

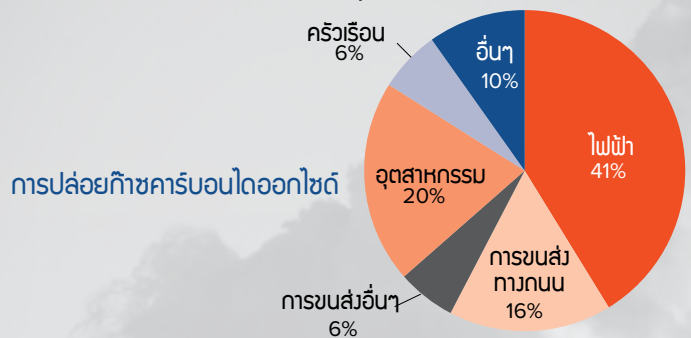
สู่หายนะของสภาพภูมิอากาศ

ถ่านหินก่อวิกฤตสภาพภูมิอากาศ

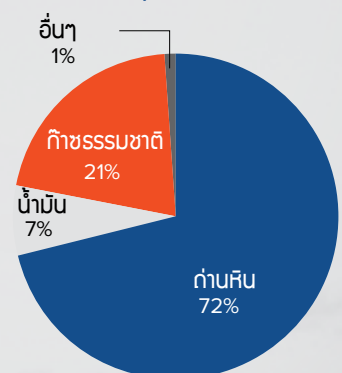
ถ่านหิน คือตัวการสำคัญที่สุดต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น โดยน้ำมือของมนุษย์ โรงไฟฟ้าถ่านหินเป็นแหล่งกำเนิดคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 37 ของการปล่อยทั่วโลก⁽¹⁾ และร้อยละ 72 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) จากภาคการผลิตไฟฟ้า ภาคการผลิตไฟฟ้าเป็นตัวการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 41 จากการปล่อยก๊าซทั้งหมดทั่วโลก⁽²⁾ หากความต้องการถ่านหินในระดับโลกเพิ่มมากขึ้นและมีการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน 1,200 แห่งทั่วโลกตามแผนที่วางไว้⁽³⁾ ก๊าซเรือนกระจกจะทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้น 6 องศาเซลเซียสภายในปี 2100 ชัดจำกัดที่ยอมรับในระดับสากล คือ อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้นได้ไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับยุคก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 2 องศาเซลเซียสจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ชัดเจนขึ้นเป็นสาเหตุของการสูญพันธุ์ครั้งใหญ่และทำให้สังคมมนุษย์ไม่อาจทนอยู่ได้

แต่ความหวังยังคงมีอยู่ รัฐบาลบางประเทศและธนาคารระหว่างประเทศหลายแห่งเริ่มที่จะตระหนักว่าต้นทุนของโรงไฟฟ้าถ่านหินนั้นเป็นเรื่องที่รับไม่ได้และปฏิเสธที่จะให้ความช่วยเหลือทางการเงินกับโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าแห่งใหม่ ผู้คนทั่วโลกกำลังร่วมมือกันเพื่อต่อต้านโครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินแห่งใหม่และนำเสนอทางออกที่ดีกว่าเพื่อตอบสนองความต้องการพลังงาน จะต้องมีการทำงาน การรณรงค์และการกดดันอีกมากเพื่อยุติการผลิตต้นโครงการถ่านหิน รวมทั้งเพื่อให้รัฐบาลเข้าร่วมข้อตกลงเพื่อหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตราย สิ่งชี้ชัดจนประการหนึ่งคือ หากเราต้องการหลีกเลี่ยงหายนะจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเราจะต้องยุติถ่านหิน

กราฟ 1
การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตกระแสไฟฟ้าแบบต่างๆ⁽⁴⁾



การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า





ยุคทองของถ่านหินและการก่อกำเนิดใหม่ของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลก

ในรายงานล่าสุดของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) ซึ่งเป็นองค์กรด้านวิทยาศาสตร์ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ได้รับการยอมรับสูงสุด ระบุว่า ก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของมนุษย์มีการปล่อยที่สูงที่สุดในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติอยู่ในช่วงปี ค.ศ. 2000 – 2010 และมีปริมาณเพิ่มขึ้นถึง 49 กิกะตันของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในปี ค.ศ.2010 IPCC ยังระบุว่า การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละปีเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 1 กิกะตันของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (GtCO₂eq) (ร้อยละ 2.2) ในปี ค.ศ.2000 ถึงปี ค.ศ.2010 เมื่อเทียบกับ 0.4 GtCO₂eq (ร้อยละ 1.3) ต่อปี ระหว่างปี ค.ศ. 1970 – 2000 วิกฤติเศรษฐกิจระหว่างปี ค.ศ.2007/2008 ทำให้ปริมาณการปล่อยก๊าซลดลงเพียงชั่วคราว⁽⁵⁾

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลมีส่วนมาจากการเพิ่มขึ้นของการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล และที่ชัดเจนที่สุดก็คือการใช้พลังงานถ่านหินทั่วโลก การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สะสมจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล การผลิตซีเมนต์ และการเผาไหม้จากปี 1750 – 1970 อยู่ที่ 420 (±35) GtCO₂ ซึ่งในปี ค.ศ.2010 ปริมาณนี้ได้เพิ่มขึ้น

ถึงสามเท่าอยู่ที่ระดับ 1,300 (±110) GtCO₂⁽⁶⁾ ถ่านหินได้ขับเคลื่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุโรปตะวันตกตามด้วยสหรัฐอเมริกาซึ่งนำไปสู่การเติบโตของระบบเศรษฐกิจสมัยใหม่ และการเพิ่มขึ้นของการปล่อยก๊าซก๊าซเรือนกระจก อย่างไรก็ตาม ในช่วงสิบปีแรกของศตวรรษนี้ ความต้องการพลังงานย้ายศูนย์กลางจากภูมิภาคแอตแลนติกมาสู่ตลาดใหม่ในภูมิภาคแปซิฟิก เห็นได้ชัดคือเอเชีย ส่งผลให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นเนื่องจากตลาดในแถบแปซิฟิกได้เพิ่มอัตราการบริโภคขึ้นเป็น 2 เท่า⁽⁸⁾ ความต้องการถ่านหินในจีนและอินเดียเกือบจะเป็นร้อยละ 95 ของความต้องการถ่านหินทั่วโลกที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี ค.ศ. 2000 - 2011⁽⁹⁾

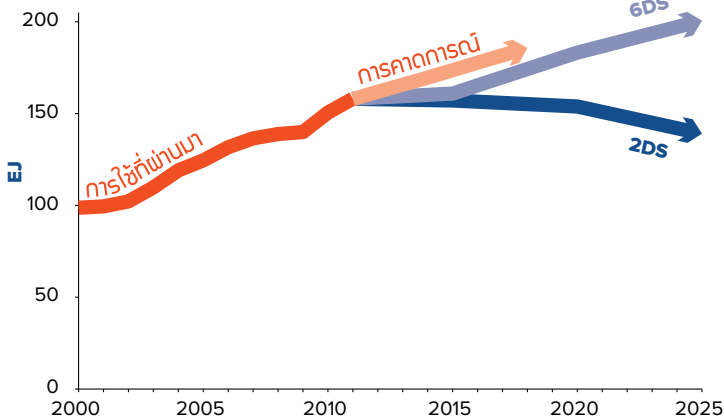
การใช้ถ่านหินในจีนเพิ่มมากขึ้นจนถึง 4 พันล้านตันและเทียบเท่ากับร้อยละ 50 ของการใช้ถ่านหินทั่วโลก⁽¹⁰⁾ ในปัจจุบันการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในจีนคิดเป็นร้อยละ 25 ของการปล่อยคาร์บอนทั่วโลก การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณมหาศาลในจีนและประเทศที่มีรายได้ปานกลางนั้นมาจากการผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกไปยังประเทศพัฒนาแล้ว ผลก็คือการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ย้ายจากประเทศที่พัฒนาแล้วสู่ประเทศกำลังพัฒนาตามแนวโน้มการเคลื่อนย้ายฐานการผลิต

