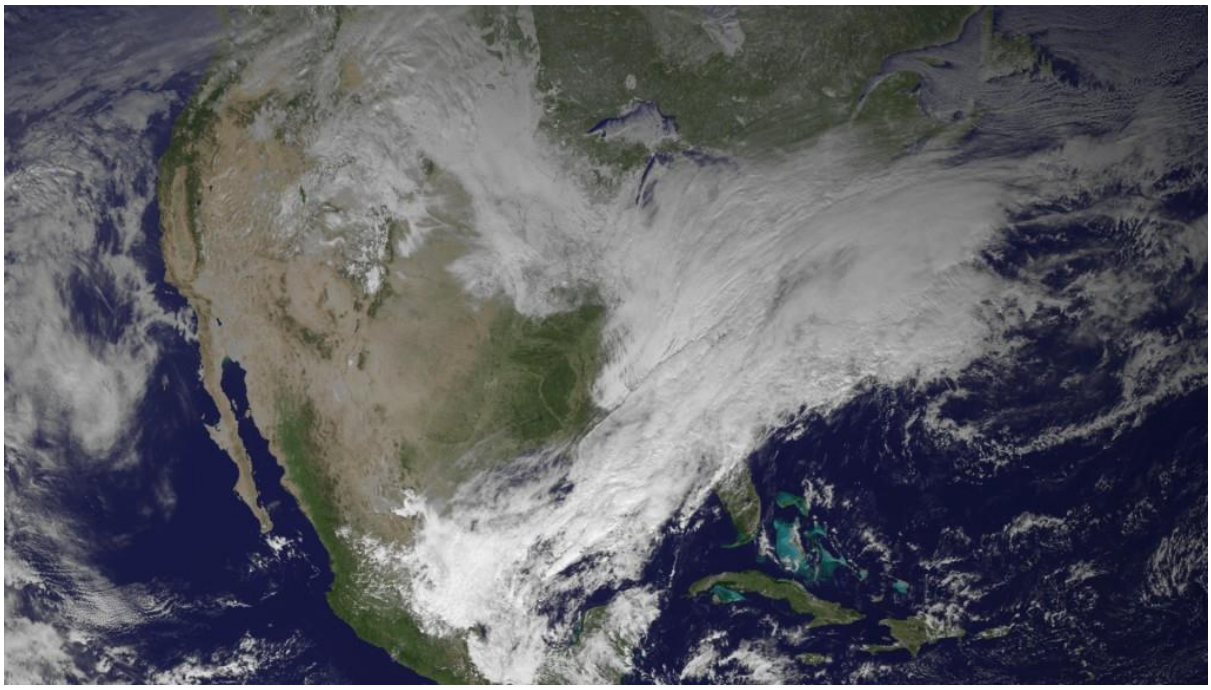
Polar Vortex : นิวเคลียร์ตัวช่วยในวันข้างหน้า

แปลเรียบเรียงโดย

ฝ่ายข้อมูลสนับสนุน บริษัท อิมเมจ พลัส คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (15 มกราคม พ.ศ. 2557)

.....



การผลิตพลังงานไฟฟ้า ด้วยพลังงานที่มีความหลากหลายถือเป็นกุญแจสำคัญในการเปลี่ยนแปลงสังคม เพื่อเอาตัวรอดในกรณีที่เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในช่วงที่เกิดสงคราม ไปจนถึงในช่วงที่สภาพอากาศรุนแรง แนวคิดนี้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา ภายหลังการเคลื่อนตัวเข้ามาของ Polar Vortex ที่ส่งผลให้พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานลม ก้าวขึ้นมามีความสำคัญ เมื่อก๊าซและถ่านหินไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ

Polar Vortex ดูเหมือนเป็นคำที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการข่าว แต่ในความจริงแล้วเป็นคำที่มีมานานแล้ว เป็นคำที่ใช้เรียก ระดับความสูงของความกดอากาศต่ำที่วนอยู่เหนืออาร์กติกในฤดูหนาว ที่หมุนตัวอยู่ในขั้วโลกเหนือ เมื่อ Polar Vortex เคลื่อนตัวลงต่ำจะนำอากาศที่หนาวเย็นออกจากอาร์กติก เข้ามาสู่บริเวณ แคนาดาและอเมริกา ด้วยในฤดูหนาว เหมือนกับในสัปดาห์ที่ผ่านมา ผลของการเคลื่อนตัวลงต่ำกว่าปกติ เป็นผลให้สภาพอากาศในอเมริกา ในตอนกลาง ตะวันออก อยู่ในสภาพอากาศที่หนาวเย็น นักวิทยาศาสตร์ได้ตั้งข้อสงสัยว่าการละลายของมหาสมุทรอาร์กติก ได้ส่งผลต่อพฤติกรรมของ Polar Vortex ที่มีการเกิดขึ้นได้ไม่บ่อยครั้ง และต้องใช้ระยะเวลาหลายปีโดยเฉลี่ยในการเกิด ครั้งล่าสุดเมื่อ 20 ปีที่ผ่านมา

การเคลื่อนที่เข้ามาได้ส่งผลต่อโครงข่ายไฟฟ้าในอเมริกา หนีไม่พ้นกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอากาศหนาวเย็น และการแข็งตัวของน้ำตามที่ต่างๆ ผลกระทบที่เกิดจาก Polar Vortex ทำให้เกือบทุกระบบในมลรัฐกว่าครึ่งหนึ่งในอเมริกาได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะเชื้อเพลิงประเภทฟอสซิล ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ถ่านหิน

