้าร่วมโดยทางอ้อม เป็นการเข้าร่วมในโครงการโดยวิธีการให้คำปรึกษา แนะนำ หรือร่วมกำหนดเป้าหมายและ แนวทางในการดำเนินงานในโครงการต่าง ๆ ทั้งในลักษณะของบุคคลหรือคณะกรรมการก็ได้ ซึ่งมีแนวทางในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดย

2.1 ให้ความรู้ประชาชน โดยจัดระบบการศึกษาให้เยาวชนและประชาชนในพื้นที่ทุกเพศ ทุกวัย มีโอกาสได้รับการศึกษาไม่ว่าจะเป็นการศึกษาทางวิชาการ หรือการศึกษาทางวิชาชีพ ซึ่งการศึกษาดังกล่าวควรให้ความสำคัญต่อระบบชุมชนที่อยู่

2.2 พัฒนาความคิด โดยเปิดโอกาสให้แต่ละบุคคลหรือชุมชน แลกเปลี่ยนแสดงทัศนคติ ความคิดเห็นระหว่างกัน ไม่ว่าความคิดเห็นที่แสดงออกนั้นจะอยู่ในประเด็นสนทนาในขณะนั้นหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างนิสัย พฤติกรรมในการพัฒนาทางความคิดของประชาชนภายในชุมชน และยังเป็นการสร้างจิตสำนึกในเรื่องของการยอมรับในความคิดของชุมชนอื่น ๆ

2.3 สนับสนุนการปฏิบัติและการรวมกลุ่ม ซึ่งภาครัฐควรสนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่มของประชาชนโดยธรรมชาติ คือ รัฐเข้าไปจัดการหรือชี้นำชุมชนให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่รัฐควรให้ความสนใจต่อการรวมกลุ่มที่เกิดขึ้นมา รวมทั้ง ส่งเสริมให้แต่ละกลุ่มมีแนวทางการปฏิบัติที่เกิดความชัดเจนเป็นรูปธรรม

2.4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม โดยภาครัฐสนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มแต่ละกลุ่มทั้งแบบที่เป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการ

2.5 การประสานงานกับภาครัฐและเอกชน ภาครัฐและเอกชนควรให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน ตั้งแต่ขั้นตอนแรกของการเข้าไปประสานงานกับประชาชนในพื้นที่

2.6 ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริง โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนภายในพื้นที่ที่มีโครงการเข้ามาในพื้นที่ รับรู้ข่าวสาร และสามารถแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ที่ประชาชนสนใจ รวมถึงการเคารพความคิดเห็นระหว่างกันก่อนโครงการที่วางไว้จะถูกนำไปปฏิบัติการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างแท้จริงจะเกิดขึ้นไม่ได้ ถ้าความจริงใจในการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนถูกรองบังซึ่ง เครื่องมือที่นำมาใช้ในการมีส่วนร่วมและความเข้าใจผิดในส่วนของกฎหมายรัฐธรรมนูญเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชน ในส่วนนี้ ภาครัฐ ภาคเอกชน และ ภาคประชาชนควรร่วมมือกันในการจัดการกับรูปแบบ วิธีการ ในการแสดงออกซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชน

สำหรับสาคินต์ นุญชู (2525) ได้แบ่งลักษณะของการมีส่วนร่วมดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา จะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์ปัญหาด้วยตนเอง มองเห็นสาเหตุของปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้น
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม จะทำให้เกิดการเรียนรู้ในการวางแผน การแสวงหาทรัพยากรหรือความช่วยเหลือ มีส่วนร่วมในการกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา
3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติงาน จะสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน ได้เรียนรู้การปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด และเมื่อเห็นประโยชน์ก็จะสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล จะทำให้นักพลได้ตระหนักว่า กิจกรรมที่ตนมีส่วนร่วมนั้นดีหรือไม่เพียงใด ควรดำเนินการต่อไปอย่างไร ทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลถึงการดำเนินการในโอกาสต่อไป

ซึ่งคล้ายกับทศนิยม ไทยยาภิรมย์ (2524) ที่ได้แยกแยะการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ขั้นตอนคือ

1. ร่วมคิด โดยการศึกษาถึงสภาพที่เป็นอยู่มีอะไรเดือดร้อน และมีสาเหตุมาจากอะไร
2. ร่วมวางแผน โดยการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา จัดลำดับความสำคัญของปัญหา พิจารณาทางเลือกในการแก้ปัญหา
3. ร่วมดำเนินการ โดยการดำเนินงานตามโครงการ แผนกำหนดของโครงการ และแผนงานที่ได้วางไว้
4. ร่วมติดตามประเมินผล โดยการประเมินผลความสำเร็จ หรือล้มเหลวของงานเป็นระยะ ๆ และทำการแก้ไขปัญหายุ่งยากที่เกิดขึ้น ไปด้วย

