

ชวนคิด ก่อนคลิกแชร์ โรงไฟฟ้าถ่านหิน

ตอนที่ 1 : ทำไมต้องสร้างโรงไฟฟ้าที่ภาคใต้

รองศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธ์ เพ็ญรมณกุล
ดร.ณัฐวิญญู ชวลีศพรศิยา
รัฐพล เจริญวิริยะบุญญา
วชิรมนัส มีถาวร
สุทธิดา ศิริมงคล
รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยศ อุดมวงศ์เสรี

โรงไฟฟ้าถ่านหินจังหวัดกระบี่กลายเป็นหนึ่งในประเด็นร้อนของสังคมที่มีการถกเถียงกันอย่างกว้างขวาง หลังมีมติของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เห็นชอบโครงการโรงไฟฟ้ากระบี่ ซึ่งก่อให้เกิดความคิดเห็นที่หลากหลาย ทั้งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับมติดังกล่าว รวมไปถึงยังมีคำถามจากสังคมในหลายประเด็นเกี่ยวกับโครงการดังกล่าว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้จัดเสวนาทางวิชาการ ชวนคิดก่อนคลิกแชร์ เรื่อง “โรงไฟฟ้าถ่านหิน” เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2560 เพื่อนำเสนอข้อมูลทางวิชาการจากผู้เชี่ยวชาญของบุคลากรในคณะฯ เกี่ยวกับโรงไฟฟ้าถ่านหินในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ข้อเท็จจริงและความเข้าใจกับสังคมในประเด็นร้อนนี้ ได้แก่