ถ่านหิน เป็นแหล่งพลังงานหลักที่เติบโตเร็วที่สุดในโลกในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ระหว่างปี ค.ศ. 2001 - 2010 การใช้ถ่านหินทั่วโลกเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 45⁽⁷⁾



การขยายตัวของถ่านหินทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น 4-6 องศาเซลเซียส

ความต้องการใช้ถ่านหินทั่วโลก



หากโรงไฟฟ้าถ่านหิน 1,200 แห่งถูกสร้างขึ้นตามแผน จะทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้น 4 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย และจะเพิ่มมากถึง 6 องศาเซลเซียสในปี 2100⁽¹¹⁾ (ดูกราฟ 2) อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 4 องศาจะก่อให้เกิดคลื่นความร้อนอันรุนแรงซึ่งจะทำลายแหล่งอาหารของโลกและเป็นเหตุให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นอันจะส่งผลกระทบต่อผู้คนนับล้าน⁽¹²⁾ ศาสตราจารย์เคลวิน แอนเดอร์สัน นักวิทยาศาสตร์ด้านภูมิอากาศที่มีชื่อเสียง กล่าวว่า “อุณหภูมิอีก 4 องศาเซลเซียสก็จะทำให้ประชากรบนโลกไม่สามารถอยู่ได้ในอนาคต มันเกินกว่าคำว่า “ปรับตัว” มันคือการทำลายล้างระบบนิเวศและมีความเป็นไปได้มากกว่าจะไม่มีเสถียรภาพ”⁽¹³⁾ หรืออาจกล่าวได้ว่าผลกระทบที่จะเกิดขึ้นนั้นคือหายนะ

กราฟ 2: ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการถ่านหินทั่วโลกที่เพิ่มขึ้นกับการเพิ่มของอุณหภูมิ⁽¹⁴⁾

ถึง 400 ppm แล้ว – ในต้นปี ค.ศ. 2003 เราได้มาถึงจุดที่ระดับของ CO₂ อยู่ที่ 400 ส่วนต่อล้านส่วน (parts per million) ในบรรยากาศซึ่งเป็นระดับที่ไม่เคยพบมาก่อนในรอบสามล้านปี⁽¹⁵⁾ หากว่าผลกระทบอันน่าสะพรึงกลัวของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เราได้เห็นแล้วในรูปของสภาพภูมิอากาศ ที่สุดคือการละลายของชั้นน้ำแข็ง การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การข้ามระดับ 400 ppm คือเหตุของหายนะ เป้าหมายเพื่อคงให้ระดับของคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ที่ 450 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งถือว่าสูงกว่าระดับที่จัดว่า “ปลอดภัย” (350 ppm) อยู่มาก ดูเหมือนว่าจะไม่เป็นไปได้