และไพรัตน์ เคะชรินทร์ (2527) กล่าวถึงลักษณะของการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

1. ร่วมศึกษาปัญหา สาเหตุ และ ความต้องการของชุมชน
2. ร่วมคิดสร้างรูปแบบการพัฒนา หรือแก้ปัญหา และสนองความต้องการของชุมชน
3. ร่วมกำหนดทิศทาง แผนงาน โครงการ หรือ กิจกรรม
4. ร่วมตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
5. ร่วมบริหารวางแผนพัฒนาทั้งสติปัญญา แรงงาน และทุนตามขีดความสามารถ รวมทั้ง ควบคุม ติดตาม ประเมินผล และซ่อมบำรุงรักษาผลที่เกิดจากกิจกรรมนั้น ๆ

Cohen และ Uphoff (1980) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนว่ามี 4 ขั้นตอน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ การริเริ่มตัดสินใจ การดำเนินการตัดสินใจ และการตัดสินใจปฏิบัติการ
2. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ (Implementation) ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านทรัพยากร การบริหาร และการประสานขอความร่วมมือ
3. การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefit) ทั้งผลประโยชน์ทางด้านวัตถุ ผลประโยชน์ทางด้านสังคม หรือผลประโยชน์ส่วนบุคคล
4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation)

ซึ่งทุกขั้นตอนมีความสัมพันธ์โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมที่ขั้นตอนการตัดสินใจเป็นประการสำคัญ ซึ่งในแนวทางการมีส่วนร่วมนั้นมุ่งให้ประชาชนเป็นผู้คิดค้นปัญหา เป็นผู้ที่มีบทบาทในทุก ๆ เรื่อง

จากแนวคิดและลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนดังกล่าว สรุปได้ว่า การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านการใช้พลังงานนั้นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นพื้นฐานสำคัญ จึงจะสามารถจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยสามารถแบ่งลักษณะการมีส่วนร่วมได้ 4 ลักษณะ คือ การมีส่วนร่วมในการศึกษาค้นคว้าและสาเหตุของปัญหา รวมถึงความต้องการของชุมชน การมีส่วนร่วมในการวางแผนงาน การตัดสินใจ การกำหนดแนวทางของโครงการหรือการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ การมีส่วนร่วมในการลงทุนและการปฏิบัติงานตามแผนงานหรือโครงการที่กำหนด และการมีส่วนร่วมในการติดตาม ควบคุมและประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

เขียนฉาย กิระนันท์ และคณะ (2525) ศึกษาพฤติกรรมในการใช้พลังงานในครัวเรือน พบว่า เขตเมืองและเขตติดเมืองมีจำนวนครัวเรือนที่มีเครื่องใช้ไฟฟ้าและแก๊สแต่ละประเภทไม่แตกต่างกันมากนัก แต่เขตชานเมืองมีจำนวนครัวเรือนที่มีเครื่องใช้ไฟฟ้าและแก๊สแต่ละประเภทแตกต่างกัน จากเขตเมืองและเขตต่อเมืองค่อนข้างมาก

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ (2527) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักระดับสูงถึงปัญหาพลังงานและความจำเป็นในการประหยัดพลังงาน แต่ยังคงขาดความรู้ที่จำเป็น ตลอดจนมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานที่จำกัดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับตนเอง และครอบครัวที่ค่อนข้างเป็นรายละเอียดปลีกย่อยและเน้นให้เห็นความไม่สอดคล้องกันระหว่างความตระหนัก ความรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการพัฒนาความรู้ที่จำเป็นและทัศนคติให้มุ่งสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

อภิัญญา คุณยะโคตร (2544) ศึกษาพฤติกรรมการยอมรับโครงการรณรงค์ไทยช่วยไทยร่วมใจประหยัดพลังงานของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า ประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่มีระดับการยอมรับโครงการรณรงค์ไทยช่วยไทยร่วมใจประหยัดพลังงานอยู่เพียงระดับปานกลาง โดยผ่านสื่อทางโทรทัศน์ที่เป็นสื่อที่มีบทบาทในการกระตุ้นการรับรู้มากที่สุด ประชาชนนำเอาความรู้จากโครงการรณรงค์ดังกล่าวไปปฏิบัติจริงในระดับสูง และปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีส่วนทำให้กระบวนการยอมรับและพฤติกรรมการนำไปปฏิบัติจริงแตกต่างกันยกเว้นปัจจัยด้านอายุและอาชีพ