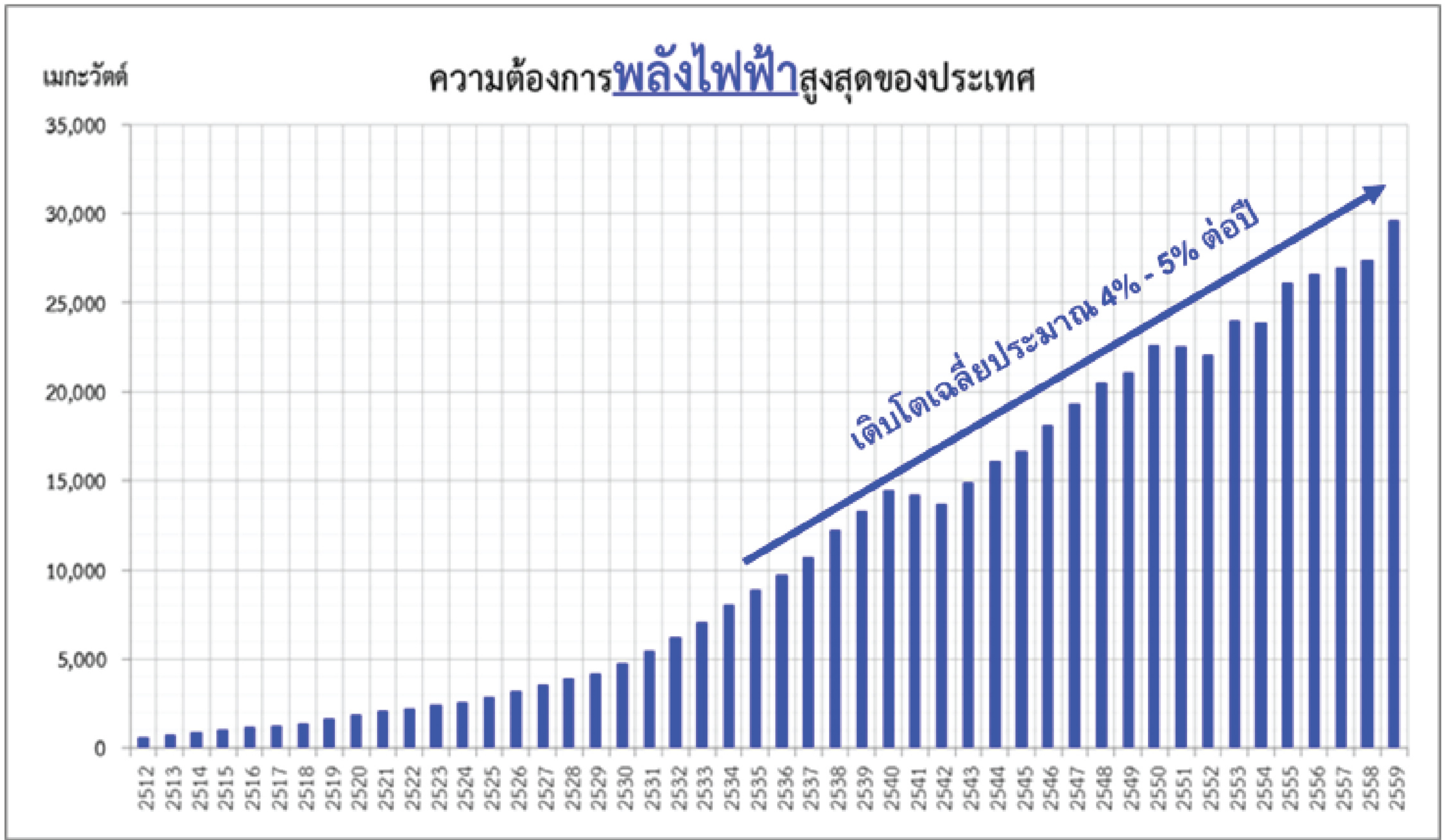
- 1) สถานการณ์ไฟฟ้าของประเทศ โดย รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยศ อุดมวงศ์เสรี ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2) เทคโนโลยีถ่านหิน โดย รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ สายสินธุ์ชัย อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3) การจัดการสิ่งแวดล้อมของการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริมา ปัญญาเมธิกุล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 4) การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA/EIA) ของโครงการ โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สุธา ทาวเธียร ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 5) ผู้ดำเนินรายการ รองศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธ์ เพ็ญรมณกุล รองคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทความชุดโรงไฟฟ้าถ่านหินนี้จึงได้จัดทำขึ้นจากการสรุปใจความสำคัญที่ถูกกล่าวถึงในงานเสวนาผนวกกับข้อมูลทางวิชาการ เพื่อสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับประเด็นโรงไฟฟ้าถ่านหิน ซึ่งในตอนแรกบทความชุดนี้จะกล่าวถึงประเด็นสำคัญที่หลายคนยังคงตั้งคำถามที่มีความเกี่ยวข้องความมั่นคงทางพลังงานและสถานการณ์ไฟฟ้าของประเทศ นั่นก็คือ “ทำไมต้องสร้างโรงไฟฟ้าในพื้นที่ภาคใต้”

สิ่งแรกที่จะต้องพิจารณาเกี่ยวกับคำถามนี้ คือความต้องการพลังงานไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ ซึ่งจากสถิติการใช้ไฟฟ้าจริงย้อนในช่วงปี 2512–2559 (รูปที่ 1) จะพบว่าการเติบโต

เฉลี่ยประมาณร้อยละ 4–5 ซึ่งเป็นไปตามการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยในปี 2559 ความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของประเทศอยู่ที่ 29,618.80 เมกะวัตต์¹ ในขณะที่กำลังผลิตไฟฟ้ารวมของประเทศ ณ สิ้นปี 2558 อยู่ที่ 36,171 เมกะวัตต์ โดยยังไม่รวมสัญญาซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าหงสาสกไนต์ 1,473 เมกะวัตต์ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากำลังผลิตไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันยังสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศได้ รวมถึงความต้องการใช้ไฟฟ้าที่จะเพิ่มขึ้นในอีกประมาณ 2–3 ปี ข้างหน้า ภายใต้เงื่อนไขว่าอัตราการเติบโตเฉลี่ยของความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 4 ตามแนวโน้มที่มีมาในอดีต

¹ กองสารสนเทศ ฝ่ายสื่อสารองค์กร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

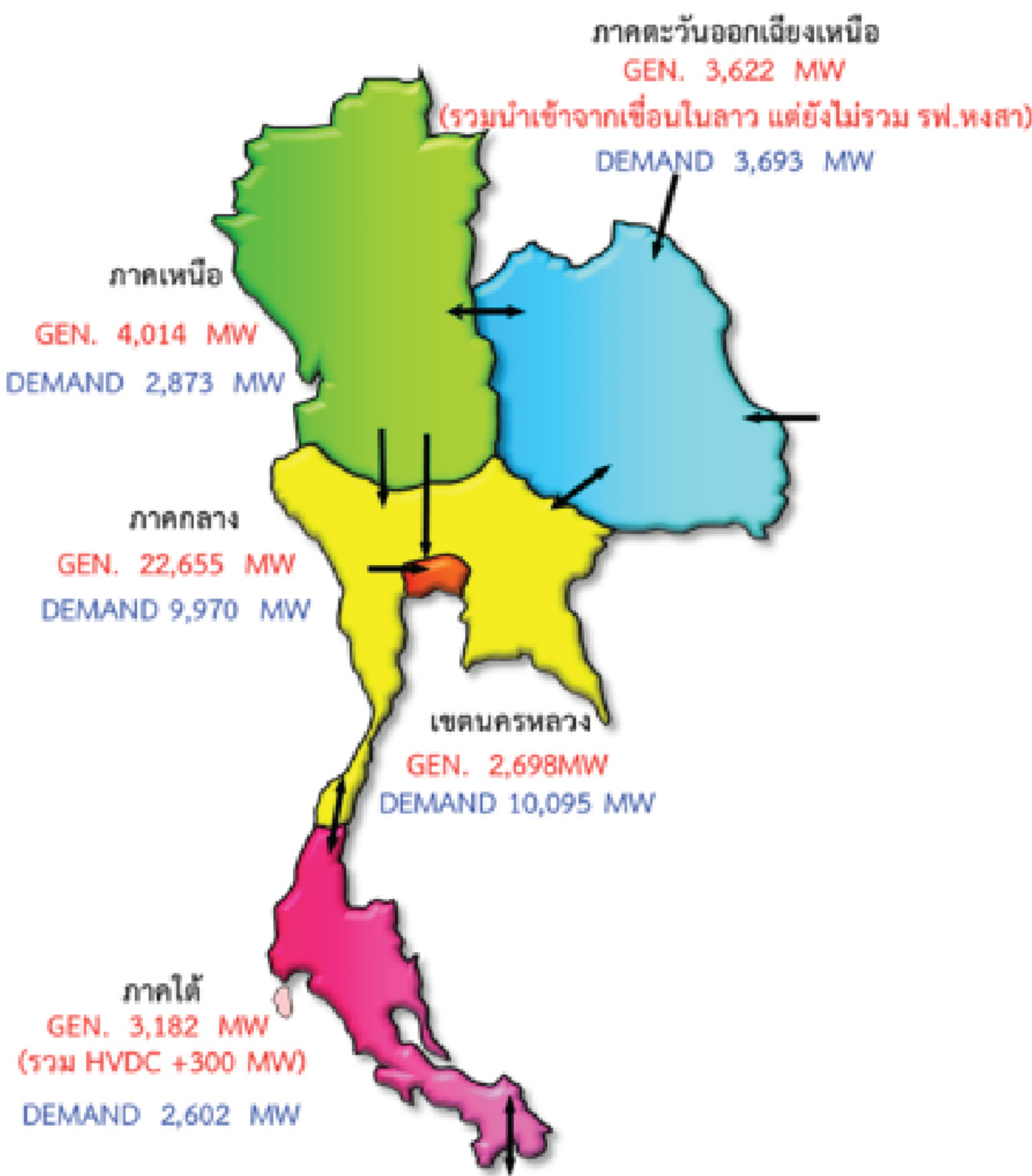
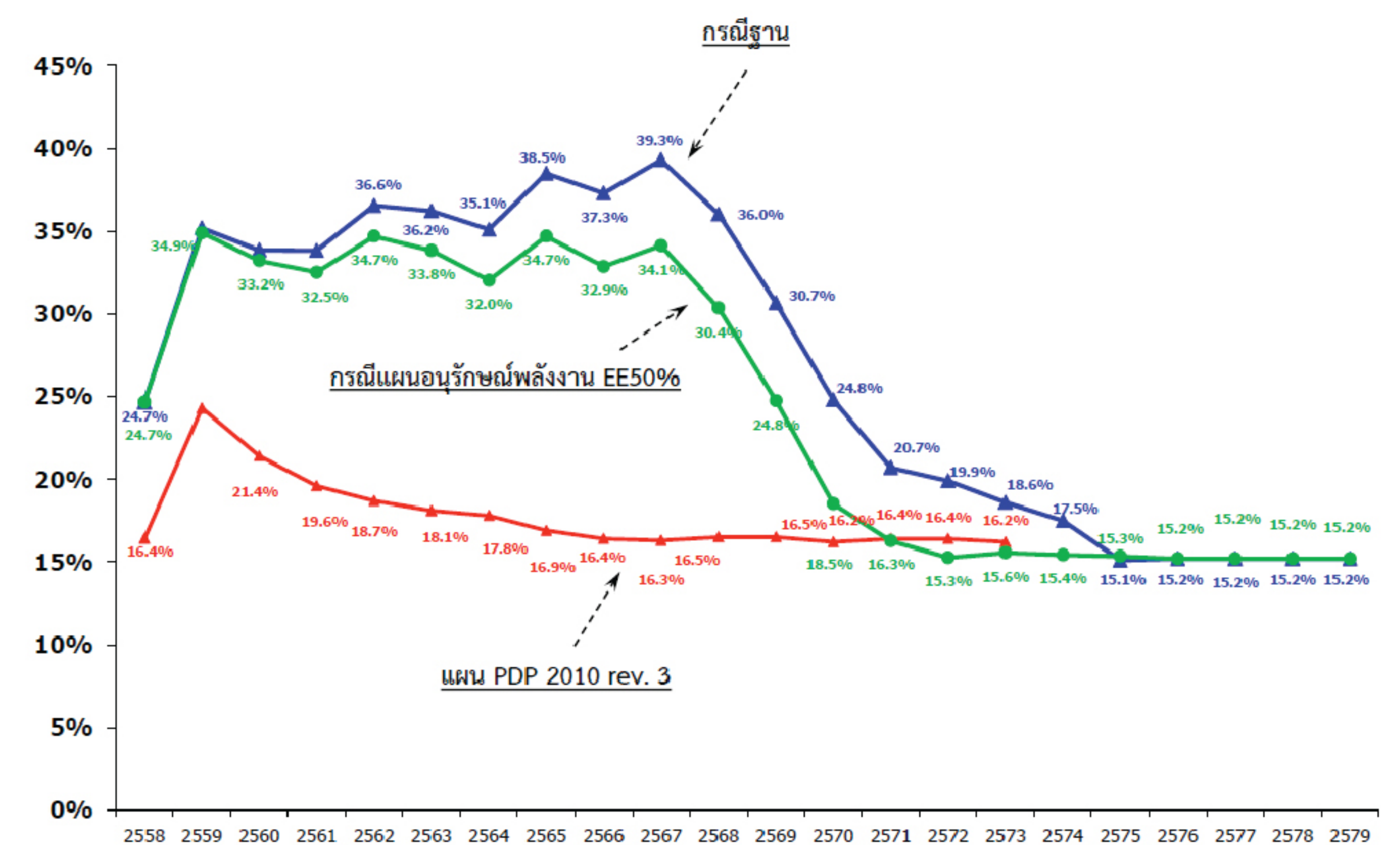