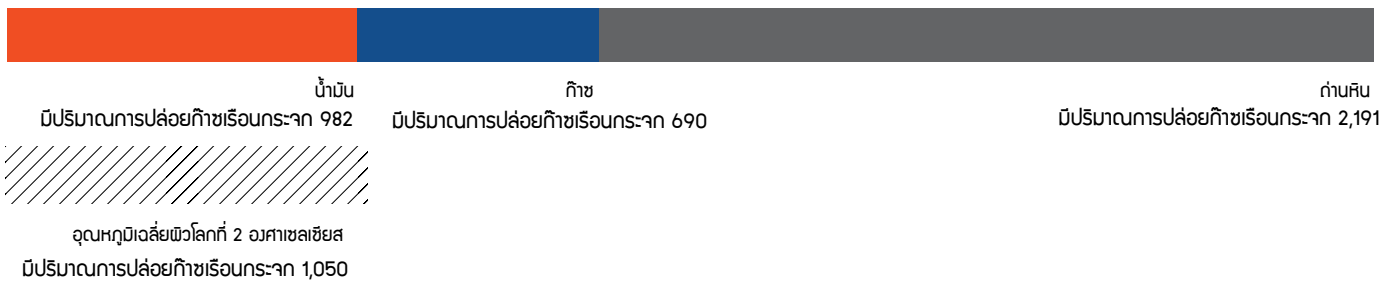


เชื้อเพลิงฟอสซิลส่วนใหญ่ต้องควไว้ใต้ดิน

ในเดือนธันวาคมปี ค.ศ. 2010 167 ประเทศได้มีข้อตกลงในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่เมืองแคนคูน ประเทศเม็กซิโก เพื่อจำกัดการเพิ่มขึ้นอุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกไม่ให้เกิน 2 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ นักวิทยาศาสตร์กล่าวว่าร้อยละ 50 – 80 ของแหล่งสำรองเชื้อเพลิงฟอสซิลทั่วโลกจะต้องคงไว้ใต้ดินเช่นเดิม⁽¹⁶⁾ หมายความว่าไม่สามารถนำแหล่งสำรองถ่านหินส่วนใหญ่ออกมาใช้ (ดูกราฟที่ 3) การเลิกใช้ถ่านหินเพื่อผลิตไฟฟ้าทั่วโลกคือขั้นตอนสำคัญที่จะนำไปสู่การจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามข้อตกลงระดับโลก⁽¹⁷⁾

แหล่งสำรองเชื้อเพลิงฟอสซิล

มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 3,863



กราฟ 3: แหล่งสำรองเชื้อเพลิงฟอสซิลและอุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกที่ 2 องศาเซลเซียส⁽¹⁸⁾

การสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินเพิ่มขึ้นจะทำให้เราไม่บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยทั่วไป โรงไฟฟ้าถ่านหินจะมีอายุการใช้งาน 40 – 60 ปี เมื่อก๊าซเรือนกระจกถูกปล่อย มันจะสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศนับร้อยปี⁽¹⁹⁾ เพื่อหลีกเลี่ยงหายนะจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเราจะต้องยุติการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินแห่งใหม่ ทอยปิดโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีอยู่ และลงทุนในระบบพลังงานหมุนเวียนที่สะอาดทันที



ไปให้พ้นจากถ่านหิน

ในช่วงปีที่ผ่านมา รัฐบาลของประเทศต่างๆ เริ่มยุติการสนับสนุนทางการเงินต่อโครงการโรงไฟฟ้าถ่านหิน เข้มงวดกับการควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน และทยอยปิดโรงไฟฟ้าถ่านหินเก่า ในปี ค.ศ. 2013 รัฐบาลสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และ 5 ประเทศในกลุ่มนอร์ดิกประกาศว่าจะหยุดให้ความช่วยเหลือทางการเงินกับโรงไฟฟ้าถ่านหินในต่างประเทศ ธนาคารโลก ธนาคารเพื่อการลงทุนยุโรป ธนาคารเพื่อการบูรณะและพัฒนายุโรป (European Bank for Reconstruction and Development) ได้ประกาศเช่นเดียวกัน รัฐบาลจีนได้ออกมาตรการเพื่อควบคุมการใช้ถ่านหินให้อยู่ใน 12 จาก 34 มณฑล ประธานาธิบดีโอบามาได้ประกาศมาตรการบังคับใหม่เพื่อจำกัดโรงไฟฟ้าถ่านหินที่จะเกิดขึ้นใหม่ในสหรัฐอเมริกาและอาจบังคับให้ปลดระวางกลุ่มโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีอยู่ นักกิจกรรมชุมชนเริ่มเคลื่อนไหวกดดันมหาวิทยาลัยและสถาบันการเงินให้ถอนการลงทุนจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและชุมชนทั่วโลกกำลังต่อต้านการขยายตัวของถ่านหิน