อารัญญา รัชชิตานนท์ (2538) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี พบว่า ประชาชนที่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ระดับปานกลางส่วนใหญ่เป็นผู้มีอายุระหว่าง 26-35 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ประกอบอาชีพรับราชการมากที่สุด

จันทร์สม แสงทอง (2539) ศึกษาความคิดเห็นในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของพนักงานในองค์กรเอกชน ผลการวิจัยพบว่า พนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดเห็นด้วยกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในชีวิตประจำวันและควรส่งเสริมให้มีสิ่งแวดล้อมศึกษาในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าตั้งแต่เด็ก ข้าราชการควรเป็นตัวอย่างที่ดีให้ประชาชนในเรื่อง การโฆษณาประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าผ่านสื่อต่าง ๆ ควรมีหลายรูปแบบและอย่างสม่ำเสมอ และพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็น คือ ลักษณะที่อยู่อาศัย มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วีระ ธีรวงศ์สกุล (2540) ศึกษาความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองลำปาง พบว่า ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองลำปางมีความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยระดับปานกลางทั้ง 3 ด้าน คือ การเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า วิธีใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า และการบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า

ปรีชา ตั้งตฤณกุล (2541) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปาง พบว่า พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปางมีความเหมาะสมมาก ความรู้เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปางมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนเครื่องอำนวยความสะดวกของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปางมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลรวมระหว่างความรู้เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรกับจำนวนเครื่องอำนวยความสะดวกของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปางไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันอย่างมีนัยสำคัญ และแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปางที่อาศัยในย่านที่พักอาศัยแตกต่างกันมีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ประพันธ์ ศรีนวล (2544) ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพโครงการณรงค์เพื่อการประหยัดพลังงานของ พบว่า พฤติกรรมการใช้พลังงานของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่เฉพาะพลังงานไฟฟ้าโดยรวม มีแนวโน้มการใช้พลังงานมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มผู้อยู่อาศัยครัวเรือน ซึ่งโครงการรณรงค์มีประสิทธิผลมากในกลุ่มหน่วยงานราชการ องค์กร แต่ไม่มีประสิทธิผลเท่าใดนัก

ในกลุ่มผู้อยู่อาศัยในครัวเรือน นอกจากนี้ยังพบว่าสื่อโทรทัศน์เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีที่สุด รองลงมาคือ สื่อวิทยุ และหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ

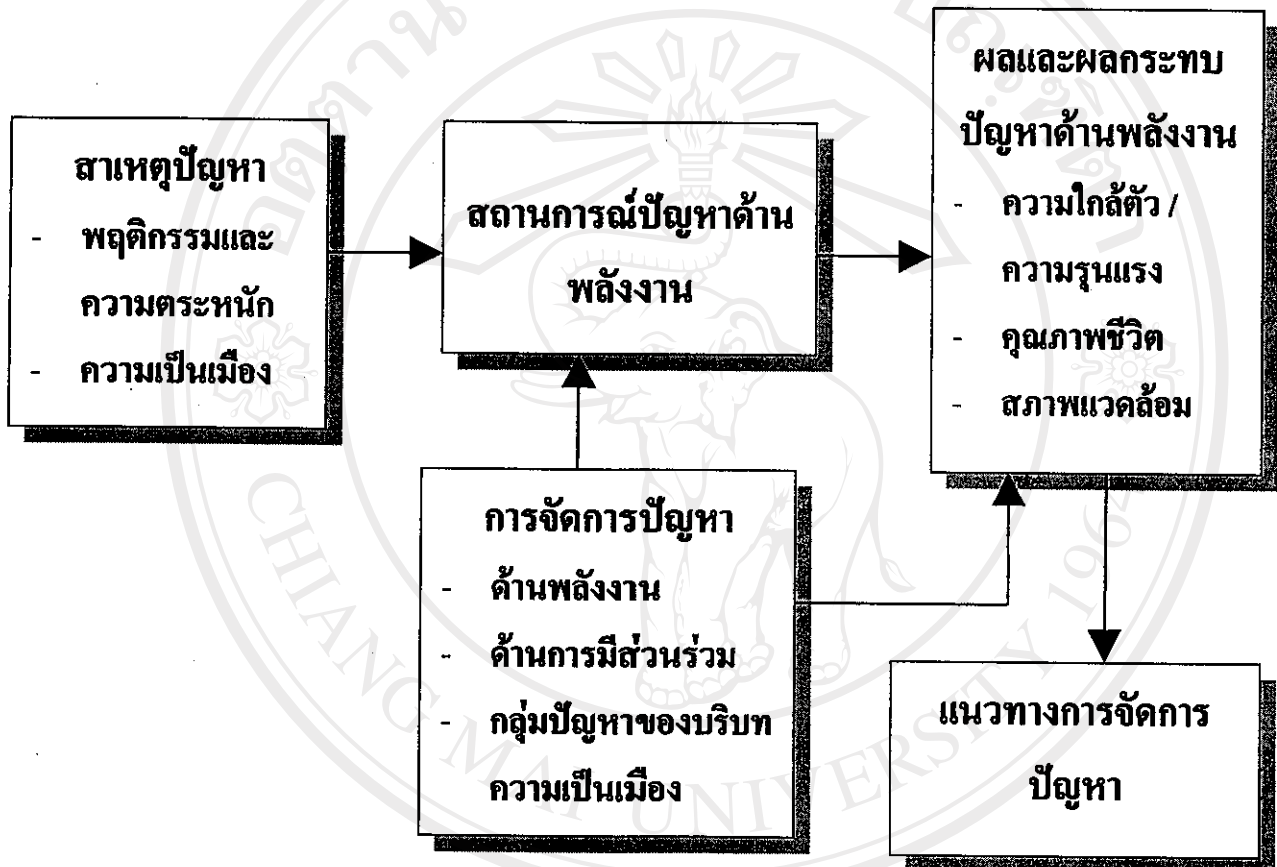
ธง จงสกุลศิริ (2545) ศึกษาทัศนคติของผู้ขับรถยนต์ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ต่อการประหยัดพลังงานในการเดินทางโดยรถยนต์ พบว่า ด้านองค์ประกอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง และเข้าใจว่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงมีส่วนช่วยเศรษฐกิจของชาติได้ ด้านองค์ประกอบทางด้านความชอบ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเห็นว่าการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจำเป็นมากที่สุดในยุคปัจจุบัน และมีประโยชน์ในการช่วยลดค่าใช้จ่ายส่วนตัวมากที่สุด ด้านองค์ประกอบเกี่ยวกับความตั้งใจก่อพฤติกรรม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติตามวิธีการประหยัดน้ำมันในอนาคตและอุปสรรคสำคัญต่อความพยายามประหยัดน้ำมันคือ การจราจรติดขัด

