

Atomkraft: ein teurer irrweg
Die Mythen der Atomwirtschaft

พลังงานนิวเคลียร์: ทางเลือกผิดที่แสนแพง
ตำนานของยุคอุตสาหกรรมนิวเคลียร์

กระทรวงสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ
และความปลอดภัยทางนิวเคลียร์
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

แปล: เชษฐพงษ์ จรรย์านุรักษ์ และ ไพบุลย์ ช่วงทอง
บรรณาธิการ: สิวินัย สวัสดิ์อารี



ข้อมูลการพิมพ์ฉบับภาษาไทย

ผู้แปลจากภาษาเยอรมันสู่ภาษาไทย: เชษฐพงษ์ จรยานุรักษ์ และ ไพบุลย์ ช่วงทอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ
เครือข่ายนักวิชาการเพื่อผู้บริโภค

บรรณาธิการฉบับภาษาไทย: สิวินีย์ สวัสดิ์อารี

๑ สงวนลิขสิทธิ์ฉบับแปลภาษาไทย พ.ศ. 2552 โดย เชษฐพงษ์ จรยานุรักษ์, ไพบุลย์ ช่วงทอง และสิวินีย์ สวัสดิ์อารี

๑ Copyright 2009 ฉบับแปลภาษาไทย โดย เชษฐพงษ์ จรยานุรักษ์, ไพบุลย์ ช่วงทอง และสิวินีย์ สวัสดิ์อารี

เผยแพร่ครั้งแรก เดือนมีนาคม พ.ศ. 2554

ไม่อนุญาตให้ตัดแปลงส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของเอกสารฉบับนี้
และสงวนสิทธิ์การนำไปเผยแพร่เพื่อผลประโยชน์อื่นใดนอกเหนือจากการเผยแพร่เพื่อประโยชน์สาธารณะ

ข้อมูลการพิมพ์ต้นฉบับภาษาเยอรมัน

ผู้พิมพ์: กระทรวงสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน (BMU)
ส่วนประชาสัมพันธ์ • 11055 เบอร์ลิน
อีเมล: service@bmu.bund.de
อินเทอร์เน็ต: www.bmu.de und www.erneuerbare-energien.de

บรรณาธิการ: Uwe Büsgen, Silke Karcher, Jürgen Schulz, Bernd Warnat (BMU)

ผู้ออกแบบรูปเล่ม: design_idee, büro_für_gestaltung, Erfurt

โรงพิมพ์: MKL Druck, Ostbevern

พิมพ์เมื่อ: เมษายน พ.ศ. 2552

สนใจเอกสาร(ฉบับภาษาเยอรมัน)สามารถติดต่อเพื่อขอรับเอกสารเผยแพร่ได้ที่

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Postfach 30 03 61 53183 Bonn

Tel.: 0228 99 305-33 55 Fax: 0228 99 305-33 56

E-Mail: bmu@broschuerenversand.de

Internet: www.bmu.de

คำนำ

โครงการแปลเอกสารเล็ก ๆ ขึ้นนี้ของกระทรวงสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ได้เริ่มต้นขึ้นเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 การแปลใช้เวลาประมาณหนึ่งเดือน แต่การขัดเกลาภาษาให้อ่านง่ายขึ้นและราบรื่นขึ้นใช้เวลาานกว่ามาก เมื่อเกลาภาษาได้ระดับหนึ่ง ก็เริ่มดำเนินการขออนุญาตแปลและพิมพ์เผยแพร่ผ่านสถานเอกอัครราชทูตสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีประจำประเทศไทยในเดือนธันวาคม ซึ่งสถานเอกอัครราชทูตสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีฯ ก็ได้ให้การอนุเคราะห์เป็นอย่างดี

เรา-ผู้แปลและบรรณาธิการ ได้รับอนุญาตโดยมีเงื่อนไขว่า เราต้องระบุปีที่พิมพ์ของเอกสารต้นฉบับให้ชัดเจน เพราะท่าทีของรัฐบาลเยอรมันที่กำลังจะเข้าสู่อำนาจในช่วงนั้นอาจแตกต่างจากท่าทีของรัฐบาลเยอรมันสมัยที่เผยแพร่เอกสารที่เราขอแปลนี้ โดยข้อเท็จจริงก็คือ เป็นที่แน่นอนว่าท่าทีของรัฐบาลดำ-เหลืองในเรื่องพลังงานนิวเคลียร์ต้องต่างจากท่าทีของรัฐบาลแดง-เขียว และรัฐบาลดำ-แดงแน่นอน การอนุญาตให้เราแปลและเผยแพร่เอกสารซึ่งมีเนื้อหาขัดกับนโยบายของรัฐบาลที่กำลังจะมีต่อไปให้บทเรียนที่น่าสนใจประการหนึ่งกับเรา นั่นคือ การยอมรับว่านโยบายเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ และการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นสิ่งที่ต้องอธิบายให้ได้ หากไม่แล้วรัฐบาลใหม่คงต้องสาละวนกับความกลัวว่าจะมีการรื้อฟื้นนโยบายเก่าขึ้นมาเปรียบเทียบเพื่อโจมตีนโยบายใหม่ การยอมรับในความต่างและการเปลี่ยนแปลงโดยยอมเผชิญหน้ากับข้อเท็จจริงและยอมให้เกิดการถกเถียงอาจช่วยคลายความรุนแรงและลดการต่อต้านนโยบายใหม่ที่ดีกว่าการปฏิเสธการเปรียบเทียบ หรือปิดบังนโยบายเก่าก็ได้

เมื่อขั้นตอนการแปลและการขออนุญาตเสร็จสิ้น ก็มาถึงขั้นตอนการเผยแพร่ซึ่งตั้งใจว่าจะทำทั้งในรูปสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่จนแล้วจนรอดก็ยังหาแหล่งทุนไม่ได้ ที่หาได้ก็ดูว่าจะเกี่ยวข้องกับเยอรมันทั้งสิ้น แต่เนื่องจากเอกสารชิ้นนี้เป็นเอกสารเผยแพร่ของรัฐบาลเยอรมัน จึงไม่ยากที่จะเอาทุนเยอรมันมาใช้ในการเผยแพร่ เพราะไม่ยากให้เกิดความรู้สึกว่าเยอรมันอยากอยู่ร่วมกับกิจการภายในของเรา จึงชะลอโครงการเรื่อยมา ประกอบกับเหตุการณ์ความวุ่นวายในประเทศช่วงครึ่งแรกของปี พ.ศ. 2553 ยิ่งทำให้เราล้มโครงการเล็ก ๆ นี้ไป จนกระทั่งช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2553 ที่เริ่มมีข่าวการเตรียมการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศไทยสะพัดตามสื่อต่าง ๆ โครงการแปลนี้จึงกลับมาสู่ความสนใจของเราอีกครั้ง

และแล้วโครงการแปลนี้ก็เดินทางมาถึงโค้งสุดท้ายเมื่อเราได้ร่วมเดินทางไปกับคณะศึกษาดูงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมสองคณะในเดือนมกราคมและมกราคม พ.ศ. 2554 ซึ่งทำให้เราตระหนักว่างานแปลชิ้นนี้อาจจะก่อให้เกิดการถกเถียงเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ได้บ้าง แม้ว่าเนื้อหาของเอกสารชิ้นนี้จะคัดค้านการใช้พลังงานนิวเคลียร์ แต่ก็เป็น การคัดค้านบนพื้นฐานของเหตุผลและข้อมูลที่ตรวจสอบและถกเถียงได้ ที่สำคัญเอกสารชิ้นนี้นำเสนอข้อมูลหนัก ๆ ในภาษาที่เข้าถึงได้ไม่ยากนัก

พลังงานเป็นปัจจัยหนึ่งในการดำเนินชีวิต เราต้องหาพลังงานมาใช้ ซึ่งยากเย็นขึ้นทุกที ดังนั้นพลังงานที่หามาได้จึงควรจะถูกจัดสรรและบริหารจัดการอย่างรอบคอบและรับผิดชอบต่อที่มาและผลกระทบของการสร้างพลังงานนั้น ๆ

จุดประสงค์ในการแปลครั้งนี้จึงมิใช่เพื่อคัดค้านการสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศไทย แต่คือการนำเสนอข้อมูลอีกด้านหนึ่งที่ฝ่ายสนับสนุนการสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ไม่ค่อยหรือไม่เคยกล่าวถึง โดยหวังที่จะจุดประกายความใคร่รู้ให้เกิดขึ้น แล้วให้ความใคร่รู้นั้นนำไปสู่การค้นคว้า การปรึกษาหารือและการถกเถียงที่มีจุดมุ่งหมายในการแสวงหาเหตุผล ความเข้าใจและข้อตกลงร่วมกันในสังคมไทยของเราในเรื่องอันสำคัญนี้

ขอบคุณที่เจียบแห่งสถานเอกอัครราชทูตสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีประจำประเทศไทย ผู้เชื่อมั่นในความตั้งใจของพวกเรา และเอื้อเฟื้อติดต่อขออนุญาตการแปลและเผยแพร่เอกสารฉบับนี้ รวมทั้งติดต่อหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมเล็ก ๆ นี้อย่างตลอด ขอบขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยเอาใจใส่ถามไถ่ สุดท้ายขอบคุณคนหลายคนที่เราไม่เคยพบแต่ได้ช่วยเราทำงานจนเอกสารนี้สำเร็จออกมาได้ ความผิดพลาดใด ๆ ที่มี เรายินดีรับผิดชอบ รับฟังและแก้ไขต่อไป

