

พลังงานจากขยะ: ข้ออ้าง และ ข้อเท็จจริง

(Waste-to-Energy: Myths and Facts)

พลังงานจากขยะ (Waste-to-Energy) เป็นคำที่กลุ่มอุตสาหกรรมเตาเผานำมาใช้โฆษณาเพื่อนำคนให้ยอมรับเทคโนโลยีการเผาขยะ ให้เห็นว่าขยะเป็นเชื้อเพลิงอย่างหนึ่งที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ เพื่อลดกระแสต่อต้านการสร้างเตาเผาขยะที่เกิดขึ้นในหลายประเทศ และหลีกเลี่ยงการปฏิบัติตามข้อบังคับทางกฎหมายของบางประเทศ เช่น กฎหมายอากาศสะอาด ค.ศ. 1999 ของสหรัฐอเมริกา

เตาเผาขยะ (Incinerator) เป็นเทคโนโลยีกำจัดขยะหรือของเสียจากกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม การพาณิชย์ การบริการ และการบริโภคของมนุษย์ การเผาขยะจะทำให้เกิดพลังงานความร้อน และเป็นการแปรสภาพของใช้แล้วเป็นเชื้อเพลิงที่ปนสารพิษ ทั้งถ่านหินและถ่านหิน และทำให้เกิดก๊าซจากการเผาไหม้ที่เป็นมลพิษอากาศ เกิดน้ำเสีย และกากตะกอนปนเปื้อนสารพิษ

ปัจจุบัน กลุ่มอุตสาหกรรมเตาเผาขยะพยายามขยายตลาดเทคโนโลยีตัวนี้ โดยขูสโลแกนว่า **“เปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน”** และอ้างว่านอกจากวิธีการนี้จะเป็นการช่วย **“ลดมลพิษอากาศ”** แล้วยังเป็น **“แหล่งพลังงานสะอาด”** อีกด้วย

พลังงานจากขยะ: ข้ออ้างและข้อเท็จจริง

ข้ออ้างที่ 1: เตาเผาขยะเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียน

ข้อเท็จจริง: ขยะชุมชน ไม่ใช่แหล่งพลังงานหมุนเวียน วัสดุที่ใช้แล้ว เช่น กระดาษ พลาสติก และเศษแก้ว ได้มาจากทรัพยากรธรรมชาติที่โลกมีอยู่อย่างจำกัด การเผาทั้งวัสดุที่ใช้แล้วเพื่อผลิตไฟฟ้าจึงทำให้เกิดความต้องการผิดๆ คือต้องการมีขยะมาๆ เพื่อนำมาผลิตกระแสไฟ ทำให้คนละทิ้งความพยายามที่จะช่วยลดขยะและการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด

กว่าร้อยละ 90 ของวัสดุที่ใช้แล้วที่ส่งเข้าเตาเผาและแหล่งฝังกลบยังสามารถปรับปรุงเพื่อนำมาใช้ซ้ำ แปรรูปมาใช้ใหม่ และทำปุ๋ยหมัก ได้ ดังนั้นนโยบายการสนับสนุนหรือสร้างแรงจูงใจแก่หน่วยงานท้องถิ่นให้สร้างเตาเผาขยะจึงเป็นการทำลายทรัพยากรที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ แทนที่จะนำเงินที่สนับสนุนเตาเผาไปส่งเสริมการลงทุนอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่า เช่น การลงทุนเพื่อให้นำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

ข้ออ้างที่ 2: เตาเผาขยะแบบใหม่ถูกออกแบบมาเพื่อผลิตพลังงาน มีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมลพิษ เช่น ตัวกรองฝุ่น (Filter) และ เครื่องดักจับมลพิษ (Scrubber) จึงปลอดภัยต่อชุมชน

ข้อเท็จจริง: เตาเผาขยะทุกชนิดล้วนก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมของชุมชนที่อาศัยอยู่รอบๆ หรือใกล้เคียง เตาเผาขยะเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่ปล่อยสารพิษสู่อากาศ ดิน และน้ำ โดยสามารถเข้าไปสะสมในอาหาร จากนั้นสารพิษดังกล่าวจะเพิ่มความเข้มข้นขึ้นตามห่วงโซ่อาหาร คนงานในโรงงานเผาขยะและประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงจะมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับสารไดออกซินมากกว่าสารพิษอื่นๆ ตัวอย่างเช่น