อุตร วงษ์ทับทิม (2541) ได้ศึกษา แนวคิดนครนิเวศกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองเชียงใหม่อย่างยั่งยืน พบว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองเชียงใหม่ที่ยั่งยืนขึ้นอยู่กับความร่วมมือกันของประชาชน และวิธีการพัฒนาแบบพหุภาคี ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยทุกฝ่ายมีบทบาทในการบริหารแบบธรรมรัฐ ซึ่งมีความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และแนวคิดต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยได้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านการใช้พลังงานในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยจะมุ่งศึกษาถึงสถานการณ์ของปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบจากปัญหาด้านพลังงานในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านการใช้พลังงานดังกล่าว นอกจากนี้จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะของงานวิจัยของ เทียนฉาย กิระนันท์ และคณะ ซึ่งศึกษาพฤติกรรมในการใช้พลังงานในครัวเรือน งานวิจัยของอภิญา คุณยะ โคตร ที่ศึกษาพฤติกรรมการยอมรับโครงการรณรงค์ไทยช่วยไทยร่วมใจประหยัดพลังงานของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ และงานวิจัยของจันทร์สม แสงทอง ที่ศึกษาความคิดเห็นในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของพนักงานในองค์กรเอกชน รวมถึงงานวิจัยของปรีชา ตั้งคุณณกุล ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปาง งานวิจัยดังกล่าวพบว่าตัวแปรบางด้านของลักษณะประชากรมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นหรือพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงนำตัวแปรต่าง ๆ ของลักษณะประชากรมาทดสอบด้วย เพื่อศึกษาว่าตัวแปรใดบ้างมี

ความสัมพันธ์กับความคิดเห็น เพื่อให้สามารถจัดหาแนวทางที่เหมาะสมกับกลุ่มประชากรในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านการใช้พลังงานต่อไป

2.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา



โดยกรอบแนวคิดในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดและทฤษฎีความเป็นเมือง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพลังงาน แนวคิดในการจัดการปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน และแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจถึงสถานการณ์ปัญหาด้านพลังงานในพื้นที่ต่าง ๆ สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านพลังงานดังกล่าวทั้งพฤติกรรมและความตระหนักของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่และสภาพความเป็นเมือง รวมถึงผลกระทบจากปัญหาด้านพลังงานที่เกิดขึ้นว่าส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมอย่างไร และวิธีการในการจัดการปัญหาด้านพลังงานเพื่อเป็นแนวทางต่อไปในอนาคต