ด้วยความหวังที่ไม่เคยจางหายไป

สิวินีย์ สวัสดิ์อารี

บรรณาธิการ

สารบัญคำถาม

พลังงานนิวเคลียร์: ทางเลือกผิดที่แสนแพง	5
พลังงานนิวเคลียร์สามารถปกป้องรักษาสภาพภูมิอากาศหรือไม่ ?	5
ทั่วโลกสนับสนุนการใช้พลังงานนิวเคลียร์เพื่อปกป้องรักษาสภาพภูมิอากาศหรือไม่	5
พลังงานนิวเคลียร์เป็น “พลังงานสีเขียว” หรือไม่ ?	6
พลังงานนิวเคลียร์ปลอดภัยหรือไม่ ?	6
โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะมีอันตรายต่อสันติภาพโลกหรือไม่ ?	7
จะจัดการกับกากนิวเคลียร์อย่างไร ?	8
ทำไมต้องจำกัดอายุการใช้งานของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเยอรมนีด้วย ?	8
สามารถยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่สร้างมานานแล้วได้หรือไม่ ?	9
การยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะส่งผลกระทบต่อปริมาณกากนิวเคลียร์อย่างไร ?	9
การยืดอายุโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือกหรือไม่ ?	9
เป็นไปได้หรือไม่ที่กำไรที่เกิดจากการยืดอายุเวลาการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะถูกนำไปลงทุนในพลังงานทางเลือก ?	10
ราคาของน้ำมันเบนซิน หรือพลังงานความร้อนจะต่ำลงเนื่องจากพลังงานนิวเคลียร์หรือไม่ ?	10
ค่าไฟฟ้าจะลดลงหรือไม่หากยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ออกไป ?	10
การยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะส่งผลกระทบต่อตลาดพลังงานอย่างไร ?	11
จะมียุคฟื้นฟู (Renaissance) ของพลังงานนิวเคลียร์หรือไม่ ?	11
พลังงานนิวเคลียร์จะทำให้เราไม่ต้องนำเข้าพลังงาน ?	12
พลังงานนิวเคลียร์มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่ ?	12
พลังงานนิวเคลียร์จะช่วยเรื่องการจ้างงานได้หรือไม่ ?	13
จะสามารถรักษาเสถียรภาพของราคาพลังงานจากพลังงานทางเลือกได้อย่างไร ?	13
สัดส่วนของแหล่งพลังงานสำรองในอนาคตเป็นอย่างไร ?	13
บทสรุป	14
อภิธานศัพท์ (โดยบรรณาธิการ)	15

พลังงานนิวเคลียร์: ทางเลือกผิดที่แสนแพง

ประเทศเยอรมนีควรจะนำพลังงานนิวเคลียร์กลับมาใช้ใหม่หรือไม่? จากหลายปัจจัยทั้งค่าไฟฟ้าและค่าพลังงานที่สูงขึ้น หรือ เป้าหมายของเราที่ต้องการปกป้องรักษาสภาพภูมิอากาศ รวมไปถึง ความต้องการแหล่งพลังงานที่มั่นคงและการที่เยอรมนียังต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ปัจจัยเหล่านี้ ทำให้ภาคอุตสาหกรรมพยายามอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอที่จะนำเรื่องพลังงานนิวเคลียร์กลับมาอภิปราย ซึ่งอาจมีส่วนสร้างความเข้าใจผิดให้แก่สังคมได้

พลังงานนิวเคลียร์ดีต่อสภาพแวดล้อมจริงหรือไม่? จริงหรือที่พลังงานนิวเคลียร์คือแหล่งพลังงานที่มั่นคง? พลังงานนิวเคลียร์จะทำให้ค่าไฟและค่าพลังงานถูกลงจริงหรือไม่? กระบวนการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและความปลอดภัยทางนิวเคลียร์มีคำตอบให้ ดังนี้

พลังงานนิวเคลียร์สามารถปกป้องรักษาสภาพภูมิอากาศหรือไม่?

ไม่ พลังงานนิวเคลียร์ไม่ได้รักษาสภาพภูมิอากาศเลย ในทางกลับกันจะกลายเป็นความจริงว่า พลังงานนิวเคลียร์ผลิตแต่กระแสไฟฟ้าและไม่สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการจราจรและขนส่งหรือจากเครื่องทำความร้อนได้ เนื่องจากพลังงานนิวเคลียร์ผลิตได้แต่กระแสไฟฟ้าและไม่สามารถผลิตความร้อนเพื่อนำมาใช้งานได้ ดังนั้นจึงยังจำเป็นต้องมีโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนหรือเครื่องทำความร้อนซึ่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ดี โรงไฟฟ้าสมัยใหม่ที่ผลิตได้ทั้งกระแสไฟฟ้า



และความร้อนพร้อมๆ กัน เป็นทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสภาพอากาศมากกว่าโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่ต้องสร้างโรงงานผลิตความร้อนเพิ่มเติม*

ทางเลือกที่ดียิ่งขึ้นไปอีก ได้แก่ การใช้พลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก และแน่นอนที่สุด คือ การบริหารจัดการการใช้พลังงานที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่า พลังงานนิวเคลียร์ไม่ได้มีความจำเป็นเมื่อพิจารณาในแง่การปกป้องรักษาสภาพภูมิอากาศ ณ วันที่ (ค.ศ. 2008) 15%[†] ของพลังงานที่เรา(สังคมเยอรมัน)ใช้มาจากพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก และ ในปี ค.ศ. 2020 สัดส่วนของพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกจะมากขึ้นอีกกว่า 30% ด้วยเหตุนี้ เราจะสามารถบรรลุเป้าหมายของเราที่ต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงให้ได้ 40% เมื่อเทียบกับปริมาณที่ปล่อยในปี ค.ศ. 1990 แม้ว่า ในปี ค.ศ. 2020 ประเทศเยอรมนีจะเลิกใช้โรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เกือบทั้งหมด

ทั่วโลกสนับสนุนการใช้พลังงานนิวเคลียร์เพื่อปกป้องรักษาสภาพภูมิอากาศหรือไม่

ทั่วโลกมีความเห็นเช่นเดียวกันว่า การพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์ไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาสภาพภูมิอากาศได้ การใช้พลังงานนิวเคลียร์ในปัจจุบันคิดเป็นสัดส่วนเพียงแค่ 2% ของความต้องการใช้พลังงานทั้งหมดบนโลก และตัวเลขนี้กำลังลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่หากเราต้องการให้พลังงานนิวเคลียร์มีส่วนช่วยในแง่การรักษาสภาพภูมิอากาศอย่างเห็นผล จะต้องเพิ่มจำนวนโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์อีก 1,400 แห่งทั่วโลก ทั้งในประเทศที่มีเสถียรภาพทางการเมืองสูงและมีเสถียรภาพทางการเมืองต่ำ ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่สามารถยอมรับได้เมื่อคำนึงถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากอาวุธนิวเคลียร์ หากมีการลักลอบนำสารกัมมันตรังสีไปใช้สร้างอาวุธ

* เนื่องจากเยอรมนีเป็นประเทศที่มีฤดูหนาวที่หนาวเย็นและยาวนานจึงจำเป็นต้องใช้ความร้อนในการสร้างความอบอุ่นให้อาคารต่าง ๆ นอกเหนือไปจากที่จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าแล้ว - บรรณาธิการ

[†] ขณะที่ในปี 2010 หรือ พ.ศ. 2553 เยอรมนีสามารถผลิตพลังงานจากพลังงานหมุนเวียนได้ 36.5 ล้าน เมกะวัตต์ชั่วโมง หรือ 17% ของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ - บรรณาธิการ

พลังงานนิวเคลียร์เป็น “พลังงานสีเขียว” หรือไม่ ?

ไม่ เนื่องจากพลังงานนิวเคลียร์ทั้งจากนิวเคลียร์ที่อันตรายอย่างยิ่งไว้ ซึ่งจนกระทั่งปัจจุบันนี้ก็ยังไม่มีประเทศใดหรือองค์กรใดบนโลกสามารถจัดการกับกากนิวเคลียร์นี้ได้ และพลังงานนิวเคลียร์ก็ไม่ได้เป็นเทคโนโลยีที่ไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แต่อย่างใด เพราะเราต้องพิจารณาระบบการผลิตทั้งระบบ ตั้งแต่ต้นจนได้พลังงานมา นั่นคือ ตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ การขนส่งวัตถุดิบ และการดำเนินการต่างๆ ในกระบวนการผลิต รวมไปถึงการสร้างโรงไฟฟ้า นั่นคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ได้เกิดขึ้นในขณะที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ผลิตกระแสไฟฟ้า แต่เกิดขึ้น ในกระบวนการขุดและการปรับปรุงประสิทธิภาพยูเรเนียม การเตรียมและการกำจัดกากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ผลการศึกษาของสถาบันเวิลด์ (Öko Institut) ซึ่งตั้งอยู่ที่เมืองฟรีบูร์ก (Freiburg) แสดงให้เห็นว่า โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเยอรมนีปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ระหว่าง 31- 61 กรัมต่อพลังงานไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของยูเรเนียม เมื่อเปรียบเทียบกับพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกอื่น เช่น พลังงานลมซึ่งปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ 23 กรัม ต่อพลังงานไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ชั่วโมง หรือพลังงานน้ำซึ่งปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ 39 กรัม ต่อพลังงานไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกมีประสิทธิภาพดีกว่ามาก

พลังงานนิวเคลียร์ปลอดภัยหรือไม่ ?