การยึดเวลาบีบแต่จะเพิ่มขึ้นทุก

การลงมือแต่เนิ่นๆ จะช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายอันแสนแพงและเสียเปล่ากับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับถ่านหิน รายงาน The Fifth Assessment ของ IPCC ได้ประเมินว่าเงินลงทุนรายปีในโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงฟอสซิลระหว่างปี ค.ศ.2010 – 2029 ได้ลดลงโดยเฉลี่ย 30 พันล้านเหรียญสหรัฐ และเงินลงทุนในการจัดหาพลังงานฟอสซิลลดลงโดยเฉลี่ย 110 พันล้านเหรียญสหรัฐ⁽²⁰⁾ รายงานยังระบุว่าหากเริ่มการเปลี่ยนแปลงอย่างโครงสร้างอย่างจริงจังตั้งแต่วันนี้ ต้นทุนทางเศรษฐกิจจะเทียบเท่ากับการลดค่าใช้จ่ายของผู้บริโภคทั่วโลกถึงร้อยละ 1 – 4 ในปี 2030 และร้อยละ 2–6 ในปี 2050⁽²¹⁾ ในขณะที่สภาพที่ปรึกษาทางเศรษฐกิจของสหรัฐได้นำเสนอรายงานในเดือนกรกฎาคม 2014 ว่าหากนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศถูกเลื่อนออกไปจนถึงจุดที่อุณหภูมิเฉลี่ยผิวโลกเพิ่มขึ้นถึง 3 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 0.9 โดยประมาณจากผลิตภัณฑ์มวลรวมทั่วโลก เฉพาะในสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 0.9 ของ GDP ในปี 2014 คิดเป็นมูลค่า 150 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในทางกลับกันมีการประเมินว่ามาตรการควบคุมโรงไฟฟ้าถ่านหินฉบับใหม่ในสหรัฐอเมริกาจะส่งผลต่อการปกป้องสุขภาพของประชาชนคิดเป็นเงิน 55 – 93 พันล้านเหรียญสหรัฐ⁽²²⁾

เพื่อยุติยุคถ่านหิน มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการลงทุนระบบพลังงานหมุนเวียนที่สะอาดที่ไม่นำไปสู่การปล่อยคาร์บอนหรือก่อกมลพิษ ทางเลือกพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังน้ำขนาดเล็ก และพลังความร้อนใต้พิภพ คือทางเลือกที่ดีกว่าถ่านหินในการตอบสนองความต้องการพลังงานของโลก เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนเหล่านี้ปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์เพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย ต้นทุนระบบพลังงานหมุนเวียนได้ลดลงอย่างมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา และบางแห่งสามารถแข่งขันกับการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินและพลังงานดั้งเดิมในรูปแบบอื่น ในปี ค.ศ. 2012 ร้อยละ 42 ของการผลิตไฟฟ้าที่เกิดขึ้นใหม่ทั่วโลกมาจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน (ไม่รวมเขื่อนขนาดใหญ่ที่ผลิตไฟฟ้า) เทคโนโลยีใหม่ เช่น การดักจับและกักเก็บคาร์บอนเพียงทำให้สังคมมนุษย์ตกรอกอยู่ในวัฏจักรอุบาทว์ของถ่านหิน การดักจับและกักเก็บคาร์บอนมีราคาแพงและใช้งานไม่ได้จริง

การพึ่งพิงถ่านหินเป็นอันตราย ก่อกมลพิษและนำพาเราไปสู่หนทางหายหน้าอันยากที่จะย้อนคืน