รูปที่ 1 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (Peak demand) ของประเทศไทย

อย่างไรก็ตาม การดำเนินนโยบายทางพลังงานของประเทศ จะต้องทำให้เกิดความมั่นคงทางพลังงานซึ่งเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ โดยจะต้องมีการเตรียมการให้มีความสามารถผลิตไฟฟ้าเพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าที่จะเพิ่มขึ้นในระยะยาว (ปัจจุบันพิจารณาครอบคลุมระยะเวลา 20 ปี) และจากความจริงที่ว่า การสร้างโรงไฟฟ้าจะต้องใช้เวลาเตรียมการและดำเนินการต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 3-5 ปี แล้วแต่ประเภทโรงไฟฟ้า การพิจารณาเพื่อหาแหล่งผลิตไฟฟ้าแห่งใหม่ภายในประเทศพร้อมทั้งจัดเตรียมเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตไฟฟ้าจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องดำเนินการล่วงหน้าอย่างเหมาะสม

โดยจากแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ.2558-2579 หรือที่รู้จักกันทั่วไปว่า PDP 2015 คาดการณ์

ว่าในปี 2579 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายในแผนฉบับนี้ เมื่อคำนึงถึงการเพิ่มขึ้นของความต้องการใช้ไฟฟ้าและหักออกด้วยผลของการประยุกต์ใช้แผนอนุรักษ์พลังงานแล้ว ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดของประเทศจะอยู่ที่ 49,655 เมกะวัตต์ จึงต้องมีการพิจารณาเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศโดยรวมผลของการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกไปที่ 70,355 เมกะวัตต์² ณ สิ้นปี 2579 โดยมีเป้าหมายให้มีความสามารถผลิตไฟฟ้าสำรองไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15³ ซึ่งจะเห็นถึงความสอดคล้องในด้านความจำเป็นที่จะต้องจัดหาแหล่งผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมเพื่อตอบสนองการเพิ่มขึ้นของความต้องการใช้ไฟฟ้า



ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ข้อมูล ณ สิ้นปี 2558)

กำลังผลิต (MW)	เขตภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคอีสาน	ภาคใต้	ภาคเหนือ	รวม
น้ำในเขื่อน	-	-	-	315	9	324
ชีวมวล	-	-	2,105	300	491	2,896
พลังงานทดแทน	-	162	123	30	26	341
พลังงาน	-	1,088	744	313	1,308	3,453
ถ่านหิน	-	2,376	-	-	2,180	4,556
ก๊าซธรรมชาติ	2,698	19,029	650	2,224	-	24,601
รวม	2,698	22,655	3,622	3,182	4,014	36,171
Peak Demand	10,095	9,970	3,693	2,602	2,873	27,346 *
เวลาที่เกิด	7 May / 14:00	11 Jun / 22:00	2 Jul / 20:30	30 Jan / 19:00	7 Jun / 21:00	11 Jun / 14:02

รูปที่ 2 กำลังการผลิตและความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละภูมิภาคต่าง และการเชื่อมต่อของสายส่งกำลังไฟฟ้า

² กำลังการผลิตติดตั้ง เป็นความสามารถในการผลิตไฟฟ้าสูงสุด โดยทั่วไป โรงไฟฟ้าอาจจะไม่ได้เดินเครื่องที่ระดับกำลังการผลิตสูงสุดนี้

³ กำลังสำรองไฟฟ้าแบบนำโดยองค์กรพลังงานระหว่างประเทศ (International Energy Agency: IEA) อยู่ในช่วงร้อยละ 20 ถึง 35 ทั้งนี้ กำลังผลิตไฟฟ้าสำรองจะประเมินจาก ระดับกำลังผลิตไฟฟ้าพึ่งได้ (Dependable Capacity) ซึ่งจะต่ำกว่ากำลังการผลิตติดตั้ง เทียบกับความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด

โดยจากลักษณะทางภูมิประเทศของภาคใต้ที่มีลักษณะแคบและยาว ทำให้การเดินสายส่งกำลังไฟฟ้าจากภูมิภาคอื่น จะเชื่อมต่อได้เพียงบริเวณภาคกลางฝั่งตะวันตกเท่านั้น โดยที่ผ่านมา มีการส่งไฟฟ้าจากภาคกลางลงมายังภาคใต้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้า จึงทำให้เกิดความเสี่ยงที่ไฟฟ้าจะไม่เพียง-