โดยหลักการแล้ว ความเสี่ยงจากพลังงานนิวเคลียร์เป็นความเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้แม้กระทั่งในประเทศเยอรมนีเอง ในช่วงทศวรรษ 1950 เราเคยคาดหมายกันว่าพลังงานนิวเคลียร์คือพลังงานแห่งอนาคต พลังงานนิวเคลียร์ควรมีใช้อยู่ทั่วไปและมีราคาถูกมาก จนมีเตอร์วัดไฟฟ้าแทบจะไม่มีควมจำเป็นอีก เวลาผ่านมาระยะหนึ่ง หายนะจากอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หลายความผ่นนั้นลง บางคนกล่าวว่า โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเยอรมนีเป็นหนึ่งในโรงไฟฟ้าที่มีความปลอดภัยที่สุดในโลก แต่ถึงกระนั้นก็ยังมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ได้

ปัญหาและเหตุการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกในช่วงหลายๆ ปีที่ผ่านมา สามารถบอกเราได้ว่า เราอยู่ใกล้แค่ไหนกับหายนะดังกล่าว[†]



- ในปี ค.ศ. 2001 เกิดการระเบิดของไฮโดรเจนในเขตควบคุมความปลอดภัย ของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์บรันสบูเทล (Brunsbüttel) ผู้เชี่ยวชาญได้ชี้ว่า หากการระเบิดดังกล่าวมีปฏิกิริยาที่ผิดเพี้ยนไปจากที่เกิดขึ้นจริงเพียงเล็กน้อย ก็จะไปสู่การหลอมละลายนิวเคลียร์ (Nuclear meltdown) และรังสีอาจรั่วไหลออกมาได้
- ในเดือนมีนาคม ค.ศ. 2002 ผู้เชี่ยวชาญตรวจพบ โดยบังเอิญ ว่าจุดเชื่อมต่อของฝาปิดของเตาปฏิกรณ์เป็นสนิมแล้วถึงสามในสี่ที่เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ดวิสเบส (Davis Besse) ใน สหรัฐอเมริกา โดยที่ก่อนหน้านี้ไม่มีใครสังเกตเห็นเหตุดังกล่าว แม้แต่น้อย
- ในปี ค.ศ. 2003 ในโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ปากส์ (PAKS) ในประเทศอังกฤษ เกือบจะเกิดการหลอมละลายของเตาปฏิกรณ์ซึ่งจะทำให้เกิดการรั่วไหลของกัมมันตรังสีเข้าสู่สิ่งแวดล้อมได้ ทั้งนี้เนื่องจาก แท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (Nuclear Fuel rods) เกิดเสียหายบางส่วนระหว่างกระบวนการทำให้เย็นลง
- ในปี ค.ศ. 2006 เกิดเหตุตัวจ่ายไฟฟ้าขัดข้อง ในโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์

ฟอร์สมาร์ก (Forsmark) ในประเทศสวีเดน ถ้าในวันนั้นตัวจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉินทำงานผิดพลาดอีกแม้แต่วัตถุเดียว ความเสียหายที่เกิดขึ้นคงไม่สามารถจินตนาการได้

[†] เป็นที่น่าสังเกตว่า ประเด็นปัญหาและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ถูกหยิบยกมาด้านล่างนี้ คือ ปัญหาและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับอุบัติเหตุที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ - บรรณาธิการ

- ในปี ค.ศ. 2007 เกิดเหตุแผ่นดินไหวที่ประเทศญี่ปุ่น ทำให้ท่อของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 5 เตา ในโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ได้รับความเสียหาย นำมาซึ่งเหตุเพลิงไหม้ที่ต้องใช้เวลากว่า 12 ชั่วโมงถึงจะควบคุมเพลิงไว้ได้ ความรุนแรงของแผ่นดินไหวครั้งนั้นเป็นสองเท่าของความรุนแรงที่โรงไฟฟ้าถูกออกแบบมาให้รับได้

ยิ่งเมื่อมองเทียบกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศฝรั่งเศสในปี ค.ศ. 2008 แล้ว ชาวเยอรมันควรจะดีใจที่ระบบจัดการเกี่ยวกับอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเยอรมนีเป็นไปอย่างเข้มงวด อีกทั้งผู้ดำเนินการกิจการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ และผู้ดำเนินการตรวจสอบโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในด้านต่างๆ ถูกกระจายออกไปอยู่ในหลายองค์กร ซึ่งต่างจากประเทศฝรั่งเศสซึ่งรัฐ คือผู้ถือหุ้นใหญ่ทั้งในองค์กรเอเดเอฟ (EDF) และบริษัทฮอเวรา (Areva) ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ทั้งหลายในประเทศฝรั่งเศส

เหตุขัดข้องในโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์บรูนสปีทเทิล และเมืองคริมเมล (Krümmel) ในประเทศเยอรมนีแสดงให้เห็นว่า โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์นั้นมีความซับซ้อนสูง และเป็นเทคโนโลยีที่มีความเสี่ยงที่เกิดจากตัวระบบอยู่แล้ว โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่เก่าแก่ที่สุดในประเทศเยอรมนีไม่มีระบบป้องกันเหตุเครื่องบินตกซึ่งอาจเกิดจากการก่อการร้าย ความเสี่ยงดังกล่าวเพิ่งจะถูกหยิบขึ้นมาพิจารณาภายหลังเหตุสะเทือนใจเมื่อวันที่ 11 กันยายน ค.ศ. 2001 ซึ่งความเสี่ยงดังกล่าวเป็นสิ่งที่ไม่สามารถละเลยได้อีกต่อไป และยังเป็นสิ่งที่รับไม่ได้อย่างแน่นอน

นอกเหนือจากนั้น ประชาชนทั่วไปยังมีความคลางแคลงใจเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์อยู่ไม่เสื่อมคลาย จากการสำรวจความคิดเห็นจาก สถาบันวิจัยความคิดเห็นฟอร์ซ่า (Forsa) ในเดือนเมษายน ค.ศ. 2009 ชาวเยอรมันสองในสามต้องการที่จะให้คงนโยบายยกเลิกการใช้พลังงานนิวเคลียร์ไว้ บางส่วนมีความเห็นว่าควรจะเร่งให้เร็วขึ้น มีเพียงแค่ 4% ที่เชื่อว่าปัจจุบันพลังงานนิวเคลียร์เป็นพลังงานที่ปลอดภัยและจะไม่เกิดอุบัติเหตุอันนำมาซึ่งอันตรายได้อีกต่อไป

ในประเทศเยอรมนี ฉันทามติเรื่องนโยบายพลังงานนิวเคลียร์และกฎหมายเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ให้หลักประกันว่าโรงไฟฟ้าที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูงสุดที่เปิดดำเนินการล่าสุดจะต้องปิดตัวลงเช่นกัน โดยจะปิดตัวลงเป็นแห่งสุดท้ายได้แก่ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เนคคาร์เวสต์ไฮม์ (Neckarwestheim) ทั้งสองแห่ง ที่มีแผนจะปิดตัวลงในปี ค.ศ. 2022⁵

โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะมีอันตรายต่อสันติภาพโลกหรือไม่ ?

จำนวนประเทศที่มีโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่มีมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงจากอาวุธนิวเคลียร์ โดยเฉพาะ พลูโตเนียมและยูเรเนียมหากตกอยู่ในมืออาชญากรนั้นความเสี่ยงจะสูงขึ้นตามไปด้วย (สารกัมมันตรังสีพลูโตเนียมและยูเรเนียมนี้ นำไปสร้างอาวุธนิวเคลียร์) ความขัดแย้งในเกาหลีเหนือและในอิหร่าน แสดงให้เราเห็นว่า ความเสี่ยงดังกล่าวในปีที่ผ่านมา เพิ่มสูงมากแค่ไหน

หลักประกันความปลอดภัยจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่ออยู่ภายใต้การควบคุมและตรวจสอบของรัฐโดยตลอด ซึ่งมีประเทศอุตสาหกรรมใหม่และประเทศกำลังพัฒนาที่มีเสถียรภาพทางการเมืองเพียงไม่กี่ประเทศเท่านั้นที่จะสามารถมีระบบตรวจสอบดังกล่าวได้หรือมีได้แค่เพียงบางส่วน เราสามารถล้มมาตรฐานความปลอดภัยทั้งหลายไปได้เลย หากวัตถุดิบนิวเคลียร์ที่ใช้สร้าง



⁵ ในปี ค.ศ. 2010 รัฐบาลเยอรมันได้เปลี่ยนแปลงกำหนดการปิดโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์โดยเลื่อนออกไปเป็นปี ค.ศ. 2036 แต่ยังคงห้ามการสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ขึ้นมาใหม่ อย่างไรก็ตาม นโยบายเลื่อนเวลาปิดโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์นี้ ได้ถูกนำมาศึกษาและพิจารณาใหม่ ภายหลังเหตุการณ์อุบัติเหตุที่โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ เมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2554 - บรรณาธิการ

อาวุธได้ตกไปอยู่ในมือผู้ก่อการร้ายทั้งหลาย ด้วยเหตุนี้ประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลายจึงจับตามาที่ประเทศเยอรมนีเพื่อจะดูว่าประเทศเยอรมนีจะประสบความสำเร็จทางด้านเศรษฐกิจ พร้อมทั้งปกป้องสภาพภูมิอากาศ โดยที่ไม่มีพลังงานนิวเคลียร์ได้อย่างไร

จะจัดการกับกากนิวเคลียร์อย่างไร ?

ขณะนี้ยังไม่มีแหล่งเก็บกากนิวเคลียร์ถาวร สำหรับเก็บกากนิวเคลียร์ที่มีระดับกัมมันตรังสีสูง (high-level radioactive waste) ที่เกิดจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายจริงๆ ไม่ว่าจะในประเทศใด ประเทศเยอรมนีก็ยังไม่เห็นคำตอบสำหรับปัญหานี้ด้วยเช่นกัน ทั้งๆที่ในความเป็นจริงแล้วกากนิวเคลียร์เหล่านี้มีความเป็นพิษสูง เป็นอันตรายอย่างสูงและจะยังคงปล่อยกัมมันตรังสีต่อไปอีกนับล้านๆ ปี จึงต้องเก็บให้มิดชิด ไม่ให้สามารถปล่อยกัมมันตรังสีสู่สิ่งแวดล้อมได้



การจัดเก็บกากนิวเคลียร์ในปัจจุบันเป็นไปในลักษณะเก็บชั่วคราวเท่านั้น ความเหมาะสมในการใช้เหมืองเกลือ ซาลซ์ชตอค (Salzstock) เมืองโกรเลเบน (Gorleben) เป็นที่เก็บกากนิวเคลียร์แบบถาวรก็ยังไม่ได้มีการพิสูจน์ว่าเหมาะสมหรือไม่แต่อย่างใด และการจะประเมินความเหมาะสมในลักษณะดังกล่าวจะเป็นไปได้ ก็ต่อเมื่อเรามีตัวเลือกอื่นมาเปรียบเทียบกับโกร

เลเบน (Gorleben) เท่านั้น **** เพราะฉะนั้นหากจะมีการใช้พลังงานนิวเคลียร์ ก็ควรจะจัดสรรหาแหล่งเก็บกากนิวเคลียร์อย่างถาวรให้ได้เสียก่อน** ถ้ายังไม่สามารถหาแหล่งเก็บกากนิวเคลียร์แบบถาวรที่ปลอดภัยได้ ก็ไม่ควรที่จะใช้พลังงานนิวเคลียร์

สำหรับประเด็นเรื่องความปลอดภัยของแหล่งเก็บกากนิวเคลียร์แบบถาวรนั้น เป็นเรื่องที่ซับซ้อนมาก ตัวอย่างแหล่งเก็บกากนิวเคลียร์อัสเซ (Asse) ที่เมืองโวลเฟนบittel (Wolfenbittel) เป็นตัวอย่างที่ดีของความซับซ้อนที่ว่านี้ คือ แรกเริ่มเดิมทีนั้นแหล่งเก็บกากนิวเคลียร์นี้ได้รับการออกแบบให้เป็นแหล่งเก็บกากนิวเคลียร์ถาวรต้นแบบ แต่ปัจจุบันนี้ พบว่า ทุกๆ วันจะมีน้ำใต้ดินประมาณ 12,000 ลิตร ไหลซึมเข้าไปในชั้นเก็บกากนิวเคลียร์จากทุกด้าน ทำให้เกลือที่มีรพุนอยู่แล้วแตกมากขึ้น โครงการนี้ให้ข้อสรุปที่ไม่อาจโต้เถียงได้ว่า พลังงานไฟฟ้านิวเคลียร์ไม่ใช่พลังงานสีเขียว ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแน่นอน พลังงานนิวเคลียร์ดูเหมือนว่าจะสะอาด เพียงเพราะว่าขยะหรือกากนิวเคลียร์ที่เกิดขึ้นจะถูกฝังลงไปใต้ดิน และจะไปทำให้น้ำใต้ดินปนเปื้อน ซึ่งจะเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในรุ่นลูกหลานตามมา

ทำไมต้องจำกัดอายุการใช้งานของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเยอรมนีด้วย ?

ก่อนหน้านี้ประเทศเยอรมนีจะออกกฎหมายใหม่ ว่าด้วยเรื่องการจำกัดอายุการใช้งานของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์นั้น โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเยอรมนีได้รับใบอนุญาตให้ดำเนินการโดยไม่จำกัดระยะเวลา ซึ่งแตกต่างจากนโยบายของประเทศอื่น จนกระทั่งในปี ค.ศ. 2000 หลังจากที่ได้มีการศึกษาและประเมินความเสี่ยงของการดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ สภาบุนเดสทาก (Bundestag)⁺⁺ จึงได้ออกกฎหมายมาจำกัดอายุการใช้งานไว้ที่ 32 ปี **เหตุผลสำคัญที่ต้องจำกัดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ คือ ความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุ และการขาดมาตรการกำจัดกากนิวเคลียร์ที่ชัดเจน** เหตุผลดังกล่าวคือ เหตุผลที่สภาบุนเดสทากใช้ในการออกกฎหมายจำกัดระยะเวลาการใช้งานโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงให้อยู่ระดับที่รัฐสภาสามารถรับผิดชอบได้

^{**} ในประเทศเยอรมนีมีการศึกษาและทดลองเพื่อใช้เหมืองเกลือที่ไม่ใช้งานแล้วเป็นสถานที่เก็บกากนิวเคลียร์ถาวรทั้งนี้ก็ด้วยว่า เหมืองเกลือเป็นโพรงที่อยู่ลึกลงไปใต้ดินและผนังเกลือน่าจะช่วยกัน หรือดูดซับกัมมันตภาพรังสีได้บางส่วน - บรรณาธิการ

⁺⁺ สภาผู้แทนราษฎรของประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี - บรรณาธิการ

ข้อตกลงระหว่างรัฐบาลเยอรมันกับผู้ประกอบการ ในปี ค.ศ. 2000 ส่งผลให้มีการปิดโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์รุ่นเก่าๆ ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น โรงไฟฟ้าบิบลิส เอ (Biblis A) โรงไฟฟ้าบิบลิส บี (Biblis B) โรงไฟฟ้าเนคคาร์เวสต์ไฮม์ที่ 1 (Neckarwestheim 1) โรงไฟฟ้าบรันสบิทเทิล ตามมาด้วยโรงไฟฟ้าอิสาร์ที่ 1 (Isar 1) โรงไฟฟ้าอุ้นเทอร์เวเซอร์ที่ 1 (Unterweser 1) และ โรงไฟฟ้าฟิลิปส์บวร์กที่ 1 (Philippsburg 1) นอกจากนี้โรงไฟฟ้าสทาเด (Stade) และ โรงไฟฟ้าโอบริกไฮม์ (Obrigheim) ก็ปิดอย่างถาวรไปแล้วเช่นกัน

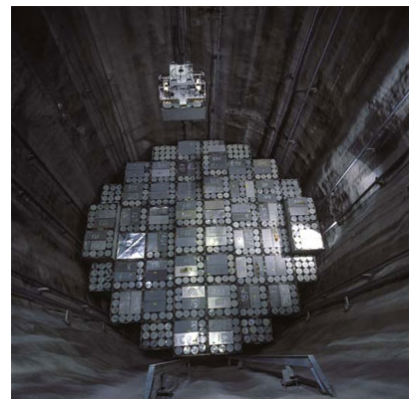
การยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่มีความเสี่ยงสูง ที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชน ไม่สามารถทำได้ภายใต้กฎหมายใหม่ที่ออกมา

สามารถยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่สร้างมานานแล้วได้หรือไม่ ?

ในทางกฎหมาย หากจะยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่สร้างมานานแล้วนั้น ต้องได้รับความเห็นชอบจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ โดยจะต้องมีเหตุจำเป็นจริงๆ เนื่องจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่มีอายุการใช้งานเป็นเวลานานๆ นั้น จะมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุสูง เพราะฉะนั้นโรงไฟฟ้าอายุมากต้องรับหยุดการผลิตโดยด่วน ตามมาด้วยโรงไฟฟ้าอายุปานกลาง และโรงไฟฟ้าใหม่ตามลำดับ นอกจากนี้ หากผู้ประกอบการสามารถหยุดทำการผลิตกระแสไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้ารุ่นเก่าได้ก่อนกำหนด ก็สามารถนำช่วงเวลาที่เหลือของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์รุ่นเก่าไปเพิ่มให้แก่โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่ใหม่กว่าได้ จากนั้นนโยบาย (เลิกใช้โรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์) ดังกล่าว ทำให้เกิดความยืดหยุ่นและผู้ประกอบการสามารถวางแผนและประมาณผลตอบแทนให้เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้

การยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะส่งผลต่อปริมาณกากนิวเคลียร์อย่างไร ?

หากมีการยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์นานออกไป ก็จะไม่เป็นผลดีต่อประชาชนทั้งในเชิงเศรษฐศาสตร์และเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพราะจะไปทำให้ปัญหาการกำจัดกากนิวเคลียร์รุนแรงขึ้น ปัจจุบันนี้มีกากนิวเคลียร์ที่เก็บอยู่ในประเทศเยอรมนีประมาณ 6,000 ตัน หากเลิกใช้พลังงานนิวเคลียร์ในการผลิตไฟฟ้าในปี ค.ศ. 2022 ก็จะมีกากนิวเคลียร์เพิ่มขึ้นอีก 4,800 ตัน ดังนั้นหากมีการยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ออกไป โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์แต่ละโรงจะผลิตกากนิวเคลียร์เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 450 ตันต่อปีต่อโรง และถ้าหากมีการยืดอายุออกไป 10 ปี แทนที่จะหยุดที่ปี ค.ศ.2022 ก็จะมีกากนิวเคลียร์เพิ่มเป็น 15,300 ตัน ซึ่งเท่ากับว่ามีจำนวนกากนิวเคลียร์เพิ่มขึ้นอีก 50%



การยืดอายุโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือกหรือไม่ ?

