

Newspaper : Naew N a	Date: 02 August 2015
'HEADLINE' : พลังงานนิวเคลียร์การลงทุนที่ได้หรือเสีย	Page: 6
Section : กีฬา	Column Inch : 57
Circulation : 100,000	PR Value : 128,250



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

วิทยานุกรม

สำหรับเยาวชน

พลังงานนิวเคลียร์การลงทุนที่ได้หรือเสีย

ผลพวงของวิกฤตการณ์นิวเคลียร์เนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์สึนามิซัดถล่มประเทศญี่ปุ่น ส่งผลกระทบอย่างมากต่อการตัดสินใจในการใช้พลังงานไฟฟ้านิวเคลียร์ของคนทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ซึ่งได้มีการวางแผนสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในอนาคตอันใกล้ แม้จะขยายระยะเวลาการตัดสินใจออกไปอีก 3 ปี แต่ประเด็นสำคัญไม่ได้มีเพียงแค่เรื่องความปลอดภัยในการดำเนินงาน ที่สำคัญยิ่งกว่าคือกากกัมมันตรังสีซึ่งเป็นสิ่งเหลือทิ้งจากการดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ที่ใช้แล้ว ไม่มีประเทศใดในโลกที่สามารถจัดการกับของเหลือทิ้งเหล่านี้ได้อย่างถาวร แม้แต่ประเทศมหาอำนาจอย่าง สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส เยอรมนี อังกฤษ ฯลฯ ซึ่งเป็นประเทศที่มีการใช้พลังงานงานนิวเคลียร์เป็นอันดับต้นๆ ของโลก เช่นในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการใช้เงินลงทุนหลายพันล้านดอลลาร์กับการดำเนินงานวิจัยด้านการเก็บกากนิวเคลียร์บนภูเขาเยลคาลา รัฐเนวาดา เป็นเวลาเกือบ 20 ปี แต่ไม่เคยมีการขนส่งแท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วเข้ามาตั้งยังสถานที่ดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีสถานที่เก็บกากนิวเคลียร์ ที่กำลังปล่อยกัมมันตภาพรังสีออกสู่สิ่งแวดล้อมอีกหลายแห่ง เช่น คริก ในสหราชอาณาจักร และ CSM ในเมืองลาซาก ฝรั่งเศส เป็นต้น

แนวทางที่นิยมใช้จัดการกับกากนิวเคลียร์ที่มีกัมมันตภาพรังสีสูงในปัจจุบัน คือ การจัดเก็บทางธรณีวิทยา (Geologic Disposal) ด้วยวิธีฝังไว้ในโพรงลึกใต้ดิน ประกอบด้วย ถังจัดเก็บ ห้องจัดเก็บ หรือ หินกรวดที่ล้อมบริเวณโดยรอบทำหน้าที่ป้องกันกัมมันตภาพรังสีไม่ให้รั่วไหลออกมา บางแห่งอาจใช้เกลือหรือดินเหนียวซึ่งมีสมบัติในการป้องกันการแผ่กระจายของรังสี แต่วิธีนี้ได้สร้างปัญหาให้กับประเทศเยอรมนีมาแล้ว เห็นได้จากเหมืองเกลือ ASSE II ซึ่งเป็นเหมืองที่ถูกใช้เป็นที่กำจัดกากนิวเคลียร์ ที่มีกัมมันตภาพรังสีระดับต่ำจำนวน 125,000 บาร์เรล และระดับปานกลางจำนวน 1,300 บาร์เรล ก่อให้เกิดปัญหาน้ำใต้ดินไหลซึมเข้าเหมือง ทำให้ชั้นหินเกลือบางส่วนละลายน้ำแล้วเกิดรอยแตกและทรุดตัวลง ถึงบรรจุดกากนิวเคลียร์ถูกทับด้วยเศษเกลือที่พังทลายลงมา ซึ่งต้องรีบดำเนินการแก้ไข เพื่อป้องกันการผุกร่อนมากขึ้น หากไม่เช่นนั้นชั้นหินเกลือก็ยังคงมีการยุบตัวต่อไปเรื่อยๆ แล้วเกิดการถล่ม ปลดปล่อยก๊าซเรดอนเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลกได้



เหมืองเกลือ ASSE II ประเทศเยอรมนี

ที่มา: <http://raetischerbote.blogspot.com/2009/02/asse-ii-atommulllager-des-vorarlberger.html>

แม้จะเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวรัฐบาลเยอรมนีก็ยังขยายระยะเวลาการใช้งานโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่มีอายุเฉลี่ย 32 ปี ต่อไปอีก ทั้งนี้เพื่อตอบสนองนโยบายด้านการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานพลังงาน โดยนำเงินภาษีจากผู้ประกอบการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มาใช้เป็นทุนวิจัย นอกจากนี้รัฐบาลยังมีเป้าหมายในการใช้พลังงานนิวเคลียร์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการใช้พลังงานฟอสซิลเนื่องจากการใช้พลังงานจากแหล่งหมุนเวียนมีไม่เพียงพอต่อความต้องการในภาวะปัจจุบัน โดยกำหนดให้โรงงานที่เริ่มเดินเครื่องปฏิกรณ์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2523 ให้ขยายเวลาออกไปได้อีก ไม่เกิน 8 ปี ส่วนโรงงานที่เริ่มหลังปีดังกล่าวให้ขยายเวลาออกไปไม่เกิน 14 ปี ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณกากนิวเคลียร์เพิ่มขึ้น 10,000 คิวบิกเมตร และจะนำไปเก็บที่เหมืองเกลือเก่าซึ่งเป็นแหล่งเก็บถาวรที่ Konrad ประเทศเยอรมนี ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2562

กรณีประเทศไทย หากจะมีการตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ คงต้องใช้เงินทุนค่อนข้างสูง โดยเฉพาะการกำจัดกากนิวเคลียร์ ต้องส่งไปกำจัดยังต่างประเทศ แต่หากต้องการต้นทุนที่ถูกลง ก็ต้องใช้โมเดลจากการทำเหมืองใต้ดินที่มีอยู่หลายแห่งในภาคอีสานเป็นแหล่งกำจัดกากนิวเคลียร์ (ที่มา: <http://prachatai.com/journal/2007/07/13490>) นอกจากนี้ มีการเซ็นสัญญาเขตการค้าเสรีระหว่างไทย-ญี่ปุ่น เป็นการเปิดช่องทางให้ประเทศญี่ปุ่นสามารถนำเข้าขยะและกากของเสียต่างๆ รวมถึงกากนิวเคลียร์ มากำจัดที่ประเทศไทยได้อีก (ที่มา: <http://www.thaingo.org/writer/view.php?id=389>) แม้นิวเคลียร์จะให้พลังงานอันมหาศาล แต่จะมั่นใจได้อย่างไรว่าการใช้พลังงานเหล่านี้จะมีความคุ้มค่า เมื่อเทียบกับความปลอดภัยของสิ่งมีชีวิต รวมถึงมนุษยชาติ ที่ไม่สามารถนำกลับคืนมาได้ตลอดไป

แต่จะดีกว่านี้ ถ้าเราจะช่วยกันพัฒนาแหล่งพลังงานที่มีอยู่ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมถึงการสร้างจิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า บริโภคพลังงานเท่าที่จำเป็นในทุกภาคส่วน ตลอดจนจนถึงการพัฒนาองค์ความรู้ในการผลิตพลังงานหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนสืบต่อไป..

จิราพัชร คำพิเดช

ฝ่ายเทคโนโลยีพลังงาน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย