

ปัญหาและผลกระทบจากการใช้พลังงาน



ปัญหา

การขาดแคลนพลังงาน ในอนาคตอันใกล้

ในสถานการณ์ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่องในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ พลังงานที่นำมาใช้มีทั้งจากในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ ในขณะที่ประเทศมีการพัฒนามากขึ้น การใช้พลังงานในรูปแบบต่างๆ ก็ยิ่งเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย สภาวะการขาดแคลนพลังงานของโลกในอนาคตอาจเป็นเรื่องใกล้ตัวเรา แต่ในความเป็นจริงพลังงานต่างๆ ที่ได้จากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ซึ่งเราใช้อยู่อาจหมดไปภายในระยะเวลาไม่กี่ปีหากเรายังคงใช้กันตามอัตราที่ใช้อยู่ขณะนี้ และยังไม่สามารถหาแหล่งพลังงานเพิ่มเติมได้

ระยะเวลาโดยประมาณที่
เชื้อเพลิงจากซากดึกดำบรรพ์

จะหมดไปจากโลก



น้ำมัน 40 ปี



ก๊าซธรรมชาติ 58 ปี

ถ่านหิน 217 ปี



ในวันนี้เราอาจช่วยประหยัดพลังงาน

ที่มี เพื่อให้ลูกหลานของเรา

ได้มีโอกาสใช้ในอนาคต

ปัญหาและผลกระทบจากการใช้พลังงาน



ปัญหา ผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อม

การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากซากดึกดำบรรพ์ก่อให้เกิดก๊าซพิษต่างๆ ซึ่งเป็นตัวการที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ โลกร้อนขึ้น (Global Warming) อากาศเป็นพิษ (Air Pollution) และ ฝนกรด (Acid Rain)



โลกร้อนขึ้น

ปัจจุบันโลกร้อนเร็วกว่าที่เคยมีมาเนื่องจากภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect) ซึ่งเกิดจากก๊าซต่างๆ ที่มนุษย์เราเป็นตัวการผลิตและปล่อยสู่บรรยากาศ ที่สำคัญได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ ซึ่งโมเลกุลของก๊าซเหล่านี้จะกักเก็บไว้ในบรรยากาศจะทำหน้าที่เก็บกักรังสีความร้อนที่สะท้อนออกจากผิวโลก ซึ่งอยู่ในรูปของรังสีอินฟราเรด เมื่อมาถึงชั้นบรรยากาศที่มีก๊าซดังกล่าวอยู่จะทะลุผ่านไปได้น้อยกว่าปกติ ก๊าซและโมเลกุลของน้ำที่ไปรังแสงนี้ทำหน้าที่เหมือนกระจกเก็บกักความร้อนไว้ในเรือนกระจกเป็นสาเหตุทำให้โลกร้อนขึ้น

ผลกระทบจากการที่โลกร้อนขึ้น

การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากซากดึกดำบรรพ์ของประชากรโลกในปัจจุบันทำให้มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่อากาศปีละกว่า 20,000 ล้านตัน หากยังมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทนี้ในปริมาณเท่าเดิมต่อไป อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะเพิ่มขึ้นอีก 0.7 - 3 องศาเซลเซียสในเวลา 50 ปีข้างหน้า*



การที่อุณหภูมิของโลกเพิ่มสูงขึ้นแม้เพียงเล็กน้อยก็มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอย่างใหญ่หลวง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบันทำให้ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิที่บริเวณเส้นศูนย์สูตรกับบริเวณขั้วโลกลดน้อยลง ภูมิอากาศของโลกเกิดการแปรปรวนขึ้น เช่น เกิดภาวะความกดอากาศต่ำมากขึ้น ทำให้มีลมมรสุมพัดแรง เกิดลมพายุชนิดต่างๆ ขึ้นบ่อยๆ เช่น พายุไซลอน พายุดีเปรสชัน และพายุไต้ฝุ่น หรือทอร์นาโด สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมาก



ในขณะเดียวกันพื้นที่บางแห่งของโลกก็จะเกิดความแห้งแล้งไม่มีฝนตก และพายุอุณหภูมิของโลกยังคงสูงขึ้นต่อไปอีกจะทำให้ น้ำแข็งบริเวณขั้วโลกละลาย ทำให้ระดับน้ำทะเลและมหาสมุทรเพิ่มสูงขึ้นอีก 3 เมตร หรือมากกว่านั้น ซึ่งจะเกิดน้ำท่วมเป็นภัยพิบัติครั้งใหญ่เลยทีเดียว

* หนังสือชุดโลกสีเขียว เรื่องน้ำสะอาดและพลังงาน จัดทำโดย มูลนิธิโลกสีเขียว พ.ศ. 2538