ไม่ เนื่องจากได้คำนวณระยะเวลาที่จะเปลี่ยนมาใช้พลังงานทางเลือกให้สอดคล้องกับระยะเวลาการเลิกใช้พลังงานนิวเคลียร์ไว้แล้ว จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องขยายระยะเวลาใช้พลังงานนิวเคลียร์ออกไปอีก ปัจจุบันประเทศเยอรมนีได้ส่งออกพลังงานไฟฟ้ามากกว่าที่นำเข้าอยู่แล้ว แม้กระทั่งในปี ค.ศ. 2007 ซึ่งโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จำนวน 7 โรงจากทั้งหมด 17 โรง ได้หยุดทำการลง แต่ประเทศเยอรมนีก็ยังคงส่งออกไฟฟ้ามากกว่านำเข้า ดังนั้นความมั่นคงทางพลังงานของประเทศเยอรมนีจึงมีหลักประกันที่สมบูรณ์แล้ว

หน้าที่สำคัญอันหนึ่งของพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก คือ การสร้างหลักประกันว่าจะไม่เกิดการขาดแคลนพลังงาน ผลการศึกษาของกระทรวงสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและ ความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ แสดงว่าหากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์หยุดผลิตไฟฟ้าจากนิวเคลียร์ตามแผนที่วางไว้ในปี ค.ศ. 2022 ประเทศเยอรมนีจะสามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกได้ปีละ 180 เทราวัตต์ชั่วโมง (1 เทราวัตต์ชั่วโมง = 1 ล้านเมกะวัตต์ชั่วโมง) ซึ่งเป็นปริมาณการผลิตที่มากกว่าปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในปัจจุบันคือ 150 เทราวัตต์ชั่วโมงต่อปี

ความสามารถดังกล่าวนี้เป็นผลจากการดำเนินนโยบายหยุดการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ ซึ่งทำให้เกิดมาตรการต่างๆ⁺⁺ เพื่อให้สามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกต่อไปได้มากกว่าการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ที่จะหยุดการผลิตลง

เป้าหมายที่รัฐบาลเยอรมันตั้งไว้ว่าภายในปี ค.ศ. 2010 จะต้องสามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกให้ได้อย่างน้อย 12.5% ของพลังงานทั้งหมด ปรากฏว่าในปี ค.ศ. 2007 ปริมาณไฟฟ้าที่ได้จากพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกมีปริมาณถึง 14% ซึ่งเกินกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้แล้ว ความสำเร็จนี้ทำให้ตั้งเป้าต่อไปว่าภายในปี ค.ศ. 2020 จะเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกให้ไม่น้อยกว่า 30% และจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆในอนาคต โดยคาดว่าในปี ค.ศ. 2030 ปริมาณการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกจะเพิ่มเป็น 50% โดยที่แหล่งพลังงานส่วนใหญ่จะมาจากพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ และถ้าปริมาณการผลิตพลังงานแคว่งตัว การใช้พลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก จะทำให้สามารถควบคุมการแคว่งตัวได้ดีกว่า เพราะระบบการผลิตมีความยืดหยุ่นสูงกว่า

ในทางกลับกันโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าและควบคุมได้ยากกว่า ทำให้ปรับตัวเข้ากับโครงสร้างทางธุรกิจพลังงานที่เปลี่ยนแปลงไปสู่โครงสร้างที่กระจายตัว (decentralise) โดยมีโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกเป็นหลักได้ยากกว่า ในสภาพปัจจุบัน ระบบการจัดการพลังงานต้องคำนึงถึงโรงไฟฟ้าที่ยืดหยุ่นได้เป็นหลัก

เป็นไปได้หรือไม่ที่กำไรที่เกิดจากการยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะถูกนำไปลงทุนในพลังงานทางเลือก ?

ผู้ที่ให้การสนับสนุนให้มีการยืดอายุการใช้โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์หลายท่านให้เหตุผลว่า หากมีการยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ต่อออกไป จะสามารถนำผลตอบแทนจากการยืดอายุโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ไปสนับสนุนการค้นคว้าวิจัยพลังงานทางเลือกอื่นๆ และปลดค่าไฟฟ้าให้ถูกลง แต่คนเหล่านี้ ไม่สามารถอธิบายได้ว่า กลุ่มบริษัทในเครือพลังงานทั้งหลายเหล่านี้ควรหรือสามารถมีส่วนร่วมในมาตรการใดๆ เหล่านี้มากนักน้อยแค่ไหนและอย่างไร คงจะเป็นไปได้ยากที่บริษัทมหาชนจำกัดเหล่านั้นจะยอมเสียผลกำไรและผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้นเพื่อนำไปลงทุนกับมาตรการใดๆ เหล่านั้น

ราคาน้ำมันเบนซิน หรือพลังงานความร้อนจะต่ำลงเนื่องจากพลังงานนิวเคลียร์หรือไม่ ?

ในประเทศเยอรมนี น้ำมันไม่ได้ถูกใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเลย และจากก๊าซธรรมชาติก็แค่ 10% เท่านั้น ดังนั้นราคาของน้ำมัน เบนซินและก๊าซธรรมชาติที่สูงขึ้น จึงไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์เลยแม้แต่น้อย รถยนต์ไม่ได้วิ่งด้วยพลังงานนิวเคลียร์ และที่ฟักต่างๆ ก็ไม่ได้ทำให้อุ่นด้วยยูเรเนียม ดังนั้นโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จึงไม่ได้ทดแทนก๊าซธรรมชาติและน้ำมัน และด้วยเหตุนี้ จึงไม่สามารถทำให้ราคาน้ำมันและราคาก๊าซธรรมชาติลดลงได้



ค่าไฟฟ้าจะลดลงหรือไม่หากยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ออกไป ?

ไม่ มีเช่นนั้นแล้วค่าไฟฟ้า ณ เวลานี้จะต้องลดลงกว่านี้ เพราะตอนนี้โรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ก็กำลังทำงานอยู่ ในทางตรงกันข้าม ถึงเราจะมีโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ เรายังมีการขึ้นค่าไฟฟ้าสูงกว่าส่วนอื่นๆ ในทวีปยุโรป ค่าไฟฟ้านั้นถูกกำหนดโดยตลาดไฟฟ้า (electricity market หรือ Strombörse) ในเมืองไลป์ซิก (Leipzig) และขึ้นอยู่กับผู้ผลิตแต่ละรายที่ต้องการตั้งราคาแพงที่สุด ในทางปฏิบัติจึงไม่ใช่โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่จะทำให้ค่าไฟลดลง จากประสบการณ์ที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า ค่าไฟฟ้านั้นมักถูก

⁺⁺ มาตรการในที่นี้ มีไม่เพียงแต่การหาแหล่งพลังงานใหม่ ๆ เท่านั้น แต่หมายถึงการบริหารจัดการการใช้พลังงานทั้งระบบและให้การใช้พลังงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด - บรรณาธิการ

ปรับขึ้นโดยเหตุผลที่ไม่มีน้ำหนักมากพอ เนื่องจากบริษัทพลังงานใหญ่สี่บริษัทที่มีอำนาจในการตลาดสูงคือผู้กำหนดค่าไฟฟ้า

พลังงานไฟฟ้าราคาถูกที่เกิดจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์นั้น ไม่ได้ส่งผลต่อราคาไฟฟ้าในตลาดแม้แต่แต่น้อย ในทางตรงกันข้าม กลับจะส่งผลให้กลุ่มบริษัทพลังงานเหล่านี้ได้กำไรเพิ่มขึ้นไปอีก จากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเยอรมนีจำนวน 17 โรง ถ้าเรายืดอายุการใช้งานให้แก่โรงไฟฟ้าเหล่านี้ ทุกๆ ปีที่มีการยืดอายุการใช้งานออกไป จะทำให้กลุ่มบริษัทในเครือพลังงานได้กำไรเพิ่มขึ้นปีละ 5 พันล้านยูโร การยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ออกไปอีก 40 ปี จะทำให้กลุ่มผู้ผลิตพลังงานมีกำไรเพิ่มขึ้นเป็นเงินถึง 61 พันล้านยูโร ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มบริษัทเหล่านี้มีความเข้มแข็งยิ่งขึ้นในตลาด และจะส่งผลให้ค่าไฟมีราคาสูงขึ้น

การยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะส่งผลกระทบต่อตลาดพลังงานอย่างไร ?

อายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะเป็นตัวขัดขวางการลงทุนที่จำเป็นและเร่งด่วนในพลังงานทางเลือกและในโรงไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งไฟฟ้าและพลังงานความร้อน (Kraft-Wärme-Kopplung: Combined heat and power generation) ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเปรียบเทียบกันแล้ว โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เป็นทางเลือกที่สวนทางกับพลังงานที่ยั่งยืนอย่างสิ้นเชิง เพราะพลังงานนิวเคลียร์เป็นพลังงานที่ไม่ยืดหยุ่นและควบคุมยาก เมื่อโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์แบบเก่าถูกเก็บรักษาไว้ ก็เท่ากับเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่บริษัทในเครือพลังงานทั้งสิ้นให้มีความมั่นคงยิ่งขึ้นและเป็นการชะลอการที่เราจะมีพลังงานแห่งอนาคตที่ยั่งยืนให้ช้าลงไปอีก

ผู้สนับสนุนพลังงานนิวเคลียร์เคยประกาศไว้เมื่อปี ค.ศ. 1993 ว่า “แสงอาทิตย์ น้ำ และลม สามารถผลิตพลังงานในระยะยาวให้แก่เราได้ไม่เกิน 4% ของพลังงานที่เราต้องการ” แต่อย่างที่เรารู้ว่า ทุกวันนี้ 15% ของพลังงานทั้งหมดที่เราใช้เป็นพลังงานที่เกิดจากพลังงานทางเลือก

การยืดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะมีผลเสียต่อดำเนินงานมากมายที่จะเกิดขึ้นจากกิจการพลังงานทางเลือก ต่อประสิทธิภาพทางพลังงานที่จะถูกปรับปรุงและต่อการปกป้องรักษาสุขภาพภูมิอากาศอีกด้วย การที่พลังงานฟอสซิลเช่นน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือยูเรเนียมจะเป็นที่ต้องการมากขึ้นทั่วโลก การขาดแคลนก็จะยิ่งมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ราคาของพลังงานมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นในระยะยาว เว้นเสียแต่ว่าประเทศเยอรมนีจะลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิลลง



จะมียุคฟื้นฟู (Renaissance) ของพลังงานนิวเคลียร์หรือไม่⁵⁵ ?

ไม่ การพูดถึงการกลับมาของพลังงานนิวเคลียร์เป็นแค่ความฝันของกลุ่มนักลอบบี้เท่านั้น เพราะถึงแม้จะมีเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ถูกสร้างขึ้นใหม่บ้าง แต่ก็มีเตาปฏิกรณ์ส่วนหนึ่งถูกปิดตัวลงเนื่องจากความเก่าของมันเช่นกัน อีกทั้งในทศวรรษที่ผ่านมา มีแผนการสร้างเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์อยู่หลายเตา แต่ก็ไม่ได้เพียงแค่นั้นเนื่องจากเตาปฏิกรณ์เหล่านั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้ หากไม่มีงบประมาณสนับสนุนจำนวนมหาศาลจากรัฐบาล

จากปี ค.ศ. 1989 ถึงปี ค.ศ. 2007 จำนวนเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ทั่วโลก เพิ่มขึ้นจาก 423 เตาเป็น 439 เตา ซึ่งคำนวณกลับมาได้ว่ามีการสร้างใหม่ไม่ถึง 1 เตาต่อปี และปลายปี ค.ศ. 2008 มีเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ทำงานน้อยลง 6 ตัวเมื่อเทียบกับเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมา คือ 438 เตา จาก 444 เตา และในขณะนี้ เหลือเพียง 436 เตา แม้กระทั่งในสหรัฐอเมริกาเอง การสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ใหม่ก็ถูกขัดขวางเนื่องจากความเสี่ยงของตัวมันเองและราคาที่แพงลิ่ว เป็นเวลากว่าสามสิบปีแล้วที่ประเทศ

⁵⁵ ในประวัติศาสตร์ยุโรป หลังยุคมืดได้เกิดยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาการขึ้น ในที่นี้จึงมีการนำวลี “ยุคฟื้นฟู” มาใช้ในเชิงเปรียบเทียบว่า ภายหลังอุบัติเหตุที่เกาะทรีไมล์และเมืองเชอร์โนบีลซึ่งทำให้อุตสาหกรรมพลังงานนิวเคลียร์ซบเซา หรือเข้าสู่ยุคมืด ปัจจุบันจึงอาจเป็นยุคฟื้นฟูพลังงานนิวเคลียร์ก็ได้ - บรรณาธิการ

สหรัฐอเมริกาไม่ได้สร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ขึ้นใหม่เลย ซึ่งเป็นเวลาที่ใกล้เคียงกับเวลาที่เกิดอุบัติเหตุกับเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่เกาะทรีไมล์ (Three Mile Island) เมือง แฮร์ริสเบิร์ก (Harrisburg) ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเมื่อบริษัทพยายามสร้างเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ใหม่ บริษัทเหล่านี้จะเรียกร้องเงินประมาณในหลักแสนล้านดอลลาร์สหรัฐจากรัฐบาลเพื่อที่จะลดความเสี่ยงทางการเงินลง

ในสหภาพยุโรป มีประเทศที่มีโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่ทำงานอยู่ 15 ประเทศจาก 27 ประเทศ ประเทศไอร์แลนด์วางแผนที่จะสร้างเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 4 เตา ในทศวรรษที่ 70 แต่ก็ต้องล้มเลิกไปเนื่องจากการประท้วงจากผู้ไม่เห็นด้วยภายในประเทศ อีก 11 ประเทศที่เหลือ รวมถึง กรีซ และเดนมาร์ก ก็ไม่เคยมีแผนที่จะใช้พลังงานนิวเคลียร์ และไม่เพียงแต่ประเทศเยอรมนีเท่านั้น ยังมีประเทศเบลเยียมและสเปน ที่จะยกเลิกการใช้พลังงานนิวเคลียร์ด้วย ประเทศออสเตรียได้สร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ขึ้นที่สเวนเตนดอร์ฟ (Zwentendorf) ในทศวรรษที่เจ็ดสิบ แต่จนถึงปัจจุบันก็ยังไม่ได้เปิดทำงาน ในสหภาพยุโรปมีเพียงประเทศฟินแลนด์เท่านั้นที่มีการสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ขึ้นใหม่ แต่ก็มีปัญหาทั้งสภาพการเงินและความก้าวหน้าของการก่อสร้าง ซึ่งเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์จะสามารถใช้งานได้จริงอย่างรวดเร็วที่สุดก็ปี ค.ศ. 2012 ซึ่งช้ากว่าที่วางแผนไว้ถึงสามปีเต็ม อีกทั้งยังต้องใช้งบประมาณมากกว่าเดิมถึง 1,500 ล้านยูโร ซึ่งแพงกว่าที่วางแผนไว้ถึง 50%

พลังงานนิวเคลียร์จะทำให้เราไม่ต้องนำเข้าพลังงาน ?

การผลิตพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเยอรมนีนั้นต้องพึ่งการนำเข้ายูเรเนียม 100% จากข้อมูลของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA: International Atomic Energy Agency) และองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development) ทั่วโลกยังมียูเรเนียมให้ใช้ได้อีกประมาณ 100 ปี หลังจากนั้นจะต้องอาศัยกระบวนการที่มีราคาสูงขึ้นเพื่อสกัดยูเรเนียมออกมา

เนื่องจากทั่วโลกมียูเรเนียมจำกัด เทคโนโลยีเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์แบบผลิตเชื้อเพลิง (fast breeder reactor) จึงถูกพัฒนาขึ้นด้วยความหวังเพื่อเพิ่มปริมาณสำรองของยูเรเนียมที่มีอยู่ แต่เตาปฏิกรณ์แบบผลิตเชื้อเพลิง จะผลิตพลูโตเนียมที่มีความเป็นพิษสูงออกมาด้วย ซึ่งพลูโตเนียมนี้ก็มีอันตรายเนื่องจากเป็นวัตถุดิบในการผลิตระเบิดนิวเคลียร์ เทคโนโลยีเตาปฏิกรณ์แบบผลิตเชื้อเพลิงและเศรษฐกิจพลูโตเนียม (plutonium economic) ได้ดึงโลกทั้งโลกเข้าสู่ความเสี่ยงทางด้านความปลอดภัย รวมถึงความล้มเหลวทางเศรษฐกิจ (economic fiasco) โรงงานต้นแบบของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์แบบผลิตเชื้อเพลิงในประเทศเยอรมนีในเมืองคาลคาร์ (Kalkar) มีต้นทุนประมาณ 5 พันล้านยูโรและไม่เคยได้ใช้งานเลย ซึ่งค่าใช้จ่ายทั้งหมดกลายเป็นภาระที่ผู้บริโภครับผิดชอบ

ประเด็นทางการเมืองเกี่ยวกับความปลอดภัยและความมั่นคงอันเนื่องมาจากความกดดันจากจำนวนผู้ก่อการร้ายที่มากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน ทำให้การกลับมาของอุตสาหกรรมที่จะมีการนำพลูโตเนียมกลับมาใช้ใหม่เป็นเรื่องที่รับไม่ได้อย่างยิ่ง การนำเข้าพลังงานให้น้อยที่สุดเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจพลังงาน (energy economic) ในทางปฏิบัตินั้นหมายถึง การนำน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้น้ำมันอย่างประหยัด รวมถึงการสนับสนุนพลังงานแห่งอนาคต ซึ่งหมายถึงพลังงานทางเลือกทั้งหลายได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากมวลชีวภาพ หรือพลังงานความร้อนใต้พิภพ สิ่งที่ต้องทำนอกเหนือจากนั้นคือ ให้การนำเข้าพลังงานมีความมั่นคงยิ่งขึ้นโดยใช้สัญญาระยะยาว และพยายามที่จะนำเข้าจากหลากหลายประเทศยิ่งขึ้น

พลังงานนิวเคลียร์มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่ ?

พลังงานไฟฟ้าที่ได้จากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สร้างใหม่นั้นแพงและไม่คุ้มค่าและไม่เกิดผลกำไรเลย ความคุ้มค่าจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีงบประมาณจากรัฐสนับสนุนอย่างมหาศาล ยกตัวอย่างสถานการณ์พลังงานไฟฟ้านิวเคลียร์ในสหรัฐอเมริกา ที่มีการลอบบี้อย่างหนักเพื่อให้รัฐให้เงินอุดหนุนโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ถ้าไม่ได้เงินสนับสนุนจากรัฐก็ไม่สามารถสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ได้ ค่าไฟที่เกิดจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่สร้างใหม่จะแพงกว่าค่าไฟที่เกิดจากโรงไฟฟ้าถ่านหินหรือโรงไฟฟ้าแบบใช้ก๊าซ

สำหรับประเด็นเชิงเศรษฐศาสตร์ การผลิตกระแสไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จะต้องลงทุนสูงมากเพราะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและการจัดการกากนิวเคลียร์ ซึ่งจัดเป็นความเสี่ยงในเชิงเศรษฐศาสตร์ ขอยกตัวอย่างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สร้างใหม่ที่โอลคิลูโอโต (Olkiluoto) ประเทศฟินแลนด์ซึ่งใช้ในการสร้าง 4,700 ล้านยูโร แพงกว่าที่ประเมินไว้ตอนก่อสร้างถึง 50% ที่

กล่าวกันว่าพลังงานนิวเคลียร์เป็นพลังงานที่ถูกนั้น เพราะยังไม่ได้คิดงบประมาณการวิจัยและงบประมาณประกันภัยรวมเข้าไปด้วย

โดยรวมแล้วการใช้ยุทธศาสตร์เพิ่มอายุการใช้งานของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ไม่ว่าจะเป็นที่อเมริกาจากที่รัฐอนุญาตให้ใช้งานได้นานถึง 60 ปี หรือที่ใดก็ตามไม่ได้หมายความว่าความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุของอุตสาหกรรมนิวเคลียร์แต่อย่างใดและก็จะไม่ทำให้เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้เลย เพราะนักลงทุนหรือบริษัทที่คุมกิจการพลังงานไฟฟ้านิวเคลียร์จะหากำไรจากโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เท่าที่เป็นเทคโนโลยีที่หมดยุคไปแล้วให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยระยะเวลาที่ยาวนานขึ้นหมายถึงความเสี่ยงทางด้านความปลอดภัยที่สูงขึ้น และจากการที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีอายุการใช้งานยาวนานมากๆ ก็จะทำให้การสร้างโรงงานไฟฟ้ารุ่นใหม่สะดุดลง และจะส่งผลกระทบต่อการผลิตพลังงานในอนาคต

พลังงานนิวเคลียร์จะช่วยเรื่องการจ้างงานได้หรือไม่ ?

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ใช้คนงานจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับโรงไฟฟ้าแบบอื่นๆ ซึ่งในประเด็นของการจ้างงานแล้วหากมีการรื้อถอนโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เมื่อใด ก็จะทำให้เกิดการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น และจากข้อมูลของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ถึงแม้ว่าการเลิกใช้พลังงานไฟฟ้านิวเคลียร์จะทำให้เกิดการว่างงาน 38,000 ตำแหน่ง แต่เมื่อเทียบกับระยะเวลาแล้วใช้เวลานานมาก จึงมีผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจและสังคมน้อยมาก

การลงทุนสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานทางเลือกที่ปกป้องบรรยากาศของโลก และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะทำให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้นและเป็นการลงทุนเพื่ออนาคต ในปี ค.ศ. 2008 มีการจ้างงานในส่วนที่ทำธุรกิจเกี่ยวข้องกับพลังงานทางเลือกถึง 280,000 อัตรา และมีแนวโน้มในการเพิ่มอัตราการจ้างงานมากขึ้น ประเทศเยอรมนีในฐานะผู้นำในด้านพลังงานทางเลือก มีประสบการณ์อย่างยิ่งในเรื่องพลังงานทางเลือกทั้งในเชิงการเติบโตทางเศรษฐกิจและอัตราการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ พลังงานลม สามารถเพิ่มมูลค่าการส่งออกได้ถึง 80%

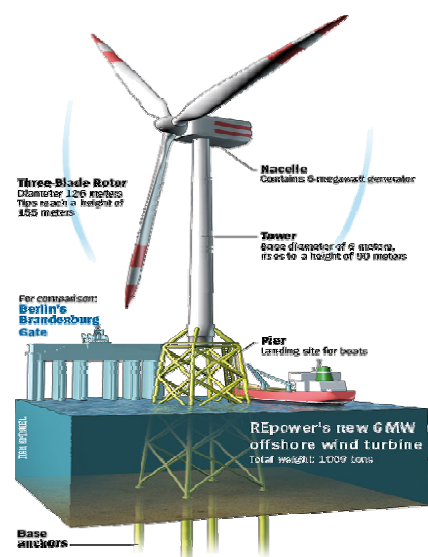
จะสามารถรักษาเสถียรภาพของราคาพลังงานจากพลังงานทางเลือกได้อย่างไร ?

ด้วยการแข่งขันตามกลไกตลาด การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการเพิ่มปริมาณการใช้พลังงานทางเลือก ประสิทธิภาพทางพลังงาน ทั้งประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าและประสิทธิภาพในการใช้ไฟฟ้า เหล่านี้คือปัจจัยหลักในการทำให้ราคาพลังงานถูกลงและมีเสถียรภาพ ไม่ใช่การใช้พลังงานนิวเคลียร์ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้ประเทศเยอรมนีลดค่าใช้จ่ายได้ถึง 20,000 ล้านยูโรจนถึงปี ค.ศ. 2020 และถ้าหากราคาน้ำมันสูงขึ้น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพก็จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายพลังงานยิ่งขึ้น

การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้ลดการนำเข้าน้ำมันและก๊าซธรรมชาติลงอย่างมากและลดการพึ่งพาต่างประเทศจากการนำเข้าพลังงาน และเตรียมพร้อมสำหรับการแข่งขันทางการค้าในเวทีโลก

สัดส่วนของแหล่งพลังงานสำรองในอนาคตเป็นอย่างไร ?

การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานทางเลือกเป็นยุทธศาสตร์คู่ขนานที่จำเป็นสำหรับประเทศอุตสาหกรรมในการที่จะสร้างแหล่งพลังงานสำรองสมัยใหม่ เพื่อเป็นหลักประกันทางพลังงานสำหรับอนาคต รัฐบาลเยอรมันกำลังดำเนินนโยบายดังกล่าวนี้ผ่านโครงการบูรณาการการใช้พลังงานและการปกป้องสภาพภูมิอากาศ (IEKP: Integrierten Energie- und Klimaprogramm หรือ Integrated Energy and Climate Program) สิ่งนี้จะสร้างหลักประกันว่าในอนาคตประเทศเยอรมนีจะมีแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรองที่มั่นคงโดยไม่ต้องพึ่งพาพลังงานนิวเคลียร์อีกต่อไป พลังงานทางเลือกไม่เพียงแต่จะเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ในระยะกลางจะเข้ามามีส่วนร่วมอย่างสำคัญในการสร้างพลังงานความร้อนและเชื้อเพลิงระดับชาติทั้งหมด ซึ่ง



จะทำให้ลดการพึ่งพาพลังงานประเภทฟอสซิล น้ำมันและก๊าซธรรมชาติได้อย่างมาก

แผนการใช้พลังงานอย่างฉลาดและมีประสิทธิภาพในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เป็นมาตรการที่สำคัญของรัฐบาลสหพันธ์เยอรมนี ด้วยมาตรการนี้ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถประหยัดการใช้พลังงานประมาณ 30 - 40% นั่นหมายถึงนวัตกรรมอันเกิดจากความสามารถในเชิงวิศวกรรมแนวใหม่ที่สามารถทดแทนวัตถุดิบที่ต้องนำเข้า ซึ่งนำไปสู่การสร้างตลาดสำหรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และการสร้างงานในประเทศ

นอกจากนี้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานของโรงไฟฟ้าจากถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจัดเป็นเสาหลักที่สำคัญในอัตราส่วนการสำรองพลังงานในอนาคต ภายในระยะเวลา 15 ปีนี้ ประเทศเยอรมนีจะต้องปรับปรุงกำลังและประสิทธิภาพการผลิตของโรงไฟฟ้าถึงหนึ่งในสามของโรงไฟฟ้าทั้งหมดให้เป็นกำลังการผลิตระดับ 40,000 เมกะวัตต์ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีล่าสุด รวมทั้งเทคโนโลยีเกี่ยวกับพลังงานทางเลือก โรงงานไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงทั้งจากก๊าซและถ่านหิน และโรงไฟฟ้าที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณต่ำที่เรียกว่า โรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีการจับและเก็บก๊าซ (CCS: Carbon dioxide Capture and Storage coal burning power plant) รวมทั้งโรงงานไฟฟ้าจากก๊าซและไอน้ำที่สามารถปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศในปริมาณต่ำอีกด้วย

เทคโนโลยีโรงงานไฟฟ้าถ่านหินแบบใหม่นี้มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงถึง 45% และสามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศได้ถึงหนึ่งในสามเมื่อเทียบกับโรงไฟฟ้าแบบเก่า โรงไฟฟ้าเทคโนโลยีใหม่นี้สามารถควบคุมการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ดีกว่าแบบเก่า และสามารถปรับปริมาณการผลิตกระแสไฟฟ้าให้สอดคล้องและยืดหยุ่นกับสถานการณ์ของตลาดได้ดี ยิ่งไปกว่านั้นนวัตกรรมใหม่นี้สร้างตำแหน่งงาน ทั้งนี้ก็เนื่องจากว่าประเทศเยอรมนีเป็นผู้นำในเทคโนโลยีด้านนี้ในตลาดโลก เส้นทางแห่งนวัตกรรมของเทคโนโลยีโรงงานไฟฟ้าถ่านหินและก๊าซธรรมชาติประสิทธิภาพสูงที่ใช้เทคโนโลยีที่ผลิตได้ทั้งไฟฟ้าและพลังงานความร้อน (combined heat and power generation) และโรงไฟฟ้าพลังงานทางเลือกจะดำเนินต่อไปในอนาคตอย่างเป็นระบบ

บทสรุป

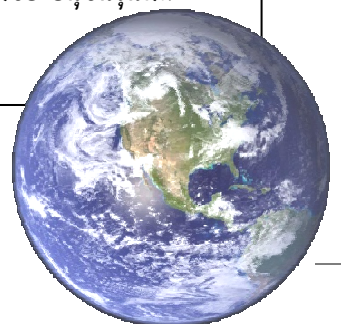
ไม่มีเหตุผลอันใดจะต้องไปทำให้ภาคอุตสาหกรรมโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เห็นด้วยกับการเลิกใช้พลังงานนิวเคลียร์ ในเมื่อมันเป็นคือหมู่บ้านของคุณ เมืองของคุณ การยุติการใช้พลังงานนิวเคลียร์ในการสร้างกระแสไฟฟ้าเป็นไปตามกฎหมายซึ่งเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการและรัฐบาล และสิ่งนี้จะทำให้อุตสาหกรรมพลังงานสามารถวางแผนในระยะยาวได้ด้วยความเชื่อมั่น ซึ่งอุตสาหกรรมได้เพียงแค่นี้จะได้ความมั่นคงแบบเดียวกันนี้

อนาคตไม่ใช่การเสี่ยงกับการนำเทคโนโลยีล้ำหลัง ราคาแพง และมีความเสี่ยงสูงของศตวรรษที่ผ่านมาอีก และไม่ใช่อนาคตที่ปล่อยให้มีการสร้างขยะและกากนิวเคลียร์ที่มีกัมมันตรังสีสูง ทั้งจะยังแผ่รังสีอันตรายต่อไปอีกนับล้านปี โดยที่ยังไม่สามารถกำจัดและจัดการกากนิวเคลียร์เหล่านี้ได้อย่างปลอดภัย อีกทั้งไม่ใช่อนาคตที่ต้องหวาดผวากับความเสี่ยงจากอาวุธนิวเคลียร์ที่คุกคามสันติภาพโลก

อนาคตจะวางอยู่บนการใช้พลังงานที่ยั่งยืน ตั้งอยู่บนฐานของการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้พลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก สิ่งนี้คือสิ่งจำเป็นเช่นกันหากประเทศเยอรมนีต้องการจะลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงาน ซึ่งนั่นก็หมายความว่าความสามารถในการแข่งขันของประเทศและความยั่งยืน พลังงานนิวเคลียร์ไม่มีคำตอบให้แก่ความท้าทายในด้านนโยบายพลังงานและการปกป้องรักษาสุขภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นความท้าทายในยุคสมัยของเรา

รัฐมีหน้าที่ต้องรักษาปัจจัยพื้นฐานทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินชีวิตของอนุชนรุ่นหลัง

มาตรา 20 a รัฐธรรมนูญแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี



อภิธานศัพท์ (โดยบรรณาธิการ)

ปฏิกิริยานิวเคลียร์ (nuclear reaction) คือ ปฏิกิริยาที่นิวเคลียสของอะตอมแตกออกเป็นส่วนของที่เล็กลงซึ่งมีมวลบางส่วนแปลงไปเป็นพลังงาน โดยที่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้นำพลังงานนี้ส่งต่อไปเพื่อผลิตไฟฟ้า

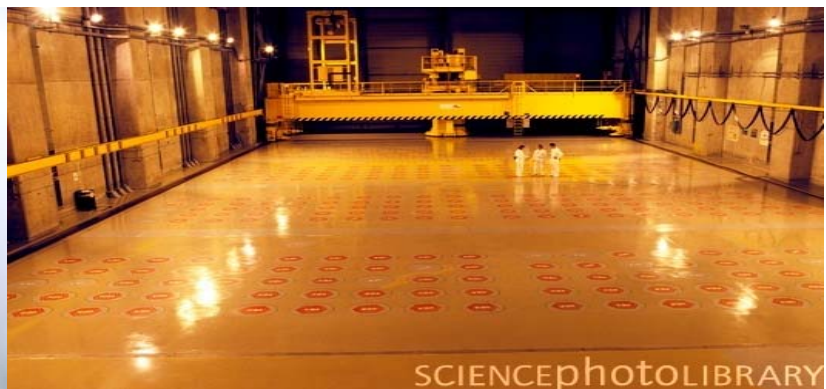
เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (nuclear fuel) คือ วัสดุที่ถูกใช้ในปฏิกิริยานิวเคลียร์แล้วให้พลังงานนิวเคลียร์ออกมา เชื้อเพลิงนิวเคลียร์เป็นสารกัมมันตรังสีจึงมีอันตรายต่อสุขภาพ ฉะนั้น เชื้อเพลิงนิวเคลียร์จึงถูกเก็บด้วยมาตรการความปลอดภัยที่รัดกุมเป็นพิเศษ

กากนิวเคลียร์ (nuclear waste) คือ กากกัมมันตรังสีที่เป็นผลผลิตจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ และยังคงปล่อยกัมมันตรังสีออกมาอยู่ โดยที่ปริมาณกัมมันตรังสีที่ปล่อยออกมานั้นจะลดลงตามเวลา ซึ่งอาจใช้เวลานานหลายชั่วโมง หรือหลายปี หรือหลายแสนปี ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบของกากกัมมันตรังสีแต่ละชนิด และเนื่องจากปล่อยกัมมันตรังสีออกมานี้เอง กากนิวเคลียร์จึงต้องถูกเก็บโดยมาตรการความปลอดภัยที่รัดกุมเป็นพิเศษ

แกนของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (nuclear reactor core) คือ ส่วนของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่บรรจุเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ไว้ ซึ่งเป็นที่เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์

การหลอมละลายนิวเคลียร์ (nuclear meltdown) คือ อุบัติเหตุร้ายแรงอันเนื่องมาจากการเกิดความร้อนภายในเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์มากเกินไปจนส่งผลให้แกนของเตาเกิดความเสียหาย เพราะเมื่ออุณหภูมิภายในเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์สูงกว่าอุณหภูมิของจุดหลอมเหลวขององค์ประกอบของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ก็จะทำให้เชื้อเพลิงนิวเคลียร์เกิดการหลอมเหลว อย่างไรก็ตาม ในเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์สมัยใหม่มีการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการหลอมละลายนิวเคลียร์ หรือถ้าเกิดขึ้นก็จะเกิดขึ้นภายในสิ่งที่ครอบเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ไว้ ในขณะที่การหลอมละลายสร้างความเสียหายอย่างรุนแรงและทำให้โครงสร้างทั้งหมดปนเปื้อนกัมมันตรังสี แต่อาจไม่นำไปสู่การปล่อยกัมมันตรังสีออกสู่สิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยยะก็ได้

โครงสร้างที่กระจายตัว (decentralise) คือ การที่ระบบพลังงานไม่ได้ขึ้นอยู่กับแค่ผู้ผลิตขนาดใหญ่ไม่กี่รายหรือโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่เพียงไม่กี่โรงเท่านั้น ซึ่งทำให้เกิดการรวมศูนย์อำนาจและยากจะตรวจสอบโดยประชาชน แต่โครงสร้างที่กระจายตัวเป็นการจัดโครงสร้างให้ผู้ผลิตรายย่อยหลายรายหรือภาคชุมชนท้องถิ่นจำนวนมากได้ดำเนินการโรงไฟฟ้าขนาดเล็กเพื่อป้อนไฟฟ้าเข้าสู่ระบบโดยที่ขนาดที่ว่เล็กน้อย เล็กเพียงพอที่ประชาชนสามารถตรวจสอบได้และไม่เกิดการผูกขาดในระบบผลิตไฟฟ้า



ปัจจัยมวจา

เมื่อวันศุกร์ที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2554 ได้เกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรงนอกชายฝั่งทางตอนเหนือของเกาะฮอนชู ประเทศญี่ปุ่น ก่อให้เกิดสึนามิขนาดใหญ่หลายระลอก ภัยพิบัติครั้งนี้สร้างความเสียหายให้แก่ชีวิตและทรัพย์สินของชาวญี่ปุ่นและผู้ที่อยู่ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบจำนวนมาก มีผู้เสียชีวิตและผู้สูญหายกว่าสองหมื่นคน นอกไปจากนั้นยังได้สร้างความเสียหายอย่างรุนแรงต่อโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่ตั้งอยู่ใกล้ชายฝั่ง คือ โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ และโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ดาโน อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ครั้งนี้ทำให้ผู้คนทั่วโลกกังวลและหลายคนตื่นตกใจ และได้ก่อให้เกิดคำถามต่อความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในทุกประเทศทั่วโลก

การแปลเอกสารชิ้นนี้แม้จะได้ริเริ่มขึ้นมาแล้วหลายปี แต่ก็มาถึงบทสรุปตรงนี้ได้ส่วนหนึ่งก็ด้วยแรงสั่นสะเทือนของเหตุการณ์ที่ฟูกูชิมะนั้นเอง เราขอแสดงความเสียใจต่อความสูญเสียของชาวญี่ปุ่นและผู้ได้รับผลกระทบในครั้งนี้นี้ทุกคน เราเคารพในความอดทนของท่าน เราขอแสดงความเคารพและชื่นชมต่อเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครกู้ภัยและค้นหาที่ทำงานอันท้าทายในสภาพที่จำกัดในแทบทุกด้าน เราขอแสดงความเคารพและชื่นชมต่อเจ้าหน้าที่ที่กำลังพยายามแก้ไขปัญหที่โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ทุกคน ไม่มีสิ่งใดที่เราจะหวังมากไปกว่าให้ทุกท่านประสบความสำเร็จและปลอดภัย