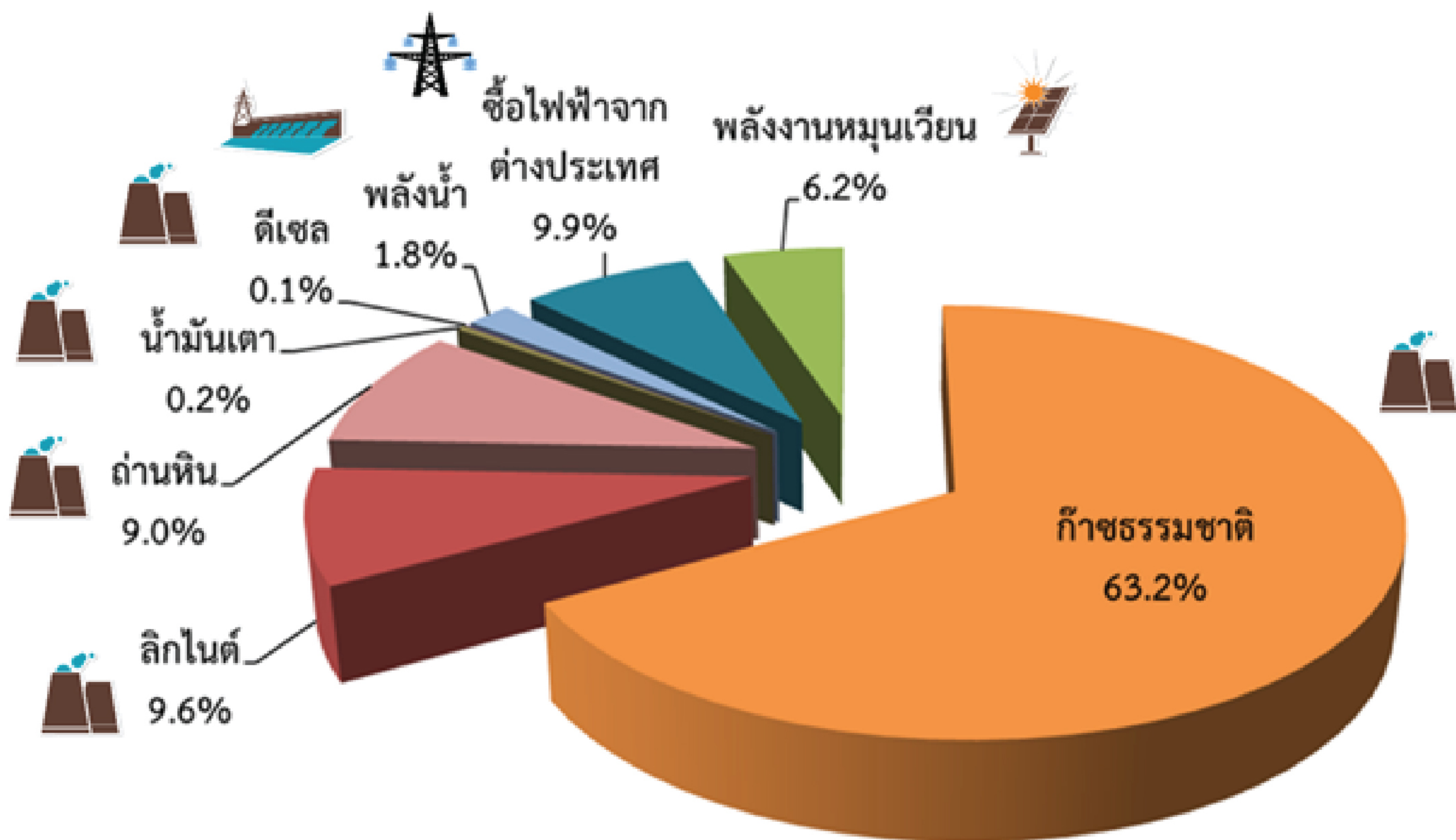
ส่วนประเด็นเรื่องชนิดของเชื้อเพลิงผลิตที่จะใช้ในการผลิต ไฟฟ้านั้นมีอยู่หลายทางเลือก ไม่ว่าจะเป็นก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน นิวเคลียร์ หรือพลังงานหมุนเวียนต่าง ๆ แต่เมื่อพิจารณาเหตุผล ด้านความมั่นคงทางพลังงานแล้ว เนื่องจากสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ สำหรับการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยในปัจจุบัน⁶ (รูปที่ 3) มีการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติสูงถึงร้อยละ 63.2 ตามมาด้วยการซื้อ ไฟฟ้าจากต่างประเทศ (โรงไฟฟ้าพลังน้ำใน สปป. ลาว) ร้อยละ 9.9 ลิกไนต์ (ที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ) ร้อยละ 9.6 และถ่านหินนำเข้า (บิฐมินัสหรือซบิฐมินัส) ร้อยละ 9.0 ซึ่งมีความแตกต่างจากสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยของโลก⁷ ที่มีสัดส่วนการ



ก๊าซต่าง ๆ ที่ง่ายเข้ามาในประเทศไทย ซึ่งเราจะเห็นได้จากข่าวใน
ทุก ๆ ปีถึงแผนการรับมือของกระทรวงพลังงานในช่วงที่มีการ
หยุดจ่ายก๊าซธรรมชาติทั้งจากฝั่งประเทศพม่า และจากแหล่ง JDA
ดังนั้น การเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า
ต่อไปจึงทำให้เกิดความไม่สมดุลในการกระจายชนิดเชื้อเพลิงของ
ประเทศ และทำให้เกิดความเสี่ยงเนื่องจากการพึ่งพิงก๊าซธรรม-
ชาติแต่เพียงอย่างเดียวในการผลิตไฟฟ้า

⁴ ข้อมูลปี 2559 จากกรมไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ⁶ ข้อมูลจากกระทรวงพลังงาน ⁸ ปริมาณก๊าซธรรมชาติสำรองที่พิสูจน์แล้ว ณ สิ้นปี 2558 คือ 7.3 ล้านลูกบาศก์ฟุต ซึ่งหากผลิตอย่างคงที่ด้วยปริมาณการผลิตของปี 2558 ที่ 1,088 พันล้านลูกบาศก์ฟุตต่อไป จะ

⁵ ข้อมูลเดือนธันวาคม 2559 ⁷ IEA (2015), Key World Energy Statistics 2016. ⁹ สามารถผลิตได้ไม่ถึง 7 ปี (ข้อมูลจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน)



รูปที่ 3 สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ณ ปี 2559

ดังนั้น ตัวเลือกชนิดของเชื้อเพลิงที่เหมาะสมในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย จึงเหลือเพียงเทคโนโลยีนิวเคลียร์ เทคโนโลยีถ่านหิน และเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนประเภทต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม การสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศไทยยังมีประเด็นทางด้านความพร้อมและประเด็นความกังวลในด้านการจัดการความปลอดภัยหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดขึ้น ดังเช่นที่เกิดขึ้นในต่างประเทศในช่วงที่ผ่านมา นอกจากนี้ ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบันการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนซึ่งจำกัดอยู่ที่โรงไฟฟ้าขนาดเล็กถึงเล็กมาก อาจจะยังไม่พร้อมเป็นตัวเลือกสำหรับการใช้เป็นโรงไฟฟ้าฐาน (Base plant)⁹ หรือเป็นโรงไฟฟ้าหลัก ดังนั้น ในระยะสั้น ภาครัฐจึงกำหนดทางเลือกการสร้างโรงไฟฟ้าในภาคใต้เป็นเทคโนโลยีถ่านหินและเลือกจังหวัดกระบี่ซึ่งอยู่ในฝั่งอันดามันเป็นที่ตั้งของโรงไฟฟ้าโรงใหม่ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้น

ทั้งนี้ การเลือกใช้เทคโนโลยีและเชื้อเพลิงชนิดใดในการผลิต ไฟฟ้า นั้น ไม่ว่าจะเป็นเชื้อเพลิงหลักหรือการใช้พลังงานหมุนเวียน จะต้องคำนึงถึงข้อดีข้อเสียของแต่ละทางเลือกและปัจจัยด้านอื่น ๆ ประกอบกันเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางพลังงานและมีผลกระทบใน ทุกด้านให้น้อยที่สุด อันได้แก่

- 1) ต้นทุนในการผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสมทำให้ราคาค่าไฟฟ้าไม่สูงจนเกินไป เนื่องจากไฟฟ้าเป็นต้นทุนทางเศรษฐกิจที่สำคัญ
- 2) เชื้อเพลิงที่เลือกใช้สามารถจัดหาได้อย่างสม่ำเสมอและมีปริมาณสำรองเพียงพอจนสิ้นอายุของโครงการผลิตไฟฟ้านั้น
- 3) ความพร้อมของเทคโนโลยีในการใช้งานเพื่อผลิตไฟฟ้าได้

- 4) อย่างสม่ำเสมอและเพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้า
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ โดยจะต้องมีการจัดการเทคโนโลยีนั้นอย่างเหมาะสมให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์

ดังนั้น หากมีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าฐานในพื้นที่ภาคใต้ตามแผน PDP 2015 ในฐานะของสถาบันการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงต้องร่วมวิเคราะห์และให้ข้อเท็จจริงทางวิชาการในสิ่งที่ประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับถ่านหินซึ่งเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่มีข้อจำกัดด้านความสะอาดและมลสารเจือปนเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งเชื้อเพลิงอื่น ๆ และจะต้องส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในด้านเทคโนโลยีที่จะทำให้การนำถ่านหินมาใช้งานมีความปลอดภัยและก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เช่นเดียวกับที่จะต้องประเมินเทคโนโลยีในการจัดการสารอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ถ่านหินให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่มีความเข้มงวดมากขึ้นเช่นเดียวกัน

บทความในตอนที่ 2 ของชุดนี้ จึงจะกล่าวถึงประเด็นที่น่ารู้ และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับ “ถ่านหินและเทคโนโลยีสะอาด” ซึ่งน่าจะช่วยให้พวกเราเข้าใจ เข้าถึง และสามารถร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการวางแผนความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศสำหรับรุ่นลูกรุ่นหลานของเราต่อไป

⁹ โรงไฟฟ้าชน คือ โรงไฟฟ้าที่สามารถเดินเครื่องเพื่อผลิตไฟฟ้าจ่ายใช้ระบบได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีต้นทุนการผลิตไฟฟ้าไม่แพง



วิศวะ
จุฬาฯ

ชวนคิด
ก่อนคลิก
SHARE

เสวนาทางวิชาการ ปัญหาหมอกควัน กับนวัตกรรมจัดการอย่างยั่งยืน

วันพฤหัสบดี ที่ 30 มีนาคม 2560
เวลา 09.00 - 12.00 น.

ห้องประชุมชั้น 2 ตึก 4
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร

การเฝ้าระวังสถานการณ์หมอกควันของประเทศไทย
แก่ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

เทคโนโลยีทางวิศวกรรมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ในการเฝ้าระวัง
ตรวจวัดสภาพอากาศและหมอกควันสู่สังคม

สร้างความตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาหมอกควันในประเทศไทยและ
กระตุ้นให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเตรียมการรับมือได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืน

วิทยากร

ผศ. ดร.สรวิศ ชาญชัยไพศาล

ผศ. ดร.ชนาธิป พาริโน

ผู้แทนท้องถิ่นจังหวัดน่าน

จนท.สาธารณสุขจังหวัดน่าน

จนท.กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ผู้แทนกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

สามารถดูข้อมูลผ่านเว็บได้ที่

<http://www.cusensor.net/nansensor>