ที่ถูกแช่แข็ง, เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่สามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิต่ำ และเมื่อก๊าซและท่อไม่สามารถทำงานได้เพียงพอกับความต้องการ เป็นผลให้ราคาไฟฟ้าพุ่งสูงขึ้น

ปัญหาแรกที่เกิดขึ้นจากความหนาวเย็นที่เกิดขึ้นเป็นวงกว้าง ได้ส่งผลต่อการผลิตไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติในการสร้างความร้อน ประชาชนที่ต้องการสร้างความอบอุ่นให้กับตนเองและครอบครัว ทำให้มีความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเพื่อสร้างความอบอุ่นในอุณหภูมิปกติ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบที่กินวงกว้างกว่าปกติ ส่งผลให้มลรัฐ อย่าง Louisiana ที่โดยปกติไม่เปิดเครื่องทำความร้อน มีความต้องการพลังงานมากขึ้น ใน New England การผลิตไฟฟ้าติดขัดมาก เป็นผลให้ผู้ดูแลระบบ ต้องนำถ่านหินสกปรกมาใช้และโรงงานน้ำมันพยายามสร้างการผลิตที่แตกต่างออกไป ขณะที่พลังงานนิวเคลียร์ไม่ได้ประสบกับปัญหาดังกล่าวทั้งยังเป็นผู้ให้บริการผลิตไฟฟ้าใน New England ด้วยขอบเขตการส่งออกที่ 27 - 29 % ขณะที่น้ำมัน 15 % และถ่านหิน 14 %

ในปีที่ผ่านมา ISO ได้เตือน New England เกี่ยวกับการเพิ่มการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติ ทั้งที่เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้า และ น้ำมันเชื้อเพลิงไว้สำหรับทำความร้อนภายในบ้าน เนื่องจากไม่มีความหลากหลายพอกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้นแต่มีเชื้อเพลิงที่ผลิตได้จากโรงไฟฟ้าที่หลากหลายน้อยมาก

แต่ตลอดระยะเวลาการเคลื่อนตัวเข้ามาของ Polar Vortex การผลิตโดยอาศัยพลังงานนิวเคลียร์ยังคงทำงานได้ดี การปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นสูงอย่างรวดเร็วถึง 95 % ของความจุ โดยโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์แต่ละแห่งผลิตพลังงานไฟฟ้าออกมามากเพราะอากาศที่หนาวเย็น ขณะที่การส่งออกพลังงานความร้อนจากโรงไฟฟ้าพลังงานไอน้ำ ต้องอาศัยความต่างของอุณหภูมิระหว่างไอน้ำกับภายนอก แต่อุณหภูมิที่ต่ำลงกลับช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์

เช่นเดียวกับพลังงานลม แม้ว่าอากาศเย็นจะไม่ได้มาพร้อมกับความเร็วลมที่เพียงพอที่จะทำให้เป็นประโยชน์ในการผลิต แต่บางส่วนของ Polar Vortex ก็เป็นความเร็วลมที่ดีโดยเฉพาะในส่วนปลาย พลังงานลมสามารถสร้างประโยชน์ได้มากขึ้น เช่นใน Nebraska, Texas ที่พลังงานลมสามารถสร้างความหลากหลายมากขึ้น จากการขาดหายไปของก๊าซ Polar Vortex ที่เคลื่อนตัวลงต่ำทำให้เกิดอากาศหนาวเย็น เพิ่มความต้องการทางพลังงานมากขึ้น มีการประเมินค่าสูงถึง 57 GW. การดูสัดส่วนค่าไฟฟ้าเป็นวิธีการที่เป็นประโยชน์ในการคาดการณ์ความต้องการและการใช้งานได้ มีการคาดการณ์ว่า Polar Vortex อาจจะส่งผลต่อประเทศอเมริกาถึงกว่า 500 ล้านดอลลาร์

หากปราศจากนิวเคลียร์ เราจะต้องตกอยู่ในสภาพขาดไฟฟ้าใช้ และจะเป็นอันตรายอย่างสูงแก่ประชาชนที่ต้องอาศัยอยู่ในอุณหภูมิดังกล่าว โครงข่ายเชื่อมต่อไฟฟ้าโดย PJM ที่ใหญ่ที่สุดในอเมริกา ได้รับผลกระทบจากวิกฤตดังกล่าว ใน 24 ชั่วโมงมีการใช้งานสูงถึง 141,500 MW แต่กำลังการผลิตโดย PJM กลับลดลงถึง 20% จากสภาพอากาศ 40,000 MW จากความจุ 190,000MW ของ PJM ไม่ทำงาน ความสูญเสียดได้แสดงให้เห็นถึงขอบเขตที่จำกัดของการผลิต

ดังนั้นแล้ว การมีพลังงานผลิตที่มีความหลากหลายจึงเป็นสิ่งสำคัญ ไม่ควรมีการตัดแหล่งใดแหล่งหนึ่งออกไป ควรมีการวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแหล่งผลิตทั้งหมด อาทิเช่น เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ขนาดเล็กแบบแยกส่วน เทคโนโลยีท่อส่งก๊าซที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาควรทำอย่างต่อเนื่องและได้รับการดำเนินการ

ประมาณปี 2040 ดังนั้นแล้ววิธีการใช้พลังงานในอนาคตจะสร้างความแตกต่างระหว่างการเอาตัวรอดหรือความย่ำแย่ที่จะเกิดขึ้นในอเมริกา

ที่มา :

Polar Vortex - Nuclear Saves The Day. (15 มกราคม 2557). http://www.forbes.com/sites/jamesconca/2014/01/12/polar-vortex-nuclear-saves-the-day/