ประเทศจีน มีการศึกษาที่พบว่าเตาเผาขยะเป็นแหล่งมลพิษสำคัญที่ปล่อยสารไดออกซินและสารประกอบอื่นที่มีคุณสมบัติคล้ายไดออกซินสู่สิ่งแวดล้อม

ประเทศญี่ปุ่น มีการสั่งให้โรงเผาขยะแก๊สซิฟิเคชันเซตาคายะในกรุงโตเกียวหยุดกิจการชั่วคราว เนื่องจากตรวจพบสารไดออกซินในบริเวณโรงงานและพื้นที่ใกล้เคียงมีความเข้มข้นสูงกว่าค่าปกติ 5-6 เท่า (ค่าปกติ 15g-TEQ/m³ max) และเมื่อตรวจวัดต่อเนื่องก็ยังคงพบความเข้มข้นที่สูงอยู่

ข้ออ้างที่ 3: เตาเผาแบบใหม่ปล่อยมลพิษน้อยกว่า โดยเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์

ข้อเท็จจริง: การเผาขยะทุกชนิดมีส่วนสำคัญที่ทำให้โลกร้อนขึ้น เพราะปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาในปริมาณที่สูงมาก โดยหากเปรียบเทียบต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า (กำลังการผลิต 2,988 lbs/MWh) กับโรงไฟฟ้าถ่านหิน (กำลังการผลิต 2,249 lbs/MWh) แล้ว จะพบว่าเตาเผาขยะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาสูงกว่า

สำนักงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อม สหรัฐฯ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของเตาเผาขยะและหลุมฝังกลบกับภาวะโลกร้อน และพบว่าทั้งสองแหล่งมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณสูง และพลังงานทั้งหมดที่ใช้ในเตาเผาขยะมีค่ามากกว่าพลังงานที่ใช้ในการลดขยะที่แหล่งกำเนิด การนำวัสดุเก่ากลับมาใช้ซ้ำ และการนำขยะกลับมาใช้ใหม่

นอกจากเตาเผาขยะจะเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่อันตรายแล้ว ยังเป็นสาเหตุในวัฏจักรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก นับตั้งแต่กระบวนการผลิตในโรงงาน การขนส่งสินค้าไปทั่วโลก ก่อนที่สิ่งของเหล่านั้นจะกลายเป็นขยะในเตาเผาและหลุมฝังกลบ

ข้ออ้างที่ 4: เตาเผาขยะแบบใหม่ผลิตไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความจริง: เตาเผาขยะทุกชนิดต้องใช้ขยะจำนวนมากต่อหน่วยการผลิตพลังงาน เนื่องจากขยะมีค่าความร้อนต่ำ ทำให้ต้องใช้ขยะจำนวนมากเพื่อใช้ผลิตพลังงานเพียงเล็กน้อย

เตาเผาขยะแบบเก่ามีประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าต่ำมาก คือประมาณร้อยละ 19-27 แต่จากการศึกษาเปรียบเทียบเรื่องการผลิตและการใช้พลังงานระหว่างเตาเผาขยะแบบเก่าและแบบใหม่ รวมถึงวิธีการจัดการขยะอื่นๆ ในประเทศอังกฤษพบว่าเตาเผาขยะที่ใช้เทคโนโลยีแบบใหม่มีประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าต่ำกว่าเตาเผาแบบเก่าด้วยซ้ำ



เตาเผาขยะที่ติดตั้งเทคโนโลยีควบคุมมลพิษแบบใหม่ เช่น ตัวกรองฝุ่น ไม่สามารถกำจัดสารพิษให้หมดไปได้จริง มลพิษเหล่านั้นจะปนอยู่ในขี้เถ้าหนักและขี้เถ้าเบา ขี้เถ้าของหม้อต้มไอน้ำหรือขี้ตะกอน และตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ของเสียเหล่านี้จะถูกปล่อยทิ้งไว้ในสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ควบคุมมลพิษเหล่านี้ยังไม่สามารถกำจัดสารพิษจำนวนมากที่เป็นอนุภาคนาโน เช่น สารพีซีบี ไดออกซิน และฟูแรนได้อนุภาคเหล่านี้เป็นสาเหตุของโรคหัวใจ มะเร็ง หลอดเลือดอุดตัน ทืดหอบ และโรคเกี่ยวกับปอด

จากการศึกษาเรื่องการปล่อยอนุภาคนาโนจากเตาเผาขยะและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้เชี่ยวชาญเรื่องอนุภาคนาโน ประเทศอังกฤษ เมื่อปี 2552 พบว่าในแต่ละปีอนุภาคเหล่านี้เป็นสาเหตุในการเสียชีวิตของประชากรกว่า 2 ล้านคนทั่วโลก โดยในจำนวนนี้เป็นประชากรในยุโรปประมาณ 370,000 คน ขณะที่มีการศึกษาอีกชิ้นหนึ่ง เรื่องการประเมินความแตกต่างทางเศรษฐกิจ-สังคมและเชื้อชาติกับความเป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อมในสหรัฐฯ เมื่อปี 2549 พบว่ากลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบจากสารพิษคือกลุ่มคนผิวสี กลุ่มผู้มีรายได้น้อยและชนพื้นเมือง นอกจากนี้หน่วยงานในสหรัฐฯ ที่ดูแลเรื่องนี้ ยังตรวจพบว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการปล่อยมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประชาชนมากขึ้นไปอีกเกิดจากการที่เตาเผาขยะทำงานผิดปกติ ระบบการทำงานล้มเหลว หรือเกิดชำรุดเสียหายในระหว่างการทำงาน

นอกจากนี้ ขยะที่มีส่วนประกอบของอะลูมิเนียม กระป๋องเหล็ก กระดาษ แก้ว และพลาสติก ต้องใช้พลังงานในการเผาไหม้เท่ากับการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าขนาดกลางถึง 15 แห่ง การเผาขยะจึงเรียกได้ว่าเป็น “การผลิตพลังงาน” (Waste-of-Energy) อย่างแท้จริง ยังไม่นับว่าในอีกแห่งหนึ่งแล้ว ขยะที่ถูกนำไปเผานั้นยังสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีก และโครงการการลดขยะเหลือศูนย์ก็สามารถอนุรักษ์พลังงานได้ถึง 3-5 เท่าของพลังงานทั้งหมดที่ใช้ในการเผา

ข้ออ้างที่ 5: เตาเผาขยะสร้างงานให้ชุมชน

ข้อเท็จจริง: เตาเผาขยะทำลายงานของคนในท้องถิ่น การสร้างเตาเผาขยะต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก แต่กลับสร้างงานแก่คนในท้องถิ่นได้เพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับการส่งเสริมให้มีการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ สถิติที่มีอยู่ชี้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ในอัตราที่ต่ำกว่าร้อยละ 33 ของประเทศ จะก่อให้เกิดการสร้างงานจากอุตสาหกรรมขยะถึง 1.1 ล้านคน และถ้ามีการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ในอัตราที่สูงกว่านี้ 2 เท่า จะก่อให้เกิดการสร้างงานสีเขียวอีกจำนวนมาก

ข้ออ้างที่ 6: เตาเผาขยะเป็นทางเลือกที่ทำได้

ข้อเท็จจริง: เตาเผาเป็นวิธีผลิตพลังงานและจัดการขยะที่แพงที่สุด รายงานทิศทางพลังงาน 2010 ของสหรัฐอเมริการะบุว่า การผลิตไฟฟ้าด้วยเตาเผาขยะแบบใหม่มีต้นทุนสูง 8,232 เหรียญสหรัฐฯ ต่อกำลังไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงกว่าโรงไฟฟ้าถ่านหินถึง 2 เท่า และสูงกว่าโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ถึงร้อยละ 60 ขณะที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษาเตาเผาที่สูงกว่าโรงไฟฟ้าถ่านหิน 10 เท่า และมากกว่าโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ 4 เท่า