RESOURCES

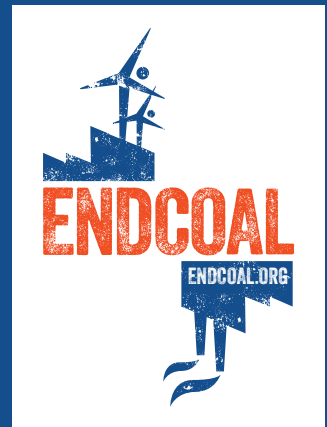
Point of No Return: The massive climate threats we must avoid, Greenpeace International, January 2013, <http://bit.ly/1rmktL1>

Redrawing the Energy-Climate Map, International Energy Agency, June 2013, <http://bit.ly/1xwZOWE>

New unabated coal is not compatible with keeping global warming below 2°C, Statement by leading climate and energy scientists, November 2013, <http://www.europeanclimate.org/documents/nocoal2c.pdf>

“Global Warming’s Terrifying New Math,” Bill McKibben, *Rolling Stone*, July 19, 2012, <http://rol.st/1zoOWOZ>

Intergovernmental Panel on Climate Change: Working Group 3 Assessment Report 5- Summary for Policy Makers, <http://bit.ly/15k1wnK>



ENDNOTES

- http://cdiac.ornl.gov/ftp/trends/co2_emis/Preliminary_CO2_emissions_2012.xlsx and http://www.whrc.org/news/pressroom/pdf/WI_WHRC_Policy_Brief_Forest_CarbonEmissions_finalreportReduced.pdf
- <http://documents.worldbank.org/curated/en/2014/02/19120885/understanding-co2-emissions-global-energy-sector>
- <http://endcoal.org/plant-tracker>
- Foster, V and Bedrosyan, D. 2014. Understanding CO₂ emissions from the global energy sector. Live wire knowledge note series; No. 5. Washington DC; World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2014/02/19120885/understanding-co2-emissions-global-energy-sector>
- IPCC WG3 AR5 Summary for Policy Makers, Pg 5. http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policy-makers_approved.pdf
- ibid
- International Energy Agency. Tracking Clean Energy Progress: IEA Input into the Clean Energy Ministerial 2013. Pg 46. Link: http://www.iea.org/publications/tcep_web.pdf
- IEA, Pg 18
- IEA pg 49
- Gresswell, M. 2014. The Resurgence of Coal. Presentation: World Coal Association, Canberra, 26 May 2014. Slides 4 & 5. <http://www.worldcoal.org/resources/building-on-21st-century-coal-workshop/>
- Medium-Term Coal Market Report 2012 – Market Trends and Projections to 2017, International Energy Agency, Paris, 2012
- “Turn Down the Heat. Why a 4°C Warmer World Must Be Avoided,” World Bank, 2012.
- Prof. Kevin Anderson of the Tyndal Institute quoted in : Roberts, D. The Brutal logic of climate change in The Grist, 6 December 2011. <http://grist.org/climate-change/2011-12-05-the-brutal-logic-of-climate-change/>
- IEA. Pg 46
- On May 9th 2013 the National Oceanic and Atmospheric Administration reported CO₂ levels of 400.03 parts per million (ppm)
- Various: Malte Meinshausen et al. 2009. Greenhouse-gas emission targets for limiting warming to 2 degrees Celsius in *Nature 08017*, Vol 458, 30 April 2009, Pg 1158. Carbon Tracker and Grantham Institute. 2013. *Unburnable carbon 2013: Wasted carbon and stranded assets*, p. 4.
- “New unabated coal is not compatible with keeping global warming below 2°C, Statement by leading climate and energy scientists, November 2013, p.3
- <http://www.europeanclimate.org/documents/nocoal2c.pdf>
- IPCC AR5, op cit
- IPCC AR5 op cit, Pg 20
- <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/04/21/ipcc-chair-delaying-climate-action-raises-risks-costs>
- <http://thinkprogress.org/climate/2014/07/29/3464918/climate-economy-white-house-report/>