อากาศ เป็นพิษ

ปัญหาและผลกระทบจากการใช้พลังงาน



การเผาไหม้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดก๊าซพิษในอากาศ
หลากหลายชนิด เช่น คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
และไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น ซึ่งก๊าซพิษเหล่านี้มีส่วนแล้วและเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลของยานยนต์และการเผาไหม้ของซากดึกดำบรรพ์
เข้าไปยังเครื่องจักรด้วยวิธีสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์และของเหลว
กับซีไอโมเตอร์ทำให้มีโมโนไซด์ในอากาศอย่างสูงในเครื่องยนต์ที่ทำงานหนัก
เพื่อสภาพการวิ่งในเนินสูง ทะเลสาบ และอาจมีอากาศที่ภายในรถที่ไม่ดี



CO

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ก๊าซนี้เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถัน
เจือปนอยู่โดยธรรมชาติในซากดึกดำบรรพ์เป็นกำมะถัน
ออกไซด์หรือเพอร์ออกไซด์ในอากาศเป็นพิษ หากเรา
หายใจเข้าไปจะทำให้เกิดปัญหาของระบบทางเดินหายใจ
และระบบสืบพันธุ์ หากไม่รีบรักษา
และเกิดอาการรุนแรงอาจเสียชีวิต



SO₂

NO_x

ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์

ออกไซด์ของไนโตรเจนถูกสร้างขึ้นจำนวนมาก
เมื่อเราหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดปัญหาของระบบ
ทางเดินหายใจอย่างรุนแรง ความเสียหายต่อเซลล์จาก
ออกไซด์ของไนโตรเจนเป็นพิษของพิษ
คือทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

HC

ก๊าซไฮโดรคาร์บอน

ก๊าซพิษนี้เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลของยานยนต์
ในเครื่องยนต์สันดาปภายใน เมื่อก๊าซชนิดนี้รวมตัว
กับไนโตรเจนออกไซด์และโอโซนจะทำให้เกิดเป็น
หมอกควันพิษ ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทุกชนิด





ฝนกรด

การเผาไหม้เชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิงของรถยนต์ ก๊าซหุงต้ม ทำให้เกิดออกไซด์ของไนโตรเจน และกำมะถันกระจายอยู่ในชั้นบรรยากาศ ออกไซด์เหล่านี้สามารถรวมตัวกับไอน้ำในบรรยากาศจะเปลี่ยนรูปเป็นกรดในดริกและกรดกำมะถันได้ กรดที่เกิดขึ้นนี้จะทำให้ไอน้ำในบรรยากาศมีสภาพเป็นกรดมากกว่าสภาพที่ควรจะเป็นโดยธรรมชาติ

ฝนกรดทำลายดิน แหล่งน้ำ ต้นไม้ และสิ่งก่อสร้าง

ในดินทั่วไปจะมีอะลูมิเนียมและธาตุโลหะหนักซึ่งละลายน้ำได้น้อยมากหรือไม่ละลายน้ำเลย แต่เมื่อฝนกรดซึมลงสู่ดิน จะทำให้อะลูมิเนียมและธาตุโลหะหนักละลายน้ำได้มาก ผลที่เกิดขึ้นนี้จะทำให้รากฝอยของพืชระงับการเจริญเติบโต ทำให้ลดน้ำและสารอาหารได้น้อยจนถึงตายได้ในที่สุด

ฝนกรดที่ตกลงมาเมื่อถูกใบพืชโดยเฉพาะพืชที่มีความไวต่อกรด อาจทำให้ใบพืชไหม้ไหม้ เกิดเป็นแผลและตายได้ฝนกรดที่ตกลงมาในแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินก็จะส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ และการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำเนื่องจากจะทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในน้ำธรรมชาติเหล่านั้น นอกจากนี้ฝนกรดยังก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างที่ทำด้วยหินปูนและโลหะโดยทำให้สิ่งปลูกสร้างเหล่านั้นสึกกร่อนก่อนเวลาอันควร

ผลกระทบโดยตรงของ ฝนกรดต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ

ฝนที่ตกลงมา สูแหล่งน้ำ มีสภาพเป็นกรด ส่งผลให้ น้ำในแหล่งน้ำมีสภาพเป็นกรดตามไปด้วย เมื่อนำไปใช้จะกัดกร่อนภาชนะรวมทั้งท่อทำให้โลหะหนักหลายชนิดสลายตัวออกมาปนเปื้อนกับน้ำ โลหะหนักเหล่านี้ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม อะลูมิเนียม

ตะกั่วที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำฝน จะมีผลเป็นอันตรายต่อสมองของเด็กโดยจะทำให้พัฒนาการทางสมองช้ากว่าปกติ สำหรับผู้ใหญ่จะทำให้เกิดภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ แคดเมียมส่งผลกระทบต่อร่างกาย โดยจะเข้าไปทำลายไต และอะลูมิเนียมจะเป็นอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง