
ทำความเข้าใจ
ข้อตกลง
การซื้อขายพลังงานไฟฟ้า



ทำความเข้าใจข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า – ฉบับที่สอง

เผยแพร่ภายใต้ Creative Commons

Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0

International License (CC BY NC SA)

ทำความเข้าใจ

ข้อตกลง

การซื้อขายพลังงานไฟฟ้า

ฉบับที่สอง



กระทรวงพาณิชย์สหรัฐฯ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์
วอชิงตัน ดี.ซี. 20230

ตั้งแต่ปี 2013 เป็นต้นมา โครงการ Power Africa (พลังงานไฟฟ้าแอฟริกา) ของรัฐบาลสหรัฐฯ ได้ดำเนินการด้านการแสวงหาแหล่งข้อมูลทรัพยากรเชิงเทคนิค, กฎหมาย, และการเงิน โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงไฟฟ้าในอนุภูมิภาคซาฮารา-แอฟริกาให้เพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า ด้วยความร่วมมือกับเครือข่ายพันธมิตรจำนวนมากทั้งในภาครัฐและเอกชน Power Africa ได้ดำเนินการร่วมกับรัฐบาลแอฟริกาหลายสิบแห่งเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับกระบวนการพัฒนาโครงการทางด้านพลังงานไฟฟ้าที่ตอบสนองภาวะการขาดดุลพลังงานไฟฟ้าของทวีป ผมรู้สึกภาคภูมิใจเป็นอย่างยิ่งต่อบทบาทการเป็นผู้นำของภาคเอกชนในสหรัฐฯ สำหรับความพยายามในการพัฒนานี้ ผมถือว่า Power Africa เป็นหนึ่งในรูปแบบความร่วมมือที่ดีที่สุดระหว่างรัฐบาลสหรัฐฯ และภาคเอกชนในการบรรลุผลบวกทั้งในเชิงพาณิชย์และเชิงนโยบาย

แง่มุมที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของ Power Africa คือการอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยเสรีระหว่างภาครัฐและเอกชน ในฐานะส่วนหนึ่งของความพยายามนี้ Power Africa ได้พัฒนาชุดคู่มือโอเพ่นซอร์สเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการพัฒนาโครงการทางพลังงานไฟฟ้าให้ประสบความสำเร็จ โดยในขณะนี้ เอกสารชุด *ทำความเข้าใจ* ประกอบไปด้วยหนังสือคู่มือทั้งหมด 5 เล่ม โดยมีการตีพิมพ์ไปแล้วกว่า 55,000 ฉบับและมีการดาวน์โหลดทางออนไลน์อีกนับหมื่นครั้ง ผมรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่จะนำเสนอการปรับปรุงเนื้อหาข้อมูลในคู่มือ *ทำความเข้าใจการตกลงในการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า* ซึ่งเป็นคู่มือเล่มแรกที่เคยเป็นคู่มือเปิดตัวของคู่มือทั้งหมดในเอกสารชุดนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการที่ Power Africa นั้นพยายามมุ่งเน้นการเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย คู่มือฉบับใหม่ล่าสุดนี้ยังคงใช้คำอธิบายด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายและจะมีเนื้อหาบทใหม่ที่น่าสนใจนวัตกรรมใหม่ล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยมในตลาดพลังงานไฟฟ้าในปัจจุบัน

เช่นเดียวกับฉบับก่อนหน้านี้ การพัฒนาคู่มือฉบับนี้เกิดขึ้นจากการประสานงานร่วมกันของโครงการพัฒนากฎหมายการค้าของกระทรวงพาณิชย์สหรัฐฯ (CLDP) และศูนย์สนับสนุนกฎหมายแอฟริกันของธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งแอฟริกา (ALSF) คู่มือฉบับนี้เป็นกระบวนการให้คำปรึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของรัฐบาลสหรัฐฯ, รัฐบาลแอฟริกา, สถาบันพหุภาคี, และผู้เกี่ยวข้องจากภาคเอกชน เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้เขียนทั้งหมดล้วนเป็นอาสาสมัครและพวกเขาร่วมกันทำงานมากกว่า 1,000 ชั่วโมงในระยะเวลาห้าวัน (อันแสนยาวนาน) เพื่อสร้างแหล่งข้อมูลที่สะท้อนถึงความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่พวกเขาได้สั่งสมมา ผมรู้สึกขอบคุณอย่างสุดซึ้งซึ่งสำหรับการมีส่วนร่วมของพวกเขาและสำหรับบทบาทที่สำคัญของกระทรวงพาณิชย์สหรัฐฯ ในการพัฒนาและส่งมอบแหล่งข้อมูลนี้ให้กับผู้อ่านทั่วโลก

ด้วยความซาบซึ้งใจ

Willbur Ross

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์สหรัฐฯ

สารบัญ

1. คำนำ

2. บทนำ

3. บริบทของโครงการพลังงานไฟฟ้า

- 3.1. บทนำ
- 3.2. ตลาดการผลิตพลังงานไฟฟ้า
- 3.3. การเปิดให้ภาคเอกชนร่วมลงทุน
- 3.4. การจัดซื้อจัดจ้างพลังงานไฟฟ้า
- 3.5. ข้อกำหนดด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม
- 3.6. สรุปประเด็นสำคัญ

4. ข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า

- 4.1. บทนำ
- 4.2. ที่มาของ PPA
- 4.3. การก่อตั้ง PPA
- 4.4. บันทึกความเข้าใจ (MoUs)
- 4.5. ข้อตกลงในโครงการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4.6. การพิจารณาเรื่องระยะเวลา
- 4.7. สรุปประเด็นสำคัญ

5. การจัดหาเงินทุนสำหรับโครงการพลังงานไฟฟ้า

- 5.1. บทนำ
- 5.2. การเงินโครงการ
- 5.3. ความมั่นคงทางการเงิน
- 5.4. การสนับสนุนสินเชื่อสำหรับภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า
- 5.5. ข้อตกลงโดยตรงของ PPA
- 5.6. สรุปประเด็นสำคัญ

6. ข้อกำหนดทางการเงิน

- 6.1. บทนำ
- 6.2. โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า
- 6.3. การออกใบแจ้งหนี้และการจ่ายเงิน
- 6.4. การยกเว้นภาษี
- 6.5. สรุปประเด็นสำคัญ

7. การกระจายและการบรรเทาความเสี่ยง

- 7.1. บทนำ
- 7.2. ความเสี่ยงระยะการพัฒนาและการก่อสร้าง
- 7.3. ความเสี่ยงระยะปฏิบัติการ
- 7.4. การแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ
- 7.5. ความเสี่ยงอื่นๆ
- 7.6. เหตุสุดวิสัย
- 7.7. ประกัน
- 7.8. สรุปประเด็นสำคัญ

8. การผิदनและการสิ้นสุดข้อตกลง

- 8.1. บทนำ
- 8.2. ประเภทของการผิदन
- 8.3. การแจ้งเตือน, ระยะเวลาแก้ไข, และสิทธิผู้ให้กู้
- 8.4. เหตุที่ไม่ใช่การผิदन
- 8.5. ภาระผูกพันหลังการสิ้นสุดข้อตกลง
- 8.6. สรุปประเด็นสำคัญ

9. ข้อกำหนดอื่นๆของ PPA

- 9.1. บทนำ
- 9.2. การแก้ไขข้อพิพาท
- 9.3. องค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่น
- 9.4. การหมดอายุของข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า
- 9.5. การรักษาความลับ
- 9.6. ข้อกำหนดมาตรฐาน
- 9.7. สรุปประเด็นสำคัญ

10. ข้อตกลงการซื้อขายพลังงานประเภทอื่นๆ

- 10.1. บทนำ
- 10.2. การผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เอง
- 10.3. พลังงานไฟฟ้าข้ามพรมแดน
- 10.4. พลังงานไฟฟ้าฉุกเฉิน
- 10.5 สรุปประเด็นสำคัญ

อภิธานศัพท์

คำย่อ

แหล่งข้อมูลอื่นๆ

คำนำ

ไฟฟ้าคือสิ่งที่ขับเคลื่อนเครื่องยนต์แห่งความก้าวหน้าในโลกยุคใหม่ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยการเปิดหน้าต่างแห่งโอกาสในการทำงานและการเรียนรู้ ไฟฟ้าให้พลังงานแก่นวัตกรรมต่างๆในโลกของเรา ตั้งแต่การสื่อสารโทรคมนาคมไปจนถึงการขนส่ง พลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อทุกแง่มุมของโลกสมัยใหม่ที่มีพลวัตและเชื่อมโยงถึงกันมากขึ้น จึงเป็นผลให้การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานไฟฟ้านั้นมีความสำคัญในฐานะส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สิ่งนี้เป็นความจริงทั้งสำหรับการริเริ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจในวงกว้างในประเทศที่กำลังเร่งพัฒนาและการเสริมสร้างการเติบโตของชนบทตามเป้าหมายในประเทศที่พัฒนาแล้ว

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงธรรมชาติของโครงการพลังงานไฟฟ้านั้นมาพร้อมกับความเสี่ยง เนื่องจากโครงการพลังงานไฟฟ้ามีความจำเป็นมากที่สุดในพื้นที่ที่มีความขาดแคลนพลังงานไฟฟ้า จึงพบว่าโครงการพลังงานไฟฟ้าในตลาดเหล่านี้มักจะต้องการการลงทุนตั้งแต่ในระดับบุกเบิกและยังมีความซับซ้อนทางการเงินเป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้ การนำข้อตกลงที่ยั่งยืนมาประยุกต์ใช้จึงกลายเป็นแนวปฏิบัติมาตรฐานที่จะช่วยผสมผสานความสามารถในการคาดการณ์ตลาดและความยั่งยืนที่จำเป็นสำหรับการลงทุนทางธุรกิจในระยะยาว ข้อตกลงดังกล่าวเรียกว่าข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า (Power Purchase Agreement; PPA) และข้อตกลงเหล่านี้ได้ช่วยผลักดันการเติบโตและการพัฒนาโครงการพลังงานไฟฟ้าอิสระจากทั่วโลก

คู่มือนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมอบภาพรวมของ PPA และภาระผูกพัน, ความเสี่ยง, และวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆที่พบภายในข้อตกลงนี้ กลุ่มผู้เขียนของเราประกอบไปด้วยผู้เขียนที่มาจากรัฐบาล, ธนาคารเพื่อการพัฒนา, ธนาคารเอกชน และสำนักงานกฎหมายระหว่างประเทศชั้นนำ ซึ่งแต่ละคนได้ทุ่มเทเวลาของพวกเขาบนพื้นฐานเพื่อที่จะทำประโยชน์สูงสุดให้แก่สังคม ความหวังของเราคือการแสดงให้เห็นมุมมองของกระบวนการเจรจา PPA จากทุกๆด้าน เราสามารถนำเสนอผู้อ่านให้เกิดความเข้าใจที่สมดุลทั้งในด้านความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับ PPA และข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความเป็นจริงในทางปฏิบัติของการเอาชนะความท้าทายดังกล่าวเมื่อมีการเจรจาข้อตกลงที่ซับซ้อนเหล่านี้ เหนือสิ่งอื่นใด เรา

ต้องการสื่อสารให้ผู้อ่านทราบว่ากุญแจสู่ความสำเร็จของ PPA คือการมองข้ามกระบวนการแข่งขันกันทางธุรกิจและหันมาใช้กลยุทธ์ของความร่วมมือและการประสานงานระหว่างกันแทน แนวทางที่สมดุลนี้เท่านั้นที่จะสามารถลดความเสี่ยงและสร้างผลตอบแทนที่คุ้มค่าสำหรับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง คู่มือฉบับที่สองนี้ประกอบด้วยข้อมูลเชิงลึกและกรณีศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเจรจาข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าสำหรับโครงการขนาดเล็กและขนาดใหญ่ พร้อมด้วยแนวทางใหม่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในตลาดพลังงานไฟฟ้า อาทิเช่น ข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าเชิงพาณิชย์และเชิงอุตสาหกรรม รวมถึงข้อตกลงข้ามพรมแดน

คู่มือนี้จัดทำขึ้นโดยใช้วิธีการ Book Sprint (<http://www.booksprints.net/>) ซึ่งช่วยให้เราสามารถร่าง, แก้ไข, และจัดพิมพ์คู่มือฉบับสมบูรณ์ได้ในเวลาเพียงห้าวัน การเดินทางของเราเริ่มต้นด้วยวาทกรรมที่มีชีวิตชีวาและก้าวหน้าโดยไวไปสู่การเขียนด้วยความรวดเร็วโดยมีการขัดจังหวะบ้างเป็นครั้งคราวเพื่อนำเสนอแนวคิดที่ยอดเยียมและข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญ พวกเราก็มีทั้งฉันทามติที่ตรงกันอย่างน่าประหลาดใจและการถกเถียงในระดับที่คาดไม่ถึงในหลายๆ หัวข้อ ผลลัพธ์ที่ได้คือผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนถึงการทำงานเป็นทีมมากกว่าที่จะเป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนหรือสถาบันที่พวกเขาเป็นตัวแทน

ผู้เขียนขอขอบคุณ Barbara Rühling ผู้อำนวยการความสะอาดจาก Book Sprint สำหรับคำแนะนำอย่างใจเย็นและความเป็นผู้นำที่ไม่เปลี่ยนแปลงของเธอ ผู้เขียนขอขอบคุณ Henrik van Leeuwen และ Lennart Wolfert ที่เปลี่ยนลายเส้นที่รีบเร่งยุ่งเหยิงของเราให้กลายเป็นภาพประกอบที่สวยงามและมีความหมาย การทำงานอย่างไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อยของ Raewyn Whyte (ผู้พิสูจน์อักษร), Julien Taquet และ Katerina Michailidi (ฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิค) ทีมงานระยะไกลจาก Book Sprint เป็นสิ่งที่มีคุณค่าเช่นเดียวกัน การพิจารณาแนวคิดของการเขียนคู่มือการจัดซื้อโครงการพลังงานไฟฟ้านั้นเต็มไปด้วยกระบวนการพิจารณาวางแผนและพัฒนาจำนวนมาก ผู้เขียนขอยกย่องบุคคลและสถาบันต่อไปนี้ที่ช่วยเน้นการสนทนาเพื่อสร้างฉันทามติเกี่ยวกับความต้องการคู่มือเล่มนี้: Megan Taylor (Power Africa); Toyin Ojo (ศูนย์สนับสนุนทางกฎหมายแอฟริกัน); และ Joe Yang (โครงการพัฒนากฎหมายพาณิชย์) ผู้เขียนขอขอบคุณการสนับสนุนด้านเงินทุนและลอจิสติกส์จาก

โครงการ Power Africa ขององค์การเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศแห่งสหรัฐอเมริกาและศูนย์สนับสนุน
ด้านกฎหมายแอฟริกัน

เพื่อสานต่อประเพณีการแบ่งปันความรู้แบบโอเพ่นซอร์สที่เป็นแกนหลักของชุดคู่มือ *ทำความเข้าใจ*
ของ Power Africa คู่มือเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนธรรมชาติที่สดใสของกระบวนการใน Book
Sprint และไม่เพียงจะถูกใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเท่านั้น แต่ยังเป็นจุดเริ่มต้นของประเด็นสำหรับการ
สนทนาและทุนการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป คู่มือนี้ออกภายใต้สัญญาอนุญาต Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY NC SA) ในแง่
ของการเลือกใช้ใบอนุญาตสำหรับการเผยแพร่คู่มือเล่มนี้ ทุกคนสามารถคัดลอก, ตัดตอน, ทำใหม่,
แปล, และนำข้อความกลับมาใช้ใหม่เพื่อวัตถุประสงค์ที่ไม่ใช่เชิงพาณิชย์ โดยไม่ต้องขออนุญาตจาก
ผู้เขียน ตราบเท่าที่ผลงานนั้นออกภายใต้สัญญาอนุญาต Creative Commons คู่มือนี้จัดพิมพ์ครั้งแรก
เป็นภาษาอังกฤษ โดยจะมีการจัดทำเป็นฉบับภาษาฝรั่งเศส, โปรตุเกส, และสเปนในเร็วๆ นี้ คู่มือนี้มี
ให้บริการในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ <http://cldp.doc.gov/Understanding> เช่นเดียวกับในรูปแบบ
ฉบับตีพิมพ์ สามารถใช้เป็นทรัพยากรเชิงโต้ตอบแบบออนไลน์ได้ ผู้เขียนที่มีส่วนร่วมหลายคนมุ่งมั่นที่
จะทำงานภายในสถาบันของตนเพื่อปรับคู่มือนี้เพื่อใช้เป็นพื้นฐานสำหรับหลักสูตรการฝึกอบรมและ
การริเริ่มความช่วยเหลือด้านเทคนิค

ในโลกที่เต็มไปด้วยการให้ความสำคัญกับการแข่งขันในด้านการพัฒนานั้น การนำพลังงานไฟฟ้าไปสู่
ชุมชนที่ด้อยโอกาสเป็นความท้าทายที่ยากลำบาก ภาครัฐบาล, บริษัทเอกชน, ธนาคารเอกชน,
และสถาบันเพื่อการพัฒนาต่างก็ทำงานอย่างไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อยเพื่อไปสู่เป้าหมายของการใช้พลังงาน
ไฟฟ้า หากคู่มือเล่มนี้สามารถขับเคลื่อนเราไปสู่เป้าหมายร่วมกันในการเข้าถึงพลังงานไฟฟ้าที่มากขึ้น
ก็ถือว่าเราประสบความสำเร็จอย่างไม่มีเงื่อนไข

ผู้เขียนคู่มือฉบับที่สองนี้รู้สึกซาบซึ้งและขอบคุณการมีส่วนร่วมของผู้เขียนฉบับพิมพ์ครั้งแรกของคู่มือ
ฉบับนี้ ซึ่งรวมถึง Mahib Cisse ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการลงทุน, ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งแอฟริกา
(Côte D'Ivoire); Patrick M. Dougherty ที่ปรึกษาอาวุโส, ธนาคารโลก (สหรัฐอเมริกา); Allen B.
Leuta (อดีต) หัวหน้าฝ่ายกฎหมาย, ธนาคารสแตนดาร์ดแอฟริกา (แอฟริกาใต้); Anastas P.

Mbawala ผู้อำนวยการหน่วยงานผู้กำกับดูแลด้านไฟฟ้า, พลังงาน, และน้ำ (แทนซาเนีย); Eluma Obibuaku รองประธาน – Power, บริษัทเงินทุนแอฟริกัน (ไนจีเรีย); Michael Tam หุ้นส่วน, Berwin Leighton Paisner LLP (ฮ่องกง); Tim Scales หุ้นส่วน, Allen & Overy LLP (สหราชอาณาจักร/ฝรั่งเศส); Amir Shaikh (อดีต) หัวหน้าที่ปรึกษากฎหมาย, ศูนย์สนับสนุนกฎหมายแอฟริกัน (Côte D'Ivoire); และ Toyin Ojo ที่ปรึกษากฎหมายอาวุโส, ศูนย์สนับสนุนกฎหมายแอฟริกัน (Côte D'Ivoire)

ด้วยความซาบซึ้งใจ

ทีมผู้เขียน

Mohamed Badissy ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Penn State Dickinson Law (สหรัฐฯ)	Alex Evans รองที่ปรึกษาทั่วไป บริษัทการเงินเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐฯ (สหรัฐฯ)
Nnaemeka Ewelukwa กรรมการผู้จัดการ/ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บมจ. Nigerian Bulk Electricity Trading (ไนจีเรีย)	Jay Govender ผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่ายโครงการและพลังงาน Cliffe Dekker Hofmeyr Inc. (แอฟริกาใต้)
Ryan T. Ketchum หุ้นส่วน Hunton & Williams LLP (สหราชอาณาจักร)	Charles Liebenberg ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน AMEA Power (สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์)
Mohammed Loraoui ทนายความ-ที่ปรึกษา กระทรวงพาณิชย์สหรัฐฯ (สหรัฐฯ)	Subha Nagarajan กรรมการผู้จัดการ, GCA บริการทางการเงินด้านพลังงาน - GE Capital (สหรัฐฯ)
Gadi Taj Ndahumba หัวหน้าภาคไฟฟ้า ศูนย์สนับสนุนกฎหมายแอฟริกัน (ALSF) (Côte D'Ivoire)	Justin Pavry รองประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกฎหมาย, หนี้, และการเงินโครงการ CDC Group plc (ประเทศอังกฤษ)
Omar Vajeth เจ้าหน้าที่การลงทุน ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งแอฟริกา (แอฟริกาใต้)	

บทนำ

ข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า (Power Purchase Agreement; PPA) เป็นสัญญากลางสำหรับโครงการผลิตไฟฟ้าอิสระใดๆ แต่อาจมีความสำคัญเป็นพิเศษในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ แม้ว่าสิ่งนี้จะbecomeข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับความสำเร็จของโครงการพลังงานไฟฟ้า แต่ PPA ก็เป็นเพียงแง่มุมหนึ่งของธุรกรรมในภาคพลังงานไฟฟ้าเท่านั้น ก่อนที่จะมีความพยายามที่จะดึงดูดเงินทุนเข้ามาในประเทศ รัฐบาลเจ้าบ้านและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรทำงานร่วมกันเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ซึ่งมักจะรวมถึงการคาดการณ์ปริมาณอุปสงค์ไฟฟ้าและความต้องการพลังงานไฟฟ้าที่ครอบคลุม เพื่อให้มั่นใจว่ามีโครงสร้างพื้นฐานในการส่งต่อพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอหรือมีการวางแผนไว้โดยเรียบร้อยแล้ว และสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านกฎระเบียบที่คาดการณ์ได้และมีเสถียรภาพเพื่อช่วยสนับสนุนกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างที่ชัดเจนและโปร่งใส

ในโลกปัจจุบันของเรานั้น ทูตสาธารณะและทุนสัมปทานนั้นมีอยู่อย่างจำกัด รัฐบาลและกิจการระบบสาธารณูปโภคในฐานะเป็นผู้เลือกเส้นทางการเงินของโครงการจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบถึงความต้องการของผู้สนับสนุนและผู้ให้กู้ สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจข้อกังวลหลักของพวกเขาเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลวของโครงการ

PPA เป็นข้อตกลงที่กำหนดโครงสร้างกระแสเงินสดของโครงการ ซึ่งจะเป็นศูนย์กลางในการทำธุรกรรมทางการเงิน นอกจากนี้ยังหมายความว่าความน่าเชื่อถือของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะเป็นจุดสนใจหลักของผู้ให้กู้ในการวิเคราะห์สินเชื่อของโครงการของ ดังนั้น ผู้ให้กู้อาจกำหนดให้มีการเพิ่มระดับความน่าเชื่อถือด้วยวิธีการต่างๆ เช่น มีการเพิ่มการรับประกันของรัฐบาลในการทำธุรกรรมเพื่อลดความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อกระแสรายได้

การจัดสรรความเสี่ยงโดยทั่วไปอย่างเพียงพอเป็นกุญแจสำคัญในการรับประกันความสำเร็จของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายในกระบวนการสิ้นสุดข้อตกลง ความเสี่ยงต่างๆจำเป็นต้องได้รับการ

จัดสรรอย่างเหมาะสมเมื่อมีการเจรจา PPA เช่น ความล่าช้าในการก่อสร้าง, ความสามารถในการแปลงสกุลเงินและการโอนเงิน, และเหตุสุดวิสัยทางการเมืองและธรรมชาติ เป็นต้น คู่สัญญาจำเป็นต้องมีการเจรจาเรื่องค่าใช้จ่ายสำหรับการสิ้นสุดข้อตกลง แต่มีวิธีปฏิบัติทางการตลาดที่เข้มงวดซึ่งกำหนดผลด้านการเงินของโครงการตามธรรมเนียมของเหตุผิคนัดภายใต้ PPA ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องตระหนักถึงความคาดหวังของตลาด เพื่อให้การดำเนินโครงการยังคงอยู่ในช่วงของผลลัพธ์ตามสัญญาที่ผู้สนับสนุนและผู้ให้กู้สามารถยอมรับได้ ในขณะที่พยายามเจรจาข้อตกลงที่ดีที่สุดสำหรับตนเองด้วย

คู่มือนี้เหมาะสำหรับใคร?

คู่มือนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลเชิงปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการร่างและการเจรจา PPA โดยจะช่วยกำหนดบริบทและข้อควรพิจารณาที่สำคัญในการจัดทำ PPA โดยเน้นเฉพาะข้อที่สำคัญที่สุด คู่มือนี้เป็นตัวแทนของภูมิปัญญาความรู้ที่รวบรวมมาจากผู้ปฏิบัติงานที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการพลังงานไฟฟ้าจากทั่วโลกมานานหลายทศวรรษ

ในแง่ของสาระสำคัญ เป้าหมายของคู่มือนี้คือการให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ผู้อ่าน ไม่เพียงแต่ในประเด็นที่สำคัญที่สุดสำหรับพวกเขาเท่านั้น แต่ยังให้ข้อมูลรวมไปถึงมุมมองและแรงจูงใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆอีกด้วย บ่อยครั้งที่วิธีการบรรลุข้อตกลงที่ได้ผลที่สุดก็คือการสวมบทบาทเป็นอีกฝ่ายหนึ่ง ข้อมูลเชิงลึกดังกล่าวช่วยให้สามารถบรรลุข้อตกลงได้ง่ายกว่ามาก

ขอบเขตเนื้อหาของคู่มือนี้คืออะไร?

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมานับตั้งแต่มีการเผยแพร่คู่มือฉบับพิมพ์ครั้งแรก ตลาดพลังงานไฟฟ้าในแอฟริกา กำลังเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ *คู่มือทำความเข้าใจข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า* จึงมุ่งเน้นไปที่กลไกและลักษณะเฉพาะของข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า (PPA) ในคู่มือฉบับล่าสุดนี้จะประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมและกรณีศึกษาเกี่ยวกับการเจรจา PPA ทั้งสำหรับโครงการขนาด

เล็กและขนาดใหญ่ พร้อมด้วยแนวทางปฏิบัติใหม่เกี่ยวกับประเด็นที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น PPA เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรม, PPA ข้ามพรมแดน และพลังงานหมุนเวียน

คู่มืออื่นๆในเอกสารชุด *ทำความเข้าใจ* นั้นจะรวมถึง คู่มือทำความเข้าใจการเงินของโครงการพลังงานไฟฟ้า ซึ่งมุ่งเน้นไปที่โครงสร้างและกลไกการจัดหาเงินทุนที่สามารถใช้เพื่อจัดหาแหล่งเงินทุนให้กับโครงการโรงไฟฟ้าอิสระที่เป็นของเอกชน คู่มือทำความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและ LNG ทางเลือก นั้นได้รับการพัฒนาโดยกระทรวงพลังงานของสหรัฐฯ และเป็นคู่มือเชิงลึกเกี่ยวกับการพัฒนาต้นน้ำและปลายน้ำของก๊าซธรรมชาติ คู่มือทำความเข้าใจการจัดซื้อจัดจ้างโครงการพลังงานไฟฟ้า จะสำรวจความซับซ้อนของการจัดตั้งโครงการพลังงานไฟฟ้าของเอกชน

3. บริบทของ

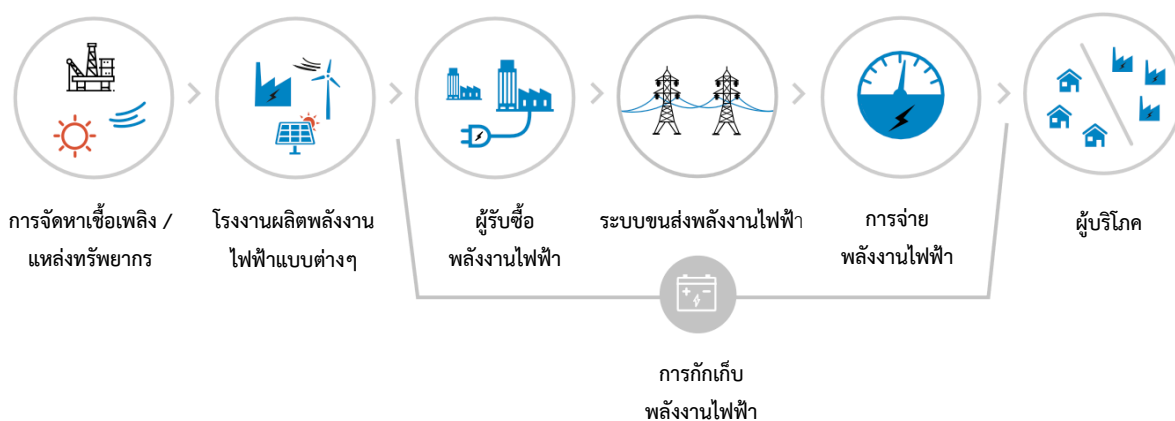
โครงการพลังงานไฟฟ้า

3.1 บทนำ

บทนี้จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมว่าบ้านเรือนและธุรกิจของเราได้รับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตโดยโรงไฟฟ้าอย่างไร โดยเน้นย้ำถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิตไฟฟ้าประเภทต่างๆ และอธิบายถึงวิธีการซื้อและขายพลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้ยังจะอธิบายถึงฝ่ายต่างๆ ที่มีส่วนร่วมในตลาดการผลิตพลังงานไฟฟ้าและวัฏจักรของโรงไฟฟ้า

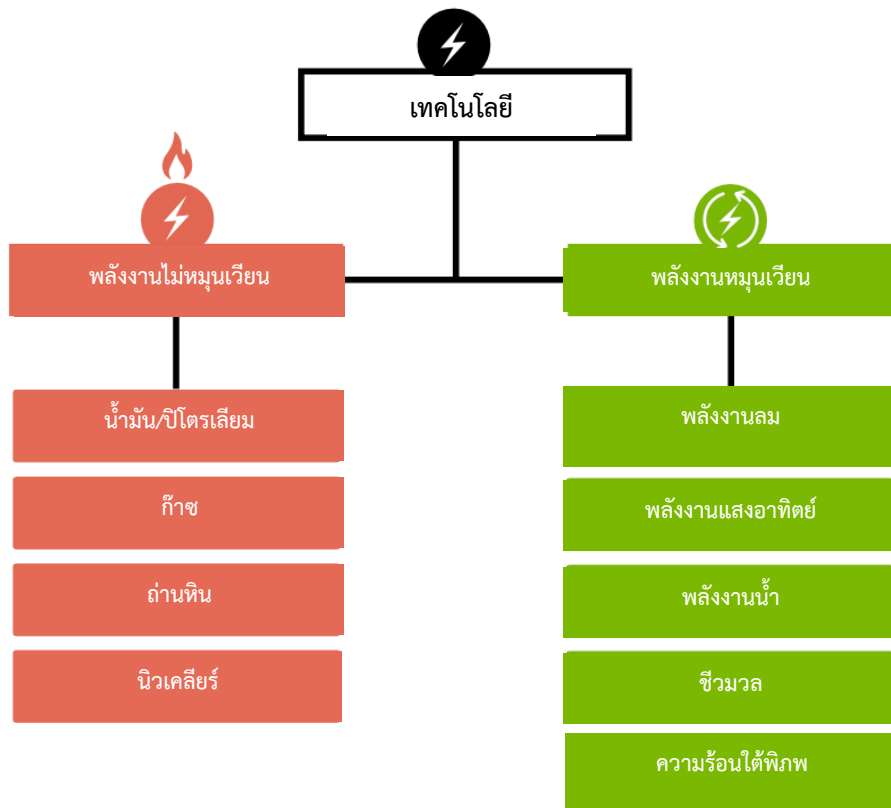
3.2 ตลาดการผลิตพลังงานไฟฟ้า

แผนภาพด้านล่างจะแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบต่างๆของตลาดพลังงานไฟฟ้า ได้แก่: (ก) การผลิตพลังงานไฟฟ้า (ข) ระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้า และ (ค) การจ่ายพลังงานไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้าเป็นกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหลักต่างๆ ระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าคือการเคลื่อนที่ของพลังงานไฟฟ้าแรงสูงในระยะทางไกลจากผู้ผลิตไปยังบริษัทผู้กระจายหรือจัดหาพลังงานไฟฟ้า จากนั้นบริษัทผู้จัดจำหน่ายจะขนส่งพลังงานไฟฟ้าผ่านเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าเพื่อส่งพลังงานไฟฟ้าไปยังผู้บริโภคในประเทศและในเชิงพาณิชย์



ประเภทของการผลิตพลังงานไฟฟ้า

พลังงานไฟฟ้าอาจผลิตขึ้นจากทรัพยากรหมุนเวียน (เช่น ลม, แสงอาทิตย์, ไฟฟ้าพลังน้ำ, ชีวมวล, และทรัพยากรความร้อนใต้พิภพ) หรือจากทรัพยากรที่ไม่หมุนเวียน (เช่น ปิโตรเลียม, ก๊าซธรรมชาติ, ถ่านหิน และนิวเคลียร์) โรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงที่ไม่หมุนเวียน (นอกเหนือจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์) โดยทั่วไปจะเรียกว่าโรงไฟฟ้าพลังความร้อน



สำหรับวัตถุประสงค์ของคู่มือฉบับนี้ ประเด็นต่างๆที่กล่าวถึงจะนำไปใช้กับโรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากทั้งทรัพยากรหมุนเวียนและไม่หมุนเวียน โดยคู่มือจะระบุข้อควรพิจารณาต่างๆที่อาจจำเป็นเกี่ยวกับประเภทของเชื้อเพลิงในกรณีที่สามารถทำได้ แม้ว่าพลังงานนิวเคลียร์จะเป็นแหล่งพลังงานที่มีศักยภาพเช่นกัน แต่เนื่องเป็นประเภทของพลังงานที่มีความซับซ้อนและต้องการระดับความเชี่ยวชาญที่จำเป็น จึงไม่รวมอยู่ในขอบเขตของคู่มือฉบับนี้

มีทรัพยากรสารสนเทศจำนวนมากที่ให้รายละเอียดของความแตกต่างของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ความแตกต่างเหล่านี้มีความสำคัญ โดยเทคโนโลยีแต่ละประเภทก็จะมีผลกระทบต่อโครงสร้างข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า (PPA) และราคาที่จ่ายแตกต่างกัน PPA คือสัญญาระหว่างบุคคล 2 ฝ่าย ฝ่ายหนึ่งเป็นผู้ผลิตหรือเป็นจุดกำเนิดพลังงานไฟฟ้าเพื่อขาย (ผู้ขาย) และฝ่ายที่ซื้อพลังงานไฟฟ้า (ผู้รับซื้อ) สัญญานี้บางครั้งเรียกว่าข้อตกลงผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีเหล่านี้บางส่วน ศึกษาได้จากรายการแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่ส่วนท้ายของคู่มือฉบับนี้

ตลาดขายส่งและขายปลีก

ตลาดการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าครวละจำนวนมากๆ และตลาดการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบขายปลีกนั้นมีความแตกต่างกัน การซื้อพลังงานไฟฟ้าจะเป็นการซื้อในคราวละมากๆ โดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (ผู้ซื้อ) จากผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าที่จุดผลิตหรือใกล้กับจุดผลิตพลังงานไฟฟ้า จากนั้นพลังงานไฟฟ้านี้จะถูกส่งผ่านสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าและระบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าไปยังผู้บริโภคในประเทศ และเชิงพาณิชย์ในรูปแบบการขายปลีกในตลาดไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เท่าไร?

กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าวัดจากจำนวนเมกะวัตต์ (MW) ที่สามารถผลิตได้ โดยที่ 1 เมกะวัตต์เป็นหน่วยวัดที่เท่ากับ 1,000 กิโลวัตต์ และ 1 กิโลวัตต์ (kW) เท่ากับพลังงาน 1,000 วัตต์

พลังงานไฟฟ้าถูกซื้อและขายอย่างไร?

พลังงานไฟฟ้ามีการซื้อและขายกันในหน่วยเมกะวัตต์-ชั่วโมงหรือกิโลวัตต์-ชั่วโมงเฉพาะในช่วงที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยกิโลวัตต์-ชั่วโมง (kWh) คือพลังงานไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ที่มีการใช้ต่อเนื่องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง (kWh เท่ากับ 1,000,000 วัตต์ (หรือ 1,000 กิโลวัตต์)) ในทำนองเดียวกัน เมกะวัตต์-ชั่วโมง (MWh) เท่ากับไฟฟ้า 1,000 กิโลวัตต์ที่มีการใช้ต่อเนื่องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง กำลังการผลิตไฟฟ้าจะถูกซื้อและขายในหน่วยเมกะวัตต์และในหลายกรณีจะมีการจ่ายโดยไม่คำนึงว่ามีการใช้กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าจริงหรือไม่

แล้วทั้งหมดนี้หมายความว่าอย่างไร?

นี่คือตัวอย่างโดยย่อ: หากโรงไฟฟ้าแห่งหนึ่งระบุไว้ว่ามีกำลังการผลิตไฟฟ้าอยู่ที่ 10 เมกะวัตต์ หมายถึงสามารถคาดได้ว่าจะสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ถึง 10 เมกะวัตต์ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง หากโรงไฟฟ้าขนาด 10 เมกะวัตต์เดินเครื่องผลิตพลังงานไฟฟ้าเต็มกำลังอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง เท่ากับว่าเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 10 เมกะวัตต์-ชั่วโมง (10,000 กิโลวัตต์-ชั่วโมง) หากอัตราค่า

ไฟฟ้าอยู่ที่ 0.10 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง โรงไฟฟ้าแห่งนี้จะสามารถผลิตไฟฟ้าได้มูลค่า 1,000 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อชั่วโมงที่ดำเนินการ

พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าไปยังผู้บริโภคอย่างไร?

ความรับผิดชอบในการส่งพลังงานไฟฟ้าจากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่ง รวมถึงการเชื่อมต่อกับเครือข่าย การกระจายพลังงานไฟฟ้านั้นจะแตกต่างกันไปในแต่ละเขตอำนาจศาล ขึ้นอยู่กับว่าระบบที่ใช้ดำเนินการนั้นเป็นระบบแบบรวมกลุ่มหรือไม่รวมกลุ่ม

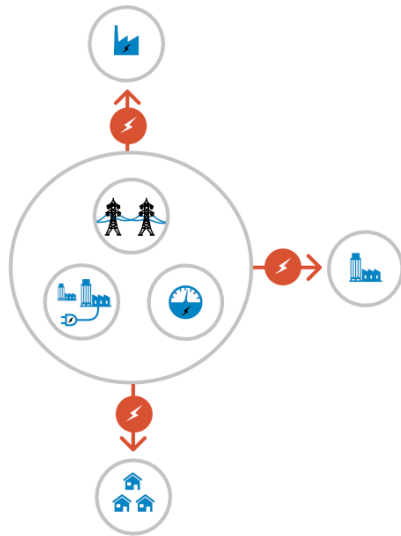
ความแตกต่างระหว่างโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าแบบรวมกลุ่มและแบบไม่รวมกลุ่มคืออะไร?

โดยทั่วไปโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าจะมีอยู่สองประเภทที่แตกต่างกัน คือแบบรวมกลุ่มและแบบไม่รวมกลุ่ม ขึ้นอยู่กับกรอบกฎหมายและข้อบังคับ และลักษณะของการปฏิรูปตลาดไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในแต่ละประเทศ

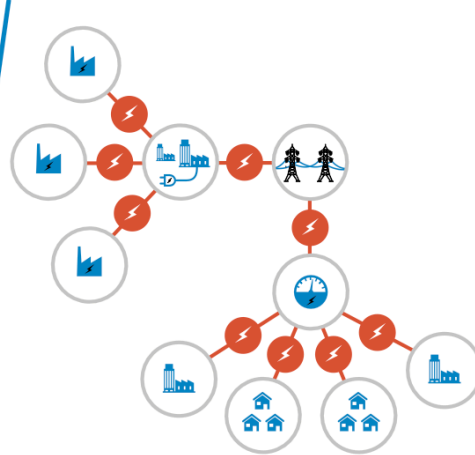
ระบบแบบรวมกลุ่มประกอบด้วยระบบหนึ่งเดียวที่บทบาททางการตลาดในแง่ของการจัดซื้อ, การขนส่ง, และการจ่ายพลังงานไฟฟ้าถูก "รวม" ไว้ในฝ่ายเดียว: ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ในระบบแบบรวมกลุ่มนี้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามักมีหน้าที่รับผิดชอบในการขนส่งพลังงานไฟฟ้าจากผู้ขายผลิตและจำหน่ายให้ นอกจากนี้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในระบบนี้จะมีภาระผูกพันในการเชื่อมต่อโรงไฟฟ้ากับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าภายในวันที่กำหนดเพื่อให้สามารถจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าได้เมื่อพร้อม

ส่วนระบบแบบไม่รวมกลุ่มคือระบบที่ซึ่งบทบาทเหล่านี้อย่างน้อยหนึ่งบทบาทไม่ใช่ความรับผิดชอบของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า แต่จะได้รับการจัดการโดยหน่วยงานอื่น ขอบเขตของการแยกหน้าที่ความรับผิดชอบนี้ขึ้นอยู่กับเส้นทางการปรับโครงสร้างการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างเฉพาะเจาะจงที่ใช้ในเขตอำนาจศาลในเฉพาะพื้นที่นั้นๆ

การขนส่ง + การจ่าย
พลังงานไฟฟ้าแบบรวมกลุ่ม



การขนส่ง + การจ่าย
พลังงานไฟฟ้าแบบไม่รวมกลุ่ม



ทำไมทั้งหมดนี้จึงมีความสำคัญ? มันมีความสำคัญเนื่องจากจำนวนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละระบบยังมีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบมากเท่าใด ความเสี่ยงที่ต้องจัดสรรระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น สิ่งนี้จะส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของโครงการและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้

โปรดทราบว่าโครงสร้างระบบไฟฟ้าในประเทศต่าง ๆ นั้น อาจไม่ถูกต้องโดยตรงกับประเภทที่ได้กล่าวถึงข้างต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเส้นทางการปรับโครงสร้างการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ถูกนำมาใช้ โดยปกติแล้วขั้นตอนต่างๆ ในการพัฒนาตลาดพลังงานไฟฟ้ามักเริ่มต้นด้วยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับมอบอำนาจจากรัฐบาลเพียงรายเดียว ก้าวไปสู่บทบาทที่มากขึ้นสำหรับผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าอิสระ, กิจการระบบสาธารณูปโภคที่นักลงทุนเป็นเจ้าของ, และผู้เข้าร่วมจากภาคเอกชนอื่นๆ ในภาพรวมแล้วเป้าหมายอาจเป็นการย้ายจากโครงสร้างอุตสาหกรรมที่ผูกขาดไปสู่ตลาดที่มีการแข่งขันสูงขึ้น โดยผู้บริโภคจะค่อยๆ มีทางเลือกของผู้ให้บริการที่หลากหลายมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้มักได้รับการ

อำนวยความสะดวกโดยหน่วยงานผู้กำกับดูแลที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการปรับโครงสร้างพลังงานไฟฟ้า ในที่สุดแล้ว ตลาดซื้อขายทันทีก็จะสามารถพัฒนาขึ้นมาได้ ซึ่งบริษัทในโครงการรวมพลังงานไฟฟ้าก็จะสามารถขายพลังงานไฟฟ้าในราคาตลาดปัจจุบันโดยไม่ต้องมีสัญญาที่แน่นอน

ในเขตอำนาจศาลบางแห่ง อาจมีการจัดการตลาดแบบผสมผสาน ซึ่งผู้ผลิตที่มี PPA อาจยังคงมีสิทธิหรือภาระผูกพันในการขายให้กับตลาดซื้อขายทันที

บทบาทของผู้เล่นในตลาด

บุคคลต่างๆ ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการเจรจา PPA คือใคร และ *ผู้เล่น* เหล่านี้มีบทบาทหลักอย่างไร?

<i>ผู้เล่นหลัก</i>	<i>ผู้เล่นรอง</i>
● ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (ผู้ซื้อ) ● บริษัทโครงการ (ผู้ขาย)	● รัฐบาลเจ้าบ้าน ● ผู้กำกับดูแล ● ผู้บริโภค ● บริษัทผู้ดำเนินการขนส่งพลังงานไฟฟ้า ● บริษัทผู้จ่ายพลังงานไฟฟ้า ● ผู้ให้กู้ ● บริษัทก่อสร้าง (ผู้รับเหมา EPC) ● ผู้ควบคุมโรงไฟฟ้า ● ผู้จัดการเชื้อเพลิง ● ผู้ควบคุมระบบ

ผู้เล่นหลักมักเป็นผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการ ขึ้นอยู่กับบริบททางกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ผู้เล่นรองบางคนอาจเป็นผู้ลงนามใน PPA ด้วย

ผู้เล่นหลัก

บริษัทโครงการ (ผู้ขาย)

บริษัทโครงการเป็นเจ้าของโครงการพลังงานไฟฟ้าและเป็นผู้ขายพลังงานไฟฟ้า ฝ่ายนี้บางครั้งเรียกว่าผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าอิสระ (Independent power producer; IPP), ผู้พัฒนาพลังงานไฟฟ้า, หรือผู้ให้กำเนิดพลังงานไฟฟ้า

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (ผู้ซื้อ)

เป็นผู้ที่รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ซึ่งโดยปกติแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานจะเป็นกิจการระบบสาธารณูปโภคซึ่งมักเป็นของรัฐ

ผู้เล่นรอง

รัฐบาลเจ้าบ้าน

รัฐบาลของประเทศเจ้าบ้านมักมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่างๆ ของการเจรจา PPA บทบาทของรัฐบาลนั้นมักจะแตกต่างกันไปตามกรอบกฎหมายและระเบียบข้อบังคับของแต่ละประเทศ

ผู้มีบทบาทหลักของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องมักจะเป็นกระทรวงพลังงาน ซึ่งกำหนดนโยบายสำหรับภาคส่วนของการใช้พลังงานของประเทศเจ้าบ้าน ผู้มีบทบาทของภาครัฐอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอาจรวมถึงกระทรวงการคลังและการวางแผน, หน่วยงานส่งเสริมการลงทุน, ธนาคารกลาง, กรมสรรพากร, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรมที่ดิน, กองโบราณคดี, อัยการสูงสุด, และสถานิติบัญญัติ

ผู้กำกับดูแล

โดยปกติหน่วยงานผู้กำกับดูแลภาคการไฟฟ้าจะต้องอนุมัติ PPA ใดๆ ก่อนที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะสามารถเข้าร่วมทำสัญญาได้ ผู้กำกับดูแลมีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดหรืออนุมัติอัตราค่าไฟฟ้า และตรวจสอบให้แน่ใจว่าการดำเนินโครงการเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมทั่วทั้งตลาด กฎระเบียบโดยทั่วไปมักเกี่ยวข้องกับการสร้างสมดุลที่ละเอียดอ่อนในการปกป้องผลประโยชน์ของผู้บริโภค ในขณะที่เดียวกันก็ต้องทำให้มั่นใจว่า IPP ได้รับแรงจูงใจอย่างสมเหตุสมผลในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าในประเทศนั้น

ผู้บริโภค

แม้ว่าจะไม่ได้เป็นคู่สัญญาของ PPA แต่ผู้ใช้พลังงานไฟฟ้ารายย่อยก็ย่อมได้รับผลกระทบจาก PPA อย่างแน่นอน เนื่องจากต้นทุนในการสร้างโรงไฟฟ้าและการดำเนินการในโรงไฟฟ้าจะถูกส่งผ่าน (หรือควรจะถูกส่งผ่าน) ไปยังผู้บริโภคในท้ายที่สุดผ่านอัตราค่าไฟฟ้าในระบบขายปลีก (หรืออีกนัยหนึ่งก็คือราคาของพลังงานไฟฟ้า) ที่เรียกเก็บจากผู้ใช้ไฟฟ้า

ผู้บริโภคที่ต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าแรงสูงสามารถเจรจา PPA โดยตรงกับผู้ขายได้หากพวกเขามีการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยตรงจากผู้ขาย

บริษัทผู้ดำเนินการขนส่งพลังงานไฟฟ้า

บริษัทผู้ดำเนินการขนส่งพลังงานไฟฟ้ามีหน้าที่รับผิดชอบในการเคลื่อนย้ายกระแสไฟฟ้าแรงสูงที่ผลิตโดยผู้ขายไปยังเครือข่ายการจ่ายพลังงานไฟฟ้าภายในประเทศ สำหรับในระบบโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าแบบรวมกลุ่มนั้น โดยทั่วไปจะเป็นหน่วยงานเดียวกันกับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น ในส่วนของระบบโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าแบบไม่รวมกลุ่มนั้น บริษัทผู้ดำเนินการขนส่งพลังงานไฟฟ้าอาจเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องโดยตรงในการเจรจา PPA ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะโครงสร้างของการไม่รวมกลุ่มนั้นๆ

บริษัทผู้จ่ายพลังงานไฟฟ้า

บริษัทผู้จ่ายพลังงานไฟฟ้ามีหน้าที่ส่งพลังงานไฟฟ้าไปยังผู้บริโภคและเก็บค่าพลังงานไฟฟ้า ในระบบโครงสร้างอุตสาหกรรมไฟฟ้าแบบรวมกลุ่ม ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจรับผิดชอบการจ่ายพลังงานไฟฟ้า

ผู้ให้กู้

ผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าอิสระแทบจะไม่สามารถจัดหาเงินทุนทั้ง 100% ของต้นทุนโครงการได้โดยผู้เดียว IPPs มักจะกู้ยืมเงินจากผู้ให้กู้เพื่อเป็นเงินทุนสำหรับโครงการโรงไฟฟ้า ผู้ให้กู้จึงมักจะมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการเจรจา PPA หาก PPA ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ให้กู้ อาจต้องมีการเจรจาใหม่ก่อนที่ผู้ให้กู้จะตกลงให้เงินกู้

ผู้ให้กู้นั้นมีหลายประเภท รวมถึงธนาคารพาณิชย์ที่ปล่อยสินเชื่อเพื่อผลตอบแทนเชิงพาณิชย์เป็นหลัก สถาบันการเงินเพื่อการพัฒนา (DFI) ที่ให้กู้ยืมเพื่อผลตอบแทนเชิงพาณิชย์และผลในแง่ของการพัฒนา DFI สามารถเป็นแบบพหุภาคีหรือทวิภาคี เป็นระบบที่สามารถมีหลายประเทศเป็นสมาชิกหรือมีเพียงประเทศเดียวเป็นเจ้าของก็ได้ หน่วยงานสินเชื่อเพื่อการส่งออกมักเป็นผู้จัดหาเงินทุนสำหรับอุปกรณ์

ผู้จัดหาเชื้อเพลิง

คือบริษัทที่จัดหาเชื้อเพลิงให้กับโรงไฟฟ้า โดยปกติแล้วเป็นการจัดหาเชื้อเพลิงสำหรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนภายใต้ข้อตกลงระยะยาวกำหนดโดยค่านิ่งถึงปริมาณ (ค่าความร้อน/ค่าพลังงาน) และราคา หรืออย่างน้อยที่สุดก็เป็นไปตามสูตรการกำหนดราคา

บริษัทรับเหมาก่อสร้าง (ผู้รับเหมา EPC)

บริษัทรับเหมาก่อสร้างมีหน้าที่สร้างโรงไฟฟ้าตามข้อกำหนดที่ตกลงกับบริษัทโครงการ เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทโครงการสามารถปฏิบัติตามภาระผูกพันด้านพลังงานไฟฟ้าขาออก/กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ใน PPA

ผู้ควบคุมโรงไฟฟ้า

ผู้ควบคุมโรงไฟฟ้ามีหน้าที่ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโรงไฟฟ้าได้รับการดำเนินการและบำรุงรักษาตามภาระผูกพันของบริษัทโครงการภายใต้ PPA

ผู้ควบคุมระบบ

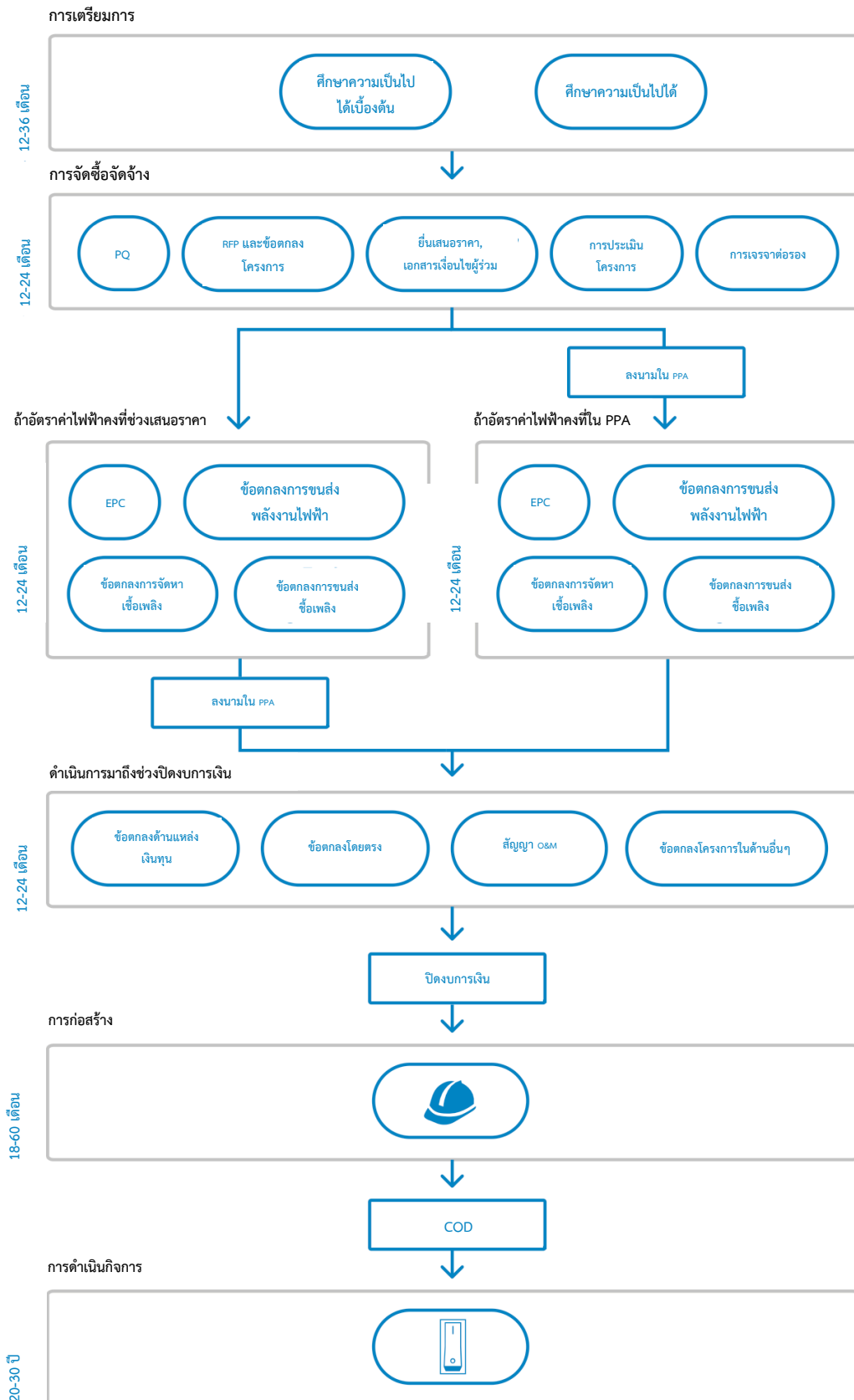
ผู้ควบคุมระบบทำหน้าที่จัดการการทำงานของเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า

วัฏจักรของโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้า

แผนภาพต่อไปนี้จะแสดงภาพรวมของโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้า รวมถึงการเตรียมการ, การจัดซื้อจัดจ้าง/การเจรจา, การก่อสร้าง, และการดำเนินการ โดยที่ PPA เป็นส่วนสำคัญของขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างของโครงการ แม้ว่า PPA อาจต้องใช้เวลาในการเจรจาพอสมควร แต่สัญญาดังกล่าวจะควบคุมโครงการในอีก 20 ถึง 30 ปีข้างหน้า และวางรากฐานสำหรับการจัดหาเงินทุน, การพัฒนา, การก่อสร้าง, การดำเนินการ, และการบำรุงรักษาโครงการ

แผนภาพวัฏจักรของโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้า:

ลำดับเวลาที่แสดงในแผนภาพเป็นเพียงตัวอย่างและอาจมีช่วงเวลาที่ทับซ้อนกันได้



3.3 การเปิดให้ภาคเอกชนร่วมลงทุน

การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการจัดส่งพลังงานไฟฟ้า

บทบาทดั้งเดิมของรัฐบาลในการให้บริการสาธารณะเกิดจากความเป็นจริงทางสังคมและเศรษฐกิจสองประการที่เกิดขึ้นพร้อมกัน: (ก) รัฐบาลอยู่ในจุดที่ดีที่สุดที่จะมีส่วนร่วมและรับผิดชอบต่อการบริการสาธารณะเนื่องจากความสัมพันธ์ทางการเมือง, วัฒนธรรมและสังคม; และ (ข) บริการสาธารณะมักต้องการโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญและการลงทุนอื่นๆ ที่มีเพียงการคลังสาธารณะเท่านั้นที่สามารถครอบคลุมได้

อย่างไรก็ตามโดยเฉพาะในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ รัฐบาลมักจะอยู่ภายใต้แรงกดดันให้ใช้แหล่งทรัพยากรที่มีเพื่อบริการพื้นฐานที่จำเป็น เช่น การศึกษา, ระบบการดูแลสุขภาพ, และการจ้างงาน ดังนั้นการส่งมอบพลังงานไฟฟ้าซึ่งแต่เดิมเป็นส่วนสำคัญของบริการสาธารณะโดยรวมของรัฐบาลจึงค่อยๆ เปลี่ยนแปลงจากการได้รับเงินทุนสนับสนุนโดยการคลังสาธารณะเพียงอย่างเดียว เป็นการอนุญาตให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม อย่างไรก็ตาม ความกังวลของประชาชนเกี่ยวกับโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่พัฒนาโดยภาคเอกชนก็ยังคงมีอยู่และโครงการดังกล่าวก็ยังคงดำเนินการอยู่ภายใต้กฎระเบียบที่เข้มงวด

เวลาและเงิน

ในฐานะหน่วยงานเอกชน บริษัทโครงการมีกำไรเป็นตัวขับเคลื่อนและจำเป็นต้องได้รับผลตอบแทนที่สมเหตุสมผลสำหรับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ หากพิจารณาแล้วว่าแรงจูงใจด้านผลกำไรไม่เพียงพอ บริษัทโครงการก็ไม่น่าจะเข้าร่วมในตลาด และส่งผลให้ไม่เกิดการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามที่ประเทศเจ้าบ้านต้องการ

บริษัทโครงการจะให้เงินทุนในการพัฒนาโครงการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการได้และสร้างรายได้เพียงพอที่จะจ่ายต้นทุนคืนจากการลงทุนพร้อมผลตอบแทนจาก

โครงการ (และหนี้ที่เกิดขึ้นจากโครงการใดๆ) ช่วงเวลาระหว่างการเริ่มต้นลงทุนและระยะดำเนินการนี้เป็นช่วงที่มีความเสี่ยงที่สุดของการพัฒนาโครงการใดๆ และบริษัทโครงการจะคาดหวังผลตอบแทนที่สมเหตุสมผลกับความเสี่ยงนั้น การเจรจาที่ยาวนาน, การอนุญาตที่ล่าช้า, ข้อพิพาทเรื่องที่ดิน ฯลฯ เหล่านี้จะส่งผลให้ต้นทุนการดำเนินโครงการสูงขึ้น ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นในอัตราค่าไฟฟ้าของ PPA ที่สูงขึ้น (และท้ายที่สุดคือผลต่อผู้บริโภค) บริษัทโครงการอาจตัดสินใจละทิ้งโครงการหากจำเป็นต้องเพิ่มระยะเวลาการพัฒนาจนยาวนานเกินไป เนื่องจากระดับค่าไฟฟ้าที่ต้องกำหนดเพื่อให้ครอบคลุมต้นทุนในช่วงของการพัฒนาจะไม่เป็นที่ยอมรับของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ข้อพิจารณาพิเศษสำหรับรัฐบาล

การวางโครงสร้าง PPA ที่ดีเป็นเพียงปัจจัยหนึ่งในการบรรลุตลาดพลังงานไฟฟ้าที่มีศักยภาพ ต่อไปนี้คือประเด็นที่จะต้องได้รับการจัดการเพื่อสร้างตลาดพลังงานที่ยั่งยืน:

1. **กรอบกฎหมายและนโยบายที่มีเสถียรภาพและคาดการณ์ได้:** ด้วยระยะเวลาการพัฒนาที่ยาวนานสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของภาคพลังงานไฟฟ้า ก่อนที่ IPP ที่คาดหวังจะเข้าทำสัญญา PPA ระยะยาว กฎหมายและนโยบายที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนเหล่านี้จำเป็นต้องมีความชัดเจน, สอดคล้องกัน, และคาดการณ์ได้
2. **การวิเคราะห์ปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าและการวางแผนระบบการขนส่งพลังงานไฟฟ้า:** เช่นเดียวกับตลาดใดๆ อุปทานควรได้รับการปรับให้สอดคล้องกับอุปสงค์ ในกรณีของโครงการโรงไฟฟ้า จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการในตลาดอย่างรอบคอบจากมุมมองของบริเวณที่อยู่อาศัย, ภาคอุตสาหกรรม, และผู้บริโภคอื่นๆ นอกจากการคาดการณ์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าแล้ว การวางแผนระบบยังมีความจำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นนั้น สามารถถูกนำส่งผ่านเครือข่ายการขนส่งพลังงานไฟฟ้าและจ่ายพลังงานไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอ
3. **อัตราค่าไฟฟ้าที่สะท้อนต้นทุน:** อัตราค่าไฟฟ้าที่เรียกเก็บจากผู้ซื้อไฟฟ้าควรสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของการผลิต, การขนส่ง, และการจ่ายพลังงานไฟฟ้านั้นอย่างถูกต้อง หากไม่มีอัตราค่าไฟฟ้าที่สะท้อนต้นทุนเหล่านี้ จะทำให้ไม่สามารถรักษาห่วงโซ่มูลค่าที่มั่นคงในตลาดไว้ได้ และเริ่มเกิดการสูญเสียทางการเงินจำนวนมากขึ้น (อาจเกิดขึ้นในระดับของประชาชนทั่วไป)

4. **การวัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภค:** การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าให้สอดคล้องกับต้นทุนเป็นเพียงส่วนหนึ่งของความท้าทายในระดับผู้บริโภค ความท้าทายอื่นๆ คือการเรียกเก็บเงินจากผู้บริโภค รัฐบาลและกิจการระบบสาธารณูปโภคสามารถเพิ่มการเรียกเก็บเงินโดยอาศัยการวัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างแม่นยำและพัฒนาวัฒนธรรมแห่งการบังคับใช้ ที่ทำให้มั่นใจได้ว่าผู้บริโภคที่ขโมยหรือหลีกเลี่ยงการจ่ายค่าไฟจะถูกตัดการเชื่อมต่อจากเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า
5. **ผู้กำกับดูแลอิสระ:** ด้วยลักษณะกึ่งบริการสาธารณะของบริการพลังงานไฟฟ้า ผู้กำกับดูแลมักได้รับมอบหมายให้สร้างสมดุลระหว่างความกังวลของนักลงทุนเอกชนกับความต้องการของผู้บริโภคสาธารณะ ความสมดุลนี้เป็นสิ่งที่ท้าทาย และควรได้รับการปกป้องจากการแทรกแซงทางการเมืองหรือการแทรกแซงในรูปแบบอื่นๆ ความเป็นอิสระด้านกฎระเบียบนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในช่วงการเปลี่ยนผ่านจากการกิจการที่ผูกขาดไปสู่กิจการระบบสาธารณูปโภคที่ไม่มีการรวมกลุ่ม เนื่องจากผู้กำกับดูแลจะอยู่ในจุดที่ผู้มีบทบาทดั้งเดิมที่ยึดมั่นจะพบความยากลำบากในการผลักดันกลับ
6. **แนวโน้มเศรษฐกิจมหภาคที่มีเสถียรภาพ:** อัตราเงินเฟ้อที่ผันผวนและอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศส่งผลร้ายแรงต่อเสถียรภาพของตลาดพลังงานไฟฟ้าเทียบเท่ากับการมีสายไฟขาดและหม้อแปลงไฟฟ้าระเบิด เนื่องจากตลาดพลังงานไฟฟ้าต้องพึ่งพาเงินทุนจากเอกชนมากขึ้นเรื่อยๆ ความไม่แน่นอนใดๆ ในระบบเศรษฐกิจในวงกว้างจะส่งผลให้ต้นทุนโครงการพลังงานไฟฟ้าสูงขึ้น ความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจมหภาคนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้บริโภคพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับการจ่ายเงินภายใต้ PPA ด้วยสกุลเงินท้องถิ่น เนื่องจากหากสกุลเงินท้องถิ่นมีค่าลดลงหมายความว่าพวกเขาจะไม่สามารถชำระหนี้หรือภาระผูกพันอื่นๆ ที่เป็นสกุลเงินต่างประเทศได้

3.4 การจัดซื้อจัดจ้างพลังงานไฟฟ้า

ส่วนประกอบราคาของอัตราค่าไฟฟ้ามักถูกกำหนดขึ้นโดยการประกวดราคาแข่งขันหรือผ่านการเจรจาโดยตรง โดยวิธีการทั้งสองนี้จะอธิบายสั้นๆ ในหัวข้อต่อไปนี้ สำหรับความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับความแตกต่างเชิงกลยุทธ์ระหว่างโครงสร้างการจัดซื้อจัดจ้างไฟฟ้า โปรดอ่าน *คู่มือทำความเข้าใจการจัดซื้อจัดจ้างโครงการพลังงานไฟฟ้า*

ในเขตอำนาจศาลส่วนใหญ่ กฎหมายการจัดซื้อจัดจ้างกำหนดให้รัฐบาลเจ้าบ้านและหน่วยงานที่รัฐบาลเป็นเจ้าของหรือหน่วยงานได้รับการควบคุมเป็นผู้จัดหาสินค้าและบริการผ่านการประกวดราคา โดยมีข้อยกเว้นบางประการ เหตุผลด้านนโยบายสาธารณะสำหรับกฎหมายเหล่านี้มีเหตุผลที่ดี การประกวดแข่งขันราคาระหว่างประเทศที่มีการดำเนินการอย่างเหมาะสมจะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมาก การแข่งขันนี้ก่อให้เกิดการลดราคาของกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและราคาพลังงานและเพื่อเพิ่มความโปร่งใสในตลาดพลังงานไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม การแข่งขันในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของ PPA ในระยะยาวมักเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและยาวนานกว่าการจัดซื้อจัดจ้างสาธารณะสำหรับสินค้าหรือบริการทั่วไป ความแตกต่างนี้เกิดขึ้นจากความต้องการเงื่อนไขสัญญาที่ยืดหยุ่นและคำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับข้อกำหนดทางกฎหมาย, การเงิน และทางเทคนิคในโครงการพลังงานไฟฟ้า ซึ่งการเตรียมการมักต้องใช้เวลามากกว่าการจัดซื้อจัดจ้างทั่วไปอย่างมาก

ในบางกรณี การไม่สามารถรองรับความซับซ้อนของโครงการพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่หรือโครงการพลังงานไฟฟ้าที่มีความพิเศษเฉพาะสามารถกีดกันการจัดซื้อจัดจ้างที่มีการแข่งขันกันได้โดยสิ้นเชิง เนื่องจากความยากลำบากในการกำหนดข้อกำหนดทั่วไปของโครงการที่ต้องการให้นักลงทุนหลายรายสามารถเสนอราคาได้ ตัวอย่างที่สำคัญคือโครงการพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่ที่ได้เงินการสนับสนุนเงินทุนโดยโครงการ (เช่น ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG), พลังน้ำ, หรือนิวเคลียร์) รัฐบาลเจ้าบ้านอาจได้รับประโยชน์จากความยืดหยุ่นในการหารือก่อนการเสนอราคากับผู้เสนอราคาที่ได้รับการตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นมาแล้ว และการเจรจาภายหลังการเสนอราคาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ (ก) ข้อยกเว้นบางประการที่ผู้ประมูลที่โอนเอียงมากกว่าได้รับในข้อเสนอโครงการที่พวกเขายื่นไว้ตามใบ

คำขอเสนอคุณลักษณะ (Request for Proposal; RfP) ที่ออกโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า และ (ข) ข้อคิดเห็นที่อาจได้รับจากผู้ให้กู๋ภายหลังการดำเนินการตาม PPA แต่เกิดขึ้นก่อนปิดงบการเงิน

โดยทั่วไปแล้ว ในการที่จะได้อัตราค่าไฟฟ้าที่มีราคาเหมาะสมนั้น สามารถทำได้โดยการตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีจำนวนผู้เสนอราคาที่ได้รับการตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นมาแล้วเพียงพอที่จะยื่นข้อเสนอโครงการ เพื่อให้แรงกดดันจากการแข่งขันที่ส่งผลให้อัตราค่าไฟฟ้ามีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจเหนือสิ่งอื่นใดก็ตาม การประกวดราคาจะประสบความสำเร็จก็ต่อเมื่อประกอบไปด้วย: (ก) RfP ที่ชัดเจนและรัดกุมซึ่งแนบร่างสัญญาโครงการที่มีกำหนดระยะเวลาครบถ้วน (รวมถึง PPA) หรืออย่างน้อยที่สุดก็ควรเป็นเอกสารระบุข้อกำหนดสำหรับข้อตกลงของโครงการที่ชัดเจนและรัดกุม; (ข) ข้อกำหนดและเงื่อนไขของการเข้าถึงความมั่นคงทางธนาคารในเอกสารโครงการที่สำคัญทั้งหมดที่ได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและผ่านการตรวจสอบจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย; และ (ค) กระบวนการประกวดราคาแบบปรึกษาหารือที่อำนวยความสะดวกในการเจรจาอย่างเปิดเผยระหว่างผู้เสนอราคาที่ได้รับการตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ภายใต้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบราคาดังที่ เงื่อนไขของ RfP กำหนดให้ผู้ประมูลต้องเสนอราคาดังที่ ซึ่งอาจมีการเพิ่มจำนวนขึ้นได้ ในกรณีของการจัดโครงสร้างการประกวดราคาตามลักษณะที่ได้รับการแนะนำไว้ข้างต้นนั้น โดยปกติแล้ว RfP สำหรับอัตราค่าไฟฟ้าตามกำลังการผลิตไฟฟ้า (โดยทั่วไปจะสำหรับเทคโนโลยีที่สามารถปรับการผลิตได้) จะกำหนดให้ผู้ประมูลเสนอราคาโดยขึ้นอยู่กับ:

1. ราคา กำลังการผลิตกำลังงานไฟฟ้าฐาน (ซึ่งจะใช้ในการคำนวณราคา กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าฐานรายชั่วโมง จากนั้นจึงจะสามารถคำนวณราคา กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้ารายเดือน)
2. ค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษาแปรมัน (ซึ่งจะใช้ในการคำนวณค่าพลังงาน)
3. อัตราความร้อน ในกรณีของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน (ซึ่งจะใช้ในการคำนวณค่าพลังงานด้วย)
4. ปริมาณถ่านหินที่ต้องใช้ในการเริ่มการทำงานแบบเย็น, แบบอุ่น, และแบบร้อน ในกรณีของโรงไฟฟ้าถ่านหิน

ผู้ประมูลสามารถกำหนดให้เสนอราคากำล้างการผลิตพลังงานไฟฟ้าฐานรายชั่วโมงครั้งเดียวที่จะนำมาใช้ในแต่ละปีของระยะเวลาของ PPA หรืออาจได้รับอนุญาตให้เสนอราคากำล้างการผลิตพลังงานไฟฟ้าพื้นฐานรายชั่วโมงที่แตกต่างกันสำหรับแต่ละปี

สัดส่วนของราคากำล้างการผลิตพลังงานไฟฟ้าฐานรายชั่วโมงที่สอดคล้องกับส่วนของต้นทุนคงที่ เป็นหนึ่งในส่วนของการดำเนินการและค่าบำรุงรักษาซึ่งมักจะจัดทำดัชนีตามอัตราเงินเฟ้อ เช่นเดียวกับค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษาแปรผันอื่นๆ

ในกรณีของบริษัทโครงการที่ผลิตไฟฟ้าโดยใช้เทคโนโลยีที่ไม่สามารถ (หรือมีความสามารถจำกัด) ปรับการผลิตได้ (โดยปกติจะเป็นพลังงานหมุนเวียน) โดยทั่วไป RfP จะกำหนดให้ผู้ประมูลเสนอราคาพลังงานที่ระบุเป็นเซ็นต์ (หรือหน่วยสกุลเงินอื่น) ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง (kWh) หรือดอลลาร์ (หรือหน่วยสกุลเงินอื่น) ต่อเมกะวัตต์-ชั่วโมง (MWh) ตามที่กำหนดไว้ในบทที่ 6.2 ในเรื่อง *โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า* ซึ่งจะรวมส่วนประกอบทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นราคาค่าพลังงาน

3.5 ข้อกำหนดด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าก่อให้เกิดประโยชน์จากการผลิตไฟฟ้า แต่ก็มาพร้อมกับความเสียหายของสถานที่ก่อสร้าง และทรัพยากรที่ใช้ไป ผลกระทบต่อชุมชนในท้องถิ่นสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในระหว่างการก่อสร้าง (อุปกรณ์ขนาดใหญ่, การจราจรบนถนนที่เพิ่มขึ้น, ฯลฯ) และช่วงการดำเนินการ (มลภาวะทางเสียง, อากาศ, และน้ำ) โดยทั่วไปแล้ว กฎหมายท้องถิ่นจะรวมข้อกำหนดด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมซึ่งจำเป็นต้องปฏิบัติตาม นอกจากนี้ ผู้ให้กู้จำนวนมากคาดหวังให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมของตนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขทางการเงินสำหรับโครงการ ข้อควรพิจารณาเหล่านี้มีจุดประสงค์เพื่อให้มั่นใจถึงความยั่งยืนในระยะยาวของสินทรัพย์ ตลอดจนการจัดการทรัพยากรทั้งหมดไปอย่างยั่งยืน ซึ่งจำเป็นสำหรับการดำเนินการของโครงการ

หลายครั้งที่ DFI กำหนดให้ปฏิบัติตาม *มาตรฐานการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมของ IFC (IFC Environment and Social Performance Standards)* ในขณะที่หน่วยงานอื่นๆ เช่น ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งแอฟริกา มีมาตรฐานของตนเอง (ดูที่ *ระบบป้องกันผลกระทบแบบผสมผสาน*) นอกจากนี้ ธนาคารพาณิชย์หลายแห่งกำหนดให้ปฏิบัติตาม *หลักการอีเควเตอร์ (Equator Principles)* เพื่อความสะดวกในการอ้างอิง มาตรฐานเหล่านี้จะถูกเรียกว่า *มาตรฐานของผู้ให้กู้*

ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าประเภทต่างๆ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น โรงไฟฟ้าถ่านหินต้องจัดการกับระดับการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์, และฝุ่นละออง ตลอดจนการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นในแหล่งน้ำ ในทำนองเดียวกัน การก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่อาจเกี่ยวข้องกับการย้ายถิ่นฐานของประชากรจำนวนมาก, การทำลายป่า, ความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำ, และการผันแปรของแหล่งน้ำ ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศวิทยา โครงการพลังงานลมและแสงอาทิตย์ต้องการพื้นที่ขนาดใหญ่พอสมควรหากมีการก่อสร้างบนบก และอาจส่งผลเสียด้านสิ่งแวดล้อมต่อนกและค้างคาว ไม่มีเทคโนโลยีใดที่ปราศจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยสิ้นเชิง

ความล้มเหลวในการระบุและลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีของโครงการอย่างเพียงพออาจส่งผลให้บริษัทโครงการต้องเสียค่าปรับหรือได้รับบทลงโทษจากเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบ การลดหรือการระบุข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไม่เหมาะสมอาจส่งผลต่อความสามารถในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน

ข้อพิจารณาด้านสังคม

นอกจากข้อกังวลด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว กฎหมายท้องถิ่นและมาตรฐานของผู้ให้กู้จะมีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาทางสังคมเพื่อปกป้องทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งรวมถึงข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับประเด็นในเรื่องเพศ, สิทธิของแรงงาน, การจำกัดผลกระทบของโรงไฟฟ้าต่อชุมชนในท้องถิ่น, และประเด็นเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐานใหม่

สิทธิของแรงงาน

กฎหมายท้องถิ่นและมาตรฐานของผู้ให้กู้ที่กล่าวถึงข้างต้นล้วนมีข้อกำหนดเกี่ยวกับสิทธิของแรงงาน สิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติที่ได้รับอนุญาตต่อแรงงาน, อายุขั้นต่ำของแรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานเกี่ยวข้องกับการโครงการ, และการจ่ายค่าจ้างของแรงงาน

การเข้าถึงชุมชน/ผลกระทบต่อชุมชน

แม้จะไม่ใช่ภาคีของ PPA แต่ก็เห็นได้ชัดว่าชุมชนในพื้นที่นั้นมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ใกล้ๆ โดยทั่วไปแล้ว ผู้ให้กู้จะพิจารณาและปฏิบัติต่อชุมชนท้องถิ่นในฐานะเป็นหนึ่งในผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดย เป็นผลให้ผู้ให้กู้จะต้องทำให้มีการระบุความเสี่ยงใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอพยพเคลื่อนย้ายทั้งทางร่างกายและทางเศรษฐกิจ และดูแลให้มีการชดเชยอย่างเพียงพอ

นอกจากนี้ ผู้ให้กู้อย่างต้องการเข้าใจถึงการยอมรับจากชุมชนต่อความสำเร็จของโครงการ และมักจะมองหาการมีส่วนร่วมของชุมชนผ่านโปรแกรมการเข้าถึงชุมชน

เพื่อสร้างโรงไฟฟ้าและถ่ายเทพลังงานไฟฟ้าไปยังสถานีไฟฟ้าย่อยใกล้เคียงหรือที่จะมีเพิ่มเติมในอนาคต อาจมีความจำเป็นหรือมีความต้องการที่จะให้ผู้คนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับโครงสร้างพื้นฐานตกลงที่จะอพยพและตั้งถิ่นฐานใหม่ที่บริเวณอื่น การตั้งถิ่นฐานใหม่โดยทั่วไปหมายถึงการพลัดถิ่นหรือย้ายจากที่อยู่อาศัยโดยกายภาพ รวมทั้งการพลัดถิ่นทางเศรษฐกิจโดยการสูญเสียรายได้, ทรัพย์สิน, หรือการเข้าถึงแหล่งทำมาหากิน หากการตั้งถิ่นฐานใหม่ดังกล่าวเป็นไปได้โดยไม่สมัครใจ สิ่งนี้จะเป็นปัญหาที่ผู้ให้กู้กังวลเป็นพิเศษ และอาจทำให้ผู้ให้กู้บางรายไม่สามารถมอบเงินทุนให้ได้ การตั้งถิ่นฐานใหม่โดยไม่สมัครใจโดยทั่วไปหมายถึงสถานการณ์ที่ผู้ที่ได้รับผลกระทบไม่มีสิทธิปฏิเสธการตั้งถิ่นฐานใหม่

ประเด็นเรื่องเพศ

ผู้หญิงเป็นหนึ่งในกลุ่มของประชากรซึ่งที่ใหญ่ที่สุดซึ่งในอดีตถูกมองข้ามและถูกมองว่าเป็นชายขอบ เมื่อพูดถึงประเทศที่มีการลงทุน ภาคส่วนพลังงานมักจะมองไม่เห็นผู้หญิง (ในฐานะผู้บริหาร, ผู้จัดการจำหน่าย, และผู้มีอำนาจตัดสินใจและกำหนดนโยบาย) ตรงกันข้ามกับบทบาทสำคัญของพวกเธอในฐานะผู้จัดการพลังงานในครัวเรือนและผู้ผลิตภาคเกษตรกรรมที่ต้องรับมือกับความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากความเหลื่อมล้ำทางเพศที่มีอยู่ในหลายประเทศ ผู้หญิงจึงได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ, แรงงาน, และค่าใช้จ่ายอย่างไม่สมส่วนจากการเข้าถึงไฟฟ้าอย่างจำกัด

โครงการ 2X Women's Initiative และ 2X Challenge ในปี 2018, OPIC (ปัจจุบันคือ DFC) ได้เปิดตัวโครงการ 2X Women's Initiative ซึ่งประสบความสำเร็จในการกระตุ้นการลงทุนกว่า 1 พันล้านดอลลาร์เพื่อผู้หญิงในประเทศกำลังพัฒนา กลุ่ม G7 DFIs – FinDev แคนาดา, สหราชอาณาจักร (CDC), OPIC, อิตาลี (Cassa di Risparmio di Roma - Cdp), ฝรั่งเศส (Proparco) ญี่ปุ่น (JBIC และ JICA) และเยอรมนี (DEG) - ภายหลังได้ก่อตั้ง 2X Challenge ที่การประชุมสุดยอด G7 ประจำปี 2018 ที่เมือง Charlevoix, Quebec โดยมีมติที่จะระดมทุน 3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2020 เพื่อลงทุนในกิจกรรมทางธุรกิจที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้หญิง เนเธอร์แลนด์ (บริษัทการเงินเพื่อการพัฒนาเนเธอร์แลนด์), ฟินแลนด์ (กองทุนฟินแลนด์เพื่อความร่วมมือทางอุตสาหกรรม), สวีเดน (Swedfund) และเดนมาร์ก (กองทุนรวมเพื่อการลงทุนสำหรับประเทศกำลังพัฒนา) ได้เข้าร่วมโครงการ 2X Challenge ในปี 2019 OPIC ได้เปิดตัว 2X Africa โดยมีจุดประสงค์เพื่อปลดล็อกศักยภาพทางเศรษฐกิจของผู้หญิงในแอฟริกาอย่างเต็มที่ โดยกระตุ้นการลงทุน 1 พันล้านดอลลาร์, ลงทุนโดยตรง 350 ล้านดอลลาร์ให้กับธุรกิจและกองทุนเพื่อผู้หญิงที่นำโดยผู้หญิง, หรือจัดหาสินค้าหรือบริการที่มอบอำนาจแก่ผู้หญิงในทวีปแอฟริกา

สถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาหลายแห่ง (DFIs) ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงความไม่เสมอภาคทางเพศเป็นนโยบายที่มีความสำคัญเป็นลำดับแรก โดยการรับรองแนวทางหรือการพิจารณาเรื่องเพศในการลงทุนและการตัดสินใจทางการเงิน

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการเข้าถึงพลังงานไฟฟ้าที่ดีขึ้นสามารถสร้างผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อประเด็นทางเพศในชุมชนที่โครงการพลังงานไฟฟ้าให้บริการ เพื่อให้แน่ใจว่ามีการตระหนักรู้ถึงผลประโยชน์เหล่านี้อย่างเต็มที่ จึงจำเป็นต้องนำกลยุทธ์เฉพาะเพศมาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาโครงการใดๆ รวมถึงการเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาชุมชนในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการพลังงาน ซึ่งอาจรวมถึงการใช้พลังงานไฟฟ้าตามเป้าหมายเพื่อเพิ่มโอกาสการจ้างงานสูงสุดสำหรับผู้หญิงในทุกขั้นตอนของโครงการ

3.6 สรุปประเด็นสำคัญ

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าใช้แหล่งพลังงานหมุนเวียนและไม่หมุนเวียนในการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อขายให้กับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าหรือขายโดยตรงกับผู้บริโภคปลายทาง
2. นักลงทุนและผู้ให้กู้เป็นผู้จัดหาทุนในการก่อสร้าง, ดำเนินการ, และบำรุงรักษาสินทรัพย์ด้านพลังงานไฟฟ้าในระยะยาว
3. มีหลายประเด็นที่ต้องพิจารณาเมื่อมีการตั้งโครงการพลังงานไฟฟ้า เช่น แหล่งเชื้อเพลิง, ความพร้อมของที่ดิน, ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม, ต้นทุนโครงการ, และความสามารถในการจ่าย
4. สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อการลงทุนพร้อมกรอบกฎหมายและนโยบายที่มีเสถียรภาพและคาดการณ์ได้ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการดึงดูดผู้พัฒนาและผู้สนับสนุนที่จริงจังในการพัฒนาและก่อสร้างโครงการพลังงานไฟฟ้า
5. การประสานงานระหว่างหน่วยงานภาครัฐมีความสำคัญในการจัดเตรียมกรอบนโยบายที่เชื่อมโยงและสอดคล้องกัน เพื่อเร่งรัดการเจรจาอย่างโปร่งใส, การพัฒนา และการดำเนินการโครงการพลังงานไฟฟ้า
6. ชุมชนในท้องถิ่นเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักในการทำให้โครงการดำเนินไปอย่างราบรื่น
7. DFI และผู้ให้กู้จำเป็นต้องประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังในระหว่างการศึกษาเปรียบเทียบและตรวจสอบภาระผูกพันทางการเงินในโครงการพลังงานไฟฟ้า
8. ประเด็นเรื่องเพศกำลังกลายเป็นประเด็นสำคัญที่เพิ่มขึ้นในนโยบายของ DFI และรัฐบาลต่างประเทศในการกำหนดวิธีการจัดสรรเงินทุนเพื่อสนับสนุนโครงการต่างๆ
9. บริษัทผู้ดำเนินการขนส่งและจ่ายพลังงานไฟฟ้าต้องพิจารณาว่าจะถ่ายเทพลังงานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปยังผู้ใช้ปลายทางอย่างไร
10. เมื่อภาคส่วนนี้ไม่ถูกแปรรูป รัฐบาลและหน่วยงานของรัฐมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อส่งมอบพลังงานไฟฟ้าไปยังผู้บริโภคปลายทาง ไม่ว่าจะเป็นองค์กรหรือครัวเรือนตามธรรมชาติ

11. ผู้กำกับดูแลอิสระกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับผู้บริโภคทุกชั้น ซึ่งจะต้องสะท้อนต้นทุนและไม่ได้
รับอรรถพลจากแรงจูงใจทางการเมือง มิฉะนั้นสิ่งนี้จะนำไปสู่บริษัทจัดหาพลังงานไฟฟ้าที่ไม่ยั่งยืน
ทางการเงิน

4. ข้อตกลง การซื้อขาย พลังงานไฟฟ้า

4.1 บทนำ

PPA เป็นข้อตกลงที่สนับสนุนโครงการพลังงานไฟฟ้า เป็นการรวมตัวกันของผู้ผลิตไฟฟ้า (บริษัทโครงการ) และผู้ซื้อ (ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า) โดยมีผู้สนับสนุน, ผู้พัฒนา, และผู้ให้อำนาจความสะดวกในการลงทุนในบริษัทพลังงานไฟฟ้าโดยการสร้างแหล่งรายได้ที่เชื่อถือได้ตลอดอายุของโครงการ ภาระผูกพันหลักของบริษัทโครงการและผู้ซื้อจะได้รับการเจรจาต่อรองและกำหนดไว้ใน PPA โดยทั่วไป บริษัทโครงการมีหน้าที่ในการจัดการการลงทุนและการเงินสำหรับโครงการ จากนั้นใช้ประโยชน์จากการจัดหาเงินทุนนั้นในการก่อสร้าง, ดำเนินการ, และบำรุงรักษาสินทรัพย์ในระหว่างระยะเวลาของ PPA โดยทั่วไปแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีหน้าที่ต้องจ่ายเงินให้กับบริษัทโครงการสำหรับกำลังการผลิต, ความพร้อมใช้งาน, และ/หรือพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับการส่งมอบโดยโครงการ นอกเหนือจากภาระผูกพันเหล่านี้แล้ว PPA จะกำหนดข้อตกลงของคู่สัญญาเกี่ยวกับวิธีทดสอบโรงไฟฟ้า, การระงับข้อพิพาท, และจัดการกับเหตุการณ์สำคัญ เช่น เหตุสุดวิสัยและการสิ้นสุดข้อตกลง นอกจากนี้ยังมีใบอนุญาต, การอนุมัติ, และสัญญาอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับ PPA เช่น การสนับสนุนโดยรัฐ, ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม, การจัดหาหรือเช่าที่ดิน, การจัดหาเชื้อเพลิงและการขนส่ง, EPC และ O&M และข้อตกลงทางการเงินอื่นๆ

4.2 ที่มาของ PPA

PPA เป็นเอกสารพื้นฐานสำหรับโครงการพลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่ และเป็นเครื่องมือพื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกในการซื้อและการขายพลังงานไฟฟ้า ข้อตกลงเช่นนี้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าได้กำหนดข้อเท็จจริงบางอย่างและทำการตัดสินใจที่สำคัญในหลายจุด สิ่งเหล่านี้อาจรวมถึงการกำหนดความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า, แหล่งพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่เพื่อตอบสนองความต้องการนั้น, ความสามารถทางเศรษฐกิจของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการซื้อพลังงานไฟฟ้าเพิ่มเติม, เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ต้องการ, และตำแหน่งของโรงไฟฟ้าเทียบกับศูนย์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า และโครงสร้างพื้นฐานของตลาดพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่

ความต้องการพลังงานไฟฟ้า

ก่อนที่โครงการการผลิตใหม่จะเข้าสู่ตลาด ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องมั่นใจในความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือผู้ดำเนินการระบบควรมีการคาดการณ์ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งในระยะสั้น, ระยะกลาง, และระยะยาวไว้ในมือ การประมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าอาจเกิดขึ้นโดยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตลาดพลังงานไฟฟ้าที่ใหญ่ขึ้น ซึ่งบางครั้งเรียกว่าแผนทรัพยากรแบบบูรณาการ ซึ่งนำโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและ/หรือผู้กำกับดูแล การคาดการณ์ปริมาณอุปสงค์ไฟฟ้าและความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ หากความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าไม่ได้รับการตอบสนองจะส่งผลต่อข้อจำกัดการเติบโตทางเศรษฐกิจในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ ดังนั้นจึงอาจจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในวงกว้างจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ไม่ใช่ภาคพลังงาน เช่น กระทรวงการคลัง

โครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้า

ความสามารถในการถ่ายเทพลังงานไฟฟ้าออกจากโรงไฟฟ้ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของโรงไฟฟ้า กำลังการขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่ไม่เพียงพออาจนำไปสู่ความล่าช้าอย่างมากในการดำเนินการเชิงพาณิชย์ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการวางแผนและความพร้อมใช้งานของ

โครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าเพื่อให้แน่ใจว่าประเทศจะได้รับประโยชน์จากแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าแห่งใหม่โดยเร็วที่สุด

งบประมาณและเทคโนโลยี

หลังจากระบุความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องระบุแหล่งพลังงานที่เป็นไปได้สำหรับโครงการการผลิตใหม่ การกำหนดนี้จะขึ้นอยู่กับเส้นกราฟของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าและการคาดการณ์ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้ารายวันในอนาคต, เวลาที่ใช้งาน, และอัตราค่าไฟฟ้า โดยประมาณที่สามารถจ่ายเพื่อซื้อพลังงานไฟฟ้าได้ การกำหนดงบประมาณของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะไปควบคู่กับการเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้า เทคโนโลยีบางอย่างมีราคาแพงกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ แต่อาจเป็นที่ต้องการเนื่องจากความสามารถในการเพิ่มปริมาณการจ่ายพลังงานไฟฟ้าเมื่อมีความต้องการมากที่สุด หรือเนื่องจากผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมและความพร้อมของเงินทุน

ตำแหน่งที่ตั้ง

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องกำหนดตำแหน่งของแหล่งพลังงานด้วย โดยทั่วไปจะพิจารณตำแหน่งภูมิภาคของประเทศที่ต้องการพลังงานไฟฟ้าเพิ่มเติม หากเป็นไปได้ ตำแหน่งที่ตั้งควรอยู่ใกล้สถานีไฟฟ้าย่อยและระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่สามารถขนส่งพลังงานไฟฟ้าไปยังผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ท้ายที่สุด ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (และบริษัทโครงการ) จะต้องการหาแหล่งพลังงานให้ใกล้กับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งพลังงานไฟฟ้าและการสูญเสียสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าใดๆ

ประเด็นสำคัญอื่นๆที่จะกำหนดสถานที่ตั้งคือการเข้าถึงแหล่งเชื้อเพลิงได้ง่าย, ผลกระทบทางสังคม และสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าใดๆ ต่อชุมชนในท้องถิ่น, และการมีอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพหรือต้นทุนต่ำเพื่อลดการเกิดปัญหาดังเครียด ตัวอย่างเช่น โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิงจะมีประโยชน์เพียงเล็กน้อยในพื้นที่ห่างไกลที่ไม่มีแหล่งก๊าซที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ แหล่งพลังงานหมุนเวียนบางอย่าง เช่น พลังงานแสงอาทิตย์หรือลม อาจเหมาะสมกว่าสำหรับสถานที่

ห่างไกล การเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า จะมีผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุนและความน่าเชื่อถือของพลังงานไฟฟ้า ตลอดจนผลกระทบของโครงการที่มีต่อสังคมสิ่งแวดล้อม

ข้อควรพิจารณาพิเศษสำหรับพลังงานหมุนเวียน

เมื่อพิจารณาว่าจะใช้เทคโนโลยีใด ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติเฉพาะต่อไปนี้สำหรับพลังงานหมุนเวียน

ข้อดีที่ไม่เหมือนใคร

1. **ความกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ:** สิ่งนี้สร้างตัวขับเคลื่อนนโยบายในเขตอำนาจศาลหลายแห่งสำหรับการสนับสนุนพลังงานหมุนเวียนเพื่อเป็นกลไกในการปรับปรุงการเข้าถึงพลังงานและลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน ในขณะที่เดียวกันพลังงานหมุนเวียนบางรูปแบบก็สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของนโยบายอื่นๆ ได้หลายประการ
2. **ความมั่นคงของการจัดหาพลังงานไฟฟ้า:** ในกรณีที่ประเทศหนึ่งเป็นผู้นำเข้าพลังงานโดยสมบูรณ์ พลังงานหมุนเวียนจะช่วยเพิ่มความสามารถของรัฐบาลเจ้าบ้านในการรับประกันการจัดหาพลังงานไฟฟ้าที่มั่นคงโดยการลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ
3. **ต้นทุน/ความเสี่ยงที่ลดลง:** การนำต้นทุนด้านเชื้อเพลิงออกจากอัตราค่าไฟฟ้าของ PPA ช่วยขจัดองค์ประกอบโดยทั่วไปของอัตราค่าไฟฟ้าที่มีมูลค่าสูง ซึ่งในทางกลับกัน จะลดความเสี่ยงของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต่อความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน (โดยทั่วไปแล้วสัญญาจัดหาเชื้อเพลิงจะเป็นสกุลเงินต่างประเทศ)
4. **ความรวดเร็วในการติดตั้ง:** โครงการพลังงานแสงอาทิตย์หรือพลังงานลมขนาดกลางโดยทั่วไปสามารถดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD) ได้ภายใน 12-18 เดือนนับจากการดำเนินการตาม PPA ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ ในขณะที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนจะใช้เวลา 3-5 ปี
5. **จุดกระตุ้นการสิ้นสุดสัญญาน้อยลง:** คู่สัญญาของ PPA ไม่จำเป็นต้องจัดสรรความเสี่ยงจากการไม่ส่งมอบเชื้อเพลิง
6. **การเปลี่ยนแปลงที่มากขึ้นในแง่ความเสี่ยงต่อผู้ขายที่ผิวน้ำ:** ในการพิจารณาว่าชุดการจ่ายเงินสำหรับการสิ้นสุดข้อตกลงสามารถเข้าถึงความมั่นคงทางธนาคารได้หรือไม่ ผู้ให้กู้ได้แสดงให้เห็น

ว่าพวกเขาเองมีท่าทีที่มากขึ้นที่จะไม่รับการจ่ายเงินสำหรับการสิ้นสุดข้อตกลงจากผู้ขายที่ผิดนัดที่เป็นโครงการพลังงานหมุนเวียนที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้

7. **ต้นทุนการรื้อถอนที่ต่ำกว่า:** โดยทั่วไปกระบวนการรื้อถอนโครงการพลังงานหมุนเวียนที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้นั้นทำได้ง่ายกว่า โดยมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า

ความเสี่ยงที่ไม่เหมือนใคร

ข้อดีของพลังงานหมุนเวียนจำเป็นต้องสมดุลกับข้อเท็จจริงที่ว่าโดยทั่วไปแล้วโครงการพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ให้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าโรงไฟฟ้าแบบทั่วไปที่สามารถปรับการผลิตได้ นอกจากนี้กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าในความเป็นจริงมักจะน้อยกว่ากำลังการผลิตที่แสดงไว้ในแผนป้ายในทุกสภาพอากาศส่วนใหญ่ การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศยังนำไปสู่การจัดส่งพลังงานที่ไม่สม่ำเสมอเมื่อคำนึงถึงความท้าทายเหล่านี้ การเติบโตอย่างรวดเร็วของโครงการพลังงานหมุนเวียนในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้ก่อให้เกิดแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการลดหรือหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเหล่านี้:

- **การแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์:** ในประเทศที่มีโครงการพลังงานหมุนเวียนในระดับจะสูงพบว่าสภาพอากาศที่แตกต่างกันทั่วประเทศสามารถนำไปสู่การสมดุลของการจัดส่งพลังงานสูงสุดและต่ำสุดทั่วเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า
- **โมเมนตัมของกังหันลม:** ไม่เหมือนกับธรรมชาติของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ที่อาจเกิดเป็นช่วงๆ ในสภาพอากาศที่เหมาะสม การหมุนของกังหันลมจะเริ่มและหยุดอย่างค่อยเป็นค่อยไป ทำให้ผู้ควบคุมเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าสามารถจัดการการเพิ่มกำลังพลังงานไฟฟ้าฐานได้ง่ายขึ้น
- **ตัวเลือกการกักเก็บ:** โปรดดู [บทที่ 5.3](#)

ภาพรวมของภาระผูกพันของ PPA

ภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าภายใต้ PPA คือการจ่ายอัตราค่าไฟฟ้าที่ตกลงไว้เมื่อครบกำหนด ความรับผิดชอบหลักของบริษัทโครงการคือการพัฒนา, จัดหาเงินทุน, ออกแบบ, สร้าง, ดำเนินการ และบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าตามข้อกำหนดของ PPA และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และส่งมอบพลังงานไฟฟ้าตามจำนวนที่ตกลงกันตาม PPA อย่างไรก็ตาม ภาระผูกพันของคู่สัญญาไม่ได้หยุดเพียงแค่นั้น

ภาระผูกพันเพิ่มเติมส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับความต้องการในเรื่องต่อไปนี้: (ก) การจ่ายเงินและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน; (ข) การขนส่งพลังงานไฟฟ้าและการเชื่อมต่อกับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า (ค) ข้อตกลงกับผู้ให้กู้; (ง) ความยินยอม, การอนุมัติ, การรับรอง, และการอนุญาตต่างๆ; (จ) สิทธิในที่ดินอันเป็นที่ตั้งโรงไฟฟ้าและ/หรือสายขนส่งพลังงานไฟฟ้า และ (ฉ) การประกันภัย

ส่วนใหญ่แล้วภาระผูกพันเหล่านี้ไม่ได้ติดอยู่กับฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแต่เพียงฝ่ายเดียว แต่มักจะถูกแบ่งปันโดยฝ่ายต่างๆ หรือจะเปลี่ยนจากฝ่ายหนึ่งไปสู่อีกฝ่ายหนึ่งตามสถานการณ์โดยรอบโรงไฟฟ้าและที่ตั้งของโรงไฟฟ้า

	ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า	บริษัทโครงการ
ภาระผูกพันหลัก	จ่ายเงิน	สร้างและดำเนินการโรงไฟฟ้า; ส่งมอบพลังงานตามที่ตกลงไว้
ความปลอดภัย	ความปลอดภัยในการจ่ายเงิน	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
การขนส่งพลังงานไฟฟ้า/ การเชื่อมต่อเครือข่าย	การขนส่งพลังงานไฟฟ้า / การเชื่อมต่อเครือข่าย (แบบ รวมกลุ่มและไม่รวมกลุ่ม)	การขนส่งพลังงานไฟฟ้า / การเชื่อมต่อเครือข่าย (แบบไม่ รวมกลุ่ม)
การดำเนินการกับผู้ให้กู้	ข้อตกลงโดยตรง	การเงิน
ใบอนุญาต	ความช่วยเหลือเรื่องใบอนุญาต/ การอนุมัติของผู้ซื้อบางราย	การได้มาของใบอนุญาต
ที่ดิน	การให้ที่ดิน/ความช่วยเหลือเรื่อง การได้มาของที่ดิน	การได้มาของที่ดิน
ประกันภัย	เหตุสุดวิสัย, การหยุดชะงักของ ธุรกิจ	เหตุสุดวิสัย, สกูลเงิน, ฯลฯ
องค์ประกอบและ กรรมสิทธิ์ในท้องถิ่น	ไม่ปรากฏ	กรรมสิทธิ์, แรงงาน, วัตถุดิบ, อุปกรณ์
การเลิกใช้งาน (การรื้อ ถอน)	ไม่ปรากฏ	การรื้อถอน, การทำความสะอาด

4.3 การก่อตั้ง PPA

ในการเสนอราคาแข่งขัน บางครั้งร่าง PPA จะรวมอยู่ในส่วนประกอบของ RfP เพื่อให้ผู้ที่คาดว่าจะเสนอราคามีความแน่ใจว่าในการยื่นประมูลมีการพิจารณาจัดสรรความเสี่ยงของโครงการอย่างเหมาะสม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเจรจาโดยตรง ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีทางเลือกในการเสนอร่าง PPA แก่บริษัทโครงการหลังจากผ่านการตรวจสอบวิเคราะห์สถานะจนเป็นที่น่าพอใจ เพื่อยืนยันความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติและความเป็นไปได้ของข้อเสนอ

บางครั้งร่างแรกของ PPA อาจมาจากบริษัทโครงการ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ากำลังหาทางซื้อพลังงานไฟฟ้าและจะต้องใช้เอกสารดังกล่าวในอีกหลายปีข้างหน้า จึงแนะนำให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ารับผิดชอบในการจัดทำร่าง PPA เบื้องต้น**พร้อมด้วยความช่วยเหลือจากที่ปรึกษากฎหมายที่มีคุณสมบัติเหมาะสม** สถาบันพัฒนาพหุภาคีและทวิภาคีหลายแห่งมีการจัดหาเงินทุนให้กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่เป็นหน่วยงานของรัฐเพื่อจ้างที่ปรึกษากฎหมายที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

นอกจากนี้ยังมีกรณีที่คุณที่ผู้ที่จะรับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นผู้ใช้พลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และในกรณีดังกล่าว อาจเป็นไปได้ว่าร่างเริ่มต้นของ PPA มาจาก IPP เพื่อให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าทำการตรวจสอบในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการประเมินประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของข้อเสนอโครงการ

ในการเตรียมการสำหรับขั้นตอนการเจรจา ขอแนะนำให้ทั้งสองฝ่ายจ้างที่ปรึกษากฎหมายที่มีความรู้ตลอดจนที่ปรึกษาด้านเทคนิคและการเงิน คู่สัญญาจะได้รับประโยชน์จากคำแนะนำของที่ปรึกษาเหล่านี้ในการพิจารณาจัดสรรความเสี่ยงและภาระผูกพันให้กับแต่ละฝ่ายอย่างเหมาะสม นี่เป็นกระบวนการต่อเนื่องซึ่งจะช่วยให้แต่ละฝ่ายเข้าใจธุรกรรมที่พวกเขากำลังทำได้ดีขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ข้อตกลงที่ทั้งสองฝ่ายสามารถดำเนินการและปฏิบัติตามได้ในที่สุด ซึ่งจะสามารถเข้าถึงความมั่นคงทางการเงินได้

การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กระบวนการเจรจา PPA ฉบับเต็มเป็นเรื่องละเอียดอ่อน ซึ่งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย ซึ่งแต่ละฝ่ายมีบทบาทในขั้นตอนต่างๆ ของโครงการ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเป็นหน่วยงานของรัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากรัฐบาลต่างๆ จะต้องเริ่มทำงานร่วมกันไว้ล่วงหน้า เพื่อหลีกเลี่ยงความล่าช้าหรือแม้แต่ความล้มเหลวในการดำเนินการตาม PPA การปรึกษาหารือโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักตลอดกระบวนการเจรจาจะทำให้แน่ใจว่าข้อกำหนดนั้นสอดคล้องกับกฎหมายและแนวปฏิบัติในท้องถิ่น

ระดับการมีส่วนร่วมของตัวแทนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงในการเจรจาจะแตกต่างกันไป โดยปกติแล้วกระทรวงพลังงานและกระทรวงการคลังมีความจำเป็นสำหรับโครงการที่ต้องการการสนับสนุนจากรัฐบาลในระดับหนึ่ง ควรปรึกษากระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ธนาคารกลาง, สำนักงานอัยการสูงสุด, และสถาบันอื่น ๆ

เพื่อให้มั่นใจถึงการยอมรับและเข้าร่วมในเวลาที่เหมาะสมของสถาบันของรัฐต่างๆ เขตอำนาจศาลหลายแห่งได้เลือกแนวทางของคณะกรรมการในการเจรจา PPA มีการจัดตั้งคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักแต่ละราย เพื่อดูแลการเจรจาและตรวจสอบการตัดสินใจที่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของ PPA จำนวนและสมาชิกของคณะกรรมการดังกล่าวต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อประสิทธิภาพของกระบวนการตัดสินใจ

ในกรณีที่โครงการได้รับเงินทุนจากผู้ให้กู้ พวกเขาจะต้องมีความสบายใจกับ PPA ก่อนที่ PPA นั้นจะถือว่าเสร็จสมบูรณ์อย่างแท้จริง แม้ว่าโดยทั่วไปจะไม่ใช่ว่า PPA แต่ผู้ให้กู้ต้องการความมั่นใจว่าเอกสารที่ควบคุมความพร้อมใช้งานของรายได้เพื่อจ่ายคืนเงินกู้จาก PPA นั้นเป็นที่น่าสนใจสำหรับพวกเขา ดังนั้น ผู้ให้กู้จะพยายามให้มีการชี้แจงหรือแก้ไขข้อบกพร่องใน PPA เพื่อให้มีความมั่นใจมากขึ้นเกี่ยวกับความสามารถของผู้กู้ซึ่งคือบริษัทโครงการที่จะใช้ PPA เป็นแหล่งจ่ายคืนเงินกู้ ผู้ให้กู้อาจพยายามให้มีการชี้แจงหรือแก้ไขเพิ่มเติมแม้ว่าจะมีการลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าแล้วก็ตาม การ

แก้ไขดังกล่าวอาจอยู่ในภาคผนวกของ PPA หรือมีอยู่ในเอกสารที่เรียกว่า "ข้อตกลงโดยตรง" ข้อตกลงโดยตรงนี้จะจัดทำขึ้นโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, บริษัทโครงการ, และผู้ให้กู้ และอาจรวมถึงการแก้ไขใดๆ ใน PPA ที่กำหนดโดยผู้ให้กู้ ตลอดจนข้อกำหนดบางประการที่เกี่ยวข้องกับการยินยอมของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่มีต่อหลักประกันหรือการกำหนดเงื่อนไขของบริษัทโครงการของ PPA ไปยังผู้ให้กู้ในสถานการณ์ที่มีเหตุฉุกเฉินและสิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้

ในกรณีที่ผู้ซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านนำแนวทางของ PPA ที่เป็นมาตรฐานซึ่งไม่สามารถเจรจาต่อรองได้ไปประยุกต์ใช้ จะเป็นการดีที่จะมีการทำงานร่วมกันกับผู้ให้กู้ล่วงหน้าหรือระหว่างขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อทดสอบความมั่นคงทางการเงินของข้อตกลงดังกล่าว การปรึกษาหารือเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ให้กู้สามารถจัดการกับข้อกังวลที่สำคัญซึ่งอาจจำกัดความสามารถของบริษัทโครงการในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน หรือการเพิ่มต้นทุนการจัดหาเงินทุนอย่างไม่สมเหตุผล

ก่อนที่จะถือว่า PPA นั้นพร้อมสำหรับการดำเนินการโดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง แต่ละฝ่ายจะต้องพิจารณาว่า PPA จำเป็นต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บริหารระดับสูงของตน, รัฐบาลหรือหน่วยงานนิติบัญญัติ, หน่วยงานผู้กำกับดูแล, และ/หรือหน่วยงานของรัฐบาลเจ้าบ้านหรือไม่ เป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งต่อการบังคับใช้ของ PPA และความมั่นคงของความสัมพันธ์ระยะยาวว่าได้รับการอนุมัติและการยินยอมดังกล่าวทั้งหมดแล้ว

4.4 บันทึกความเข้าใจ

(Memorandum of Understanding; MoUs)

แม้ว่าคู่มือเล่มนี้ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่ PPA และรายการประเด็นต่างๆ มากมายที่มีการเจรจาในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของข้อตกลงดังกล่าว แต่ PPA อาจไม่ใช่ข้อตกลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรฉบับแรกระหว่างบริษัทโครงการและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า สำหรับโครงการที่ไม่สามารถแข่งขันประกวดราคาได้ การเจรจามักจะเริ่มขึ้นตั้งแต่ช่วงก่อนหน้าที่ซึ่งบริษัทโครงการมีแนวคิดคร่าวๆ ทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบ/ที่ตั้งโครงการ และรัฐบาลเจ้าบ้านก็มีแนวคิดคร่าวๆ เช่นเดียวกันเกี่ยวกับวิธีที่โครงการอาจเหมาะสมกับกลยุทธ์การพัฒนาตลาดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวมของพวกเขา ในระยะเริ่มต้นนี้ ทั้งสองฝ่ายอาจพยายามสร้างจุดอ้างอิงสำหรับข้อตกลงทั่วไปเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการในข้อตกลงที่ไม่มีผลผูกพันและมีการเจรจายน้อยที่สุด ซึ่งมักเรียกว่าบันทึกความเข้าใจ (MoU) แม้ว่าข้อตกลงทั่วไปนี้อาจมีประโยชน์ในการแสดงศักยภาพของโครงการต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหลักของทั้งสองฝ่าย แต่การลงนามในข้อตกลงดังกล่าวโดยรัฐบาลเจ้าบ้านย่อมมีค่าใช้จ่าย ซึ่งค่าใช้จ่ายนั้นควรได้รับการจัดการอย่างรอบคอบในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การลงทุนโดยรวม

MoU คืออะไร?

คำว่า MoU โดยทั่วไปหมายถึงเอกสารที่ไม่มีผลผูกพันซึ่งกำหนดหลักการและแนวคิดกว้างๆ ที่ฝ่ายต่างๆ ได้ตกลงร่วมกันในเบื้องต้น โดยทั่วไปแล้วจะใช้เป็นตัวตั้งต้นในการตกลงและลงนามในเอกสารที่มีรายละเอียดและเป็นทางการมากขึ้นในภายหลัง ในบริบทของโครงการพลังงานไฟฟ้า MoU มักจะมุ่งเน้นไปที่ความตั้งใจของบริษัทโครงการในการพัฒนาโครงการที่มีขนาดและเทคโนโลยีที่เฉพาะเจาะจง และอาจมีรายละเอียดเพิ่มเติมในส่วน of สถานการณ์และระยะเวลาในการพัฒนาโครงการ ข้อตกลงประเภทนี้อาจถูกอ้างอิงถึงด้วยชื่อเรื่องอื่นๆ เช่น บันทึกเจตจำนง, ข้อตกลงเบื้องต้น, หรือเอกสารระบุเงื่อนไข แม้ว่า MoU อาจลงนามโดยบริษัทโครงการและรัฐบาลเจ้าบ้าน (อาจเป็นส่วนหนึ่งของพิธีการใหญ่) แต่โดยทั่วไปจะไม่มีผลผูกมัดอย่างชัดเจน รวมไปถึงเพียงรายละเอียดโครงการทั่วไปและการแสดงเจตจำนง และมักไม่ได้รับการตรวจสอบทางกฎหมายอย่างเข้มงวด อย่างไรก็ตาม ควรใช้

ความระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่า MoU นั้น “ไม่มีผลผูกพัน” จะไม่ถูก “ร่างเกินจริง” โดยไม่ได้ตั้งใจ ภายใต้กฎหมายท้องถิ่นของบางประเทศ เพื่อที่จะบ่งบอกถึงภาระผูกพันเฉพาะเจาะจงและรายละเอียดที่คู่สัญญาจะต้องดำเนินการ ความเฉพาะเจาะจงดังกล่าวอาจตัดทอนลักษณะของ MoU ที่จะที่ไม่มีผลผูกพัน ในบางกรณี บริษัทโครงการประสบความสำเร็จในการฟ้องร้องรัฐบาลสำหรับการไม่ปฏิบัติตาม MoU ที่เห็นได้ชัดว่าไม่มีผลผูกพัน แม้ว่าจะไม่มีผลผูกพัน แต่สถานะกึ่งกฎหมายของ MoU ซึ่งบ่งชี้ถึงความสนใจแต่ไม่ใช่ข้อผูกมัดที่มั่นคง มีทั้งข้อดีและข้อเสียสำหรับรัฐบาลเจ้าบ้าน

ประโยชน์และอันตรายของ MoU คืออะไร?

เมื่อได้รับการปรับใช้อย่างมีกลยุทธ์ MoU สามารถทำหน้าที่เป็นตัวบ่งชี้ศักยภาพโครงการเบื้องต้นสำหรับองค์ประกอบหลักในตลาดพลังงานไฟฟ้า ในระดับสาธารณะ MoU สามารถนำเสนอไปยังผู้บริโภคว่ารัฐบาลกำลังแสวงหาและรับประกันการลงทุนในภาคพลังงานไฟฟ้าอย่างแข็งแกร่ง และใช้เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการปรึกษาหารือเกี่ยวกับข้อกังวลด้านนโยบายสาธารณะ เช่น การใช้ที่ดิน, ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม, และองค์ประกอบในท้องถิ่น ในระดับนักลงทุน บริษัทโครงการสามารถใช้ประโยชน์จาก MoU เพื่อดึงดูดความสนใจจากนักลงทุนในตราสารทุนและผู้ให้กู้ที่มีศักยภาพ (ซึ่งอาจไปไกลถึงการส่งจดหมายแสดงความสนใจแก่บริษัทโครงการที่มีศักยภาพ) MoU นี้อาจตอบสนองวัตถุประสงค์ทางการเมือง เช่น เป็นตัวบ่งชี้กระแสการลงทุนจากประเทศยุทธศาสตร์ หรือการเปิดตลาดหลังการปฏิรูปทางการเมืองครั้งสำคัญ

ทัศนวิสัยที่สูงและศักยภาพในการนำไปใช้งานทางการเมืองของ MoU ยังนำไปสู่ข้อเสียที่เป็นไปได้หลายประการ หากเป็นเรื่องการเมืองมากเกินไป MoU อาจขัดขวางนักลงทุนที่ต้องการถูกมองว่าเป็นผู้ลงทุนเชิงพาณิชย์ที่เป็นกลางมากกว่าที่จะเป็นพันธมิตรของนักการเมือง ในทำนองเดียวกัน หากรัฐบาลกระตือรือร้นที่จะลงนามใน MoU มากเกินไป การมีอยู่ของข้อตกลงหลายฉบับอาจส่งสัญญาณว่าตลาดอิ่มตัวแล้ว แม้ว่าโครงการเหล่านั้นจำนวนมากมีความเป็นไปได้ต่ำที่จะถูกสร้างขึ้นจริงก็ตาม

รัฐบาลสามารถใช้กลยุทธ์ใดได้บ้างเกี่ยวกับ MOUs?

เพื่อให้ได้มูลค่าของ MoU รัฐบาลเจ้าบ้านควรพิจารณาแนวทางต่อไปนี้เมื่อเตรียมการและลงนามในข้อตกลงประเภทนี้:

- ประเมินคุณสมบัติของบริษัทโครงการเพื่อให้แน่ใจว่ามีความสามารถทางการเงินและทางเทคนิคในการส่งมอบโครงการตามขนาดและเทคโนโลยีที่กำลังเสนอ
- ระบุกรอบเวลาโดยละเอียดภายในข้อตกลงเพื่อจูงใจให้ทั้งสองฝ่ายบรรลุเป้าหมายสำคัญ ตัวอย่างเช่น MoU ควรหมดอายุหากบริษัทโครงการไม่ยื่นขออนุญาต, รับที่ดิน และ/หรือ รับประกันการระดมทุนด้านทุน/หนี้สินขั้นต่ำ เพื่อไม่ให้ถูกมองว่าเป็นโครงการที่มีศักยภาพในตลาด
- หากบริษัทโครงการกำลังพัฒนาโครงการอย่างแข็งขัน แต่รัฐบาลเจ้าบ้านดำเนินการอนุมัติล่าช้า ควรมีการรวมกลไกสำหรับการขยายขอบเขตของ MoU
- รัฐบาลเจ้าบ้านควรส่งข้อเสนอโครงการไปยังผู้ติดต่อที่เป็นกลางหรือเชื่อถือได้ เช่น หน่วยงานด้านการลงทุนหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลตลาด
- รัฐบาลเจ้าบ้านควรเปิดเผย MoU ที่ได้รับการลงนามแล้วต่อสาธารณะ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักลงทุนว่าไม่มีข้อเสนอโครงการอื่นๆที่ไม่ได้รับรายงานเบียดเสียดกันอยู่ในตลาด

คำแนะนำเกี่ยวกับการเริ่มต้น PPA

บางครั้งฝ่ายต่างๆ ต้องการแสดงความคืบหน้าโดยเริ่มต้นร่าง PPA ก่อนที่จะพร้อมที่จะลงนาม ซึ่งมักจะทำด้วยเหตุผลเดียวกันกับที่ฝ่ายต่างๆ พยายามที่จะลงนามใน MoU และมักจะมาพร้อมกับความเสี่ยงเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ข้อแตกต่างที่ไม่เหมือนกับ MoU ก็คือ PPA ฉบับเริ่มต้นไม่ได้กล่าวอ้างอย่างชัดเจนว่าไม่มีผลผูกพัน, โดยทั่วไปมีรายละเอียดมากกว่ามาก, และไม่ได้ระบุว่าจะข้อกำหนดใดที่ยังอยู่ภายใต้การเจรจาต่อรอง ลักษณะเหล่านี้สร้างความเสี่ยงที่ศาลหรืออนุญาโตตุลาการอาจยินยอมให้บังคับใช้ร่างกับคู่สัญญาแม้ว่าจะไม่มีการลงลายมือชื่อก็ตาม การเริ่มต้น PPA ยังเป็นการแสดงนัยอย่างชัดเจนว่าคู่สัญญาจะลงนาม ความเสี่ยงนี้สร้างความรับผิดชอบให้กับคู่สัญญาหากในที่สุดฝ่ายนั้นพิจารณาว่าจะไม่ลงนามใน PPA หรือพยายามที่จะเจรจาต่อรอง ข้อกำหนดอย่างน้อยหนึ่งข้อก่อนที่จะลงนาม ด้วยเหตุผลเหล่านี้ การเริ่มต้น PPA อาจสร้างความคลุมเครือและความรับผิดชอบโดยไม่จำเป็น

หากคู่สัญญาไม่พร้อมที่จะลงนามใน PPA จะเป็นการดีกว่ามากที่จะลงนามร่วมกันในจดหมายหรือแถลงการณ์ที่ไม่มีผลผูกพันอย่างชัดเจน ซึ่งอธิบายถึงความคืบหน้าที่เกิดขึ้นจนถึงปัจจุบันและบันทึกว่ายังมีรายการที่ต้องตกลงกันก่อนที่จะคู่สัญญาจะลงนามใน PPA

4.5 ข้อตกลงในโครงการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

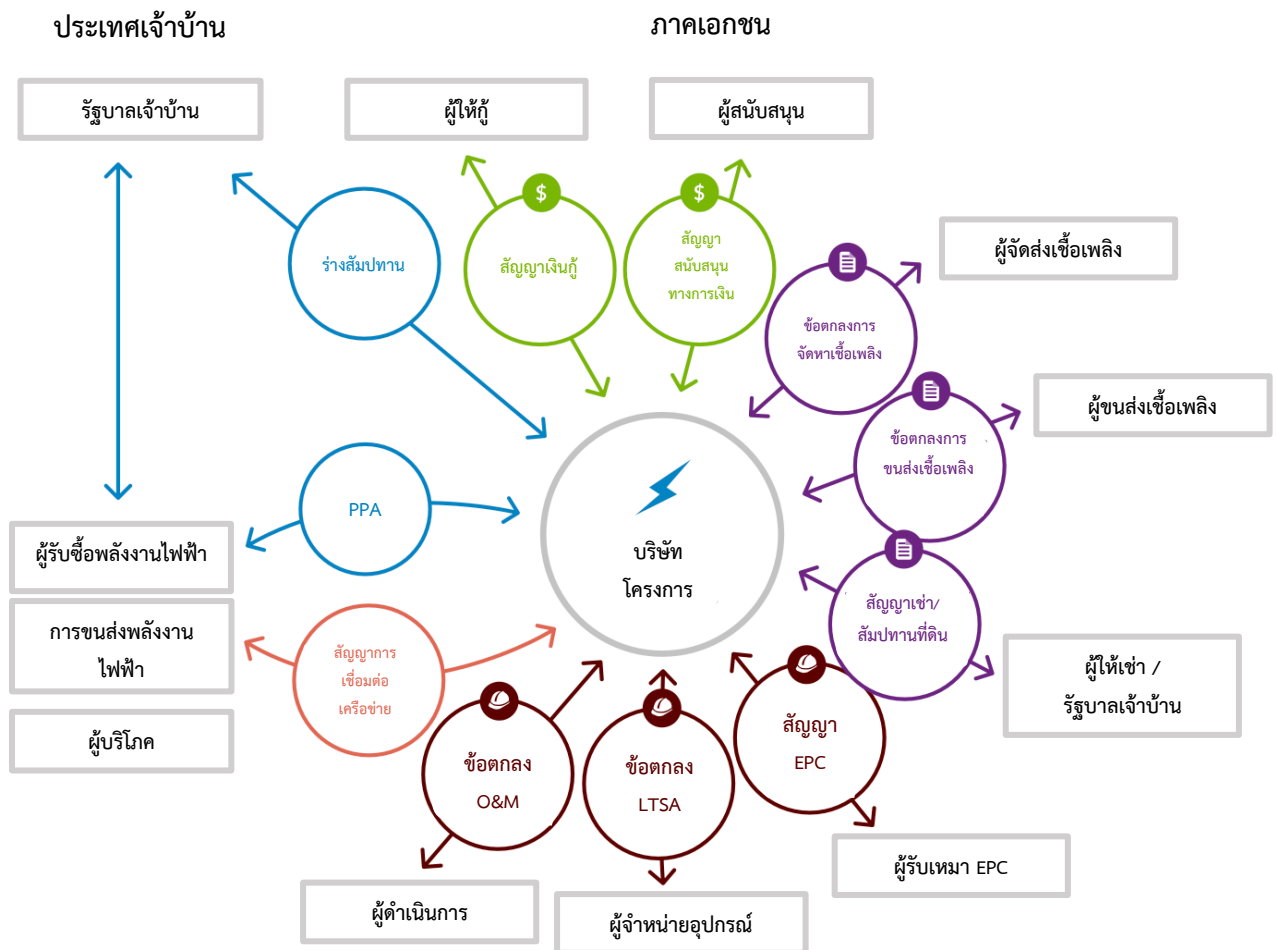
แม้ว่า PPA จะควบคุมการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า แต่ก็มีสัญญาที่เกี่ยวข้องหลายฉบับที่เข้ามามีส่วนร่วมและเกี่ยวข้องกับการจัดหาเงินทุน, การสร้าง, และการดำเนินการของโรงไฟฟ้า ข้อตกลงเหล่านี้ต้องสอดคล้องกับ PPA เพื่อให้แน่ใจว่ามีการกระจายความเสี่ยงอย่างยุติธรรม ตัวอย่างเช่น ระยะเวลาของ PPA ควรตรงกับอายุของเงินกู้เพื่อให้แน่ใจว่ามีการจ่ายเงินกู้ก่อนที่ PPA จะหมดอายุ นอกจากนี้ คู่สัญญาแต่ละฝ่ายในสัญญาวิศวกรรม, การจัดซื้อจัดจ้าง, และการก่อสร้าง (Engineering, Procurement and Construction Contract; สัญญา EPC) และข้อตกลงการดำเนินการและบำรุงรักษา (Operating and Maintenance Agreement; ข้อตกลง O&M) / ข้อตกลงบริการระยะยาว (Long-Term Service Agreement; LTSA) จะต้องมีความใกล้เคียงและตกลงที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนดใน PPA ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ, การก่อสร้าง, การดำเนินการ และการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

ต่อไปนี้เป็นข้อตกลงโครงการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งโดยทั่วไปจำเป็นสำหรับโครงการไฟฟ้า:

1. **ข้อตกลงการดำเนินโครงการ/ร่างสัมปทาน:** ให้สิทธิแก่บริษัทโครงการในการพัฒนา, จัดหาเงินทุน, ก่อสร้าง, และดำเนินการโรงไฟฟ้า รวมถึงสิทธิในการขายพลังงานไฟฟ้าให้กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า
2. **ข้อตกลงการเชื่อมต่อเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า:** ควบคุมการเชื่อมต่อของโรงไฟฟ้ากับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า
3. **สัญญาเช่าที่ดินหรือสัญญาสัมปทานที่ดิน:** ควบคุมการเช่า/สัมปทานที่ดินเพื่อพัฒนาโรงไฟฟ้า
4. **ข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิง/ข้อตกลงการจัดหาน้ำจำนวนมาก:** สร้างความพร้อมใช้งานและคุณภาพของการจัดหาเชื้อเพลิง
5. **ข้อตกลงการขนส่งเชื้อเพลิง:** ให้บริการขนส่งเชื้อเพลิงจากผู้จัดหาเชื้อเพลิงไปยังโรงไฟฟ้า
6. **สัญญา EPC:** กำหนดเงื่อนไขการออกแบบโรงไฟฟ้า, การจัดหาวัสดุอุปกรณ์, และการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ภาระผูกพันที่สร้างขึ้นภายใต้ข้อตกลงนี้ยังสามารถแบ่งออกเป็นหลายสัญญาที่มีขอบเขตเหล่านี้ตั้งแต่หนึ่งรายการขึ้นไป

7. **ข้อตกลง O&M:** ควบคุมสิทธิและความรับผิดชอบของนิติบุคคลที่จะดำเนินการและรับผิดชอบในการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า
8. **LTSA:** จัดให้มีการซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้าเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอระหว่าง PPA
9. **สัญญาเงินกู้:** สร้างภาระผูกพันของผู้ให้กู้ในการจัดหาเงินทุนสำหรับโรงไฟฟ้า ตลอดจนภาระผูกพันของบริษัทโครงการที่จะต้องปฏิบัติตามข้อตกลงต่างๆ ในสัญญาเงินกู้
10. **สัญญาสนับสนุนทางการเงิน:** กำหนดให้เจ้าของบริษัทเจ้าของโครงการโรงไฟฟ้าต้องออกตราสารทุนหรือตราสารหนี้ด้วยสิทธิเพื่อเป็นเงินทุนสำหรับส่วนของโรงไฟฟ้าที่ไม่ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากผู้ให้กู้ นอกจากนี้ยังอาจรวมถึงภาระผูกพันในการให้การสนับสนุนทางการเงินเพิ่มเติมแก่บริษัทโครงการหากจำเป็น
11. **ข้อตกลงการสนับสนุนโดยรัฐ:** อาจรวมถึงการค้ำประกันโดยรัฐ, หนังสือรับทราบภาระหนี้สิน, สัญญาให้สิทธิการซื้อและขาย, และการสนับสนุนโดยรัฐในรูปแบบอื่นๆ ที่ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและหน่วยงานรัฐบาลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
12. **ข้อตกลงการสนับสนุนสินเชื่อ:** อาจรวมถึงการรับประกันความเสี่ยงบางส่วน (PRGs), ตราสารเครดิตและการค้ำประกันจากธนาคารพาณิชย์, และสัญญาเอสโครว์
13. **ข้อตกลงโดยตรง:** ควบคุมความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้กู้และฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโครงการ นอกเหนือจากบริษัทโครงการ ตัวอย่างเช่น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและรัฐบาลมักจะลงนามในข้อตกลงโดยตรงกับผู้ให้กู้

แผนภูมิต่อไปนี้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อตกลงประเภทต่างๆ:



4.6 การพิจารณาเรื่องระยะเวลา

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเข้าร่วม PPA โดยคาดว่าจะได้รับพลังงานไฟฟ้าเพิ่มเติมตามวันที่กำหนด ซึ่งก็คือ COD เพื่อให้บรรลุตามวันที่นี้ PPA จะระบุตารางการปฏิบัติที่สำคัญและกำหนดเวลาที่แน่นอน การไม่ปฏิบัติตามกำหนดเวลาเหล่านี้อาจส่งผลให้บริษัทโครงการได้รับบทลงโทษต่อและในบางกรณีอาจมีการสิ้นสุดของ PPA

วันที่มีผลบังคับใช้และเงื่อนไขบังคับก่อน

แม้ว่าบาง PPA จะมีผลบังคับใช้เมื่อลงนามโดยทุกฝ่าย สัญญาฉบับอื่นๆ จะมีผลภายหลังการลงนามเมื่อตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ล่วงหน้าบางประการเท่านั้น ทุกฝ่ายจะต้องการสร้างเงื่อนไขที่กำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างรอบคอบเพื่อให้แน่ใจว่าเงื่อนไขเหล่านั้นจำเป็นจริงๆ และสามารถปฏิบัติตามได้อย่างทันท่วงที โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ให้กู้จะต้องการตรวจสอบให้แน่ใจว่า PPA ได้รับการลงนามและมีผลบังคับใช้ก่อนที่จะพวกเขาจะอนุมัติการกู้ยืมและจะให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดกับเงื่อนไขดังกล่าว หากยังใช้เวลานานกว่าจะเป็นไปตามเงื่อนไขเพื่อมีผลบังคับใช้ ความเสี่ยงที่จะไม่เป็นไปตามเงื่อนไขก็จะยิ่งมากขึ้นและคู่สัญญาอาจแสวงหาโอกาสอื่นๆ แทน

ตารางการปฏิบัติที่สำคัญ

PPA จะจัดสรรภาระผูกพันทางกฎหมาย, การค้า, ทางเทคนิค, และการเงินระหว่างผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการ ภาระผูกพันเหล่านี้บางส่วนต้องเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลาที่ตกลงกันเพื่อหลีกเลี่ยงการไม่ปฏิบัติตามและบทลงโทษที่อาจเกิดขึ้นภายใต้หรือการสิ้นสุดของ PPA ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ทั้งสองฝ่ายจะต้องมีความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับตารางการปฏิบัติที่สำคัญและผลที่ตามมาในกรณีที่เกิดความล่าช้า

ตารางการปฏิบัติที่สำคัญ	จำเป็นตาม PPA	ความพึงพอใจที่น้อย ทำให้ PPA ลื่นสุด
การซื้อที่ดิน	ใช่	ไม่
ใบอนุญาตหลัก: ใบคำร้องขอ	ใช่	บางครั้ง
ใบอนุญาตหลัก: ใบเสร็จรับเงิน	ใช่	น้อยมาก
ปิดงบการเงิน	ใช่	ใช่
ลงนาม EPC/ออกประกาศเพื่อดำเนินการต่อ	ใช่	น้อยมาก
เริ่มก่อสร้าง	ใช่	บางครั้ง
COD	ใช่	ใช่

คู่สัญญาใน PPA มีข้อควรพิจารณาที่แตกต่างกันในการวิเคราะห์การรวมตารางการปฏิบัติที่สำคัญและกำหนดเวลาตามสัญญาใน PPA

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า/รัฐบาลเจ้าบ้าน

โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและรัฐบาลเจ้าบ้านต้องอาศัยตารางการปฏิบัติที่สำคัญเพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- รัฐบาลเจ้าบ้านและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องแน่ใจว่าพลังงานไฟฟ้าที่พวกเขาได้ทำสัญญาไว้จะออนไลน์ได้เมื่อจำเป็นเพื่อตอบสนองความต้องการของพวกเขา
- รัฐบาลเจ้าภาพและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องสามารถกำหนดงบประมาณโดยประมาณสำหรับภาระผูกพันในการจ่ายเงิน PPA ของพวกเขาได้ และจะต้องมีความแน่นอนว่าเมื่อใดที่ภาระผูกพันภายใต้ PPA จะมีผลบังคับใช้ และให้แน่ใจว่าบริษัทโครงการปฏิบัติตามกำหนด COD

- ในกรณีที่รัฐบาลเจ้าบ้านให้การสนับสนุนสินเชื่อแก่บริษัทโครงการ รัฐบาลจำเป็นต้องทราบว่าภาระผูกพันดังกล่าวอาจมีผลบังคับใช้เมื่อใด เนื่องจากหนี้สินที่อาจเกิดขึ้นดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการกู้ยืม
- หากพิจารณาจากมุมมองของการวางแผนระบบ รัฐบาลเจ้าบ้านและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องการทราบว่าเมื่อใดที่พลังงานไฟฟ้าจะถูกจ่ายที่ยังตำแหน่งที่มีวางแผนไว้บนเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า ความล่าช้าในการพัฒนาโครงการพลังงานไฟฟ้าไม่เพียงแต่สร้างปัญหาให้กับผู้ให้บริการเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าที่พยายามสร้างความสมดุลให้กับความต้องการของระบบเท่านั้น ยังเป็นการป้องกันไม่ให้โรงไฟฟ้าอื่นที่อาจจะมีความพร้อมเชื่อมต่อเข้ามาที่จุดเชื่อมต่อเดียวกันอีกด้วย

บริษัทโครงการ

บริษัทโครงการต้องการหลีกเลี่ยงค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับงานล่าช้าหรือการที่ PPA ถูกสิ้นสุดโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากการกระทำเหล่านี้จะส่งผลกระทบอย่างมากต่อผลกำไรหรือทำให้สัญญาที่เป็นแหล่งรายได้เดียวขาดหายไป ด้วยเหตุนี้ เมื่อทำการวิเคราะห์กำหนดเวลาของ PPA บริษัทโครงการจะต้องแน่ใจว่า:

- กำหนดเวลาจะช่วยให้พวกเขามีเวลาที่เหมาะสมในการบรรลุตารางการปฏิบัติที่สำคัญ รวมถึงความล่าช้าที่อาจเกิดขึ้น
- กำหนดเวลาจะถูกขยายออกไปสำหรับความล่าช้าที่เกิดจากเหตุสุดวิสัย, ความล่าช้าในการเชื่อมต่อ, และการละเมิดสัญญา PPA ของผู้ซื้อพลังงานไฟฟ้า

ผู้ให้กู้

เนื่องจาก PPA เป็นแหล่งรายได้หลักของบริษัทโครงการ แรงจูงใจของผู้ให้กู้จึงสอดคล้องกับบริษัทโครงการที่ไม่ต้องการให้มีการสิ้นสุด PPA ในทำนองเดียวกัน ผู้ให้กู้ต้องการให้บริษัทโครงการสามารถหลีกเลี่ยงเหตุการณ์ที่ทำให้ต้องจ่ายค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับงานล่าช้าซึ่งอาจขัดขวางความสามารถในการจ่ายหนี้

ค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับงานล่าช้า

ตามที่ระบุไว้ข้างต้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและรัฐบาลเจ้าบ้านต้องการทราบว่าเมื่อใดที่โรงไฟฟ้าจะบรรลุ COD เพื่อสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมให้บริษัทโครงการบรรลุ COD ตามกำหนด และเพื่อให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอันเป็นผลมาจากความล่าช้า PPA มักจะรวมค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าที่จ่ายโดยบริษัทโครงการสำหรับความล้มเหลวในการบรรลุ COD ตามวันที่กำหนด ความเสียหายดังกล่าวควรมีการประมาณอย่างเหมาะสม เนื่องจากค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับงานล่าช้าที่มองว่าสูงเกินไปสำหรับบริษัทโครงการ (หรือผู้รับเหมาซึ่งมักจะต้องแบกรับต้นทุนดังกล่าวในท้ายที่สุด) อาจส่งผลต่อราคาตามสัญญาก่อสร้างและอัตราค่าไฟฟ้าที่สูงขึ้น

การสนับสนุนสินเชื่อสำหรับภาระผูกพันของบริษัทโครงการ

บริษัทโครงการเป็นนิติบุคคลเฉพาะกิจ (SPV) ที่ไม่มีทรัพย์สินอื่นใดนอกจากโครงการ เป็นผลให้อาจไม่มีปัจจัยที่จะครอบคลุมภาระผูกพันของความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ดังนั้นผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจต้องการบริษัทโครงการแจ้งตราสารเครดิต, หนังสือค้ำประกันโดยธนาคาร, หรือหลักประกันในรูปแบบอื่นเพื่อลดภาระผูกพันนั้น โดยทั่วไปเครื่องมือรักษาความปลอดภัยดังกล่าวมักจะมีค่าใช้จ่ายและส่งผลให้บริษัทโครงการมีต้นทุนที่สูงขึ้น ซึ่งมักส่งผลให้อัตราค่าไฟฟ้าภายใต้ PPA สูงขึ้น

จากมุมมองของบริษัทโครงการ สิ่งสำคัญคือต้องแน่ใจว่าความรับผิดชอบภายใต้การสนับสนุนสินเชื่อที่เสนอให้แก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้านั้นไม่เกินค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าที่จ่ายโดยผู้รับเหมา EPC และการสนับสนุนสินเชื่อที่จัดหาโดยผู้รับเหมา EPC เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถปฏิบัติตามภาระผูกพันทางการเงินเหล่านี้ได้ รัฐบาลเจ้าบ้าน, ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, และผู้ให้กู้มักจะคาดหวังการสนับสนุนสินเชื่อจากบริษัทโครงการและผู้รับเหมา EPC

พันธบัตรเพื่อการพัฒนา: ในบางเขตอำนาจศาล บริษัทโครงการอาจถูกร้องขอให้แสดงพันธบัตรเพื่อการพัฒนาเพื่อประมวลการประกวดราคาหรือในการพิจารณาความยินยอมและการสนับสนุนของรัฐบาลหรือร่างสัมปทาน หากโครงการไม่สามารถบรรลุตารางปฏิบัติที่สำคัญที่กำหนดได้ด้วยเหตุผลจากผู้พัฒนาและ PPA ไม่มีผลบังคับใช้ในวันที่กำหนด ผู้ว่าจ้างอาจกระตุ้นใช้พันธบัตรเพื่อการพัฒนา

4.7 สรุปประเด็นสำคัญ

ก่อน PPA:

- **อัตราค่าไฟฟ้า, เทคโนโลยี, และสถานที่:** ก่อนที่จะร่าง PPA ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณของตน ว่าต้องการใช้เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าชนิดใด และตำแหน่งใดที่จำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้าตามหลักภูมิศาสตร์
- **เทคโนโลยี:** การเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและจะมีผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุนและความน่าเชื่อถือของพลังงานไฟฟ้า
- **ตำแหน่งที่ตั้ง:** ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องการหาตำแหน่งของแหล่งพลังงานไฟฟ้าให้ใกล้กับจุดเชื่อมต่อเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้าที่สุทธเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียของสายส่งและเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงแหล่งเชื้อเพลิง

การพิจารณาการจัดซื้อพลังงานไฟฟ้าและอัตราค่าไฟฟ้า:

- **กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง:** ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจดำเนินการประกวดราคาที่มีโครงสร้างหรือกระบวนการเจรจาโดยตรงที่เปิดกว้างมากขึ้นเพื่อจัดซื้อจัดจ้างพลังงานไฟฟ้า ไม่ว่าในกรณีใด ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการควรทำงานร่วมกันอย่างรอบคอบเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านกฎหมาย, การเงิน, และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการพลังงานไฟฟ้าใหม่
- **คุณภาพมีความสำคัญ:** ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรเลือกโครงการที่ไม่เพียงแต่พิจารณาจากราคา แต่ยังรวมถึงคุณภาพและประวัติการทำงานด้วย

การร่าง PPA:

- **ใครเป็นคนจับปากกา:** ร่างเริ่มต้นของ PPA อาจมาจากทั้งบริษัทโครงการหรือผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า แต่โดยทั่วไปแล้วจะถูกสร้างโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า
- **ความสำคัญของที่ปรึกษากฎหมาย:** ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรขอคำแนะนำจากที่ปรึกษากฎหมายที่มีคุณสมบัติเมื่อเริ่มเตรียมการ PPA

การเจรจาและการสรุปผล:

- **รายละเอียด:** ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการจะต้องเจรจา PPA เพื่อให้แน่ใจว่าทั้งสองฝ่ายรับทราบและสามารถตกลงที่จะปฏิบัติตามภาระผูกพันของตนเองได้
- **การเข้าร่วมของผู้ให้กู้:** สำหรับโครงการที่ได้รับทุนจากกระบวนการเกิดหนี้ PPA จะต้องเป็นที่พอใจของผู้ให้กู้ก่อนที่จะถือเป็นที่สุด ผู้ให้กู้อาจขอให้มีการเปลี่ยนแปลง PPA แม้ว่าบริษัทโครงการและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะลงนามในข้อตกลงแล้วก็ตาม

บันทึกความเข้าใจ (MoU):

- MoU ซึ่งโดยทั่วไปมองว่าเป็นข้อตกลงที่มีรายละเอียดน้อยกว่าและไม่มีผลผูกพัน อาจส่งผลกระทบร้ายแรงในฐานะตัวบ่งชี้กิจกรรมในตลาดพลังงานไฟฟ้า และอาจส่งผลให้เกิดหนี้สินแก่รัฐบาลเจ้าบ้าน
- รัฐบาลเจ้าบ้านควรใช้ดุลยพินิจและความระมัดระวังในระดับเดียวกับที่ทำในการเจรจา PPA กับ การเจรจา MoU เพื่อให้แน่ใจว่าพวกเขาได้รับคุณค่าของ MoU และหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาด

การพิจารณาเรื่องระยะเวลา

- เพื่อให้แน่ใจว่าทุกฝ่ายปฏิบัติตามพันธะผูกพันในเวลาที่เหมาะสมเพื่อส่งมอบโครงการตามระยะเวลาที่กำหนดใน PPA ในข้อตกลงอาจกำหนดตารางการปฏิบัติที่สำคัญและสิ่งจูงใจ/บทลงโทษสำหรับการไม่ปฏิบัติตามตารางการปฏิบัติที่สำคัญ

5. การจัดหาเงินทุนสำหรับ โครงการพลังงานไฟฟ้า

5.1 บทนำ

มีโครงสร้างและตัวเลือกมากมายสำหรับการจัดหาเงินทุนให้กับโครงการพลังงานไฟฟ้า ซึ่งราคารวมถึงข้อกำหนดและเงื่อนไขจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการจัดสรรความเสี่ยงระหว่างฝ่ายต่างๆ และศักยภาพเชิงพาณิชย์ของโครงการ โครงสร้างและแหล่งที่มาของเงินทุนที่เลือกจะมีผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุนและเวลาของบริษัทโครงการ ซึ่งเป็นข้อพิจารณาที่สำคัญที่สุดในการจัดการความคาดหวังเกี่ยวกับตารางการปฏิบัติที่สำคัญในการก่อสร้างและ COD ในท้ายที่สุด

นอกเหนือจากผลกระทบของแหล่งเงินทุนที่มีต่ออัตราค่าไฟฟ้าของโครงการแล้ว ต้นทุนทางการเงินจะแตกต่างกันไปตามปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถของโครงการในการสร้างกระแสเงินสดที่เพียงพอและเชื่อถือได้เพื่อให้เป็นไปตามภาระผูกพันในการชำระคืน ดังนั้น ความน่าเชื่อถือทางเครดิตของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและเครื่องมือในการลดความเสี่ยงจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาความมั่นคงทางการเงินของโครงการและความสามารถของโครงการในการดึงดูดเงินกู้ระยะยาว

ในฐานะที่เป็นสินเชื่อที่มีความมั่นคงที่สุดในประเทศและเป็นผู้รับผลประโยชน์ทางอ้อมจากโครงการ รัฐบาลเจ้าภาพจึงอยู่ในสถานะที่ดีที่สุดที่จะให้การสนับสนุนสินเชื่อเพื่อให้มั่นใจถึงภาระผูกพันผ่านการเตรียมการต่างๆ เนื่องจากรัฐบาลเจ้าบ้านเป็นบุคคลสำคัญในการสร้างความมั่นใจว่าการดำเนินโครงการจะประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของ PPA ที่มีผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่เป็นของรัฐ จึงมักได้รับการร้องขอให้ลดความเสี่ยงบางประการที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางการเมืองและทางกายภาพและให้จัดหาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เช่น เครือข่ายการขนส่งและจ่ายพลังงานไฟฟ้าหรือการจัดหาเชื้อเพลิง

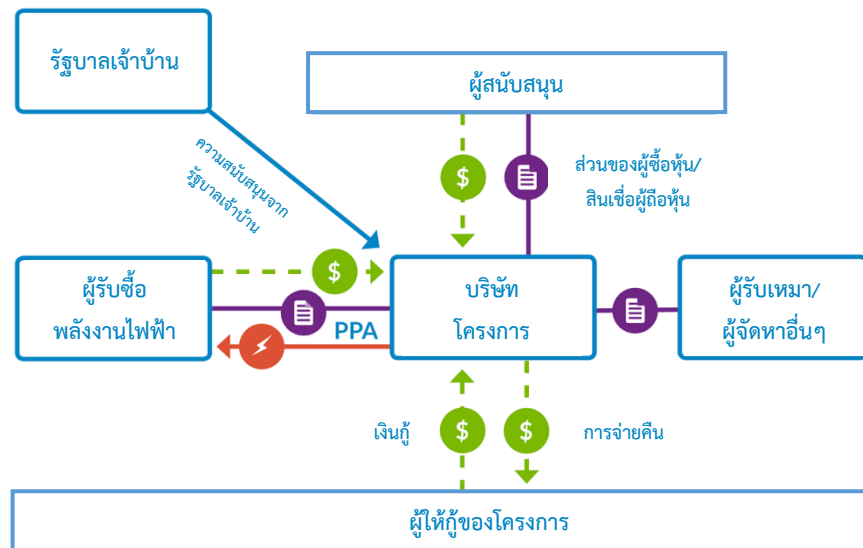
5.2 การเงินโครงการ

การเงินโครงการคืออะไร

การเงินโครงการหมายถึงการจัดหาเงินทุนของบริษัทโครงการโดยนักลงทุนตราสารทุนและผู้ให้กู้ที่อ้างอิงตาม (ก) กระแสเงินสดที่คาดการณ์ไว้ (ตามสัญญา) ของโครงการ และ (ข) มูลค่าสินทรัพย์พลังงานไฟฟ้าอ้างอิง โดยทั่วไปแล้ว การจัดหาการเงินโครงการจะดำเนินการโดยจำกัดหรือไม่มีการขอความช่วยเหลือ กล่าวคือ ผู้ให้กู้มีสิทธิไล่เบี้ยจากบริษัทโครงการและทรัพย์สินของโครงการเอง แต่พวกเขามีสิทธิไล่เบี้ยอย่างจำกัดหรือไม่เลยต่อเจ้าของสูงสุดของบริษัทโครงการ โดยปกติผู้ให้กู้จะจ่ายโดยกระแสเงินสดของโครงการ ในสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดและการเว้นไว้ถึงประเด็นเรื่องเงินค่าสิ้นสุดข้อตกลงและเงินสนับสนุนจากรัฐบาล (ซึ่งจะกล่าวถึงในคู่มือฉบับนี้ในภายหลัง) ผู้ให้กู้จะได้รับการจ่ายคืนโดยการยึดคืนโครงการและซื้อสินทรัพย์โครงการ ในการไล่เบี้ยทางการเงินที่จำกัด ผู้ให้กู้มักจะได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนสินเชื่อของผู้สนับสนุน รวมถึงการค้ำประกันของผู้สนับสนุนเพื่อครอบคลุมความเสี่ยงบางประการ

ในการจัดหาเงินทุนโครงการทั่วไป SPV ถูกสร้างขึ้นเพื่อเป็นเจ้าของทรัพย์สินของโครงการและเข้าสู่ข้อตกลงทางการเงินและโครงการซึ่งหมายถึง PPA ผู้ให้กู้ทางการเงินของโครงการจะเป็นผู้มีส่วนได้เสียในทรัพย์สินทั้งหมดของโครงการรวมถึง PPA และเอกสารสำคัญอื่นๆของโครงการ ผู้ให้กู้จะมีส่วนได้เสียในหลักประกันในบัญชีโครงการและจำนวนเงินทั้งหมดในบัญชีเงินฝากหรือเครดิตในบัญชีเหล่านั้น ผู้ให้กู้อาจกำหนดข้อกำหนดที่เข้มงวดเกี่ยวกับที่อยู่ของบัญชีโครงการทั้งหมดและการไหลเวียนของเงินทุนผ่านบัญชีเหล่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กระแสเงินสดถูกจำกัดจนทำให้บริษัทโครงการไม่สามารถจ่ายเงินปันผลหรือแบ่งสรรโดยไม่ตรงตามเงื่อนไขต่างๆ ก่อน – บ่อยครั้งพบว่าจะไม่มีการแบ่งสรรให้กับผู้สนับสนุนเป็นเวลาหลายปี

แผนภาพด้านล่างแสดงการจัดการทางการเงินทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางการเงินของโครงการ



จุดเด่นหลักของการเงินโครงการคือไม่ต้องใช้เงินทุนล่วงหน้าจากรัฐบาลเจ้าภาพ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผลประโยชน์ด้านส่วนได้ส่วนเสียในหลักประกันของผู้ให้กู้และการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางในข้อตกลงโครงการ ซึ่งรวมถึงกระแสเงินสดและการตัดสินใจในการบริหารเงินทุน สินเชื่อโครงการ จำเป็นต้องมีชุดข้อตกลงที่ซับซ้อนซึ่งได้รับการจัดเตรียมเนื้อหาเป็นอย่างดี สิ่งนี้สามารถเป็นตัวกำหนดต้นทุนการทำธุรกรรมที่สูงและความล่าช้าในการดำเนินการเนื่องจากการจำเป็นต้องมีการประสานงานที่สำคัญของฝ่ายต่างๆ เพื่อจัดการความซับซ้อน

การเงินโครงการ: บทบาทของผู้พัฒนาและผู้สนับสนุน

การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในภาคพลังงานไฟฟ้ามีบทบาทในการขับเคลื่อนสองอย่าง ได้แก่ ผู้พัฒนาและผู้สนับสนุน ในหลายกรณีบทบาทเหล่านี้ดำเนินการโดยฝ่ายเดียวกัน อย่างไรก็ตาม อาจมีการแบ่งบทบาทหน้าที่ออกจากกัน และบางครั้งก็ถูกเติมเต็มโดยกลุ่มสถาบัน ผู้พัฒนาซึ่งมักเป็นฝ่ายท้องถิ่น โดยทั่วไปมักจะเป็นผู้ริเริ่มโครงการ ดำเนินการพัฒนาโครงการจนถึงจุดที่ต้องใช้ทุน/ทุนจำนวนมาก ภาครัฐของท้องถิ่นที่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับบริบทของพลังงานไฟฟ้าในประเทศและพลวัตของสภาพแวดล้อมทางการเมืองจะเป็นประโยชน์ในส่วนนี้ โดยทั่วไปผู้พัฒนาจะระบุและจัดหาที่ดินที่เหมาะสมสำหรับโครงการทั้งแบบพื้นที่หรือผ่านการเช่าซื้อระยะยาว นอกจากนี้ ผู้พัฒนาจะดำเนินการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม (ESIA) และรับข้อผูกมัดเป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับ PPA รวมถึงอัตราค่าไฟฟ้า (และการสนับสนุนจากรัฐบาล) กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า จากนั้นผู้พัฒนา (หากไม่ใช่ฝ่ายเดียวกับผู้สนับสนุน) จะเข้าหาตลาดและทำข้อตกลงการพัฒนากับผู้สนับสนุนหรือผู้พัฒนาระหว่างประเทศรายอื่น ๆ โดยถือว่าหน่วยงานเหล่านั้นมีความสามารถในการนำทรัพยากรทางการเงินที่จำเป็นในการพัฒนาและสร้างโครงการ ผู้สนับสนุนจัดหาเงินทุนเพื่อย้ายจากแนวคิดไปสู่การปิดงบการเงิน

กิจกรรมของผู้สนับสนุนรวมถึงการจ่ายเงินหรือสิ้นสุดรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้:

- ESIA ที่เป็นไปตามมาตรฐานผู้ให้กู้ระหว่างประเทศ โดยเน้นที่ผลกระทบต่อชุมชนในท้องถิ่นและผลกระทบระยะยาวของโครงการต่อพวกเขา
- การวัดทรัพยากรหมุนเวียน ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้เวลาอย่างน้อย 12 เดือนในกรณีส่วนใหญ่
- การออกแบบและวางผังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- การออกแบบทางวิศวกรรมโดยละเอียด, กระบวนการประกวดราคา, และการคัดเลือกผู้รับเหมา EPC และผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์
- การเพิ่มหนี้โครงการ
- การอนุมัติของคณะกรรมการการลงทุนสำหรับส่วนของผู้ถือหุ้นของผู้สนับสนุนเอง
- ข้อสรุปของข้อตกลงทางกฎหมายของโครงการทั้งหมด
- การก่อสร้างโครงการและการว่าจ้าง
- การดำเนินการของสินทรัพย์โครงการ

ทำไมต้องมีการเงินโครงการ?

เหตุใดโครงการพลังงานไฟฟ้าจึงต้องการเป็นหนี้จากผู้ให้กู้? โครงการเหล่านี้สามารถจัดหาเงินทุนในงบดุลของผู้สนับสนุนที่เป็นองค์กรขนาดใหญ่ได้หรือไม่? รัฐบาลเจ้าบ้านควรดำเนินการสร้างแทนหรือไม่? การออกแบบและสร้างโครงการ – และการเจรจา PPA – โดยปราศจากความร่วมมือของผู้ให้กู้นั้นมีความยากลำบาก ทำไมต้องกังวลเกี่ยวกับการดูแลผู้ให้กู้และข้อกังวลด้านความมั่นคงทางการเงินของพวกเขา? คำถามที่ถูกต้องตามกฎหมายเหล่านี้มักถูกหยิบยกขึ้นมาโดยผู้กำหนดนโยบาย และเป็นคำถามที่ควรได้รับคำตอบสำหรับโครงการใดๆก็ตาม ในขณะที่พึงระลึกไว้เสมอว่าเป้าหมายของโครงการพลังงานไฟฟ้าใดๆ คือการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เชื่อถือได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

หนี้สินอาจมีราคาแพง โดยเฉพาะหนี้เงินกู้โครงการ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถของรัฐบาลเจ้าบ้านในการจัดหาเงินทุนสำหรับการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าโดยใช้งบดุลของรัฐบาล นอกจากนี้ยังมีการก้ำกักรูปแบบต่างๆ เช่น การให้สินเชื่อแบบผ่อนปรนจาก DFI (ดูตัวอย่าง: *ความมั่นคงทางการเงินสำหรับโครงการพลังงานหมุนเวียน*) ซึ่งตรงข้ามกับการจัดหาเงินทุนตามราคาตลาดมาตรฐาน ซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าการจัดหาเงินทุนโครงการเชิงพาณิชย์ อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญไม่เพียงแต่ต้องคำนึงถึงต้นทุนของแหล่งเงินทุนเหล่านี้เท่านั้น การให้ทุนของรัฐบาลเจ้าบ้านอาจถูกกว่า แต่การผูกมัดกับทุนสาธารณะจำนวนมากที่อาจนำไปใช้เพื่อสนับสนุนโครงการทางสังคม, ความมั่นคงของชาติ, หรือโครงการโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ อาจไม่ใช่การตัดสินใจเชิงนโยบายที่รอบคอบ ในทำนองเดียวกัน การให้สินเชื่อแบบผ่อนปรนของ DFI มีข้อจำกัดมากเมื่อเทียบกับการจัดหาเงินทุนเชิงพาณิชย์ทั่วไปจาก DFI และมักจะจัดสรรไว้สำหรับเทคโนโลยีเกิดใหม่หรือตลาดที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งมีฉะนั้นจะไม่สามารถเข้าถึงความมั่นคงทางธนาคารได้หากไม่สามารถเข้าถึงต้นทุนเงินทุนที่ต่ำกว่านี้ ดังนั้น การใช้เงินของรัฐบาลหรือกองทุนที่ได้รับสัมปทานจึงมีต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากรทางการเงินเหล่านั้นสำหรับการลงทุนที่มีผลกระทบสูงและมีความเปราะบางด้านต้นทุนอื่นๆ นอกเหนือจากการสอบทานธุรกิจตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาสินเชื่อซึ่งใช้เวลานานแล้ว DFI จะต้องดำเนินการวิเคราะห์และพิจารณาเหตุผลของผลกระทบจากการพัฒนาแยกต่างหากเมื่อปรับใช้ทรัพยากรที่ได้รับสัมปทาน

แนวการปฏิบัติ: การเงินแบบผสมผสานและรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้าง

เพื่อรวบรวมแหล่งเงินทุนที่ใหญ่ขึ้นสำหรับโครงการพลังงานหมุนเวียนและโครงการพลังงานที่มีลำดับความสำคัญอื่นๆ DFI บางแห่งได้เริ่มรวมแหล่งของสินเชื่อแบบผ่อนปรนที่มีจำกัดและต่ำกว่าตลาด (จาก DFI หรือกองทุนพิเศษ) เข้ากับแหล่งเงินทุนขนาดใหญ่ที่มีราคาตลาด (เช่น จาก DFIs หรือผู้ให้กู้เชิงพาณิชย์) เพื่อลดต้นทุนของค่าใช้จ่ายในการจัดหาสินเชื่อโครงการ รูปแบบของ “การเงินแบบผสมผสาน” นี้มีข้อได้เปรียบในการคิดลดอัตราดอกเบี้ยในตลาดและให้สินเชื่อที่มีต้นทุนต่ำกว่าในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ซึ่งโครงการพลังงานไฟฟ้าอาจไม่สามารถกู้ธนาคารหรือไม่ยั่งยืนเนื่องจากอัตราค่าไฟฟ้าที่ไม่สะท้อนต้นทุน การเงินแบบผสมผสานอาจรวมกับชุดข้อตกลงโครงการที่เป็นมาตรฐานและการรับประกันของรัฐบาลเจ้าบ้านเพื่อลดความเสี่ยงโครงการเพิ่มเติมและลดต้นทุนการทำธุรกรรม “แพลตฟอร์ม” ทางการเงินแบบผสมผสานถูกนำไปใช้งานทั่วโลกและช่วยให้ราคา PPA ต่ำเป็นประวัติการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเทคโนโลยีที่ได้มาตรฐาน เช่น แผงโซลาร์เซลล์ อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญอย่างยิ่งคือรัฐบาลเจ้าบ้านต้องตระหนักว่าผลลัพธ์เหล่านี้ไม่สามารถทำซ้ำในตลาดต่างๆได้อย่างง่ายดาย เนื่องจาก:

- แม้ว่าจะมีการผสมผสานกัน การให้สินเชื่อแบบผ่อนปรนจาก DFI ก็ยังมีจำกัดมาก ผลที่ตามมาคือพวกเขาไม่สามารถคาดหวังให้บริษัทโครงการในตลาดของพวกเขาได้อัตราค่าไฟฟ้าที่ต่ำเช่นเดียวกับโครงการอื่นๆ ที่ได้รับประโยชน์จากสินเชื่อแบบผ่อนปรน เว้นแต่รัฐบาลเจ้าบ้านจะประสบความสำเร็จในการจัดการกระบวนการที่มีการแข่งขันสูงเพื่อให้ได้สินเชื่อแบบผ่อนปรนจาก DFI และส่งต่อเงินทุนเหล่านั้นไปยังบริษัทโครงการ
- เป้าหมายของการทำให้เป็นมาตรฐานไม่ใช่การสร้างชุดข้อตกลงโครงการที่สมบูรณ์แบบ แต่เป็นการสร้างความสอดคล้องและการวางแผนของข้อกำหนดทางเทคนิคและการค้าทั่วทั้งขอบเขตการกำกับดูแลและโครงสร้างโครงการ กล่าวอีกนัยหนึ่ง รัฐบาลเจ้าบ้านไม่สามารถคัดลอกสัญญาจากตลาดเพื่อนบ้านและคาดหวังราคาเดียวกันได้ แต่จะต้องจัดให้มีการปฏิรูปทางการเมือง, กฎข้อบังคับ, และการเงินที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการตามสัญญานั้นให้สำเร็จ

โครงการพลังงานไฟฟ้ายังสามารถจัดหาเงินทุนจากงบดุลของผู้พัฒนาที่เป็นองค์กรขนาดใหญ่ได้อีกด้วย ในขณะที่ผู้พัฒนาที่เป็นองค์กรที่น่าเชื่อถือบางรายอาจเข้าถึงแหล่งเงินทุนในตลาดทุนที่มีต้นทุนต่ำได้ ผู้จัดการของพวกเขา (และแผนกการเงินของพวกเขา) ยังคงถือว่าเงินทุนภายในที่มีอยู่ทั้งหมดเป็นส่วนของผู้ถือหุ้นเมื่อทำการตัดสินใจลงทุน บริษัทแสวงหาอัตราผลตอบแทนภายในที่สูงสำหรับส่วนของผู้ถือหุ้นโดยพิจารณาจากต้นทุนค่าเสียโอกาสที่พวกเขาสามารถลงทุนในทรัพยากรเหล่านั้นได้ รัฐบาลเจ้าบ้านมักจะประหลาดใจที่สิ่งนี้จะไม่ส่งผลให้เกิดการระดมทุนสำหรับโครงการ



ดังที่แสดงไว้ข้างต้น โดยทั่วไปแล้ว ยิ่งส่วนของผู้ถือหุ้นที่เกี่ยวข้องกับโครงการมีน้อย ต้นทุนทางการเงินโดยรวมก็จะยิ่งต่ำลง ในทางปฏิบัติอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับจำนวนการสนับสนุนสินเชื่อที่จำเป็นสำหรับการจัดการการเงินโครงการ (เนื่องจากแต่ละองค์ประกอบของการสนับสนุนสินเชื่อจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม) นอกจากนี้ยังจะแตกต่างกันไปตามอัตราผลตอบแทนที่ต้องการโดยส่วนของผู้ถือหุ้นและอัตราดอกเบี้ยสำหรับหนี้

แม้ว่าผู้พัฒนาที่เป็นองค์กรขนาดใหญ่อาจสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนที่มีต้นทุนต่ำได้ พวกเขาอาจยังต้องการพัฒนาโครงการประเภทนี้โดยใช้เงินทุนที่จำกัดหรือการเงินแบบไม่มีสิทธิไถ่เบี่ย เพื่อให้แน่ใจว่าวงเงินกู้จะไม่ปรากฏในงบดุล นอกจากนี้ อาจมีความน่าสนใจมากกว่าสำหรับผู้ให้กู้ที่จะให้การกู้ยืมแก่ SPV ใหม่ เนื่องจากหน่วยงานดังกล่าวไม่มีภาระผูกพันกับภาระหนี้สินที่มีอยู่

ด้วยเหตุผลหลักตามที่กล่าวไว้ข้างต้น การเงินโครงการจึงเป็นแนวทางทางการเงินที่ใช้กันมากที่สุดสำหรับโครงการพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ควรมีการวิเคราะห์อยู่เสมอว่านี่เป็นวิธีการจัดหาเงินทุนที่เหมาะสมสำหรับโครงการเฉพาะหรือไม่ แต่เมื่อตัดสินใจดำเนินการกับโครงสร้างการเงินโครงการแล้ว ควรพิจารณาข้อกังวลของผู้ให้กู้ ในขณะที่เจรจาเงื่อนไขของ PPA เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการจะประสบความสำเร็จ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่ไม่มีข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความคาดหวังของผู้ให้กู้จะเสียเปรียบอย่างมากในระหว่างการเจรจาโครงการ

คู่มือฉบับนี้ถือว่ามี การเจรจา PPA ในบริบทของการเงินโครงการ แม้ว่าส่วนใหญ่ยังคงเกี่ยวข้องกับโครงการที่ได้รับทุนในงบดุลของผู้พัฒนา สำหรับการสำรวจรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงสร้างทางการเงินอื่นๆ รวมถึงการจัดหาเงินทุนของประเทศเจ้าบ้าน ตลอดจนจุดแข็งและจุดอ่อนตามที่เกี่ยวข้องกับทางเลือกเหล่านี้ สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ *คู่มือทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดหาเงินทุนโครงการพลังงานไฟฟ้า*

5.3 ความมั่นคงทางการเงิน

ความมั่นคงทางการเงิน หมายถึงว่าโครงการจะเป็นที่ยอมรับของผู้ให้กู้หรือไม่ และหมายถึงขอบเขตการพิจารณาของโครงการที่แสวงหาสินเชื่อโครงการในตลาดสินเชื่อเพื่อการพาณิชย์ อย่างไรก็ตามโครงการยังสามารถขอสินเชื่อจากผู้ให้กู้อื่นที่ไม่ใช่ธนาคารพาณิชย์ รวมถึง DFI และกองทุนรวมตราสารหุ้นเอกชน ดังนั้น ความมั่นคงทางการเงินยังถือเป็นความสามารถในการดึงดูดเงินทุนจากแหล่งเงินทุนใดๆ แทนที่จะจำกัดไว้ที่แหล่งใดแหล่งหนึ่งโดยเฉพาะ

บทบาทของ PPA ในด้านความมั่นคงทางการเงิน

ข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าเป็นกุญแจสำคัญของความมั่นคงทางการเงิน สำหรับโครงการพลังงานไฟฟ้าทั่วไปนั้นจะมีรายได้ทางเดียว – คือการจ่ายเงินจากผู้ซื้อภายใต้ PPA หากผู้ซื้อไม่จ่ายเงินจะเป็นเรื่องยากมากที่โครงการจะจ่ายเงินคืนผู้ให้กู้ตามเวลาที่กำหนด

PPA ยังช่วยรองรับลักษณะของโครงการพลังงานไฟฟ้าที่มีลักษณะเฉพาะ การผลิตพลังงานไฟฟ้ามีลักษณะเฉพาะตรงที่ไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกขายในตลาดที่มีข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์และมักจะเป็นตลาดที่มีการควบคุมอย่างเข้มงวด เมื่อเทียบกับสินค้ามูลค่าสูงอื่นๆ เช่น ไฮโดรคาร์บอน, แร่ธาตุ, หรือโลหะมีค่าที่สามารถขนส่งได้เพื่อตอบสนองความต้องการ โครงการพลังงานไฟฟ้านี้เป็นไปตามความต้องการของตลาดที่ให้บริการ ในทำนองเดียวกัน การกำหนดราคาไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ปลายทางในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่มักถูกชี้นำโดยกฎระเบียบมากกว่ากลไกตลาด PPA จึงมีความสำคัญเนื่องจากการระบุถึงความไม่แน่นอนของทั้งความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าและการตั้งราคา ในด้านความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า PPA กำหนดภาระผูกพันการซื้อระยะยาวซึ่งทำให้เกิดกระแสรายได้ที่สม่ำเสมอแก่ผู้ผลิตและได้การผลิตกระแสไฟฟ้าที่สม่ำเสมอให้กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ในด้านการตั้งราคา PPA ได้รวมสูตรอัตราค่าไฟฟ้าที่ปรับให้เหมาะสมกับเทคโนโลยี, การดำเนินการ, และลักษณะหนี้สินของโครงการซึ่งสามารถเป็นแบบอย่างสำหรับการปฏิบัติได้ตลอดอายุของโครงการ

ความเสี่ยงสำหรับความมั่นคงทางการเงิน

ในการเงินโครงการพลังงานไฟฟ้าโดยทั่วไป ผลตอบแทนทางการเงินเพียงอย่างเดียวแก่ผู้ให้กู้คือการจ่ายคืนหนี้โครงการและการจ่ายอัตราดอกเบี้ย (พร้อมกับค่าธรรมเนียมที่ตกลงกัน) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ให้บริการตราสารหนี้มีความเสี่ยงในการใช้เงินทุนจำนวนมากและต้องพึ่งพาอยู่กับรายได้จากโครงการเพื่อการจ่ายคืนเพียงอย่างเดียว ผู้ให้กู้จะต้องการยืนยันว่าผู้สนับสนุนโครงการและเอกสารมีความแข็งแกร่งเพียงพอสำหรับโครงการในการดำเนินการเชิงพาณิชย์ ในหมู่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ผู้ให้กู้ต้องการหลีกเลี่ยงสถานการณ์เลวร้ายจากการที่โครงการล้มเหลวโดยสิ้นเชิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการก่อสร้างโครงการ ในช่วงการดำเนินการ ข้อกังวลโดยรวมที่ครอบคลุมอยู่ก็คือการทำให้มั่นใจว่ามีรายได้เพียงพอต่อการจ่ายหนี้

ต่อไปนี้เป็นข้อควรพิจารณาที่สำคัญ ซึ่งหากไม่ครอบคลุมเพียงพอ จะทำให้โครงการไม่น่าจะได้รับเงินกู้:

1. **ระยะเวลา:** ระยะเวลาของ PPA ควรยาวพอที่จะชำระหนี้ได้ และหากหนี้ยังไม่ตัดจำหน่ายทั้งหมด (กล่าวคือ หากมีเงินต้นคงค้างเมื่อครบกำหนด) ระยะเวลาของ PPA ควรยาวนานเพียงพอที่จะรองรับการขอกู้เงินจากสถาบันการเงินใหม่เพื่อนำไปปลดภาระเงินกู้เก่าที่มีอยู่
2. **อัตราค่าไฟฟ้า:** ผู้ให้กู้จะต้องการความแน่นอนเกี่ยวกับอัตราค่าไฟฟ้าที่ต้องชำระภายใต้ PPA
3. **การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายและภาษี:** ผู้ให้กู้ไม่อยู่ในฐานะที่จะรับความเสี่ยงใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายหรือภาษีตลอดอายุของโครงการ
4. **ความน่าเชื่อถือของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า:** หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีความน่าเชื่อถือไม่เพียงพอ ผู้ให้กู้จะต้องขอให้ได้รับความช่วยเหลือด้านสินเชื่อรูปแบบอื่นๆ ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนและความซับซ้อนเพิ่มเติมสำหรับโครงการ แม้แต่ในตลาดที่พัฒนาแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจำนวนมากก็ไม่น่าเชื่อถือเพียงพอที่จะสร้างโครงการทางการเงิน
5. **คุณภาพของผู้สนับสนุน:** ผู้ให้กู้และผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะพิจารณาประสบการณ์, ชื่อเสียงและความแข็งแกร่งทางการเงินของเจ้าของสูงสุดของบริษัทโครงการ
6. **การเรียกเก็บเงินและการจ่ายเงิน:** ระยะเวลาการเรียกเก็บเงินจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าถึงผู้ผลิตควรถี่เพียงพอ (ทุกเดือนหรืออาจจะทุกสองสัปดาห์) เพื่อลดระดับพลังงานที่ค้างชำระและ

ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามกำหนดการจ่ายหนี้ นอกจากนี้ยังเป็นการยังงัดเตือนไปยังผู้ให้กู้ถึงปัญหาการจ่ายเงิน/สภาพคล่องที่อาจเกิดขึ้น

7. **สกุลเงิน/การคำนวณ:** การจ่ายเงินและการคำนวณของ PPA ส่วนใหญ่มักจะทำในสกุลเงินเดียวกับที่จำเป็นในการจ่ายหนี้ หากไม่เป็นเช่นนั้นจะต้องมีแผนป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนและ/หรือการจัดทำดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนและกลไกการแก้ไขตามราคาจริง นอกจากนี้มีปัญหาเกี่ยวกับการแปลงสกุลเงินในการจ่ายเงินหรือไม่? หากเป็นเช่นนั้น ผู้ให้กู้อาจกำหนดให้จ่ายเงินในสกุลเงินอื่น หรือผู้รับซื้อพลังงานหรือรัฐบาลเจ้าบ้านจะต้องมีการรับประกันการแปลงสกุลเงิน
8. **การสิ้นสุดข้อตกลง:** ผู้ให้กู้ไม่ต้องการให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสามารถหลุดพ้นจากภาระผูกพันในการซื้อระยะยาวภายใต้ PPA ได้ เนื่องจากจะทำให้โครงการไม่มีรายได้มาจ่ายหนี้โครงการ ผู้ให้กู้จะให้ความสนใจเป็นพิเศษเพื่อให้แน่ใจว่าเหตุผิดนัดของผู้ขายและเหตุสุดวิสัยจะไม่เป็นเหตุผลให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าบอกสิ้นสุดสัญญาโครงการก่อนเวลาอันควร หากมีการสิ้นสุดข้อตกลงเกิดขึ้น ผู้ให้กู้ยังต้องการการรับประกันว่าหนี้โครงการจะยังเป็นที่พึงพอใจ
9. **การเยียวยาเมื่อผู้ซื้อผิดสัญญาเงินกู้:** โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ให้กู้ต้องการให้ผู้ขายสามารถใช้สิทธิบางอย่างได้ แม้กระทั่งอาจเป็นการสิ้นสุด PPA หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่จ่ายเงินหรือไม่สามารถส่งมอบหลักประกันการจ่ายเงินที่จำเป็นได้
10. **สิทธิของผู้ให้กู้:** โดยทั่วไปผู้ให้กู้จะจัดเตรียมข้อกำหนดสำหรับสิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้และรับผลประโยชน์จากหลักประกันโครงการผ่านเงินกู้และข้อตกลงโดยตรง แม้ว่าวิธีการข้างต้นสามารถเป็นแนวทางการปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ได้ แต่ท้ายที่สุดแล้ว ความมั่นคงทางการเงินก็ยังคงเป็นแนวคิดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สิ่งในตลาดให้ผู้กู้ยินยอมรับ (หรือเรียกร้อย) ในวันนี้ อาจแตกต่างจากสิ่งที่จะยอมรับ (หรือเรียกร้อย) ในวันพรุ่งนี้ เมื่อพิจารณาจากเทคโนโลยี, ขนาด, ขอบเขต, ปริมาณ, และที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของโครงการโรงไฟฟ้า จึงเป็นเรื่องยากมากที่จะระบุให้แน่ชัดว่าอะไรคือ “ตลาด” อย่างแท้จริง (กล่าวคือ สอดคล้องกับเงื่อนไขที่ท่านเห็นโดยทั่วไปว่าผู้เข้าร่วมตลาดยอมรับ) ยิ่งไปกว่านั้น ผู้พัฒนาหรือผู้สนับสนุนที่มีประสบการณ์อาจสามารถโน้มน้าวใจผู้ให้กู้ให้ยอมรับข้อกำหนดที่เป็นมิตรต่อบริษัทโครงการมากกว่า อีกทางหนึ่ง ผู้ให้กู้อาจพอใจที่จะอยู่กับข้อกำหนดหรือความเสี่ยงเฉพาะในระดับโครงการ トラบดีที่พวกเขาได้รับการ

รับประกันหรือการสนับสนุนสินเชื่อรูปแบบอื่น (จากผู้สนับสนุนหรือผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า) เพื่อครอบคลุมความเสี่ยงนั้น

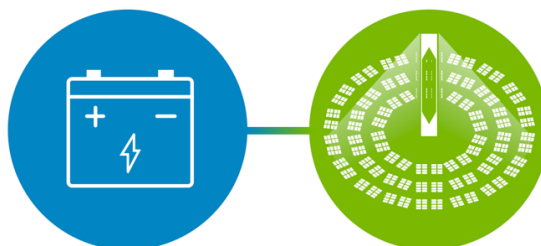
สุดท้ายนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่าตลาดพลังงานไฟฟ้าบางแห่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่พัฒนาแล้ว มีความสมบูรณ์เพียงพอที่ PPA นั้นไม่จำเป็นด้วยซ้ำที่จะทำให้โครงการสามารถเข้าถึงความมั่นคงทางการเงินได้ กรณีนี้มักเกิดขึ้นกับโรงไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (โรงไฟฟ้าที่ไม่ได้รับประโยชน์จากผู้ซื้อรายใด โดยเฉพาะ) ซึ่งโครงการสามารถพัฒนาได้บนพื้นฐานของรายงานอิสระที่ระบุว่ามีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพียงพอของตลาดซื้อขายทันทีที่คาดหวัง เมื่อโครงการเสร็จสมบูรณ์ โรงไฟฟ้าก็เพียงแค่นำไปขายในตลาดซื้อขายทันที อย่างไรก็ตาม แม้ในตลาดที่พัฒนาแล้ว การไม่มี PPA ระยะยาวอาจส่งผลให้อัตรากำไรของโครงการสูงขึ้น PPA แบบสามารถเข้าถึงความมั่นคงทางการเงินแบบดั้งเดิมยังคงเป็นเครื่องมือสำคัญในแทบทุกตลาดและเหมาะสมอย่างยิ่งในตลาดพลังงานของประเทศกำลังพัฒนา

ตัวอย่าง: ความมั่นคงทางการเงินสำหรับโครงการพลังงานหมุนเวียน – กองทุนสัมปทาน

ประโยชน์ของพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น การกักเก็บพลังงาน นั้นล้วนแล้วแต่มีต้นทุน ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเหล่านี้อาจทำให้โครงการไม่สามารถเข้าถึงความมั่นคงทางการเงินได้ (เนื่องจากรายได้จะไม่ครอบคลุมการจ่ายเงินต้นและดอกเบี้ยที่มากขึ้น) หากไม่มีการจ่ายอัตราค่าไฟฟ้าที่สูงอย่างไม่ยั่งยืน

การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนเป็นนโยบายสำคัญลำดับต้นสำหรับ DFIs หลายแห่ง DFI หลายแห่งบริหารกองทุนด้านสภาพอากาศ เพื่อส่งเสริมการปรับใช้เทคโนโลยีคาร์บอนต่ำเหล่านี้อย่างรวดเร็ว ซึ่งช่วยให้เกิดการบูรณาการอย่างยั่งยืนของการผลิตพลังงานหมุนเวียนเข้าสู่เครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า ซึ่งรวมถึงกองทุน Climate Investment Funds ที่มีมูลค่า 8 พันล้านดอลลาร์ (กองทุน Clean Technology Fund และกองทุน Strategic Climate Fund (SCF)) ซึ่งสามารถให้เงินกู้แก่บริษัทโครงการพลังงานไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าราคาตลาด (สินเชื่อเงื่อนไขผ่อนปรน) หรือเป็นการด้อยสิทธิสินเชื่อของสินเชื่อไม่ด้อยสิทธิของผู้ให้กู้ สิ่งนี้ช่วยปรับปรุงโครงสร้างเงินทุนของการลงทุนและต้นทุนการจัดหาเงินทุน ทำให้นักลงทุนของบริษัทโครงการได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสมต่อส่วนของผู้ถือหุ้น และขจัดความต้องการอัตราค่าไฟฟ้าที่สูงขึ้นภายใต้ PPA กองทุนอื่นๆ ได้แก่ Green Climate Fund, Global Environment Facility และ Scaling Up Renewable Energy Program (ได้รับทุนสนับสนุนจาก SCF และสนับสนุนโครงการพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กในบางประเทศ)

ตัวอย่าง: การกักเก็บพลังงาน



ในช่วงเวลาของการจัดพิมพ์คู่มือฉบับนี้เป็นครั้งแรก รอบแรกของโครงการ IPP พลังงานหมุนเวียนของแอฟริกาใต้ได้เห็นการจัดหาเงินทุนสำหรับโครงการ Khi ขนาด 50 เมกะวัตต์และโครงการ Kaxu ขนาด 100 เมกะวัตต์ โครงการดังกล่าวผสมผสานเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์แบบเข้มข้นเข้ากับระบบกักเก็บพลังงานไอน้ำอัดตัวและเกลือหลอมเหลว เพื่อให้โรงไฟฟ้ามีกำลังการผลิตไฟฟ้าสำรองต่อเนื่องเป็นเวลา 2 และ 2.5 ชั่วโมงตามลำดับ ทำให้สามารถจัดเมฆที่ปกคลุมเป็นพักๆ และตอบสนองช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในไม่กี่ชั่วโมงหลังพระอาทิตย์ตกดิน

เทคโนโลยีตัวรับเกลือหลอมเหลวได้พัฒนาระยะเวลาของพลังงานไฟฟ้าสำรองอย่างมีนัยสำคัญ ในปี 2015 โครงการ Crescent Dunes ในสหรัฐอเมริกามีเทคโนโลยีกักเก็บพลังงานความร้อน 10 ชั่วโมง; Noor III เริ่มดำเนินการในโมร็อกโกในปี 2018 โดยมีเวลากักเก็บความร้อน 7.5 ชั่วโมง และในปี 2019 Redstone CSP/โครงการกักเก็บเกลือหลอมเหลวขนาด 100 เมกะวัตต์ในแอฟริกาใต้กำลังดำเนินการจัดหาเงินทุนขั้นสุดท้าย หากสำเร็จ โรงงานในแอฟริกาใต้จะมีเทคโนโลยีกักเก็บพลังงานความร้อนเต็มพิกัด 12 ชั่วโมง ต้นทุนค่าลงทุนและอัตราค่าไฟฟ้าที่ตามมาสำหรับโครงการดังกล่าวสูงกว่าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ไม่มีเทคโนโลยีกักเก็บพลังงานอย่างเห็นได้ชัด

ตลาดที่พัฒนาแล้วได้เห็นการเติบโตของเทคโนโลยีกักเก็บพลังงานในรูปของแบตเตอรี่ (ส่วนใหญ่เป็นโซเดียมซัลเฟอร์และลิเทียมไอออน) ตัวอย่างได้แก่ โรงเก็บสินค้าของ Mitsubishi ที่เริ่มดำเนินการในญี่ปุ่นในปี 2016 สามารถส่งไฟฟ้าที่ 50 MW ได้ 6 ชั่วโมง และ Hornsdale Power Reserve ขนาด 129 MWh ในออสเตรเลียได้ติดกับฟาร์มกังหันลม Hornsdale ขนาด 315 MW

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีกักเก็บพลังงานในรูปของแบตเตอรี่ที่ราคาไม่แพงและเชื่อถือได้นี้นำเสนอมิติใหม่ให้กับโครงสร้างและการตั้งราคาของ PPA สำหรับภาคพลังงานหมุนเวียน ในขณะที่แสงอาทิตย์และลมนั้นมีความไม่สม่ำเสมอตามธรรมชาติ เทคโนโลยีกักเก็บพลังงานในรูปของแบตเตอรี่จะนำเสนอประโยชน์ประเภทภาระงานฐานให้กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า และผู้ให้บริการเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า สิทธิประโยชน์เหล่านี้รวมถึงบริการเสริม, การสำรองการผลิตพลังงานไฟฟ้า และการควบคุมความถี่

บริการเสริมเป็นเครื่องมือที่ช่วยผู้ดำเนินการเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า และผู้ดำเนินการระบบในการบำรุงรักษาระบบพลังงานไฟฟ้าที่เชื่อถือได้ บริการเหล่านี้รวมถึงการรักษาระแสและทิศทางของพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอ, การจัดการความแตกต่างของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า และปริมาณการจ่ายพลังงานไฟฟ้า และการช่วยเหลือระบบให้ฟื้นตัวหลังจากระบบพลังงานไฟฟ้าขัดข้อง

กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าสำรองโดยพื้นฐานแล้วจะไม่ถูกนำมาใช้งาน แต่เป็นกำลังการผลิตที่มีอยู่และสามารถรับส่งการผลิตได้อย่างรวดเร็ว หากทรัพยากรการผลิตอื่นไม่พร้อมใช้งานอย่างกะทันหัน ในขอบเขตที่เทคโนโลยีกักเก็บพลังงานสามารถใช้เป็นกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าสำรองได้ จะหลีกเลี่ยงข้อกำหนดและต้นทุนสำหรับการสำรองตามการผลิต

การควบคุมความถี่เป็นบริการเสริมที่ตอบสนองอย่างรวดเร็ว (ภายในไม่กี่วินาที) เพื่อคืนความสมดุลระหว่างปริมาณการจ่ายพลังงานไฟฟ้าและความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า วัตถุประสงค์หลักของการควบคุมความถี่คือเพื่อรักษาเสถียรภาพและความถูกต้องของความถี่ของไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ทั่วทั้งระบบภายในตำแหน่งหรือพื้นที่เฉพาะ ประโยชน์ของการใช้ที่เทคโนโลยีกักเก็บพลังงานในการควบคุมความถี่นั้น รวมไปถึงการเริ่มต้นการผลิตที่น้อยลงและลดความจำเป็นสำหรับกำลังการผลิต

ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ เครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่จ่ายพลังงานไฟฟ้าให้นั้น ในบางครั้งไม่ยืดหยุ่นเพียงพอในการผลิตที่มีการเว้นระยะเป็นช่วงๆ ด้วยการมีเทคโนโลยีกักเก็บพลังงาน โครงการพลังงานหมุนเวียนสามารถช่วยผู้ดำเนินการระบบในการจัดการเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างมาก และได้รับรายได้เพิ่มเติมจากการให้บริการเหล่านี้

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและรัฐบาลเจ้าบ้านจะต้องการพิจารณาปัจจัยทั้งหมดข้างต้นและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาส่วนเสริมที่ดีที่สุดสำหรับพอร์ตการผลิตพลังงานไฟฟ้าในปัจจุบันของพวกเขา

5.4 การสนับสนุนสินเชื่อสำหรับภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ทำไมต้องมีการสนับสนุนสินเชื่อ?

ตามที่กล่าวไว้ในส่วนก่อนหน้านี้ ความมั่นคงทางการเงินในการทำธุรกรรมเป็นข้อกังวลหลักสำหรับผู้ให้กู้ องค์ประกอบที่สำคัญของความมั่นคงทางการเงินคือระดับของความสบายใจที่ผู้ให้กู้มีต่อความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากการที่คู่สัญญาไม่ปฏิบัติตามสัญญา กล่าวคือ ความเสี่ยงที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะสามารถปฏิบัติตามภาระผูกพันในการจ่ายเงินภายใต้ PPA ในส่วนต่อไปนี้จะเป็นการให้ภาพรวมระดับสูงของการสนับสนุนที่ผู้ให้กู้สนับสนุนและนักลงทุนอาจแสวงหา และรูปแบบต่างๆที่การสนับสนุนเหล่านี้สามารถทำได้ สำหรับการอธิบายเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงสร้างของการสนับสนุนนี้ โปรดดูที่คู่มือ *ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดหาเงินทุนโครงการพลังงานไฟฟ้า*

โดยทั่วไป ผู้ให้กู้มีความเสี่ยงสองประการที่เกี่ยวข้องกับ: (ก) การสนับสนุนการจ่ายเงินอย่างต่อเนื่องของภาระผูกพันตาม PPA (ครอบคลุมการจ่ายค่าพลังงานและกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า) หรือที่เรียกว่า การสนับสนุนสภาพคล่อง; และ (ข) การสิ้นสุดการสนับสนุนเพื่อให้แน่ใจว่าอย่างน้อย หนึ่งของผู้ให้กู้และดอกเบี้ยได้รับการจ่ายภายหลังจากการสิ้นสุดของ PPA สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเหตุการณ์และสิ่งกระตุ้นสำหรับการสิ้นสุด PPA ได้ในภายหลังในบทของการผิฉัดและการสิ้นสุดข้อตกลง

การสนับสนุนสภาพคล่อง

ในกรณีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่สามารถปฏิบัติตามภาระผูกพันในการจ่ายเงินอย่างต่อเนื่องให้กับบริษัทโครงการ การจ่ายเงินระยะสั้นหรือการสนับสนุนสภาพคล่องจะช่วยให้บริษัทโครงการสามารถคงสภาพเดิมและดำเนินการต่อไปได้ รวมทั้งการจ่ายหนี้ โดยทั่วไป ผู้ให้กู้คาดว่าจะการจ่ายเงินที่เทียบเท่ากับระยะเวลาสามถึงหกเดือนจะได้รับการคุ้มครองโดยการสนับสนุนสภาพคล่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานะ

ทางการเงินของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ความครอบคลุมในการสนับสนุนสภาพคล่องดังกล่าวมีขอบเขตจำกัด — เมื่อหมดลงแล้ว หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่จ่ายเงินตามที่กำหนดภายใต้ PPA เหตุผิ่ผิดนัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือผู้ซื้อจะถูกเหนี่ยวนำให้เกิดขึ้น

บัญชีดูแลผลประโยชน์ (บัญชีเอสโครว์)

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสามารถลดความเสี่ยงด้านสภาพคล่องในระยะสั้นได้โดยการฝากเงินสดเข้าบัญชี (ไม่ว่าจะเป็นบัญชีสำรองหรือบัญชีเอสโครว์) ในธนาคารเงินฝาก บัญชีจะได้รับเงินทุนเพื่อให้ครอบคลุมภาระผูกพันการจ่ายเงินตามจำนวนที่ระบุภายใต้ PPA ที่กำลังดำเนินอยู่ หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่สามารถจ่ายเงินตามที่กำหนดภายใต้ PPA บริษัทโครงการสามารถใช้บัญชีเอสโครว์นี้เพื่อให้บริษัทโครงการดำเนินการต่อไปได้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะถูกคาดหวังให้ต้องเติมเงินในบัญชีเอสโครว์ภายในระยะเวลาที่กำหนดในข้อตกลงเอสโครว์ วิธีแก้ปัญหานี้กำหนดให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องมีเงินสดส่วนเกินที่จะสามารถป้องกันทรัพย์สินหรือมีบัญชีสำรองที่ได้รับดอกเบี้ยขั้นต่ำ ซึ่งมักไม่เป็นเช่นนั้น

ตราสารเครดิต

ตราสารเครดิต (LC) ของสภาพคล่องจะถูกนำเสนอโดยธนาคารพาณิชย์และดูแลโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่บริษัทโครงการสามารถดึงมาใช้ได้หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่จ่ายเงินเมื่อครบกำหนด เพื่อให้ธนาคารพาณิชย์สามารถออก LCs ได้ตามต้องการเพื่อสนับสนุนภาระผูกพันในการจ่ายเงินของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ธนาคารพาณิชย์จะต้องทำสัญญาจ่ายเงินคืนและสัญญาสินเชื่อแบบต่อเนื่องกันเพื่อลงนามกับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ในกรณีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่จ่ายเงินให้กับบริษัทโครงการ อาจจะมีการนำ LC ออกมา

ผู้ให้กู้จะกำหนดให้ธนาคารพาณิชย์ที่ออก LC เป็นระดับการลงทุนขั้นต่ำเพื่อลดความเสี่ยงที่ธนาคารผู้ออกหลักทรัพย์ไม่สามารถดำเนินการตามคำขอจ่ายเงินภายใต้ตราสารเครดิต ในเขตอำนาจศาลบางแห่ง ธนาคารพาณิชย์ที่เข้าเกณฑ์อาจไม่พร้อมให้บริการหรือมีค่าใช้จ่ายสูงมาก ในอีกแง่หนึ่ง ความเสี่ยงด้านเครดิตของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจสูงมากจนธนาคารพาณิชย์ที่มีสิทธิไม่เต็มใจหรือไม่สามารถรับความเสี่ยงจากการผิดนัดจ่ายเงินของคู่สัญญาของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า หรือเต็มใจที่จะทำเช่นนั้นโดยมีค่าธรรมเนียมสูงอย่างมาก

การรับประกันความเสี่ยงบางส่วนของ DFI สามารถใช้เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือทางเครดิตให้กับความเสี่ยงด้านเครดิตของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า การอภิปรายในเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นนี้ รวมถึงวิธีการใช้ในโครงสร้าง, ประโยชน์และความท้าทาย สามารถศึกษาได้ในคู่มือ *ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดหาเงินทุนโครงการพลังงานไฟฟ้า*

การสนับสนุนการจ่ายเงินในการบอกสิ้นสุดข้อตกลง

การสนับสนุนการจ่ายเงินสำหรับการสิ้นสุดข้อตกลงช่วยให้ผู้ให้กู้สามารถพิจารณาได้ว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะสามารถปฏิบัติตามภาระผูกพันในการจ่ายค่าชดเชยการสิ้นสุดข้อตกลงได้หรือไม่ การสนับสนุนนี้มีให้ในข้อตกลงต่างๆ ในบางครั้งผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีข้อผูกมัดที่จะจ่ายค่าชดเชยการบอกสิ้นสุด PPA และภาระผูกพันนั้นได้รับการรับประกันโดยรัฐบาลเจ้าบ้านในข้อตกลงสนับสนุนของรัฐบาลหรือการรับประกันของรัฐบาล, ร่างข้อตกลงว่าด้วยการดำเนินการโครงการ, หรือร่างสัมปทาน ในกรณีอื่นๆ ภาระผูกพันในการจ่ายค่าชดเชยการสิ้นสุดข้อตกลงเป็นภาระผูกพันตามสัญญาโดยตรงของรัฐบาลเจ้าบ้านภายในร่างข้อตกลงว่าด้วยการดำเนินการโครงการ, ร่างสัมปทาน หรือสัญญาให้สิทธิการซื้อและขาย (PCOA)

แม้ว่ารูปแบบของเอกสารต่างๆ ที่มีการสนับสนุนจากรัฐบาลอาจแตกต่างกัน แต่โดยพื้นฐานแล้วเอกสารดังกล่าวจะสามารถเข้าถึงความมั่นคงทางการเงินได้หากมีภาระผูกพันจากรัฐบาลเจ้าบ้านที่จะจ่ายโดยตรง หรือมีการการรับประกันการจ่ายโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการจ่ายเงินชดเชยการบอกสิ้นสุด PPA ที่มีขนาดอย่างน้อยให้ครอบคลุมหนี้คงค้างทั้งหมด (และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง) ในกรณีที่รูปแบบการสนับสนุนสินเชื่อสำหรับการจ่ายเงินอย่างต่อเนื่องโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นการรับประกันของรัฐบาลเจ้าบ้าน สิ่งนี้อาจรวมอยู่ในข้อตกลงนี้ด้วย

การเข้าถึงการสนับสนุนสินเชื่อของรัฐบาลในกรณีที่มีการบอกสิ้นสุดข้อตกลงช่วยอำนวยความสะดวกในการให้กู้ยืมเนื่องจากมีการขอความช่วยเหลือจากรัฐบาลเจ้าบ้านสำหรับการจ่ายเงินการบอกสิ้นสุดข้อตกลง ภาระผูกพันของรัฐบาลเจ้าบ้านเหล่านี้สามารถยกระดับเครดิตเพิ่มเติมได้โดยการที่ DFI จะจัดหาเครื่องมือทางการเงิน เช่น การรับประกันการจ่ายเงินหรือการประกันความเสี่ยงทางการเงิน

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับของการสนับสนุนของรัฐบาลรูปแบบต่างๆโปรดดูบทที่ 6 (การสนับสนุนของรัฐบาล) ของคู่มือ *ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดหาเงินทุนโครงการพลังงานไฟฟ้า* การจ่ายเงินสำหรับการสิ้นสุดสัญญาจะมีการกล่าวถึงเพิ่มเติมในบท *การผลิตและการสิ้นสุดข้อตกลง*

สรุป: ขอบเขตของการสนับสนุนจากรัฐบาลเจ้าบ้าน

การสนับสนุนสภาพคล่อง

ประเภท	ลักษณะเด่น
บัญชีเอสโครว์	บัญชีเฉพาะที่จัดตั้งและให้ทุนโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า/รัฐบาลเพื่อประโยชน์ของบริษัทโครงการ
ตราสารเครดิต (LC) ของสภาพคล่อง	ครอบคลุมภาระผูกพันในการจ่ายเงินของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าตามจำนวนที่กำหนด

การสนับสนุนการบอกสิ้นสุดข้อตกลง

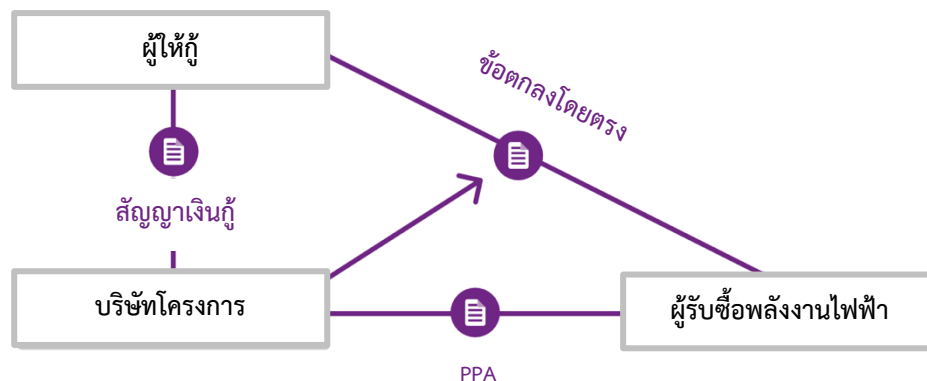
ประเภท	ลักษณะเด่น
ร่างข้อตกลงว่าด้วยการดำเนินการโครงการหรือร่างสัมปทาน	เสนอสิทธิของบริษัทโครงการในการบอกสิ้นสุดข้อตกลงและค่าชดเชยอื่นๆ
การรับประกันของรัฐบาล	รับประกัน (ก) การจ่ายเงินของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า และ/หรือ (ข) ค่าชดเชยการบอกสิ้นสุดข้อตกลง
สัญญาให้สิทธิการซื้อและขาย	สิทธิในการซื้อของรัฐบาลและสิทธิในการขายของบริษัทโครงการในการขายหุ้นในบริษัทโครงการหรือทรัพย์สินโครงการเพื่อแลกกับค่าชดเชยการบอกสิ้นสุดข้อตกลง
หนังสือรับทราบภาระหนี้สิน	ออกโดยรัฐบาลเพื่อสนับสนุนบริษัทโครงการและ/หรือผู้ให้กู้ ไม่น่าจะเข้าถึงความมั่นคงทางธนาคารได้ได้เว้นแต่จะสร้างภาระผูกพันกับรัฐบาลเจ้าบ้าน

5.5 ข้อตกลงโดยตรงของ PPA

ข้อตกลงโดยตรงของ PPA กำหนดให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ารับทราบถึงหลักประกันที่บริษัทโครงการมอบให้แก่ผู้ให้กู้ในส่วนที่เกี่ยวกับสิทธิและผลประโยชน์ของบริษัทเจ้าของโครงการภายใต้ PPA และสิทธิของผู้ให้กู้ในการดำเนินการแก้ไข (รวมถึงการเข้ายึดโครงการ) หากมีเหตุผิดนัด สิทธิเหล่านี้เรียกว่า **สิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้**

ข้อตกลงโดยตรงควรจะรวมถึงบทบัญญัติที่อธิบายไว้ข้างต้น รวมถึง การแจ้งเตือนไปยังผู้ให้กู้, ระยะเวลาแก้ไขที่ขยายออกไป, สิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้, และสิทธิในการปรับปรุง PPA ให้เป็นกิจการทดแทนในขอบเขตที่ไม่ครอบคลุมเพียงพอใน PPA ข้อตกลงโดยตรงจะทำขึ้นโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, บริษัทโครงการ, และผู้ให้กู้ และสร้างความสัมพันธ์ทางสัญญาโดยตรงระหว่างผู้ให้กู้และผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

แม้ว่าภาระผูกพันหลักในการขอรับเงินทุนจะตกอยู่กับบริษัทโครงการ แต่โดยทั่วไปแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องตกลงที่จะแก้ไขหรือชี้แจง PPA ตามที่ผู้ให้กู้ของบริษัทโครงการร้องขออย่างสมเหตุสมผล ตามหลักการแล้ว การแก้ไขและการชี้แจงดังกล่าวจะได้รับการแนะนำก่อนที่จะมีการลงนามใน PPA โดยบริษัทโครงการและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ายังคงได้รับการคาดหวังว่าสามารถยอมรับการแก้ไขและคำชี้แจงบางประการของ PPA แม้ว่าจะลงนามใน PPA แล้วก็ตาม ผู้ให้กู้อาจปฏิเสธที่จะให้กู้ยืมหากไม่ดำเนินการตามคำชี้แจงข้างต้น เมื่อมีการลงนามใน PPA แล้ว การแก้ไขดังกล่าวจะรวมอยู่ในการแก้ไขสัญญาซื้อขายไฟฟ้าหรือผ่านข้อตกลงโดยตรง



ข้อตกลงโดยตรงจะถูกนำไปใช้ในงานเดียวกันระหว่างผู้ให้กู้และผู้เข้าร่วมโครงการรายใหญ่อื่นๆ สำหรับข้อตกลงแต่ละโครงการ อาจมีการพิจารณาเฉพาะบางประเด็นที่จำเป็นต้องระบุไว้ บทบัญญัติที่อาจเกี่ยวข้องกับข้อตกลงโดยตรงในข้อตกลงโครงการอื่น ๆ แต่โดยทั่วไปไม่ใช่ PPA ได้แก่ สิทธิในการออกใบอนุญาต, ปัญหาที่ดิน, การจัดหาอะไหล่หรือวัตถุดิบ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

5.6 สรุปสาระสำคัญ

การเงินโครงการและความมั่นคงทางการเงิน

- **การเงินโครงการ:** ประเภทของการจัดหาเงินทุนที่ผู้สนับสนุน/ผู้พัฒนาลงทุนในตราสารทุนและผู้ให้กู้ให้หนี้สินระยะยาวแก่บริษัทโครงการตาม (ก) กระแสเงินสดที่คำนวณได้ (ตามสัญญา) ของโครงการ และ (ข) มูลค่าสินทรัพย์พลังงานไฟฟ้าอ้างอิง
- **ต้นทุนค่าลงทุนที่สูง:** โครงการพลังงานไฟฟ้ามีขนาดใหญ่และมีราคาแพง และต้องใช้เงินทุนจำนวนมาก จำเป็นต้องมี PPA ที่ร่างไว้อย่างดีและมีความสมดุลเพื่อดึงดูดแหล่งเงินทุนระดับนี้
- **ความมั่นคงทางการเงิน:** แนวคิดเกี่ยวกับความมั่นคงทางการเงินมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และจะเปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของโครงการ, วิวัฒนาการของเทคโนโลยี, กฎระเบียบของประเทศเจ้าบ้าน, และการรับรู้ของผู้ให้กู้เกี่ยวกับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ควรมีการพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลวของโครงการพลังงานไฟฟ้า
- **ความปลอดภัยในการจ่ายเงิน:** คู่สัญญามักวางกลไกเพื่อป้องกันการหยุดชะงักของกระแสการจ่ายเงินที่คาดการณ์ไว้ภายใต้ PPA
- **หลักประกัน:** ผู้ให้กู้จะต้องมีส่วนได้เสียในการรักษาความปลอดภัยเหนือทรัพย์สินของโครงการเพื่อรักษารายได้ของโครงการ ผู้ให้กู้อาจต้องการสิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้ในกรณีที่บริษัทโครงการล้มเหลวในการปฏิบัติตามภาระผูกพันตามสัญญา

การสนับสนุนสินเชื่อของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

- **การสนับสนุนสินเชื่อของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า:** โดยทั่วไปแล้ว รัฐบาลเจ้าบ้านจะให้การสนับสนุนสินเชื่อรูปแบบหนึ่งแก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า เพื่อปรับปรุงความมั่นคงทางการเงินของโครงการพลังงานไฟฟ้า ซึ่งอาจรวมถึงการรวมกันของการค้ำประกันของรัฐบาล, หนังสือรับทราบภาระหนี้สิน, สัญญาการให้สิทธิในการซื้อและขาย, ตราสารเครดิต, และบัญชีเอสโครว์ เพื่อให้มีสภาพคล่องในการจ่ายเงินและความพร้อมในสกุลเงินต่างประเทศ

- **ความครอบคลุมความเสี่ยงทางการเมือง:** ขึ้นอยู่กับความกังวลด้านความเสี่ยงทางการเมืองในประเทศเจ้าบ้าน ผู้ให้กู้โครงการอาจต้องการการรับประกันความเสี่ยงบางส่วนจากธนาคารเพื่อการพัฒนาพหุภาคีหรือสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาอื่นๆ เพื่อให้ความคุ้มครองการลงทุนเพิ่มเติมภายใต้ PPA นักลงทุนส่วนใหญ่จะซื้อประกันเพื่อปกป้องการลงทุนในตราสารทุนในระยะยาว

ข้อตกลงโดยตรง

- **ข้อตกลงโดยตรง:** ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องทำข้อตกลงโดยตรงกับผู้ให้กู้ ข้อตกลงนี้ทำให้ผู้ให้กู้สบายใจว่าพวกเขาจะได้รับแจ้งในกรณีที่มีเหตุที่บริษัทโครงการผิดนัดและพวกเขาจะมีสิทธิในการแทรกแซงก่อนที่ PPA จะสิ้นสุดลง
- **สิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้:** ภายใต้ข้อตกลงโดยตรง ผู้ให้กู้จะสิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้ซึ่งจะทำให้พวกเขาสามารถควบคุมบริษัทโครงการได้ในกรณีที่มีเหตุที่บริษัทโครงการผิดนัด

6. ข้อกำหนดทางการเงิน

6.1 บทนำ

PPA คือข้อตกลงซื้อขายพลังงานไฟฟ้า คำถามคือ ซื้อมาเท่าไร? ราคาเท่าไร? และถึงกำหนดจ่ายเงินเมื่อไหร่?

บทบัญญัติทางการเงินขึ้นอยู่กับอัตราค่าไฟฟ้า (ดูที่บท *โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า*) ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นสูตรการกำหนดราคาตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า, ความพร้อมใช้งาน และ/หรือพลังงานที่ส่งมอบโดยโรงไฟฟ้า อัตราค่าไฟฟ้าถูกกำหนดผ่านกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (ดูที่บท *การจัดซื้อจัดจ้างพลังงานไฟฟ้า*) ไม่ว่าจะผ่านการประกวดราคาหรือผ่านการเจรจาโดยตรง รายละเอียดของการออกใบแจ้งหนี้และการจ่ายเงิน (ดูที่บท *การออกใบแจ้งหนี้และการจ่ายเงิน*) กำหนดวิธีการและเวลา que การจ่ายเงินจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะครบกำหนด ภาระภาษีพิเศษใดๆ เช่น การยกเว้นภาษี (ดูที่บท *การยกเว้นภาษี*) อาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพเชิงพาณิชย์ของโครงการและต้นทุนพลังงานไฟฟ้า

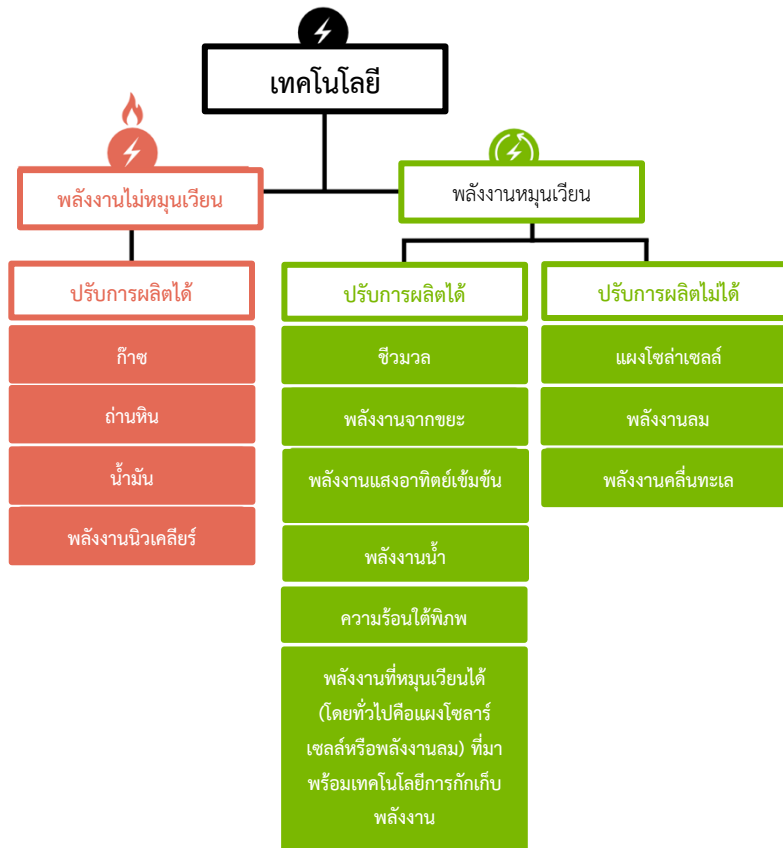
บทบัญญัติทางการเงินของ PPA มักจะเป็นการเจรจาที่เข้มงวดที่สุด โดยการเจรจาเหล่านี้มักต้องการข้อมูลจากบริษัทโครงการ, นักลงทุนและผู้ให้กู้, และกระทรวงของรัฐบาลทุกแห่งที่มีบทบาทในการกำกับดูแลทางการเงินของโครงการไฟฟ้า (ผู้กำกับดูแล, กระทรวงพลังงาน, กระทรวงการคลัง, หน่วยงานภาษี ฯลฯ)

6.2 โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

อัตราค่าไฟฟ้าเป็นหนึ่งในส่วนที่สำคัญที่สุดของ PPA เมื่อใช้ในบทนี้ คำว่า **อัตราค่าไฟฟ้า** เป็นที่เข้าใจกันว่าประกอบขึ้นด้วยองค์ประกอบหลายอย่าง ประเด็นแรก อัตราค่าไฟฟ้าจะรวมราคาจริงที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจ่ายให้กับบริษัทโครงการสำหรับกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่และ/หรือพลังงานที่ถูกผลิตขึ้น หน่วยสกุลเงินที่ใช้มักจะถูกกำหนดโดยข้อบังคับ, ความพร้อมใช้งานของสกุลเงินต่างประเทศ, สกุลเงินของข้อตกลง EPC, หรือสกุลเงินที่ได้รับจากการกู้ยืมเงิน อัตราค่าไฟฟ้ายังรวมถึงข้อกำหนดและเงื่อนไขเพิ่มเติมที่กว้างขึ้นที่เกี่ยวข้องกับราคา ข้อกำหนดอื่นๆ เหล่านี้จะกำหนดจำนวนเงินที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะจ่ายให้กับบริษัทโครงการในแต่ละเดือน ในส่วนนี้จะมีการอธิบายในประเด็นต่อไปนี้:

1. ประเภทของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า (อิงตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้ากับไม่อิงตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า) ที่พบได้ทั่วไปใน PPA
2. วิธีการที่สามารถใช้ในการกำหนดราคาต่อหน่วยของกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีให้ และ/หรือต่อหน่วยของพลังงานที่ถูกผลิตขึ้น
3. ภาระผูกพันในการรับหรือจ่าย (**take-or-pay**) ภายใต้สัญญาซื้อขายพลังงานมีผลกระทบอย่างไรและควรสะท้อนให้เห็นในอัตราค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายภายใต้ PPA
4. ระยะเวลาของ PPA ส่งผลกระทบต่ออัตราค่าไฟฟ้าอย่างไร
5. พลังงานคำนวณอย่างไร

สำหรับเทคโนโลยีที่ปรับการผลิตไฟฟ้าได้และไม่สามารถปรับการผลิตไฟฟ้าได้จะมีโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่แตกต่างกัน



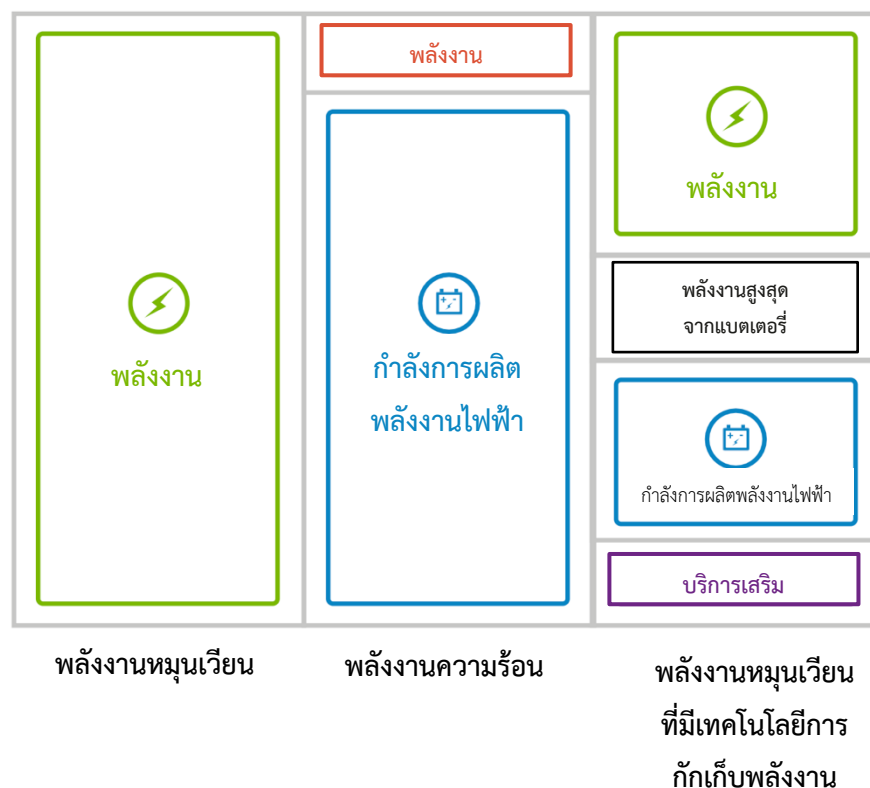
เทคโนโลยีที่สามารถปรับการผลิตได้ หมายถึงเทคโนโลยีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสามารถสั่งการผลิตตามความต้องการได้ ซึ่งหมายความว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสามารถ (และต้อง) ส่งคำสั่งไปยังบริษัทโครงการให้ผลิตพลังงาน (หรือพลังงานไฟฟ้า) ในปริมาณที่เฉพาะเจาะจงในแต่ละช่วงระยะเวลาการจ่ายบัญชี ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่สามารถปรับการผลิตได้ ได้แก่ โรงผลิตความร้อนทุกประเภท เช่น กังหันก๊าซ (ไม่ว่าจะเป็นวงจรเดี่ยวหรือวงจรรวม), เครื่องยนต์ลูกสูบที่ใช้เชื้อเพลิงจากก๊าซ, ดีเซลหรือน้ำมันเตา, โรงผลิตไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง, และโรงผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ (นอกเหนือจากโรงผลิตไฟฟ้าแบบน้ำไหลผ่านส่วนใหญ่)

เทคโนโลยีที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้ หมายถึงเทคโนโลยีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่สามารถสั่งการผลิตตามความต้องการได้ แต่เทคโนโลยีนั้นจะถูกป้อนเข้าสู่เครือข่ายแทนและสามารถผลิตได้เมื่อมีพลังงาน โดยทั่วไปแล้ว เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนทั้งหมดนอกเหนือจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่ (จากเขื่อน) จะไม่สามารถปรับการผลิตได้ ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้

ได้แก่ พลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจะต้องสร้างขึ้นโดยใช้ทรัพยากรหมุนเวียนในขอบเขตของเวลาและปริมาณของทรัพยากรที่มีอยู่ หรือ (ในกรณีที่ไม่มีเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงานใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้า (ดูกรณีศึกษาเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงานในเนื้อหาส่วน *ความมั่นคงทางการเงิน*) พลังงานก็จะสูญหายไป) แม้ว่าเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงานอาจช่วยจัดการกับความไม่ต่อเนื่องของการผลิตได้ แต่จะไม่สามารถส่งการผลิตไฟฟ้าหมุนเวียนตามความต้องการได้ (เนื่องจากความเสี่ยงที่เหลือนอยู่ที่สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยจะคงอยู่เกินความจุของระบบเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน)

จากลักษณะที่กำหนดนี้ เทคโนโลยีที่สามารถปรับการผลิตไฟฟ้าได้และไม่สามารถปรับการผลิตไฟฟ้าได้จึงใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่แตกต่างกันมาก เนื้อหาสองส่วนด้านล่างอธิบายถึงโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าสองประเภทที่แตกต่างกันซึ่งใช้โดยทั่วไปในจะมีความเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีที่สามารถปรับการผลิตไฟฟ้าได้และไม่สามารถปรับการผลิตไฟฟ้าได้

สัดส่วนทั่วไป
ของอัตราค่า
ไฟฟ้า



โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของเทคโนโลยีที่ปรับการผลิตได้

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้ามีการพัฒนาในช่วงหลายปีที่ผ่านมาในเขตอำนาจศาลต่างๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการจัดสรรทรัพยากรพลังงานและปรับปรุงกลไกการจ่ายเงินเพื่อจูงใจการลงทุน อัตราค่าไฟฟ้ารวมองค์ประกอบพลังงานและกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าเป็นค่าพลังงานเดียว (โดยปกติจะระบุเป็นดอลลาร์ต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง) อัตราค่าไฟฟฟารุ่นต่อไปได้เพิ่ม**ข้อกำหนดรับหรือจ่าย**เพื่อรับประกันถึงระดับของการผลิตที่คาดหวัง อัตราค่าไฟฟฟารุ่นที่สามได้จัด**ข้อกำหนดรับหรือจ่าย**ออกจากอัตราค่าไฟฟ้า (ยกเว้นในขอบเขตที่กำหนดเพื่อสะท้อนถึงภาระผูกพันรับหรือจ่ายภายใต้ข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิงที่ต้องผ่าน) และเริ่มใช้ค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและค่าพลังงาน

อัตราค่าไฟฟ้าตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้รับการพัฒนาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่มีอยู่ในโครงสร้างพลังงานอย่างเดียวกับแบบรับหรือจ่าย อัตราค่าไฟฟ้าเหล่านี้มีโครงสร้างเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างผลประโยชน์ของนักลงทุนและผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ผลประโยชน์ของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าได้รับการคุ้มครองเนื่องจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีภาระผูกพันในการจ่ายเฉพาะกำลังการผลิตไฟฟ้าที่มีให้เท่านั้น บวกกับพลังงานที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสั่งให้ดำเนินการผลิตและได้รับการส่งมอบจริงไปยังจุดส่งมอบ

โดยทั่วไป อัตราค่าไฟฟ้าเหล่านี้ระบุว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะจ่ายให้กับบริษัทโครงการในแต่ละเดือน:

- ค่าใช้จ่าย (ค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า) สำหรับกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าที่มีให้แก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า โดยไม่คำนึงว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะมีการสั่งกำลังการผลิตจากโรงไฟฟ้าจริงหรือไม่ และ
- ค่าใช้จ่ายต่อ MWh (หรือต่อ kWh) (ค่าพลังงาน) สำหรับพลังงานไฟฟ้าที่มีการสั่งกำลังการผลิตจากโรงไฟฟ้าจริงและมีการนำส่งไปสู่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า มีการกำหนดขนาดเพื่อให้บริษัทโครงการสามารถมีรายได้ภายใต้ PPA ซึ่งเพียงพอที่จะทำให้บริษัทโครงการสามารถ:

1. ชำระคืนเงินกู้โครงการ (และในบางกรณีที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สายขนส่งพลังงานไฟฟ้า)
2. จ่ายผลตอบแทนให้กับผู้สนับสนุนในส่วนของผู้ถือหุ้นและกึ่งทุน (เช่น เงินกู้ยืมของผู้ถือหุ้น) ที่พวกเขาได้ลงทุน (และในกรณีของบริษัทโครงการที่มีโครงสร้างแบบสร้าง-ดำเนินการ-โอนย้าย, ให้คืนทุนและกึ่งทุนที่ลงทุนโดยผู้สนับสนุนตลอดอายุของ PPA)
3. ชำระภาษีนิติบุคคลและภาษีอื่นๆ ทั้งหมดที่ได้รับการประเมินจากบริษัทโครงการและทรัพย์สินของบริษัท
4. ชำระค่าดำเนินการคงที่และค่าบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายโครงการอื่นๆ ที่ตกลงร่วมกันซึ่งจะเกิดขึ้นโดยบริษัทโครงการโดยไม่คำนึงถึงปัจจัยด้านการส่งการผลิต

ค่าพลังงาน มีการกำหนดขนาดเพื่อให้บริษัทโครงการสามารถมีรายได้ภายใต้ PPA ซึ่งเพียงพอที่จะทำให้บริษัทโครงการสามารถ: (ก) รับคืนค่าใช้จ่ายของเชื้อเพลิงใดๆ ที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิตจากโรงไฟฟ้าจริงและมีการนำส่งไปสู่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า; และ (ข) จ่ายค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษาที่แตกต่างกันไปตามปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตโดยโรงไฟฟ้า

ผลจากโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้านี้ บริษัทโครงการจะไม่สนใจกับระดับพลังงานไฟฟ้าที่มีการส่งกำลังการผลิตจากโรงไฟฟ้าจริงเนื่องจากทุนของบริษัทโครงการและค่าดำเนินการคงที่และค่าบำรุงรักษาจะได้รับคืนมาผ่านค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะจ่ายโดยไม่คำนึงถึงระดับพลังงานไฟฟ้าที่มีการส่งกำลังการผลิตจากโรงไฟฟ้าจริง ด้วยเหตุนี้ บริษัทโครงการจึงไม่จำเป็นต้องเรียกเก็บเบี้ยประกันภัยความเสี่ยงเพื่อแบกรับความเสี่ยงด้านตลาด ในขณะเดียวกัน โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้านี้สะท้อนถึงลักษณะที่แท้จริงของต้นทุนโครงการของบริษัท และสอดคล้องกับหลักเศรษฐศาสตร์การจ่ายกำลังไฟฟ้า

ค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าจะแสดงเป็นราคา (บางครั้งเรียกว่า **ค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าฐานรายชั่วโมง**) สำหรับแต่ละ MW ที่มีให้ใช้งาน (ไม่ว่า MW ของกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้านั้นจะถูกใช้จริงเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าหรือไม่ก็ตาม) ตลอดช่วงการจ่ายบัญชี ระยะเวลาการจ่ายบัญชีแต่ละงวดจะมีการถ่วงน้ำหนักเพื่อสะท้อนถึงความสำคัญของความพร้อมใช้งานของกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าในช่วงชั่วโมงนั้นต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายที่จ่ายในแต่ละชั่วโมงสามารถระบุได้ดังนี้:

$$HCP = (BCP_i + FOMC_i) \times PWF_i \times AvCap_i$$

โดยที่:

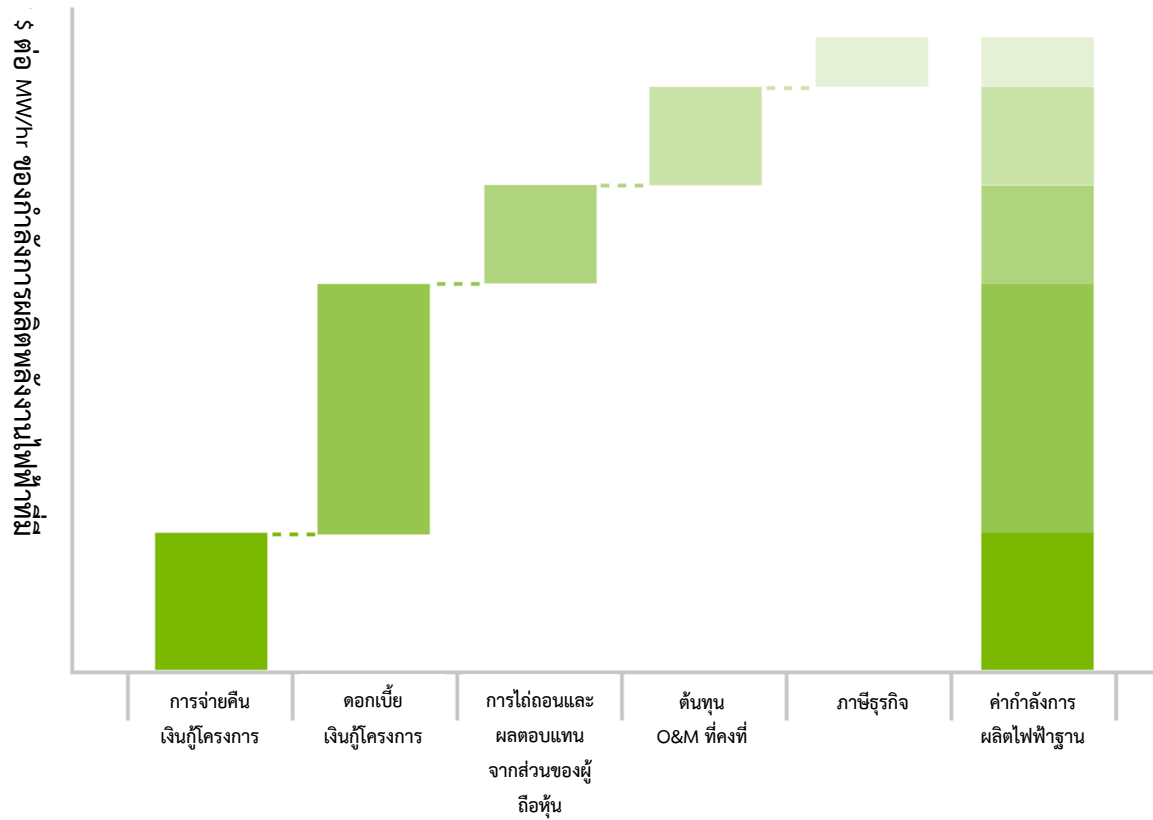
- HCP – หมายถึงจำนวนของการจ่ายกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้ารายชั่วโมงสำหรับชั่วโมง 'i';
- BCP_i - หมายถึงจำนวนของกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าฐานรายชั่วโมงสำหรับชั่วโมง 'i';
- FOMC_i - หมายถึงจำนวนของค่าดำเนินการคงที่และค่าบำรุงรักษารายชั่วโมงสำหรับชั่วโมง 'i';
- PWF_i - หมายถึงปัจจัยการถ่วงน้ำหนักของช่วงเวลาสำหรับชั่วโมง 'i' (ซึ่งเป็นตัวเลขที่อยู่ในช่วง เช่น 0.65 และ 1.5 ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าในช่วงระยะเวลาการชำระบัญชีนั้น); และ
- AcCap_i - หมายถึงกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ประกาศให้พร้อมใช้งานในระหว่างชั่วโมง 'i' โดยบริษัทโครงการ

การจ่ายกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้ารายชั่วโมงที่ต้องจ่ายในแต่ละชั่วโมงของเดือน (เดือน 'm') จะถูกรวมเข้าด้วยกันเพื่อกำหนดการจ่ายกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้ารายเดือน ในลักษณะนี้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะจ่ายเฉพาะกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่จริงเท่านั้น แม้ว่าอัตราค่าไฟฟ้าจะมีหลายสูตรและจะกล่าวถึงหลายประเด็นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (เช่น ค่าใช้จ่ายเสริม, ต้นทุนเริ่มต้น, และรายการเสริมอื่นๆ) สูตรนี้ซึ่งรวบรวมองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด ให้ตัวอย่างว่าแนวคิดหลักที่สามารถระบุอัตราค่าไฟฟ้าตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ทันสมัย อย่างไรก็ตาม เป็นประโยชน์ที่จะทราบว่าข้อกำหนดอื่นๆ ของ PPA จะปรับ AvCap_i ลงในกรณีที่บริษัทโครงการประกาศว่ามีกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้ามากกว่าที่บริษัทโครงการสามารถส่งมอบได้จริงในช่วงเวลา 'i'

นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ที่จะทราบว่าในกรณีที่บริษัทโครงการไม่สามารถจัดหากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เนื่องจากความเสี่ยงที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าตกลงที่จะแบกรับ กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้านั้นจะถือว่าพร้อมใช้งานสำหรับผู้ซื้อพลังงานไฟฟ้า ตัวอย่างของความเสี่ยงดังกล่าว ได้แก่ ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมใช้งานของระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าเพื่อรับเอาพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้า, ความพร้อมใช้งานของเชื้อเพลิง (หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาเชื้อเพลิง), และเหตุสุทธวิสัยทางการเมือง

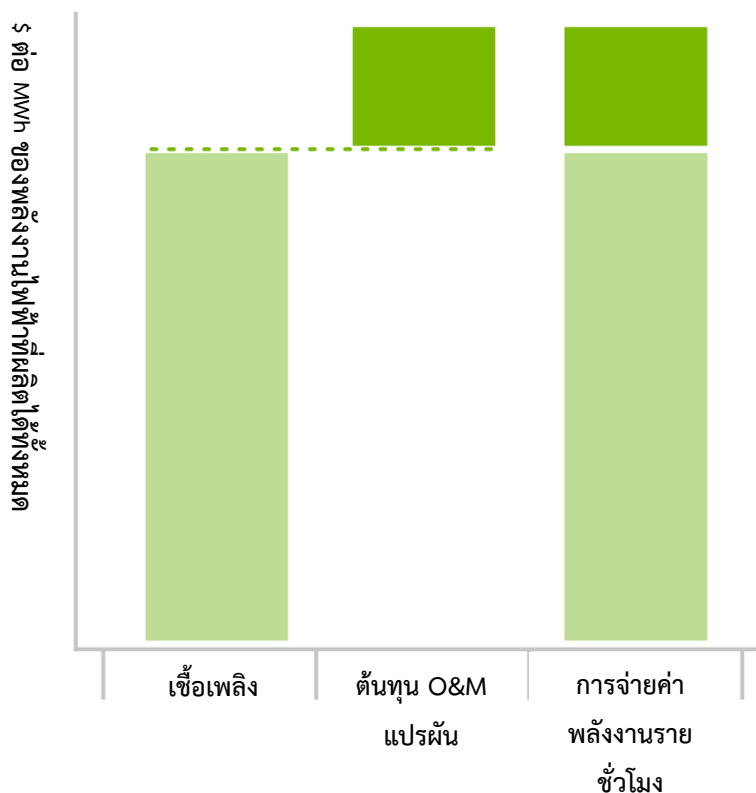
ภาพประกอบด้านล่างแสดงส่วนประกอบหลักที่ประกอบกันเป็นค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าฐานและแสดง (โดยทั่วไป) ขนาดสัมพัทธ์ของแต่ละส่วนประกอบดังกล่าวที่จุดเริ่มต้นของระยะเวลา PPA ในช่วงปีถัดๆ ไป ดอกเบี้ยสินเชื่อโครงการจะลดลง (โดยสมมติว่าเป็นการตัดจำหน่ายแบบวิธีเส้นตรง) การลดลงนี้ถูกชดเชยด้วยการจ่ายเงินกู้โครงการที่เพิ่มขึ้นและการไถ่ถอนและผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น

ส่วนประกอบสำคัญของค่ากำลัการผลิตพลังงานไฟฟ้าฐาน



ภาพประกอบด้านล่างแสดงองค์ประกอบหลักที่ประกอบกันเป็นค่าพลังงานภายใต้อัตราค่าไฟฟ้าตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ส่วนประกอบสำคัญของค่าพลังงาน



ประเด็นสำคัญ

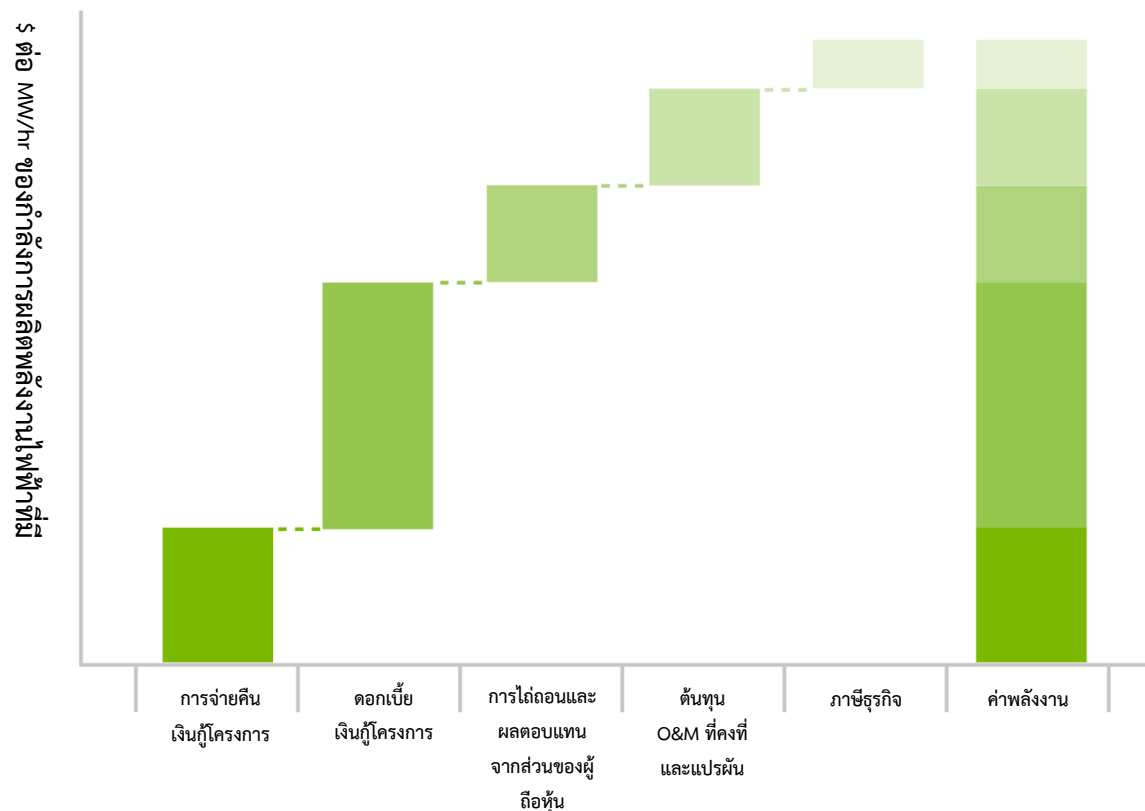
- การจ่ายค่ากำลังการผลิตไฟฟ้าช่วยให้บริษัทโครงการสามารถกู้คืนต้นทุนคงที่ (ต้นทุนการลงทุนและต้นทุนการดำเนินการคงที่) และผลกำไรที่ตกลงกันได้ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะต้องมีการจ่ายตรงไปที่โรงไฟฟ้ายังพร้อมสำหรับการส่งกำลังการผลิตจากโรงไฟฟ้า
- การจ่ายค่าพลังงานเป็นการจ่ายสำหรับเชื้อเพลิงและต้นทุนการดำเนินการแปรผัน
- ในเขตอำนาจศาลบางแห่ง จะมีการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับผู้ซื้อสำหรับข้อกำหนดของระบบเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า (เช่น ค่าบริการเริ่มต้น, ค่าบริการเสริม, และค่าใช้จ่ายใดๆ สำหรับเหตุสุดวิสัยที่เป็นความรับผิดชอบของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าภายใต้ PPA)

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของเทคโนโลยีที่ปรับการผลิตไม่ได้

โดยปกติแล้ว PPAs สำหรับเทคโนโลยีที่ปรับการผลิตไม่ได้ (ส่วนใหญ่มาจากพลังงานหมุนเวียน) กำหนดให้บริษัทโครงการส่งมอบและขายพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ผลิตโดยโรงงานผลิตพลังงานให้กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ราคาระบุเป็นเงินไข้อย่างง่าย เช่น เซนต์ (หรือหน่วยสกุลเงินอื่น) ต่อ kWh หรือ ดอลลาร์ (หรือหน่วยสกุลเงินอื่น) ต่อ MWh ที่ผลิตขึ้นมาและได้รับการส่งมอบ

ค่าพลังงานภายใต้อัตราค่าไฟฟ้าเฉพาะพลังงานในโครงการพลังงานหมุนเวียนจะมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้:

ส่วนประกอบสำคัญของค่าพลังงาน



พลังงานที่ถือว่าได้ก่อน COD จริง

โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้จะได้รับสิทธิในการจ่ายพลังงานที่ถือว่าได้ในกรณีที่ถือว่าเสร็จสิ้น (ดูหัวข้อ *การเสร็จสิ้นที่ถือว่าได้*) สำหรับโครงการพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม สูตรที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการพิจารณาการจ่ายค่าพลังงานที่ถือว่าได้จาก COD ตามกำหนดเวลาจนถึง COD จริงจะถูกคำนวณเทียบกับทรัพยากรพลังงานแสงอาทิตย์หรือพลังงานลม และศักยภาพการผลิตพลังงานของพื้นที่โรงงานนั้นๆ โดยทั่วไปแล้ว ความน่าจะเป็น P50 และ P90 ถูกนำมาใช้ในการตัดสินใจความน่าเชื่อถือของทรัพยากรพลังงานแสงอาทิตย์หรือพลังงานลมของโครงการ

ตัวเลข P50 คือระดับที่การผลิตจะเกินค่าการผลิตที่คาดการณ์ไว้ 50% ของปี ซึ่งแปลได้ว่าเป็นค่าเฉลี่ย เนื่องจากคาดว่าผลผลิตพลังงานครึ่งปีจะเกินระดับนี้ และอีกครึ่งหนึ่งคาดว่าจะต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้ ความน่าจะเป็นในการผลิตพลังงานไฟฟ้าต่อปีที่สูงขึ้นหรือต่ำลงจึงเป็น 50:50

ตัวเลข P90 คือระดับที่การผลิตจะเกินค่าการผลิตที่คาดการณ์ไว้ด้วยความน่าจะเป็น 90% นี่เป็นค่าประมาณที่รอบคอบมากกว่า ผู้ให้กู้และนักลงทุนมักจะใช้การประมาณการ P90 เพื่อให้มั่นใจว่ามีการผลิตพลังงานที่เพียงพอเพื่อให้ความปลอดภัยรองรับที่ดีขึ้นสำหรับการจ่ายหนี้โครงการ

หลังจากนั้น ภายหลังเสร็จสิ้นการทดสอบ หากการทดสอบประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าแสดงให้เห็นถึงกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ต่ำกว่าตามสัญญา บริษัทโครงการมักจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างที่เกิดขึ้น

พลังงานที่ถือว่าได้หลัง COD จริง

อัตราค่าไฟฟ้าเหล่านี้ยังตระหนักว่าจะมีบางครั้งที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือผู้ดำเนินการระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าอาจจำกัดการผลิตพลังงานที่โรงงานเนื่องจากข้อจำกัดบนเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า, เหตุฉุกเฉิน, หรือด้วยเหตุผลอื่นๆ ตลาดต่างๆ จัดสรรความเสี่ยงทางการเงินสำหรับความสูญเสียจากการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่แตกต่างกัน ใน PPA ของระบบเศรษฐกิจของ

ตลาดเกิดใหม่ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะครอบคลุมความสูญเสียจากการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าให้เป็นส่วนหนึ่งของอัตราค่าไฟฟ้า บ่อยครั้ง สิ่งนี้จำกัดอยู่ที่ความสูญเสียจากการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า พลังงานที่ถูกจำกัดจะถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการผลิตที่ถือว่าได้ การผลิตที่ถือว่าได้ยังเกิดขึ้นในกรณีที่เครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าไม่พร้อมใช้งาน

เหตุผลหลักที่กำหนดให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากโรงงานที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้ต้องจ่ายสำหรับการผลิตที่ถือว่าได้มีดังต่อไปนี้:

- ความเป็นไปได้ของการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่ยืดเยื้อนั้นมีความสำคัญมากกว่าด้วยเหตุผลหลายประการ รวมถึงสภาพของระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าและความเป็นไปได้ที่การผลิตที่มากเกินไปจะทำให้เกิดไฟดับทั่วทั้งเครือข่ายเนื่องจากความไม่สมดุลระหว่างความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าและปริมาณการจ่ายพลังงานไฟฟ้าซึ่งส่งผลให้เกิดความไม่เสถียรของเครือข่ายการกระจายไฟฟ้า
- รัฐบาลเจ้าบ้านอาจมีส่วนได้เสียในการควบคุมทั้งผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและผู้ควบคุมระบบขนส่ง ในกรณีนี้ นักลงทุนจะกังวลว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจให้ผู้ควบคุมระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าเพื่อจำกัดการผลิตในกรณีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจซื้อพลังงานในราคาที่ต่ำกว่าจากแหล่งอื่น

ความเสี่ยงของการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลานานได้นำไปสู่การพัฒนาวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับการคำนวณปริมาณการผลิตที่ถือว่าได้ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ นี่คือการตอบสนองเชิงตรรกะต่อความเสี่ยงของการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลานาน เนื่องจากในระหว่างการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลานาน จำนวนรวมของการจ่ายค่าการผลิตที่ถือว่าได้จะมีจำนวนสูงมาก และจะขึ้นอยู่กับสูตรการผลิตที่ถือว่าได้และอุปกรณ์การวัดเป็นอย่างมาก

ตัวอย่างเช่น PPA สำหรับโครงการพลังงานลมมักจะกำหนดให้บริษัทโครงการสร้างเสาอุทุนิยมวิทยาหนึ่งเสาขึ้นไปเพื่อวัดความเร็วเฉลี่ยและทิศทางของลมในช่วงระยะเวลา 6 นาทีที่เกิดขึ้นระหว่างรอบบิล ก่อนวันเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการจะจัดสร้าง (โดยได้รับ

อนุมัติจากวิศวกรอิสระ) *เส้นกราฟพลังงาน*ที่จะคาดการณ์ผลผลิตพลังงานไฟฟ้าสุทธิที่ฟาร์มกังหันลมสามารถสร้างได้ ภายใต้เงื่อนไขสำหรับแต่ละความเร็วลมและทิศทางลม เส้นกราฟพลังงานจะได้รับ การปรับปรุงข้อมูลทุกปีหรือทุกครึ่งปีตามประสิทธิภาพที่แท้จริงของฟาร์มกังหันลม เมื่อเกิดการจำกัด ปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้า กราฟพลังงานจะสามารถนำมาใช้ร่วมกับข้อมูลเกี่ยวกับความเร็วลม, ทิศทางลม, และความพร้อมใช้งานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของกังหันลมแต่ละเครื่องในช่วงระยะเวลา ของการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้า เพื่อกำหนดปริมาณของการการผลิตที่ถือว่าได้ที่ผู้รับ ซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องจ่าย ในทำนองเดียวกัน PPA สำหรับโครงการพลังงานแสงอาทิตย์จะ กำหนดให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการต้องพัฒนาเส้นกราฟพลังงานที่อิงตามการแผ่รังสี แสงอาทิตย์ที่วัดโดย pyranometers หรือ pyrhemometers หนึ่งตัวหรือมากกว่า (ซึ่งวัดค่าความรับ รังสีอาทิตย์โดยตรงและโดยอ้อม และการแผ่รังสีโดยตรงที่ตกกระทบระนาบตามลำดับ) ในช่วงไม่กี่ปีที่ ผ่านมา แอฟริกาใต้, แอฟริกาใต้, และเคนยาต่างลงนามใน PPA ซึ่งบางฉบับมีข้อกำหนดข้างต้นสำหรับ สินทรัพย์ที่ผลิตโดยพลังงานลม บางส่วนของหน่วยเหล่านี้ได้เข้าสู่การดำเนินการเชิงพาณิชย์แล้ว

หลังจาก COD การจ่ายพลังงานที่ถือว่าได้ของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนสามารถคำนวณได้โดยใช้ แบบจำลองพลังงานที่พัฒนาโดยบริษัทโครงการสำหรับโรงไฟฟ้า ซึ่งมักจะต้องได้รับการอนุมัติโดย อิสระจากวิศวกร และคาดการณ์ผลผลิตพลังงานของโรงไฟฟ้า โดยจะขึ้นอยู่กับเกณฑ์ของการทำงาน และสภาพบรรยากาศ

ประเด็นสำคัญ

- อัตราค่าไฟฟ้าเฉพาะพลังงานจะระบุเป็น \$/kwh หรือ \$/MWh (แต่อาจจะระบุเป็นสกุลเงินท้องถิ่น ด้วย)
- หลักการของพลังงานที่ถือว่าได้ประยุกต์ใช้จาก COD ที่กำหนด
- ผู้ซื้อและผู้ขายต้องใช้ในการวัดอย่างรอบคอบเพื่อกำหนด/ยืนยันระดับของพลังงานที่ถือว่าได้ที่ผู้รับ ซื้อพลังงานไฟฟ้ามีหน้าที่ต้องจ่าย

อัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้า

อัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้า (Feed-in tariffs) หรือ FiT มักใช้เพื่อจูงใจให้เกิดการผลิตพลังงานจากทรัพยากรหมุนเวียน คุณสมบัติที่แตกต่างของ FiTs คือการตั้งค่าอัตราค่าไฟฟ้าคงที่ ซึ่งอาจมีความแตกต่างได้ด้วยเทคโนโลยี สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ FiT และข้อมูลเปรียบเทียบกับการจัดซื้อจัดจ้างรูปแบบอื่นๆ โปรดอ่าน *คู่มือทำความเข้าใจการจัดซื้อจัดจ้างโครงการพลังงานไฟฟ้า*

อัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้าเป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไปเพื่อให้เกิดความมั่นใจเกี่ยวกับเงื่อนไขสำคัญสามประการสำหรับผู้ผลิต เงื่อนไขทั้งสามนี้คือ: (ก) รับประกันการเข้าถึงเครือข่ายการใช้พลังงานไฟฟ้า; (ข) PPA ระยะยาว; และ (ค) ราคาพลังงานที่ได้รับการอุดหนุนอย่างมีประสิทธิภาพ

ราคาพลังงานมักจะกำหนดโดยหน่วยงานกำกับดูแลภาคส่วนผ่านการประเมินของ: (ก) ต้นทุนค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการบำรุงรักษาที่บริษัทโครงการที่มีประสิทธิภาพสมเหตุสมผลอาจเกิดขึ้นจากการพัฒนา, การก่อสร้าง, การดำเนินการ, และการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าที่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเฉพาะ (เช่น พลังงานลมหรือพลังงานแสงอาทิตย์); และ (ข) โครงสร้างเงินทุนที่บริษัทโครงการควรจะสามารถบรรลุได้

โดยทั่วไปแล้วอัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้าจะถูกกำหนดขึ้นและยังคงมีผลบังคับใช้ตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้นบริษัทโครงการจึงมั่นใจว่าจะสามารถได้รับคืนและได้รับผลตอบแทนที่สมเหตุสมผลจากการลงทุนในโครงการ ตามกฎทั่วไป บริษัทโครงการทั้งหมด (ขึ้นอยู่กับขีดจำกัดที่กำหนดไว้ล่วงหน้าของปริมาณกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เข้าเกณฑ์ภายใต้อัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้า) ซึ่งดำเนินการเชิงพาณิชย์หรือเริ่มการก่อสร้างภายในวันที่กำหนดล่วงหน้าจะมีสิทธิได้รับอัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้าสำหรับระยะเวลาของสัญญา

ผู้กำกับดูแลจะแก้ไขอัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้าที่ใช้กับโครงการใหม่เป็นระยะ โดยมีวัตถุประสงค์ในการลดอัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้าเพื่อให้ต้นทุนเงินทุนลดลงและประหยัดต้นทุนอื่นๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการนำเทคโนโลยีเฉพาะนั้นไปใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น โครงการแผงโซลาร์เซลล์เป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดของแนวโน้มไปสู่ต้นทุนที่ต่ำลง; ตั้งแต่ปี 2008 ราคาของแผงโซลาร์เซลล์ได้ลดลงอย่างต่อเนื่องและส่งผล

ให้อัตราค่าไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ต่ำกว่าราคาของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนในบางเขตอำนาจศาล เป็นอย่างอย่างมาก

โดยทั่วไป อัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้ามีโครงสร้างในลักษณะที่สอดคล้องกับอัตราค่าไฟฟ้าที่อธิบายไว้ข้างต้นในหัวข้อ โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของเทคโนโลยีที่ปรับการผลิตไม่ได้

ภาระผูกพันในการรับหรือจ่าย (Take-or-Pay) ภายใต้สัญญา เชื้อเพลิง – ผลกระทบสำหรับอัตราค่าไฟฟ้า

ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่หลายแห่ง ผู้จัดจำหน่ายก๊าซมักจะยืนยันว่าข้อตกลงการจัดหาก๊าซระยะยาวมีเงื่อนไขในการรับหรือจ่าย ในบริบทของบริษัทโครงการ เงื่อนไขรับหรือจ่ายกำหนดให้บริษัทโครงการต้องซื้อก๊าซตามปริมาณที่ตกลงกัน (โดยปกติจะระบุเป็น MMBtus หรือ GJ (LHV)) ในแต่ละปี หรือจ่ายค่าก๊าซตามปริมาณนั้นโดยไม่คำนึงถึงว่าบริษัทโครงการจะซื้อเต็มจำนวนหรือไม่

เหตุผลทางเศรษฐกิจสำหรับเงื่อนไขในการรับหรือจ่ายในข้อตกลงการจัดหาก๊าซนั้นมีสองประการ ประการแรก ผู้จำหน่ายก๊าซจะมีสิทธิในการสกัดก๊าซจากแหล่งกักเก็บซึ่งเป็นแหล่งของก๊าซตามระยะเวลาที่กำหนดอย่างจำกัด ซึ่งกำหนดไว้ในใบอนุญาตสำรวจและพัฒนาเหนือพื้นที่ซึ่งรวมถึงแหล่งกักเก็บที่เกี่ยวข้อง หากผู้จำหน่ายก๊าซต้องลงนามในข้อตกลงการจัดหาก๊าซระยะยาวกับบริษัทโครงการ และบริษัทโครงการไม่สามารถซื้อปริมาณสำรองจำนวนมากจากผู้จำหน่ายก๊าซที่มอบให้กับบริษัทโครงการ ผู้จำหน่ายก๊าซจะสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจบางส่วนที่เป็นส่วนของการลงทุนในการสำรวจ, ต้นทุนในการก่อสร้างโรงงาน, โรงงานแปรรูปก๊าซ, และโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ ประการที่สอง ผู้จำหน่ายก๊าซต้องการกระแสรายได้ที่สม่ำเสมอเพื่อชำระหนี้ของตัวเอง ภาระผูกพันในการรับหรือจ่ายเป็นกลไกที่ผู้จำหน่ายก๊าซใช้เพื่อควบคุมความเสี่ยงเหล่านี้

แม้จะมีเหตุผลทางเศรษฐกิจอยู่เบื้องหลัง แต่ภาระผูกพันในการรับหรือจ่ายควรได้รับการปฏิบัติด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่ออัตราค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายภายใต้ PPA ในทุกครั้ง ภาระผูกพันในการรับหรือจ่ายควรทำให้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ซื้อก๊าซลดลง (ในกรณีนี้คือบริษัท

โครงการ) รวมถึงข้อกำหนดแบบ carry-forward และ make-whole ข้อกำหนดแบบ make-whole กำหนดว่าหากผู้ซื้อก๊าซไม่สามารถซื้อปริมาณรับหรือจ่ายในช่วงรับหรือจ่ายใดๆ (ซึ่งเกือบจะเป็นช่วงเวลาหนึ่งปี) และจ่ายเงินแบบรับหรือจ่ายเท่ากับราคาซื้อคูณด้วยส่วนต่างระหว่าง (ก) ปริมาณรับหรือจ่ายและ (ข) ปริมาณก๊าซที่ใช้ จากนั้นการจ่ายเงินแบบรับหรือจ่ายสามารถเครดิตเป็นค่าก๊าซในรอบระยะเวลารับหรือจ่ายที่ตามมา เมื่อปริมาณการรับหรือจ่ายถูกใช้หมดไปในช่วงเวลาดังกล่าว บทบัญญัติแบบ carry-forward จะมีผลแบบตรงกันข้าม โดยจะกำหนดว่าหากผู้ซื้อก๊าซได้ซื้อก๊าซในปริมาณที่เกินกว่าปริมาณรับหรือจ่ายในช่วงระยะเวลารับหรือจ่ายใดๆ ปริมาณยกไป (ปริมาณก๊าซที่ซื้อเกินกว่าปริมาณรับหรือจ่าย) จะถูกใช้เพื่อลดปริมาณรับหรือจ่ายในช่วงรับหรือจ่ายที่ตามมา

ภาระผูกพันในการรับหรือจ่ายส่งผลกระทบต่ออัตราค่าไฟฟ้าที่ต้องชำระภายใต้ PPA ในลักษณะดังต่อไปนี้ ในกรณีที่ผู้ซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่สามารถส่งการผลิตไปยังบริษัทโครงการในระดับที่จะทำให้บริษัทโครงการสามารถใช้ปริมาณก๊าซเท่ากับปริมาณรับหรือจ่ายในช่วงระยะเวลารับหรือจ่าย จากนั้นเมื่อสิ้นสุดระยะเวลารับหรือจ่ายนั้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องจ่ายเงินซึ่งจะทำให้บริษัทโครงการสามารถจ่ายเงินแบบรับหรือจ่ายให้กับผู้จัดหาก๊าซได้

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง ผู้จัดหาก๊าซอาจเป็นบุคคลใดก็ได้ใน: (ก) บริษัทสำรวจและผลิตที่ถือสิทธิในการผลิตก๊าซจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งหรือกลุ่มของแหล่งใดแหล่งหนึ่ง; (ข) บริษัทน้ำมันแห่งชาติหรือผู้รวบรวมก๊าซของรัฐที่ซื้อก๊าซจากบริษัทสำรวจและผลิตและทำการตลาดและจำหน่ายก๊าซนั้นภายในประเทศหรือภูมิภาค; หรือ (ค) ผู้จัดจำหน่ายที่นำเข้า LNG, เปลี่ยนสถานะของก๊าซในโรงงานเปลี่ยนสถานะของก๊าซ และทำการตลาดและขายก๊าซ ผู้ซื้อจะเป็นบริษัทโครงการ ก๊าซอาจถูกขนส่งจากโรงงานแปรรูปก๊าซหรือโรงงานเปลี่ยนสถานะของก๊าซผ่านท่อภายใต้ข้อตกลงการขนส่งระหว่างผู้ดำเนินการท่อขนส่งและบริษัทโครงการหรือผู้ขายก๊าซ

ประเด็นสำคัญ

- ข้อกำหนดรับหรือจ่ายมีความจำเป็นในสัญญาจัดหาเชื้อเพลิงระยะยาว เนื่องจากจะช่วยลดความเสี่ยงสำหรับฝ่ายที่นำเชื้อเพลิงและสินทรัพย์การผลิตเข้าสู่ตลาด
- ข้อกำหนดรับหรือจ่ายอาจมีผลในการขึ้นอัตราค่าไฟฟ้าในบางเดือนที่ตรงกับช่วงสิ้นสุดการรับหรือจ่าย ซึ่งจะบ่งชี้สภาพคล่องของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายเงินแบบรับหรือจ่ายสำหรับพลังงานที่ไม่ได้ใช้งาน

อัตราค่าไฟฟ้าและความมั่นคงทางการเงิน

ไม่ว่าจะเลือกใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบใดสำหรับ PPA วิธีการคำนวณอัตราค่าไฟฟ้าจะต้องมีความชัดเจนและตายตัวตามอายุข้อตกลงการซื้อขายไฟฟ้า การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าไฟฟ้าใดๆ จะต้องดำเนินการตามกลไกการปรับที่ตกลงกันล่วงหน้าในข้อตกลงที่มีภาระผูกพันและลงนามเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการตรวจสอบสถานะของผู้ขายและผู้ให้กู้

การสร้างเงินกู้ใหม่แทนเงินกู้เดิม (การรีไฟแนนซ์; Refinancing)

หลังจาก COD บริษัทโครงการอาจพยายามรีไฟแนนซ์เงินกู้ สำหรับบริษัทโครงการ สิ่งนี้อาจส่งผลให้ต้นทุนของหนี้สินลดลง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มผลตอบแทนของส่วนของผู้ถือหุ้น สำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า หากดำเนินการตามขั้นตอนด้านล่าง ส่วนแบ่งของต้นทุนที่ประหยัดได้จากการรีไฟแนนซ์จะสามารถนำมาใช้เพื่อลดอัตราค่าไฟฟ้าได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคในประเทศ การรีไฟแนนซ์ยังเป็นกลยุทธ์ในการทดแทนหนี้สกุลเงินต่างประเทศด้วยหนี้สกุลเงินท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยลดความกังวลเกี่ยวกับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนตลอดอายุ PPA ได้อย่างมีนัยสำคัญ

องค์ประกอบของการรีไฟแนนซ์ได้รับการระบุไว้ในคู่มือ *ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดหาเงินทุนโครงการพลังงานไฟฟ้า*

การรีไฟแนนซ์เพื่อลดอัตราค่าไฟฟ้า

จำเป็นต้องเกิดสองสิ่งขึ้นเพื่อให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (และผู้บริโภคในท้ายที่สุด) ได้รับประโยชน์จากการประหยัดต้นทุนที่อาจเกิดขึ้นจากการรีไฟแนนซ์หลัง COD:

1. บริษัทโครงการต้องได้รับการจูงใจให้ผ่านกระบวนการรีไฟแนนซ์ที่ใช้เวลานาน หากอัตราค่าไฟฟ้าเพียงแค่ส่งผ่านต้นทุนของหนี้ไปยังผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า บริษัทโครงการก็ไม่มีเหตุผลที่จะหาทางลดต้นทุนดังกล่าว PPA ที่พิจารณาทางเลือกในการ "ส่งผ่าน" ของต้นทุนทางการเงินของหนี้จะตอบสนองโอกาสนี้ได้ดีกว่า
2. ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรตรวจสอบให้แน่ใจว่า PPA มีกลไกการแบ่งปันผลประโยชน์ภายใต้การแบ่งปันการประหยัดที่เกิดขึ้นจากอัตราดอกเบี้ยที่ลดลง เช่น 50-50 ระหว่างบริษัทโครงการ (โดยวิธีเพิ่มผลตอบแทน) และผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (โดยวิธีลดอัตราค่าไฟฟ้า) การแบ่งผลประโยชน์ที่แน่นอนจะเป็นเรื่องของการเจรจา แต่สิ่งสำคัญคือต้องทราบการตัดสินใจรีไฟแนนซ์ของบริษัทโครงการ ความเต็มใจของบริษัทโครงการที่จะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรีไฟแนนซ์เงินกู้ รวมถึงค่าปรับที่เกิดขึ้นสำหรับค่าธรรมเนียมการแตกหักกับผู้ให้กู้เดิม จะสมดุลกับผลประโยชน์สุทธิของผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น

การรีไฟแนนซ์เพื่อลดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน

ตามที่กล่าวไว้แล้ว มักจะมีความไม่ตรงกันระหว่างสกุลเงินที่ใช้กำหนดหรือจัดทำดัชนีอัตราค่าไฟฟ้าใน PPA ซึ่งโดยปกติจะเป็นสกุลเงินสำรอง และสกุลเงินท้องถิ่นที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าได้รับจากการขายไฟฟ้า ภาระผูกพันในสกุลเงินสำรองที่ไม่ตรงกันนี้สามารถสร้างภาระผูกพันทางการเงินที่เพิ่มขึ้นสำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหากสกุลเงินท้องถิ่นอ่อนค่าลงเมื่อเทียบกับสกุลเงินสำรองในช่วงระยะเวลาของ PPA

เนื่องจากข้อจำกัดด้านสภาพคล่องและข้อจำกัดเกี่ยวกับอายุตราสาร ธนากรในประเทศผู้ซึ่งเหมาะที่สุดในการจัดหาเงินทุนในสกุลเงินท้องถิ่นมักจะไม่สามารถจัดหาเงินทุนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการลงทุนได้ในช่วงระยะเวลาของเงินกู้ที่จำเป็นสำหรับโครงการเพื่อให้เกิดความสามารถทางการเงิน

ได้ อย่างไรก็ตาม พวกเขาสามารถอยู่ในสถานะที่ดีกว่าในการรีไฟแนนซ์โครงการหลัง COD ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนภาระผูกพันในการจ่ายเงินของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ากับแหล่งเงินทุนของพวกเขา

จำเป็นต้องทำสองสิ่งพร้อมกันเพื่อให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าได้รับประโยชน์จากการรีไฟแนนซ์สกุลเงินท้องถิ่นหลัง COD:

1. ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น บริษัทโครงการจำเป็นต้องได้รับการจูงใจให้ผ่านกระบวนการที่ใช้เวลานานในการแสวงหาการรีไฟแนนซ์สกุลเงินท้องถิ่น จากการที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นผู้รับประโยชน์หลักจากการรีไฟแนนซ์สกุลเงินท้องถิ่นเนื่องจากจะสามารถจัดการเงินสดได้ดีขึ้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจึงอาจต้องเสนออัตราค่าไฟฟ้าที่สูงขึ้นหรือสิ่งจูงใจทางการเงินในรูปแบบอื่นๆ แก่บริษัทโครงการเพื่อชดเชยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการรีไฟแนนซ์ ประโยชน์สุทธิสำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรเป็นการประหยัดต้นทุนจากการป้องกันตัวเองจากความผันผวนของสกุลเงิน
2. ข้อตกลงของการเจรจาที่ช่วยให้บริษัทโครงการได้รับประโยชน์จากสิ่งจูงใจทางการเงินหากประสบความสำเร็จในการรีไฟแนนซ์สกุลเงินท้องถิ่นนั้นควรมีการบันทึกไว้ใน PPA ตั้งแต่เริ่มต้น นอกจากนี้ PPA ควรระบุว่าเมื่อถึงเวลาที่มีการรีไฟแนนซ์สกุลเงินท้องถิ่นได้สำเร็จ ภาระผูกพันของ PPA ควรแปลงเป็น PPA ในสกุลเงินท้องถิ่น

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องยินยอมต่อการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในเงื่อนไขทางการเงิน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อต้นทุน, อายุของตราสาร, หรือจำนวนเงินกู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากต้นทุนของหนี้เป็นการส่งผ่าน 100% ใน PPA พวกเขาจะต้องการควบคุมหากการรีไฟแนนซ์ที่เสนอนำไปสู่การขยายระยะเวลาความเสี่ยงในการจ่ายหนี้จำนวนมาก

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจต้องการให้แน่ใจว่า PPA ของพวกเขาได้รับการร่างตั้งแต่เริ่มต้น (เมื่อความสามารถในการใช้เงินทุนสูงสุด) ในลักษณะที่จะอนุญาตให้พวกเขาได้รับผลประโยชน์เหล่านี้ในขั้นตอนต่อมาของโครงการ บริษัทโครงการก็อาจต้องการตรวจสอบให้แน่ใจว่าเอกสารทางการเงินของตนอนุญาตให้มีการรีไฟแนนซ์สกุลเงินท้องถิ่นบางส่วน หากบริษัทโครงการต้องการคงสถานะ

ภาพลักษณ์ที่ดีต่อ DFI ในฐานะผู้ให้ทุนในโครงการ ด้วยความรอบคอบเล็กน้อยในหน้าที่ร่างเอกสาร
ธุรกรรม อาจส่งผลเป็นอย่างมากต่อผลตอบแทนสำหรับประเทศในแง่ของการลดอัตราค่าไฟฟ้าหรือ
การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน

6.3 การออกใบแจ้งหนี้และการจ่ายเงิน

ใบแจ้งหนี้

ในการจ่ายค่าพลังงานที่ส่งมอบ บวกค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง ผู้ขายจะต้องออกใบแจ้งหนี้ให้ผู้ซื้อเป็นระยะๆ ในจำนวนเงินที่ระบุในสกุลเงินที่ตกลงกันใน PPA ระยะเวลาการเรียกเก็บเงินโดยทั่วไปจะเป็นรายเดือน โดยทั่วไปใบแจ้งหนี้จะประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้: (ก) การจ่ายเงินค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า (ข) การจ่ายเงินค่าพลังงาน และ (ค) การจ่ายเงินเพิ่มเติม (รวมถึงการจ่ายเงินสำหรับการเริ่มต้นใดๆ ที่สูงกว่าเกณฑ์ที่ตกลงกันไว้) ผู้ซื้อจะมีสิทธิตรวจสอบใบแจ้งหนี้ที่จัดทำโดยผู้ขาย และหากไม่เห็นด้วยกับจำนวนเงินที่ต้องจ่ายในใบแจ้งหนี้ ผู้ซื้ออาจขอคำชี้แจงและหลักฐานของใบแจ้งหนี้ดังกล่าวภายในจำนวนวันที่ตกลงกันระหว่างคู่สัญญา

มิเตอร์วัดค่าพลังงานไฟฟ้า

องค์ประกอบที่สำคัญหลังจากการเจรจาอัตราค่าไฟฟ้าคือวิธีการวัดพลังงานและกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่จะถูกนำมาออกใบแจ้งหนี้ให้กับผู้ซื้อ โดยทั่วไป ผู้ขายจะรับผิดชอบในการซื้อและติดตั้งมิเตอร์เพื่อวัดจำนวนพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับของโรงไฟฟ้า จำนวนพลังงานไฟฟ้าได้รับสุทธิและกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่จะออกใบแจ้งหนี้มักจะวัดตามรหัสการวัดที่เผยแพร่โดยผู้กำกับดูแล คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะทำการตกลงเกี่ยวกับมิเตอร์ (มิเตอร์หลักและมิเตอร์สำรอง) ที่จะใช้สำหรับการวัดและจัดส่งมอบสำหรับการวัดเหล่านั้น เครื่องวัดเหล่านั้นจะได้รับการตรวจสอบและทดสอบอย่างสม่ำเสมอโดยทั้งสองฝ่าย โดยทั่วไปแล้วตัวแทนของทั้งสองฝ่ายควรมาพบกันในวันที่ทำตามาตรวัดสำหรับใบแจ้งหนี้

การจ่ายเงิน

การจ่ายเงินที่ไม่มีข้อโต้แย้งจะต้องดำเนินการจ่ายในสกุลเงินที่ตกลงร่วมกันโดยคู่สัญญาในข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า

วิธีการจ่ายเงิน: วิธีการจ่ายเงินขึ้นอยู่กับข้อตกลงของคู่สัญญา แต่มักจะเป็นการโอนเงินผ่านธนาคารไปยังบัญชีที่กำหนดของผู้ขาย

จำนวนเงินที่มีการโต้แย้ง: โดยปกติ หากส่วนใดส่วนหนึ่งของจำนวนเงินที่ออกใบแจ้งหนี้ถูกโต้แย้งโดยผู้ซื้อ จำนวนเงินเหล่านี้จะถูกระงับจากการจ่ายเงินและโต้แย้งว่าเป็นส่วนหนึ่งของกลไกการระงับข้อพิพาทที่ตกลงกันไว้ภายใต้ PPA อัตราดอกเบี้ยจะถูกนำมาใช้กับจำนวนเงินที่ถูกระงับไว้ทั้งหมดซึ่งจะต้องเพิ่มลงไปในการจ่ายเงินตามที่กำหนดภายใต้กลไกการระงับข้อพิพาทที่จะเป็นค้ำประกันกับผู้ขาย ในบางกรณี คู่สัญญาอาจตกลงว่าจำนวนเงินที่แสดงถึงส่วนที่มีการโต้แย้งกันของใบแจ้งหนี้จะถูกรวมไว้ในบัญชีเอสไครว์จนกว่าจะมีการยุติข้อพิพาท

การจ่ายเงินล่าช้า: การจ่ายเงินล่าช้าใดๆ (เช่น การจ่ายเงินหลังจากวันที่ครบกำหนดที่ตกลงกันระหว่างคู่สัญญา) จะเกิดดอกเบี้ยในอัตราดอกเบี้ย (อัตราดอกเบี้ยในสกุลเงินท้องถิ่นหรืออัตราดอกเบี้ยในสกุลเงินต่างประเทศ) ที่ตกลงกันระหว่างคู่สัญญานับจากวันที่ครบกำหนดจ่ายเงินจนถึงวันที่จ่ายเงิน พื้นฐานของอัตราดอกเบี้ยโดยทั่วไปคืออัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารสำหรับตลาดการเงินที่เผยแพร่โดยธนาคารกลางของประเทศสำหรับส่วนประกอบที่เป็นสกุลเงินท้องถิ่น หรือ LIBOR/EURIBOR สำหรับส่วนประกอบสกุลเงินต่างประเทศของสหรัฐฯ/สหภาพยุโรป

6.4 การยกเว้นภาษี

ในความพยายามที่จะจูงใจการลงทุนในภาคส่วนนั้น บางครั้งรัฐบาลเจ้าบ้านอาจให้สิ่งจูงใจทางเศรษฐกิจในรูปของการยกเว้นภาษี

การยกเว้นภาษีอาจปรับปรุงศักยภาพทางการเงินของโครงการและส่งเสริมการลงทุน ทำให้อัตราค่าไฟฟ้าลดลงซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค ตัวอย่างของประเภทการยกเว้นที่อาจได้รับ ได้แก่ การยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีศุลกากรตามข้อกำหนดระหว่างการก่อสร้าง, ลดค่าธรรมเนียมการจดทะเบียน, ระดับการเจรจาสำหรับภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) และการให้สิทธิยกเว้นภาษีในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (tax holidays) ในระหว่างระยะเวลาดำเนินการของโครงการ

นักเศรษฐศาสตร์บางคนมองว่าการยกเว้นภาษีเป็นรูปแบบการจูงใจทางเศรษฐกิจที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการอุดหนุนภาษีศุลกากรหรือการจ่ายเงินโดยตรงอื่นๆ การยกเว้นภาษีช่วยลดต้นทุนค่าลงทุนของโครงการโดยการบรรเทาหนี้สินทางด้านภาษีที่เกิดขึ้นจากภาษีศุลกากรหรือรายได้/กำไรจากบริษัทโครงการเมื่อโครงการสร้างรายได้ ประสิทธิภาพอาจเกิดขึ้นเนื่องจากความใกล้ชิดระหว่างสิทธิประโยชน์ทางภาษีและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ตรงข้ามกับการอุดหนุนภาษีโดยตรง ซึ่งจะบันทึกเป็นหนี้สินระยะยาวของรัฐบาลเจ้าบ้านตลอดอายุของ PPA (หรือแม้แต่ทั่วทั้งตลาด) การลดหย่อนภาษีเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นครั้งเดียว ซึ่งรัฐบาลเจ้าบ้านยอมสละรายได้จากภาษีศุลกากร, หรือเหตุการณ์ประจำปี, ในกรณีสิทธิยกเว้นภาษีในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อสนับสนุนอัตราค่าไฟฟ้าที่ต่ำกว่า

การยกเว้นภาษีและภาษีศุลกากรที่มอบให้กับโครงการจะต้องได้รับการอนุมัติจากกรมศุลกากรและกรมสรรพากร หรือโดยสภานิติบัญญัติหรือผู้บริหารสูงสุดของประเทศ หากเป็นการยกเว้นที่มีจำนวนมากหรือได้รับการปรับแต่งเป็นพิเศษ กระบวนการนี้อาจใช้เวลานานพอสมควร เมื่อมีการพิจารณาการยกเว้นภาษีสำหรับโครงการโรงไฟฟ้า คู่สัญญาจะต้องคำนึงถึงข้อจำกัดด้านเวลานี้ในระหว่างการเจรจา ในสถานการณ์การจัดซื้อจัดจ้างที่มีการแข่งขันสูง ควรได้รับอนุมัติการยกเว้นภาษีและศุลกากรก่อนการประกวดราคา มิฉะนั้น นักลงทุนอาจคิดว่าพวกเขาจะไม่ได้รับการอนุมัติและจะกำหนดราคาโครงการตามนั้น ในแง่ของผลประโยชน์ รัฐบาลเจ้าบ้านได้รับการสนับสนุนให้ใช้มาตรการจูงใจทาง

ภาษีก่อนที่จะเริ่มกระบวนการประมูล เนื่องจากวิธีนี้สามารถลดเวลาในการพัฒนาโครงการและให้ความแน่นอนทางเศรษฐกิจเมื่อผู้ประมูลเตรียมแบบจำลองทางการเงินของตน

การชี้แจงสิทธิประโยชน์ทางภาษี: แม้ว่าจะได้รับการยกเว้นภาษีหรือระบอบภาษีพิเศษอื่นๆตามสนธิสัญญา, กฎหมาย, หรือข้อตกลง บริษัทโครงการก็ยังคงต้องการทำงานร่วมกับที่ปรึกษาด้านภาษีและที่ปรึกษากฎหมายของตนเพื่อยืนยันว่าหน่วยงานด้านภาษีเข้าใจการยกเว้นดังกล่าวในระดับการทำงาน ไม่ใช่เรื่องแปลกที่จะมีการยืนยันการยกเว้นภาษีเมื่อเริ่มต้นโครงการ หรือแม้แต่จะทำการยืนยันอีกครั้งหลังจากเปลี่ยนบุคลากรที่หน่วยงานด้านภาษี ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่หลายแห่ง คำถามด้านภาษีที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานของเอกชนและการเงินโครงการเป็นคำถาม "ตัวอย่างแรก" ที่สามารถตอบได้ผ่านการปรึกษาหารืออย่างใกล้ชิดระหว่างหน่วยงานของรัฐและที่ปรึกษาด้านภาษี ดังนั้น บริษัทโครงการจึงควรนำวิธีการทำงานร่วมกันมาใช้เมื่อเกิดปัญหาเหล่านี้ขึ้น

6.5 สรุปประเด็นสำคัญ

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

- **ปรับการผลิตได้:** โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับเทคโนโลยีที่ปรับการผลิตได้ (พลังงานความร้อน และพลังน้ำขนาดใหญ่) รวมถึงการจ่ายเงินสำหรับกำลังการผลิตที่มีให้แก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า และการจ่ายเงินสำหรับพลังงานที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าได้สั่งการผลิตจริง
- **ปรับการผลิตไม่ได้:** โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับเทคโนโลยีที่ปรับการผลิตไม่ได้ (พลังงานลม, พลังงานแสงอาทิตย์, และพลังงานน้ำในแม่น้ำที่มีขนาดเล็กกว่า) ประกอบด้วยการจ่ายเงินสำหรับพลังงานที่ผลิตโดยโรงงานผลิตเป็นหลัก นอกจากนี้ยังอาจใช้อัตราค่าไฟฟ้าป้อนเข้าเพื่อเพิ่มแรงจูงใจในโครงการพลังงานหมุนเวียน

ข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิง

- **รับหรือจ่าย:** ข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิงมักจะมีเงื่อนไขการรับหรือจ่ายซึ่งระบุว่าผู้ผลิตไฟฟ้าต้องจ่ายเชื้อเพลิงตามปริมาณที่ตกลงกัน (โดยทั่วไปคือก๊าซ) โดยไม่คำนึงว่าจะใช้ปริมาณนั้นจริงหรือไม่

ภาษี

- **การยกเว้นภาษี:** เพื่อดึงดูดการลงทุนในโครงการโรงไฟฟ้า รัฐบาลเจ้าบ้านอาจให้การยกเว้นภาษีพิเศษซึ่งขยายออกไปนอกเหนือจากกฎทั่วไปที่ใช้กับทุกบริษัท

7. การกระจายและการบรรเทา ความเสี่ยง

7.1 บทนำ

รากฐานของ PPA ที่ประสบความสำเร็จและสามารถเข้าถึงความมั่นคงทางการเงินคือความสำเร็จของความสมดุลที่เท่าเทียมกันของความเสี่ยงและการจัดสรรความเสี่ยงระหว่างคู่สัญญากับ PPA สาระสำคัญของหลักการเก่าแก่ของการจัดสรรความเสี่ยงตามสัญญาในวงเงินกู้โครงการโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับ PPA คือ **ควรจัดสรรความเสี่ยงให้กับฝ่ายที่สามารถจัดการความเสี่ยงดังกล่าวได้ดีที่สุด**

การจัดการความเสี่ยงที่ดีที่สุดอาจขึ้นอยู่กับบุคคลที่สาม เช่น ผู้รับเหมาที่ได้รับการแต่งตั้งให้ดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้า หรือบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่รับผิดชอบในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อเครือข่าย อย่างไรก็ตาม บุคคลภายนอกดังกล่าวไม่ใช่คู่สัญญาของ PPA แต่จะต้องจัดสรรความเสี่ยงให้กับคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งของ PPA ดังนั้นจะสามารถเชื่อมช่องว่างนี้ได้หรือไม่?

วิธีการลดความเสี่ยงดังกล่าวเป็นการพิจารณาที่จำเป็นภายใน PPA ความเสี่ยงที่อยู่ในการควบคุมของบุคคลที่สามซึ่งสันนิษฐานโดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งของ PPA อาจส่งต่อไปยังบุคคลที่สามดังกล่าวผ่านการใช้ข้อกำหนดแบบต่อเนื่องกันใน PPA และในสัญญาที่ทำไว้กับบุคคลที่สาม

หากฝ่ายหนึ่งรับความเสี่ยงที่มักจะไม่ได้มีการจัดสรรให้กับฝ่ายนั้น พวกเขาคาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการรับความเสี่ยงดังกล่าว ในกรณีของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ความคาดหวังอาจเป็นได้ว่าต้องการได้รับอัตราค่าไฟฟ้าที่ต่ำกว่า ในกรณีของบริษัทโครงการ ความคาดหวังอาจเป็นการเพิ่มผลตอบแทนของส่วนของผู้ถือหุ้นขึ้นอย่างเหมาะสมสำหรับการแบกรับความเสี่ยงนั้น ดังนั้น ในขณะที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งอาจประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์โดยการส่งต่อความเสี่ยงไปยังคู่สัญญา ฝ่ายนั้นในท้ายที่สุดก็ยังคงต้องแบกรับต้นทุนของความเสี่ยงดังกล่าวในบางรูปแบบหรือสิ่งอื่นๆ ความสมดุลที่เท่าเทียมกันของความเสี่ยงและการจัดสรรความเสี่ยงใน PPA ควรมีเป้าหมายเพื่อสร้างแรงจูงใจที่เพียงพอแก่คู่สัญญาในการปฏิบัติตามภาระผูกพันภายใต้ PPA

ความเสี่ยงบางอย่างมีอยู่ตลอดทุกขั้นตอนของโครงการ ความเสี่ยงบางอย่างเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการพัฒนาและการก่อสร้าง ในขณะที่ความเสี่ยงอื่นๆ จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ



บทนี้พยายามสำรวจความเสี่ยงสำคัญที่เกิดขึ้นในบริบทของ PPA ความเสี่ยงที่ระบุไว้ในบทเหล่านี้ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ความเสี่ยงและวิธีการในการลดความเสี่ยงอาจแตกต่างกันไปในแต่ละโครงการ ขึ้นอยู่กับเขตอำนาจศาล, กรอบการกำกับดูแลพื้นฐาน, โครงสร้างของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, และ เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เฉพาะ รวมถึงข้อพิจารณาอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ การเรียงสับเปลี่ยนต่างๆ เหล่านี้จะกล่าวถึงในบทอื่นๆ ของคู่มือฉบับนี้

7.2 ความเสี่ยงระยะการพัฒนาและการก่อสร้าง

ก่อนการก่อสร้าง

การจัดหาที่ดิน

โดยทั่วไปบริษัทโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการจัดหาที่ดินเพื่อพัฒนาและดำเนินการโรงไฟฟ้า ในขอบเขตที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและ/หรือรัฐบาลบ้านเป็นเจ้าของ, ให้เช่า, หรือให้สัมปทานเหนือที่ดินดังกล่าว และกำลังทำให้ที่ดินดังกล่าวพร้อมใช้งานสำหรับบริษัทโครงการ ความรับผิดชอบอาจตกอยู่กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอย่างเหมาะสมกว่า ในทำนองเดียวกัน เมื่อหน่วยงานของรัฐหรือนิติบุคคลที่ควบคุมโดยรัฐบาลหรือผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นผู้ให้เช่าพื้นที่ก่อสร้างโครงการ บริษัทโครงการมักจะขอความสะดวกสบายเพิ่มเติมจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า/รัฐบาลเจ้าบ้านในส่วนที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของข้อตกลงการเช่า ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการจะให้ความสนใจเพื่อให้แน่ใจว่าสิทธิในการครอบครองพื้นที่โครงการนั้นมีความมั่นคงตลอดระยะเวลาของ PPA เนื่องจากความเสี่ยงใดๆ เกี่ยวกับการเข้าถึง/การครอบครองที่ดินจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการจัดหาเงินทุนในระยะยาว หากสามารถต่ออายุ PPA ได้ สิทธิในการครอบครองพื้นที่โครงการควรได้รับการต่ออายุออกไป

ความล้มเหลวในการเริ่มการก่อสร้าง

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องการความมั่นใจว่าบริษัทโครงการจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลาขั้นต่ำหลังจากวันที่ PPA มีผลบังคับใช้ แม้ว่าความล้มเหลวในการเริ่มก่อสร้างอาจไม่ใช่ผลโดยตรงจากการกระทำของบริษัทโครงการ เช่น เมื่อผู้รับเหมา EPC ไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ภายใต้สัญญา EPC นี่เป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการผัดผ่อนนี้ยังคงอยู่กับบริษัทโครงการทั้งหมด การไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลาที่กำหนดจะทำให้ PPA สิ้นสุดลงโดยอัตโนมัติ หรือให้สิทธิแก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการสิ้นสุด PPA ความล้มเหลวของบริษัทโครงการในการเริ่มการก่อสร้างอาจกระตุ้นให้เกิดการจ่ายเงินภายใต้ภาระผูกพันด้านการก่อสร้างหรือการปฏิบัติงาน

มีเพียงโอกาสที่จำกัดสำหรับบริษัทโครงการที่จะแก้ไขความล้มเหลวในการเริ่มการก่อสร้าง PPA บางฉบับอาจให้ทางเลือกแก่บริษัทโครงการในการขยายระยะเวลาในการเริ่มต้น ในขณะที่เดียวกันก็ต้องจ่ายค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อแก้ไขความล่าช้าในเบื้องต้น หากความล่าช้าเกิดจากเหตุสุดวิสัย (รวมถึงเหตุสุดวิสัยทางการเมือง) หรือการฉีดยุติโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือหน่วยงานของรัฐภายใต้สัญญาโครงการอื่นๆ) กำหนดเวลาสำหรับการเริ่มต้นการก่อสร้างจะถูกขยายออกไป โดยปกติจะเป็นวันต่อวัน การขยายเวลานี้จะดำเนินต่อไปตราบเท่าที่เหตุสุดวิสัยที่เกี่ยวข้องหรือการฉีดยุติที่ทำให้บริษัทโครงการไม่สามารถเริ่มการก่อสร้างได้ยังคงมีอยู่

ในตลาดที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้างำหนดให้วันที่ดำเนินการเชิงพาณิชย์เกิดขึ้นภายในกรอบเวลาที่กำหนด ตัวอย่างเช่น เมื่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าคาดการณ์ว่าความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นซึ่งเกินปริมาณการจ่ายพลังงานไฟฟ้าในปัจจุบันเนื่องจากจำนวนประชากรหรือการเติบโตของอุตสาหกรรมในระยะใกล้ สิ่งสำคัญคือผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องสามารถออกจาก PPA ได้ตั้งแต่นั้นๆ หากบริษัทโครงการไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ และจัดหาบริษัทโครงการรายอื่นเพื่อพัฒนาโครงการดังกล่าว กลไกนี้เหมาะสำหรับโครงการพลังงานหมุนเวียนในตลาดที่มีการแข่งขันสูงซึ่งสามารถจัดหาผู้พัฒนาโครงการทดแทนได้ง่ายกว่า

การก่อสร้าง

การละทิ้งโครงการ

หลังจากเริ่มการก่อสร้าง ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องแน่ใจว่าการก่อสร้างดำเนินต่อไปและโครงการไม่ได้ถูกละทิ้ง การละทิ้งอาจอยู่ในรูปแบบของการระงับการก่อสร้างหรือการดำเนินการของโครงการอย่างถาวร หรืออาจเกิดขึ้นผ่านการละทิ้งเชิงโครงสร้าง ซึ่งการก่อสร้างหรือการดำเนินการถูกระงับเป็นระยะเวลาที่ยืดเยื้อ ไม่ว่าในกรณีใด การละทิ้งโครงการจะถือเป็นการฉีดยุติโดยบริษัทโครงการ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีสิทธิสิ้นสุด PPA ได้ หลังจากดำเนินโครงการแล้ว แนวคิดของการละทิ้งและระยะเวลาที่ใช้ได้จะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีการผลิตของโครงการ เพื่อพิจารณาระดับความ

เข้มข้นของการดำเนินการที่แตกต่างกัน (ตัวอย่างเช่น การจัดการเชิงรุกของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน เทียบกับการจัดการเชิงรับของการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์)

ความล่าช้าในการบรรลุ COD

การก่อสร้างโรงไฟฟ้าภายในกำหนดเวลาที่ตกลงกันถือเป็นหนึ่งในภาระผูกพันหลักของบริษัทผู้ดำเนินโครงการภายใต้ PPA ดังนั้น ความล้มเหลวในการก่อสร้างโรงงานให้เสร็จ (เช่น บรรลุ COD) ภายในกรอบเวลาที่ใช้บังคับ หากไม่มีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุบรรเทาทุกข์อื่นๆ จะถือเป็นการละเมิด PPA ให้สิทธิแก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเพื่อเรียกร้องค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจากความล่าช้า และ/หรือในท้ายที่สุดคือการสิ้นสุดข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า ในทางกลับกัน บริษัทโครงการจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาระผูกพันใดๆ ในการจ่ายค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจากความล่าช้าได้ส่งต่อไปยังผู้รับเหมา EPC ภายใต้สัญญา EPC (ซึ่งค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจากความล่าช้าจะต้องมีจำนวนที่ครอบคลุมไม่เพียงเฉพาะที่ต้องจ่ายตาม PPA เท่านั้น แต่ยังรวมถึงต้นทุนการดำเนินการและการจ่ายหนี้ของบริษัทโครงการภายใต้เอกสารเงินกู้) นอกจากนี้ สัญญา EPC ควรระบุด้วยว่า เมื่อ PPA สิ้นสุดลงเนื่องจากความล่าช้าเป็นเวลานาน บริษัทโครงการมีสิทธิสิ้นสุดสัญญา EPC และเรียกร้องค่าชดเชยที่เหมาะสม (รวมถึงสิทธิในการปฏิเสธเต็มจำนวนและการจ่ายคืนตามราคาเต็มตามสัญญา)

ในกรณีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเต็มใจที่จะรับภาระในความล่าช้า (เช่น ในกรณีของโครงการพลังงานหมุนเวียน) มีตัวเลือกเพิ่มเติมสำหรับการลงโทษเชิงโครงสร้างสำหรับความล่าช้าในการก่อสร้างของบริษัทโครงการ ทางเลือกหนึ่งคือการลงโทษบริษัทโครงการโดยการลดระยะเวลาของ PPA สำหรับความล่าช้าในแต่ละวัน ซึ่งจะเป็นการลดรายได้ที่คาดหวังของบริษัทโครงการตลอดระยะเวลาของ PPA สิ่งนี้อาจขยายไปถึงการเพิ่มปัจจัยสำหรับแต่ละวันที่ล่าช้า (เช่น สามารถลดระยะเวลาลงได้สองวันสำหรับหนึ่งวันที่ล่าช้า ซึ่งแปลว่ามีผลทำให้ระยะเวลาของ PPA ลดลงสามวัน) ในกรณีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องการอัตราค่าไฟฟ้าที่ต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และเต็มใจที่จะรับภาระความล่าช้า พวกเขาควรตระหนักว่าการจ่ายค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจากความล่าช้าอาจส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น หรือแม้แต่หากมีจำนวนที่สูงมาก อาจทำให้โครงการไม่สามารถเข้าถึงความมั่นคงทางการเงิน หลักประกันที่จำเป็นสำหรับจ่ายค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจากความล่าช้า

(เช่น พันธบัตรบางประเภท) จะเป็นต้นทุนเพิ่มเติมอีกรายการหนึ่งสำหรับอัตราค่าไฟฟ้า หลักการสำคัญคือบทลงโทษควรจูงใจให้บริษัทโครงการดำเนินการตามระยะเวลาที่ตกลงใน PPA

การแล้วเสร็จที่ถือว่าได้

มีหลายกรณีที่บริษัทโครงการ (และผู้รับเหมา) ต้องมีสิทธิเรียกร้องความคุ้มครองสำหรับความล่าช้า ความคุ้มครองอาจมีให้โดยค้ำประกันถึงเวลาเท่านั้น (กล่าวคือ บริษัทโครงการได้รับการขยายเวลาเท่านั้น) หรือทั้งเวลาและเงิน ผ่านแนวคิดของการแล้วเสร็จที่ถือว่าได้ การแล้วเสร็จที่ถือว่าได้เกิดขึ้นในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการเสร็จสิ้นได้เนื่องจากความเสี่ยงที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (และ/หรือรัฐบาล) แบกรับความเสี่ยงไว้ ในกรณีดังกล่าว โดยทั่วไปถือว่าการแล้วเสร็จจะเกิดขึ้นหลังจากวันที่แล้วเสร็จตามกำหนดการที่เกี่ยวข้องและวันที่โรงงานจะดำเนินการ แต่สำหรับเหตุการณ์ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องได้เกิดขึ้น เมื่อถึงการแล้วเสร็จที่ถือว่าได้ บริษัทโครงการจะมีสิทธิได้รับเงินค่ากำลังการผลิตตามพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนที่อ้างอิงจากกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญาของโรงไฟฟ้า ในกรณีของเทคโนโลยีที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้ เช่น พลังงานหมุนเวียน ซึ่งไม่มีการจ่ายค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า บริษัทโครงการจะมีสิทธิได้รับการพิจารณาการจ่ายค่าพลังงานที่ถือว่าได้ระหว่าง COD ตามกำหนดการและ COD จริง หลังจากนั้น ภายหลังจากเสร็จสิ้นการทดสอบ หากการทดสอบประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าแสดงให้เห็นถึงกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ต่ำกว่าที่ทำสัญญาไว้ บริษัทโครงการมักจะต้องค้ำประกันถึงความแตกต่างนั้น

การเพิ่มต้นทุนการก่อสร้าง

จากมุมมองของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า วัตถุประสงค์หลักประการหนึ่งในการประมูลหรือเจรจาโครงการไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาโดยภาคเอกชน คือการกำหนดราคา (และซึ่งก็คืออัตราค่าไฟฟ้า) ที่ค้ำประกันถึงต้นทุนค่าลงทุนของโครงการ ดังนั้นอัตราค่าไฟฟ้าจะถูกกำหนดบนพื้นฐานของการเสนอราคาแข่งขันหรือต้นทุนการก่อสร้างที่ตกลงกัน โดยทั่วไป บริษัทโครงการจะมองหาการควบคุมต้นทุนการก่อสร้างโดยการเจรจาสัญญาแบบเหมารวมเบ็ดเสร็จที่มีกำหนดวันแน่นอนกับผู้รับเหมา EPC หลังจากนั้น หลักการพื้นฐานคือบริษัทโครงการ (ภายใต้สัญญา PPA) และผู้รับเหมา EPC (ภายใต้สัญญา EPC) จะต้องแบกรับความเสี่ยงจากค่าใช้จ่ายที่เกินมา อย่างไรก็ตาม มีข้อยกเว้นบางประการสำหรับกฎนี้ ในกรณีที่ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้นอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องการ

หรือการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย (ดู *การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย* ด้านล่าง) PPA ควรอนุญาตให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจ่ายค่าชดเชยโดยตรงเพื่อให้ครอบคลุมต้นทุนค่าลงทุนที่เพิ่มขึ้นในการก่อสร้างหรืออัตราค่าไฟฟ้าที่จะถูกปรับให้ครอบคลุมต้นทุนค่าลงทุนที่เพิ่มขึ้น (และต้นทุนทางการเงินใดๆ ที่เกี่ยวข้อง)

การเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างและความพร้อมใช้งาน

มีความเสี่ยงและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่เลือกสำหรับโครงการ สิ่งเหล่านี้รวมถึงความเสี่ยงทางธรณีวิทยา (เช่น พื้นที่ก่อสร้างนั้นเหมาะสมในเชิงภูมิศาสตร์สำหรับกิจกรรมของการก่อสร้างหรือไม่); ความเสี่ยงทางโบราณคดี (ความเป็นไปได้ของการค้นพบทางโบราณคดีที่เกิดขึ้นระหว่างการขุดค้น/การก่อสร้าง, และวิธีการจัดการกับการค้นพบดังกล่าว) และการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ก่อนแล้วซึ่งอาจถูกค้นพบในระหว่างกิจกรรมของการก่อสร้าง

สิทธิในการครอบครอง

สิทธิของบริษัทโครงการในการครอบครองพื้นที่โครงการเพื่อวัตถุประสงค์ในการก่อสร้างและดำเนินการโรงไฟฟ้านั้นเป็นพื้นฐานของความสมบูรณ์และความอยู่รอดของโครงการ สิทธินั้นอาจมีหลายรูปแบบ ตั้งแต่การเป็นเจ้าของโดยสมบูรณ์ของพื้นที่โครงการ (อาจเกิดจากการซื้อกิจการจากบุคคลที่สาม), สิทธิการเช่ารูปแบบต่างๆ, ร้างสัมปทาน หรือสิทธิอื่นๆ ในการครอบครอง สิ่งเหล่านี้จะแตกต่างกันไปตามเขตอำนาจศาลและสถานการณ์ของโครงการนั้นๆ บริษัทโครงการอาจต้องการสิทธิในการเข้าถึงเพิ่มเติม, สิ่งอำนวยความสะดวก หรือความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบ เช่น สายขนส่งพลังงานไฟฟ้า การเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างโครงการก็เป็นสิ่งจำเป็นเช่นกัน ไม่เพียงแต่สำหรับการก่อสร้าง, การดำเนินการ และการบำรุงรักษาโครงการไฟฟ้าเท่านั้น แต่ยังต้องให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรับสิทธิในการตรวจสอบใดๆ ที่อาจมีภายใต้ PPA

ความเหมาะสมของพื้นที่ก่อสร้าง

โดยทั่วไป บริษัทโครงการจะมีหน้าที่รับผิดชอบหลักสำหรับความเหมาะสมของพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งบริษัทโครงการมีโอกาที่จะทำการสำรวจพื้นที่อย่างเต็มรูปแบบ รวมถึงการเก็บตัวอย่างดินโดยละเอียดและการวิเคราะห์ทางธรณีเทคนิค อาจเป็นเรื่องสมเหตุสมผลที่บริษัท/ผู้รับเหมาโครงการจะรับผิดชอบความเสี่ยงทางธรณีวิทยา (เช่น การพิจารณาว่าพื้นที่นั้นจะมีความเหมาะสมทางธรณีเทคนิคสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างหรือไม่) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่บริษัทโครงการเป็นผู้ขับเคลื่อนหลักในการเลือกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในทางกลับกัน ในกรณีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า/รัฐบาลเจ้าบ้านได้เลือกพื้นที่ก่อสร้างโครงการไว้ล่วงหน้าอย่างมีประสิทธิภาพ และ/หรือบริษัทโครงการมีโอกาสจำกัดในการดำเนินการตรวจสอบดังกล่าว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจเหมาะสมกว่าที่จะรับความเสี่ยงดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นพื้นที่บราวน์ฟิลด์ที่กำลังเปิดให้ใช้งานกับบริษัทโครงการ ในสถานการณ์ดังกล่าว บริษัทโครงการมีแนวโน้มที่จะต้องการความคุ้มครองที่เหมาะสม ซึ่งรวมถึงการผ่อนปรนตามเวลาและการแล้วเสร็จที่ถือว่าได้ เช่นเดียวกับการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจริงสำหรับการเรียกร้องของบุคคลที่สามที่เกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ก่อนแล้ว

ในกรณีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า/รัฐบาลเจ้าบ้านได้จัดหาที่ดินให้กับบริษัทโครงการ บริษัทโครงการจะต้องเข้าใจล่วงหน้าเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายสำหรับการเช่าที่ดินและเงื่อนไขทั้งหมด เนื่องจากจะต้องนำมาพิจารณาในต้นทุนโครงการ และใช้ในการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้า นอกจากนี้ สิ่งสำคัญคือต้องสังเกตว่าเนื่องจากทรัพยากรหมุนเวียน (รังสีจากดวงอาทิตย์, ความเร็วลม) มีความแตกต่างกันไปตามภูมิศาสตร์ รัฐบาลอาจเพิ่มต้นทุนโครงการทางอ้อมโดยการจัดหาที่ดินที่มีทรัพยากรหมุนเวียนที่มีคุณภาพต่ำ ในบางกรณี รัฐบาลอาจต้องการให้บริษัทโครงการเลือกที่ดินสำหรับโครงการพลังงานหมุนเวียนเนื่องจากบริษัทโครงการอาจสามารถกำหนดการจับคู่ของเทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าและทรัพยากรหมุนเวียนที่เหมาะสมได้ดีที่สุด

โครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ก่อสร้าง

โดยทั่วไปแล้ว บริษัทโครงการจะเป็นผู้กำหนดและสันนิษฐานความเพียงพอของถนนและทางรถไฟ (หรือเส้นทางคมนาคมอื่นๆ) ในการเข้าและออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สิ่งนี้อาจขยายไปถึงการกำหนดเส้นทางหรือการเปลี่ยนเส้นทางของสายไฟและท่อส่งน้ำที่มีอยู่ ซึ่งจำเป็นสำหรับการจัดหา

สาธารณูปโภคไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยทั่วไป ความพร้อมใช้งานของการจัดหาสาธารณูปโภคไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการยังเป็นความรับผิดชอบของบริษัทโครงการ แม้ว่าสิ่งนี้อาจแตกต่างกันไปเมื่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, หน่วยงานของรัฐบาลเจ้าบ้าน, หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ กำลังดำเนินการในพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ติดกันและเข้าสู่ข้อตกลงตามสัญญาโดยชัดแจ้งเพื่อจัดหาบริการดังกล่าว ในทำนองเดียวกัน หากมีการตกลงว่าโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (เช่น สายขนส่งพลังงานไฟฟ้า, ท่อส่งก๊าซ, หรือถนน) จะต้องดำเนินการโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือหน่วยงานของรัฐบาลเจ้าบ้าน ความเสี่ยงด้านความสมบูรณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวอาจถูกสันนิษฐานว่าเป็นของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า อาจต้องมีการตั้งถิ่นฐานใหม่เพื่อให้ได้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ ผลกระทบต่อระยะเวลาของโครงการโดยกระบวนการตั้งถิ่นฐานใหม่ควรได้รับการประเมินอย่างรอบคอบโดยคู่สัญญาต่อ PPA

โครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมต่อเครือข่าย

การก่อสร้างและการดำเนินการของโรงไฟฟ้าใหม่จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับการสนับสนุนทั้งหมด นอกเหนือจากการเชื่อมต่อกับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าทางกายภาพผ่านสายขนส่งพลังงานไฟฟ้า ซึ่งอาจแตกต่างกันไปตั้งแต่ไม่กี่กิโลเมตรไปจนถึงหลายร้อยกิโลเมตรแล้ว กระบวนการก่อสร้างยังจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากความพร้อมของสาธารณูปโภคและถนนทางเข้า

ในด้านระยะเวลา การพัฒนาโรงไฟฟ้าและเครือข่ายสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องควรได้รับการประสานงานเพื่อให้แน่ใจว่าโรงไฟฟ้าพร้อมที่จะเชื่อมต่อกับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าในเวลางานทั้งระบบนอกจากนี้ยังต้องมีการวางแผนล่วงหน้าในแง่ของความพร้อมของเชื้อเพลิงและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อนำเชื้อเพลิงดังกล่าวเข้ามา

การเชื่อมต่อเครือข่ายกับการขนส่งพลังงานไฟฟ้า

โดยปกติแล้ว บริษัทโครงการและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องตัดสินใจตั้งแต่ในช่วงเริ่มต้นว่าฝ่ายใดจะต้องรับผิดชอบในการก่อสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้า ตลอดจนความเป็นเจ้าของและการบำรุงรักษาสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

การก่อสร้างโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ในเชิงพาณิชย์ แรงจูงใจที่สำคัญสำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการรับประกันผูกพันในการก่อสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าคือการหลีกเลี่ยงต้นทุนการก่อสร้างที่สูงขึ้นหากการก่อสร้างดำเนินการโดยบริษัทโครงการ ต้นทุนการก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นโดยบริษัทโครงการจะถูกส่งกลับไปยังผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบของอัตราค่าไฟฟ้าที่สูงขึ้น

ข้อดีของการประหยัดต้นทุนที่เป็นไปได้ของการก่อสร้างโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้านั้นจะต้องชั่งน้ำหนักกับข้อเสียสองประการ:

1. ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจไม่มีแหล่งเงินทุนเพียงพอที่จะดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องเผชิญกับกิจกรรมระบบสาธารณสุขบ่อยครั้งมากในอนุภูมิภาคซาราร- แอฟริกา
2. หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าตกลงที่จะสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้า ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องรับผิดชอบด้วยหากไม่สามารถดำเนินการสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าให้แล้วเสร็จเมื่อโรงไฟฟ้าพร้อมที่จะดำเนินการ โดยปกติแล้ว ตามสัญญา PPA ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องจ่ายค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าให้แก่โรงไฟฟ้า โดยคำนวณเสมือนว่าได้ส่งมอบพลังงานไฟฟ้าแล้ว เพื่อลดความเสี่ยงของความล่าช้าในการดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องวางแผนล่วงหน้าทั้งในด้านการจัดหาเงินทุนและการจัดหาอุปกรณ์ เพื่อให้แน่ใจว่าการก่อสร้างจะเสร็จทันเวลาในการสร้างโรงไฟฟ้าให้เสร็จ

การก่อสร้างโดยบริษัทโครงการ

ในกรณีที่บริษัทโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการก่อสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้า ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะพยายามควบคุมค่าใช้จ่ายในการสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะถูกส่งกลับไปยังผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าผ่านอัตราค่าไฟฟ้าในที่สุด ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสามารถพยายามควบคุมต้นทุนเหล่านี้ได้โดยการกำหนดให้สัญญาการจัดหาหลักทั้งหมดอยู่ภายใต้การประกวดราคา และโดยการว่าจ้างวิศวกรที่มีความสามารถเพื่อดูแลการดำเนินการก่อสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้า

จุดส่งมอบ

เมื่อการสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าแล้วเสร็จ PPA จะระบุภาระผูกพันของบริษัทผู้ดำเนินโครงการที่จะต้องส่งพลังงานไปยังจุดส่งมอบ จุดส่งมอบคือสถานที่จริงที่ระบุไว้ใน PPA บริษัทโครงการจะต้องการให้จุดส่งมอบใกล้กับโรงไฟฟ้ามากที่สุด จากนั้นผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะรับความเสี่ยงจากสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าจากและหลังจุดส่งมอบ อย่างไรก็ตาม อาจมีการเจรจาเป็นการเฉพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่สายขนส่งพลังงานไฟฟ้าจะดำเนินการและบำรุงรักษาโดยบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่ไม่เกี่ยวข้องกับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า สิ่งนี้จะกล่าวถึงเพิ่มเติมในบท *ตลาดการผลิตพลังงานไฟฟ้า* ในการเปรียบเทียบทั้งระบบแบบรวมและแบบไม่รวมกลุ่ม

การทดสอบและการทดลองการทำงานทั้งระบบโรงไฟฟ้า

จำเป็นต้องมีการทดสอบและการทดลองการทำงานทั้งระบบโรงไฟฟ้าก่อน COD เพื่อให้มั่นใจว่าโรงไฟฟ้าและอุปกรณ์ทำงานได้ตามการออกแบบและประสิทธิภาพของปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกตามสัญญาของโรงไฟฟ้า นอกจากการทดสอบอุปกรณ์แต่ละชิ้นแล้ว โรงไฟฟ้าที่สมบูรณ์จะต้องได้รับการทดสอบเพื่อกำหนดพารามิเตอร์โดยรวมของปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออก รวมถึงกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ติดตั้งไว้, ปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกที่เป็นแรงดันไฟฟ้า, ความถี่ และการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงเฉพาะ ภาระผูกพันในการดำเนินการทดสอบและการทดลองการทำงานทั้งระบบโรงไฟฟ้าเป็นของบริษัทโครงการ ซึ่งต้องแน่ใจว่ามีผู้เชี่ยวชาญและอุปกรณ์ทดสอบที่เหมาะสมเมื่อจำเป็นก่อน COD ต้องมีการแจ้งไปยังผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและผู้ให้กู้อรับทราบอย่างเพียงพอ เนื่องจากพวกเขาอาจให้ผู้เชี่ยวชาญของตนเองร่วมเป็นสักขีพยานในการทดสอบร่วมกับวิศวกรของบริษัทโครงการ

เนื่องจากส่วนหนึ่งของกระบวนการทดสอบเพื่อรับรองกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าเกี่ยวข้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้า ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องเตรียมพร้อมเพื่อรับพลังงานนั้นก่อนที่จะเริ่มช่วงทดสอบและการทดลองการทำงานทั้งระบบ หากไม่มีสายเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าหรือเครือข่ายไม่พร้อมใช้งาน ตามข้อกำหนดของ PPA บริษัทโครงการอาจเรียกร้องค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับ COD ล่าช้า ซึ่งอาจรวมถึงการอ้างถึงการเสร็จสิ้นที่ถือว่าได้ใน PPA ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดเกี่ยวกับข้อกำหนดของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ทั้งก่อนและระหว่างการทดลองการทำงานทั้งระบบโรงไฟฟ้าและสิ่งอำนวยความสะดวกที่

เกี่ยวข้อง รวมถึงสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่สิ่งอำนวยความสะดวกของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้เมื่อจำเป็นต้องทำการทดสอบและ/หรือการทดลองการทำงานทั้งระบบโรงไฟฟ้าบริษัทโครงการอาจใช้สิทธิในการเรียกร้องความเสียหายที่เหมาะสม รวมถึงค่ากำลังการผลิตที่คาดว่าจะได้และการจ่ายค่าปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกตามที่เห็นสมควร ดังนั้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรประเมินขีดความสามารถอย่างรอบคอบในการปฏิบัติตามภาระผูกพันเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการทดสอบและการทดลองการทำงานทั้งระบบโรงไฟฟ้า

การทดสอบ COD ของพลังงานหมุนเวียน

ในกรณีของโครงการพลังงานหมุนเวียน PPA จะรวมกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญา ซึ่งเป็นกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า MWac ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ติดตั้ง เช่นเดียวกับกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ติดตั้งที่อ้างถึงในโครงการพลังงานความร้อน นี่คือการผลิตพลังงานไฟฟ้าสูงสุดที่บริษัทโครงการสามารถสร้างได้ที่ P100 นั่นคือ มีความเป็นไปได้ 100% ที่ระดับที่กำหนดของทรัพยากรพลังงานหมุนเวียน สำหรับวัตถุประสงค์ของการทดสอบ COD นั้น PPA จะอ้างอิงกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำ (โดยทั่วไปคือ 60-75% ของกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญา) ในการทดสอบกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำ นี้ PPA อาจกำหนดให้:

การทดสอบกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อกำหนดว่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ทดสอบเท่ากับหรือมากกว่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำหรือไม่:

- หากกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ทดสอบเท่ากับหรือมากกว่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำ แต่น้อยกว่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำตามสัญญา บริษัทโครงการจะเผชิญกับผลกระทบทางการเงินในเชิงลบ เนื่องจากรายได้ของโครงการจะลดลงจากปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกที่ลดลง
- หากกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ทดสอบน้อยกว่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำบริษัทโครงการอาจละเมิด PPA และผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจมีสิทธิสิ้นสุดสัญญาได้

- ในกรณีที่ไม่นับเป็นไปตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำหรือกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญา โดยทั่วไปจะมีระยะเวลาแก้ไขสำหรับบริษัทโครงการเพื่อแก้ไขกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ขาดไป

ความล้มเหลวในการปฏิบัติตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญา

การทดสอบและการทดลองการทำงานทั้งระบบโรงไฟฟ้าอาจเผยให้เห็นปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกที่ต่ำกว่าสัญญาและ/หรือความล้มเหลวในการปฏิบัติตามระดับประสิทธิภาพที่ต้องการ เช่น กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เชื่อถือได้, การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงเฉพาะ (อัตราความร้อน), และปัญหาอื่นๆ อาจจำเป็นต้องแก้ไขโรงไฟฟ้าเพื่อให้ได้ปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับได้ โดยจะขึ้นอยู่กับระยะเวลาความแตกต่างของผลการทดสอบและปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกที่ระบุไว้ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการบรรลุ COD

หากไม่มีความเป็นไปได้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของโรงไฟฟ้า โดยทั่วไปจะมีสองทางเลือกสำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า:

1. ยอมรับปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกตามผลลัพธ์ที่ได้ โดยมีบทลงโทษที่เกี่ยวข้องสำหรับการไม่บรรลุปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกที่รับประกันไว้
2. ปฏิเสธโครงการโรงไฟฟ้าและสิ้นสุด PPA

PPA จะมีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดการกับระดับปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกที่มีประสิทธิภาพที่ลดลง (โดยปกติจะระบุไว้ในการจ่ายเงินค่าธรรมเนียมกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าที่ปรับการผลิตได้) ในกรณีที่ผลการทดสอบไม่เป็นที่ยอมรับ PPA อาจต้องสิ้นสุดหรือมีการแก้ไขเพิ่มเติมในสาระสำคัญพร้อมกับกระบวนการแก้ไขอื่นๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ บริษัทผู้ดำเนินโครงการต้องแบกรับความเสี่ยงของประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าตลอดอายุของ PPA

การจัดสรรความเสี่ยงของปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออก/อัตราความร้อน

เมื่อทำการทดสอบ หากพลังงานไฟฟ้าขาออกของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและความสามารถในการใช้เชื้อเพลิงไม่เป็นไปตามระดับประสิทธิภาพตามสัญญา บริษัทโครงการอาจขอความช่วยเหลือผ่านสัญญา EPC เพื่อเรียกร้องต่อ (ก) ผู้รับเหมา EPC และ (ข) การค้าประกันและการรับประกันของผู้ผลิตอุปกรณ์ อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือต้องทราบว่า การคุ้มครองเหล่านี้ไม่สามารถใช้ได้โดยตรงกับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าภายใต้เงื่อนไขของ PPA เนื่องจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่ใช่คู่สัญญาของสัญญา EPC หรือสัญญาจัดหาอุปกรณ์

7.3 ความเสี่ยงระยะปฏิบัติการ

ความเสี่ยงด้านตลาด

ภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการซื้อกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานที่ผลิตโดยโรงไฟฟ้า (ภาระผูกพันในการรับซื้อพลังงานไฟฟ้า) จะมีโครงสร้างแตกต่างกันบ้างขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการพลังงานไฟฟ้า

ในส่วนที่เกี่ยวกับโรงไฟฟ้าที่ปรับการผลิตได้ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและโครงการไฟฟ้าพลังน้ำที่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่) โดยทั่วไป ภาระผูกพันในการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะถูกจัดโครงสร้างเป็นภาระผูกพันในด้าน (i) การจ่ายสำหรับกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่ (หรือถือว่าเป็น) ของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า และ (ii) รับและจ่ายพลังงานที่ได้รับการสั่งให้ผลิตโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและส่งโดยบริษัทโครงการไปยังจุดส่งมอบ

ในส่วนที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ขึ้นอยู่กับแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่สามารถขาดช่วงได้ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการพลังงานลมและแผงโซลาร์เซลล์) ภาระผูกพันจะถูกจัดโครงสร้างเป็นภาระผูกพันในการรับและจ่ายสำหรับพลังงานทั้งหมดที่สร้างขึ้นจริงจากโรงไฟฟ้าหรือที่อาจเกิดจาก โรงไฟฟ้าในกรณีที่ไม่มี การจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือการหยุดชะงักของเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าอื่นๆ

ในทั้งสองกรณี หลักการพื้นฐานคือความเสี่ยงด้านตลาด (ความเสี่ยงในการรับและจ่ายพลังงานไฟฟ้าเข้าสู่ตลาด, และการรับเงินในตลาดสำหรับกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานที่จัดหา) ควรได้รับการจัดสรรให้กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามากกว่าบริษัทโครงการ ในสถานการณ์ที่โรงไฟฟ้าสามารถ

ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องจ่ายเงินโดยไม่คำนึงว่าผู้ควบคุมระบบจะสั่งการผลิตพลังงานไฟฟ้าให้กับโรงไฟฟ้าจริงหรือ "รับ" ไฟฟ้าที่อาจผลิตได้

การจ่ายเงินเหล่านี้โดยทั่วไปเรียกว่า**การจ่ายเงินค่าความพร้อมจ่าย**และมีการจัดโครงสร้างเพื่อให้แน่ใจว่าครอบคลุมต้นทุนค่าลงทุนของบริษัทโครงการ (การจ่ายหนี้, ผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น และผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น) และต้นทุนการดำเนินการคงที่ ดังนั้น ในกรณีที่โรงไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้หรือไม่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้อันเป็นผลมาจากสถานการณ์ที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (หรือรัฐบาล) ตกลงที่จะรับความเสี่ยง (รวมถึงเหตุสุดวิสัยทางการเมือง, เหตุสุดวิสัยที่ส่งผลกระทบต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย, ความไม่พร้อมใช้งานของเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า, และเหตุผิคนัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า รวมถึงสิ่งอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้) บริษัทโครงการอาจมีสิทธิ์ได้รับการพิจารณาว่า**มีความพร้อมใช้งานที่ถือว่าได้**หรือการจ่ายค่า**พลังงานที่ถือว่าได้**ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อให้ครอบคลุมต้นทุนค่าลงทุนและต้นทุนการดำเนินการคงที่ด้วย เครื่องมือตามสัญญาเหล่านี้มีความสำคัญต่อการจัดสรรความเสี่ยงในโครงการพลังงานไฟฟ้า

การจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้า

โดยไม่คำนึงถึงหลักการพื้นฐานที่อธิบายไว้ข้างต้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและ/หรือผู้ควบคุมระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องบางรายอาจต้องการสงวนความยืดหยุ่นบางประการเกี่ยวกับภาระผูกพันในการใช้พลังงานที่สามารถขาดช่วงได้ผ่าน**การจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้า** สิทธิเหล่านี้จะอนุญาตให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่สามารถรับเอาพลังงานจำนวนหนึ่งที่มีอยู่ได้โดยไม่มีผลทางการเงิน

จากมุมมองของบริษัทโครงการ (และผู้ให้กู้) พวกเขาต้องการความแน่นอนว่าภาระผูกพันขั้นต่ำในการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะครอบคลุมต้นทุนคงที่ทั้งหมด (รวมถึงการจ่ายหนี้และการคืนทุนขั้นต่ำ) เพื่อจุดประสงค์นี้ พวกเขาอาจร้องขอให้ PPA ขยายระยะเวลาโดยอัตโนมัติหากมีการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าเกิดขึ้น หรืออาจปรับอัตราค่าไฟฟ้าของ PPA ตั้งแต่เริ่มต้น หากเลือกวิธีหลัง ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรเข้าใจว่าการกำหนดราคาของ PPA จะถือว่ามีการใช้สิทธิในการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าอย่างเต็มที่ ดังนั้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าหากไม่มีการใช้

สิทธิในการจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือใช้เพียงบางส่วน การปรับการกำหนดราคาของ PPA ถูกนำมาใช้

ประสิทธิภาพ

คู่สัญญาจะตกลงกันเมื่อเข้าสู่ PPA ว่าโรงไฟฟ้าจะมีกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญาเท่าใด เพื่อให้บรรลุ COD โรงไฟฟ้าต้องผ่านการทดสอบและได้รับการรับรองว่าเป็นไปตามร้อยละที่ระบุของกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญา โดยทั่วไปจะเรียกว่าความต้องการกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำ โดยทั่วไปการทดสอบนี้เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของบริษัทโครงการ, ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า และวิศวกรอิสระที่ได้รับการแต่งตั้งจากฝ่ายต่างๆ สำหรับโรงไฟฟ้าที่ได้รับการจ่ายทั้งค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและค่าพลังงาน กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ทำการทดสอบที่ COD อาจ (ขึ้นอยู่กับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า) กำหนดค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะจ่ายให้กับบริษัทโครงการ การทดสอบนี้มักจะทำซ้ำเป็นประจำทุกปี และในแต่ละกรณี กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ทดสอบใหม่จะส่งผลต่อค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ต้องจ่ายให้กับโครงการ

หากโรงไฟฟ้าบรรลุหรือเกินความต้องการกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำภายในวันที่ตกลงกันสำหรับ COD ตามกำหนด แต่ยังคงไม่บรรลุกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญา บริษัทโครงการอาจมีทางเลือกในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ได้รับผลกระทบของโรงไฟฟ้าภายในระยะเวลาที่ตกลงกันเพื่อให้ได้กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าเต็มตามสัญญา ในช่วงเวลาหนึ่ง บริษัทโครงการอาจต้องดำเนินการด้วยกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่สามารถแสดงให้เห็นได้ และจะไม่มีความสามารถในการเพิ่มกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับการทดสอบไปจนถึงกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญาอีกต่อไปโดยการแก้ไขข้อบกพร่องและแสดงให้เห็นกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นของโรงไฟฟ้า ในกรณีที่ไม่สามารถบรรลุกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าขั้นต่ำตามวันที่กำหนดภายนอกหรือวันครบกำหนดการเข้าทำธุรกรรมของ COD โดยทั่วไปแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะมีสิทธิสิ้นสุด PPA PPA บางฉบับอาจจำกัดไม่ให้บริษัทโครงการส่งมอบพลังงานใดๆ ที่เกินกว่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ทำการทดสอบที่กำหนดไว้ที่ COD หรืออาจจะระบุเพียงว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่จำเป็นต้องจ่ายเงินสำหรับจำนวนเงินเพิ่มเติมดังกล่าว

ใน PPA ที่อัตราค่าไฟฟ้าประกอบด้วยทั้งค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและค่าพลังงาน เนื่องจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องจ่ายสำหรับค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า โดยทั่วไปจะต้องการตรวจสอบให้แน่ใจว่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้านี้พร้อมใช้งาน ด้วยเหตุนี้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามักจะกำหนดความต้องการความพร้อมใช้งานขั้นต่ำ โดยทั่วไปแล้วความพร้อมใช้งานจะผูกมัดในช่วงเวลาที่ตกลงกันไว้ โดยทั่วไป เกณฑ์ความพร้อมใช้งานขั้นต่ำจะเจรจาโดยคู่สัญญาและขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของพื้นที่ก่อสร้างโครงการโดยเฉพาะ เช่น สภาพแวดล้อม, องค์ประกอบทางเทคนิคเฉพาะของโรงไฟฟ้า, และเกณฑ์ประสิทธิภาพอื่นๆ ที่ระบุไว้ใน PPA จากนั้น PPA จะให้มีการแก้ไขแก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสำหรับความล้มเหลวโดยบริษัทโครงการเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ความพร้อมใช้งานขั้นต่ำ ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของสิทธิในการสิ้นสุด PPA หรือการจ่ายค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าด้านประสิทธิภาพโดยบริษัทโครงการ ไม่ว่าในกรณีใด ภายใต้อัตราค่าไฟฟ้าที่มีโครงสร้างที่ดี ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่ควรถูกต้องจ่ายสำหรับกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ไม่มีให้

การปรับกำลังการผลิตไฟฟ้า

ภายใต้ PPA บริษัทโครงการจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งการปรับกำลังการผลิตไฟฟ้าของผู้ดำเนินการเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าอย่างเคร่งครัด บริษัทโครงการรับความเสี่ยงจากความล้มเหลวในการดำเนินการในการเพื่อปรับกำลังการผลิตไฟฟ้า ระเบียบการปฏิบัติการปรับกำลังการผลิตไฟฟ้าของเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าสามารถอ้างอิงโดย PPA และกลายเป็นส่วนหนึ่งของ PPA, หรือสามารถเป็นส่วนหนึ่งของข้อตกลงการเชื่อมต่อการขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่จะได้รับการลงนามระหว่างบริษัทโครงการและบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้า แผนการปรับกำลังการผลิตไฟฟ้าจะถูกส่งไปยังบริษัทโครงการเพื่อรองรับวัตถุประสงค์ในการวางแผนภาระการใช้พลังงานไฟฟ้ารายเดือน, รายสัปดาห์, และรายวัน

ข้อควรพิจารณาพิเศษสำหรับโครงการพลังงานทดแทน

การจัดสรรความเสี่ยงด้านประสิทธิภาพในโครงการพลังงานหมุนเวียนมีความซับซ้อนโดยลักษณะพื้นฐานของการผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับโครงการเหล่านี้ กล่าวคือ ข้อเท็จจริงที่ว่าการผลิตพลังงานไฟฟ้าขึ้นอยู่กับความพร้อมใช้งานเป็นระยะๆ ของทรัพยากรหมุนเวียน

ใน PPA สำหรับพลังงานหมุนเวียนที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะจ่ายเฉพาะพลังงานที่ได้รับการส่งมอบเท่านั้น ภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่จะต้องจ่ายในอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับพลังงานที่ได้รับการส่งมอบนั้นบางครั้งจะจำกัดไว้ที่จำนวนที่กำหนดไว้ใน PPA โดยพลังงานส่วนเกินจะได้รับค่าตอบแทนในราคาซื้อขายทันทีหากมีตลาดซื้อขายทันที ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่สามารถยืนยันถึงภาระผูกพันในการส่งมอบขั้นต่ำในวันใดวันหนึ่งสำหรับโรงงานที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้ เนื่องจากบริษัทโครงการไม่สามารถควบคุมปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกของพวกเขาได้เนื่องจากขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ หากจะกล่าวให้ชัดเจน โครงการพลังงานหมุนเวียนนั้นเป็นสิ่งที่ขึ้นอยู่กับดวงอาทิตย์, ฝน, และลม และไม่สามารถรับประกันปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกเฉพาะในวันใดวันหนึ่งได้

แต่ความต้องการความพร้อมใช้งานขั้นต่ำหลังจาก COD อาจสมเหตุสมผลเพื่อให้แน่ใจว่าโครงการผลิตปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออกตามที่คาดไว้ โดยปรับแก้ไขตามสภาพอากาศ ความพร้อมใช้งานหมายถึงโรงไฟฟ้าที่สามารถผลิตและส่งมอบพลังงานไฟฟ้าตามข้อกำหนดการออกแบบที่ปรับสำหรับการเสื่อมสภาพ; ไม่ควรสับสนกับปริมาณพลังงานไฟฟ้าขาออก เมื่อความต้องการความพร้อมใช้งานขั้นต่ำบริษัทโครงการและผู้ให้กู้จะมีความกังวลเพื่อให้แน่ใจว่า หากโรงไฟฟ้าได้รับผลกระทบจากข้อบกพร่องที่ไม่คาดคิดซึ่งนำไปสู่ความไม่พร้อมใช้งาน จะมีเวลาเพียงพอที่จะนำขึ้นส่วนที่จำเป็นไปยังพื้นที่โรงไฟฟ้า สิ่งนี้สามารถทำได้โดยการวัดความต้องการความพร้อมใช้งานขั้นต่ำในระยะเวลาที่เหมาะสม (และระยะเวลาที่นานขึ้นสำหรับความล้มเหลวของอุปกรณ์เฉพาะในกรณีที่ขึ้นส่วนอะไหล่ระบุว่าจะไม่พร้อมใช้งานเนื่องจากผู้จำหน่ายอุปกรณ์)

สัญญาซื้อขายไฟฟ้าสำหรับโครงการแผงโซลาร์เซลล์ PV กำหนดให้บริษัทโครงการต้องแสดงให้เห็นว่าโรงไฟฟ้า PV (รวมถึงแผง, อินเวอร์เตอร์, หม้อแปลงไฟฟ้า, และระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมของโรงไฟฟ้า) มีสมรรถนะของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่ตกลงร่วมกัน (โดยเฉพาะที่ COD ก่อนออกใบรับรองเริ่มการดำเนินการโรงไฟฟ้าทั้งระบบ) ซึ่งก็คือ การวัดประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้า PV ในการแปลงการฉายรังสีแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยปกติ PPA จะถือว่าแผงโซลาร์เซลล์จะเสื่อมสภาพในอัตราคงที่ตลอดอายุ PPA การคำนวณการจ่ายพลังงานที่ถือว่าได้ใดๆจะได้รับผลกระทบจากการเสื่อมสภาพของแผงในช่วงอายุโครงการ ภาระผูกพันของบริษัทโครงการในการบรรลุสมรรถนะของ

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่คาดหวังที่ COD ได้รับการสนับสนุนโดยการรับประกันประสิทธิภาพที่ออกโดยผู้ผลิตแผงโซลาร์เซลล์ การรับประกันประสิทธิภาพจะสะท้อนหรือให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าข้อกำหนดสมรรถนะของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่ระบุใน PPA เล็กน้อย

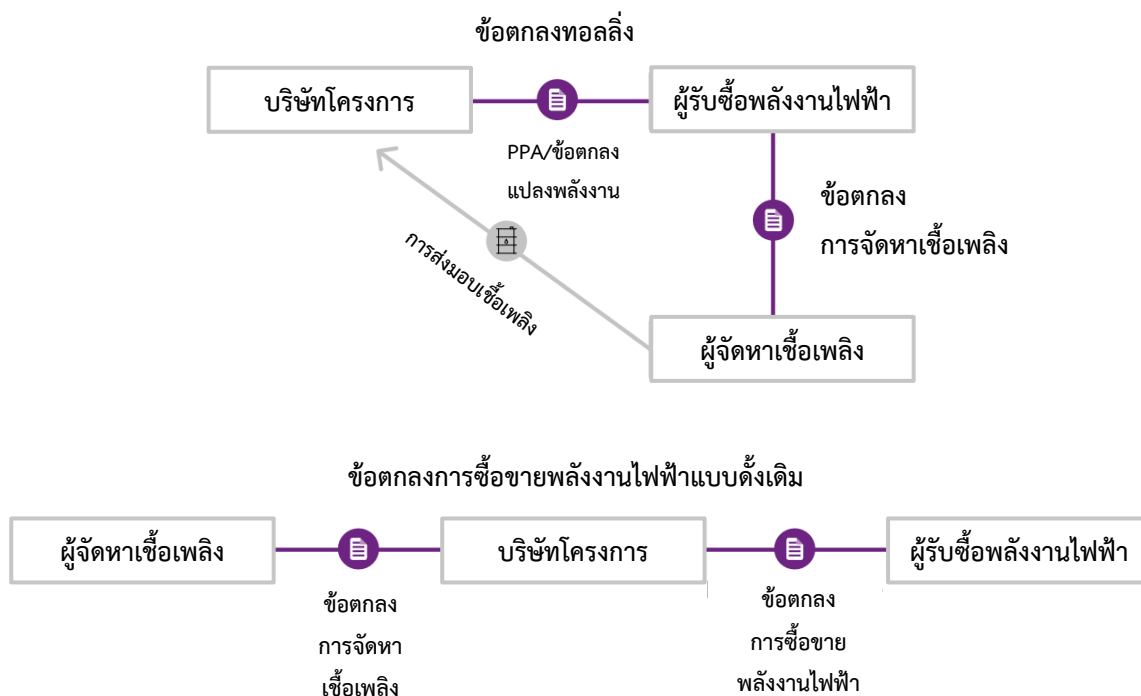
การจัดการเชื้อเพลิงและวัตถุดิบอื่นๆ

ความเพียงพอของวัตถุดิบในระยะยาวและการกำหนดราคาเชื้อเพลิงและวัตถุดิบอื่นๆเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในโครงการโรงไฟฟ้า การจัดสรรความเสี่ยงในการจัดหาเชื้อเพลิงจะขึ้นอยู่กับหลายประเด็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฝ่ายใดอยู่ในจุดดีที่สุดในการเจรจาจัดหา, ศักยภาพทางการเงินของผู้จำหน่ายเชื้อเพลิง, ความพร้อม/การเข้าถึงของผู้จำหน่ายเชื้อเพลิงทางเลือก, และสถานะของการพัฒนาของตลาดที่เกี่ยวข้องสำหรับการจัดหาเชื้อเพลิง

ข้อตกลงทอกลิ่ง

บริษัทโครงการไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่ดีที่สุดในการเจรจาและจัดหาแหล่งเชื้อเพลิงที่มั่นคง เช่น น้ำมัน, ถ่านหิน, ก๊าซธรรมชาติ, ชีวมวล, หรือไอน้ำ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านอาจเหมาะสมกว่าที่จะทำเช่นนั้น ในกรณีดังกล่าว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจชอบที่จะจัดโครงสร้างโครงการไฟฟ้าเป็นข้อตกลงทอกลิ่ง สิ่งนี้อาจสมเหตุสมผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่รัฐบาลเจ้าบ้านเป็นเจ้าของบริษัทผู้จัดหาเชื้อเพลิงหรือเป็นพันธมิตรกับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ภายใต้ข้อตกลงทอกลิ่ง ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องรับผิดชอบการจัดซื้อจัดจ้าง (รวมถึงการจ่ายเงิน) และการส่งมอบเชื้อเพลิงให้กับโรงไฟฟ้าทั้งหมด หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องการส่งการผลิตไปยังโรงไฟฟ้า จะต้องแน่ใจว่ามีเชื้อเพลิงในปริมาณที่เพียงพอถูกส่งมอบไปยังโรงไฟฟ้าเพื่อให้ผลิตกระแสไฟฟ้าในปริมาณตามที่ต้องการผลิตไป บริษัทโครงการจะรับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าเชื้อเพลิงที่ส่งไปยังโรงไฟฟ้าถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งนี้ทำได้โดยการกำหนดให้บริษัทโครงการเปลี่ยนเชื้อเพลิงเป็นพลังงานในอัตราการแปลงพลังงานที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพที่ตกลงร่วมกันของโรงไฟฟ้าเมื่อพิจารณาจากบรรยากาศโดยรอบและสถานะการขนส่งพลังงานไฟฟ้า



ดังนั้น ภายใต้ข้อตกลงทอกลง ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านจะเข้าทำสัญญาจัดหาเชื้อเพลิงโดยตรงกับผู้จัดการเชื้อเพลิงบุคคลที่สามและรับผิดชอบการจ่ายค่าทรัพยากรเชื้อเพลิง จากนั้นผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะทำข้อตกลงแยกต่างหาก ซึ่งอาจเรียกว่า PPA, ข้อตกลงทอกลง, หรือสัญญาแปลงพลังงานกับบริษัทโครงการ ซึ่งจะมีทั้งข้อกำหนด PPA ทั่วไปและข้อกำหนดบางประการสำหรับการจัดหาเชื้อเพลิง เพื่อความสะดวกในการจัดการ บริษัทโครงการอาจให้คำแนะนำโดยตรงกับผู้จัดการเชื้อเพลิงบุคคลที่สามสำหรับการส่งมอบเชื้อเพลิง และยอมรับแนวทางปฏิบัติสำหรับการระบุปริมาณเชื้อเพลิงที่จะส่งมอบ และสำหรับการรับเอาเชื้อเพลิงที่มีการส่งมอบนั้น แต่บริษัทโครงการไม่ควรแบกรับความรับผิดชอบในการจ่ายเงิน หรือความเสี่ยงที่ผู้จัดการเชื้อเพลิงอาจจะผิดภาระผูกพันในการส่งมอบเชื้อเพลิงที่ได้รับการเสนอซื้ออย่างถูกต้องโดยบริษัทโครงการ

ข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิง

อย่างไรก็ตาม ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามักจะพยายามส่งต่อความรับผิดชอบที่มากขึ้นให้กับบริษัทโครงการในการจัดหาเชื้อเพลิงและกำหนดให้บริษัทโครงการต้องทำข้อตกลงจัดหาเชื้อเพลิงผู้จัดหาเชื้อเพลิงบุคคลที่สาม จากนั้น บริษัทโครงการจะต้องทำสัญญาเพื่อให้ได้เชื้อเพลิงในปริมาณที่เพียงพอเพื่อให้เป็นไปตามภาระผูกพันตามสัญญาในการทำให้โรงไฟฟ้า “พร้อมใช้งาน” ภายใต้ PPA ดังนั้น หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเลือกที่จะส่งการผลิตไปยังโรงไฟฟ้า บริษัทโครงการจะมีเชื้อเพลิงเพียงพอในการผลิต ในทางกลับกัน สิ่งสำคัญคือบริษัทโครงการต้องไม่ทำสัญญาสำหรับเชื้อเพลิงในปริมาณที่ไม่สามารถใช้งานได้ มิฉะนั้นบริษัทโครงการจะจ่ายเงินโดยไม่จำเป็นสำหรับเชื้อเพลิงส่วนเกินที่ไม่สามารถใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้

การวิเคราะห์รายละเอียดของข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิงอยู่นอกเหนือขอบเขตของคู่มือฉบับนี้ แต่บริษัทโครงการจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าครอบคลุมประเด็นสำคัญหลายประการ รวมถึง:

- ภาระผูกพันทางกฎหมายที่มีผลผูกพันในส่วนของผู้จัดหาเชื้อเพลิงในการจัดหาเชื้อเพลิงตามปริมาณตามสัญญา สิ่งนี้สามารถเปรียบเทียบได้กับภาระผูกพันประเภท "ความพยายามอย่างดีที่สุด" ซึ่งสร้างความเสี่ยงของความล้มเหลวในการจัดหาเชื้อเพลิงโดยมีการเยียวยาเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลยสำหรับบริษัทโครงการ
- ระดับความยืดหยุ่นที่เหมาะสมเกี่ยวกับปริมาณตามสัญญารายเดือนและรายปีเพื่อรองรับสถานการณ์ที่โรงไฟฟ้าไม่ได้รับการผลิตพลังงานไฟฟ้า
- การป้องกันที่เหมาะสมเกี่ยวกับการจัดหาเชื้อเพลิงที่ไม่ตรงตามข้อกำหนด (off-spec) เชื้อเพลิงต้องเป็นไปตามข้อกำหนดบางประการ บริษัทโครงการควรมีสิทธิ์ได้รับค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจากผู้จัดหาเชื้อเพลิงเพื่อครอบคลุมค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่ตรงตามข้อกำหนด (รวมถึงการใช้ตัวกรองที่เพิ่มขึ้นและเวลาหยุดทำงานสำหรับการทำความสะอาดและการเริ่มต้นใหม่)
- ในขอบเขตที่บริษัทโครงการมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาเชื้อเพลิงภายใต้เงื่อนไขของ PPA บริษัทโครงการจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจด้วยว่าความรับผิดชอบใดๆ ที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขของ PPA สำหรับการไม่พร้อมใช้งานเนื่องจากความล้มเหลวในการจัดหาเชื้อเพลิงนั้นจะถูกส่งผ่านไปยังผู้

จัดหาเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตาม การขอข้อตกลงจากผู้จัดหาเชื้อเพลิงในการรับประกันติดตั้งกล่าวมักเป็นเรื่องยากหรือไม่สามารถทำได้

- การจัดแนววันเริ่มจ่ายเชื้อเพลิงกับการทดลองการทำงานทั้งระบบและทดสอบโรงไฟฟ้าภายใต้ PPA เพื่อให้มีเชื้อเพลิงเพียงพอในการทดสอบโรงไฟฟ้าก่อน COD ที่กำหนดไว้ใน PPA อย่างไรก็ตาม วันที่เริ่มจ่ายเชื้อเพลิงไม่ควรเร็วเกินไป มิฉะนั้นบริษัทโครงการอาจลงเอยด้วยการจ่ายเงินค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าภายใต้ข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิงก่อนที่จะเชื้อเพลิงจะมีความจำเป็นจริง

นอกจากนี้ สิ่งสำคัญที่ควรทราบคือ หนี้สินที่บริษัทโครงการก่อขึ้นภายใต้ข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิงในส่วนที่เกี่ยวข้องภาระผูกพันแบบรับหรือจ่ายจะต้องถูกส่งผ่านไปยังผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าภายใต้ PPA ตามความเหมาะสม กล่าวอีกนัยหนึ่ง ในขอบเขตที่บริษัทโครงการต้องรับประกันจ่ายค่าเชื้อเพลิงที่ไม่ได้ใช้เนื่องจากความเสี่ยงที่สันนิษฐานโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าภายใต้ PPA ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องชดเชยค่าเสียหายให้กับบริษัทโครงการสำหรับความรับผิดนี้

ด้วยเหตุนี้ บทบัญญัติจำนวนหนึ่งของข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิงจะเป็นผลประโยชน์โดยตรงต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ตามที่อธิบายไว้ในบทที่ 6.2 *โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า* โดยปกติแล้ว ราคาเชื้อเพลิงจะถูกส่งผ่านโดยตรงภายใต้ PPA (โดยสมมติว่าเชื้อเพลิงถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานตามประสิทธิภาพที่ตกลงไว้) ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญสำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสอบทานทางธุรกิจของโครงการ ในการตรวจสอบและให้แน่ใจว่าต้นทุนเชื้อเพลิงมีความสมเหตุสมผลและสอดคล้องกับอัตราอุตสาหกรรม ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรทบทวนข้อผูกมัดในการรับหรือจ่ายขั้นต่ำสำหรับเชื้อเพลิงในสัญญาการจัดหาเชื้อเพลิง เนื่องจากภาระผูกพันตามสัญญาสำหรับความพร้อมใช้งานของโรงงานจะต่ำกว่า 100% แคลเคอเรจเสมอในช่วงการบำรุงรักษา จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ภาระผูกพันในการรับหรือจ่ายขั้นต่ำสำหรับเชื้อเพลิงจะไม่สูงเท่ากับการสร้างภาระผูกพันในการจ่ายเงินสำหรับเชื้อเพลิงสำหรับงวดที่เชื้อเพลิงไม่ได้ถูกใช้เนื่องจากการซ่อมบำรุงตามแผน ในแนวทางเดียวกัน บริษัทโครงการควรตั้งเป้าหมายที่จะจัดช่วงเวลาการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาของโรงไฟฟ้าให้ตรงกับการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาของโรงผลิตก๊าซ (ในกรณีของโครงการไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง)

เนื่องจากหากมีการจัดช่วงเวลาดังกล่าวไม่ตรงกัน อาจทำให้โรงไฟฟ้าไม่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ เนื่องจากการบำรุงรักษาโรงผลิตเชื้อเพลิงที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง

สิ่งสำคัญคือต้องสังเกตว่าการมีข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิงแยกต่างหากระหว่างบริษัทโครงการและผู้จัดหาเชื้อเพลิงไม่ได้หมายความว่าบริษัทโครงการจะต้องรับความเสี่ยงในการจัดหาเชื้อเพลิงทั้งหมด ภายใต้เงื่อนไขของ PPA ความสามารถของบริษัทในโครงการที่จะยอมรับความเสี่ยงในการจัดหาเชื้อเพลิงภายใต้ PPA โดยส่วนใหญ่แล้วจะขึ้นอยู่กับขอความช่วยเหลือจากผู้จัดหาเชื้อเพลิงและ/หรือการเข้าถึงแหล่งเชื้อเพลิงทางเลือกที่พร้อมใช้งาน หากผู้จัดหาเชื้อเพลิงเป็นแหล่งจัดหาเชื้อเพลิงหลักเพียงแหล่งเดียวหรือเป็นแหล่งหลัก บริษัทโครงการจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าหากเกิดความล้มเหลวในการจัดหาเชื้อเพลิง บริษัทมีสิทธิขอความช่วยเหลือจากผู้จัดหาเชื้อเพลิงบนพื้นฐานการชดเชยค่าเสียหายเต็มจำนวนสำหรับรายได้ที่ขาดหายไป และค่าปรับใดๆ ที่ต้องจ่ายตามเงื่อนไขของ PPA และท้ายที่สุดจะต้องขาดทุนจากการบอกสิ้นสุด PPA บริษัทโครงการจะต้องพิจารณาสถานะเครดิตของผู้จัดหาเชื้อเพลิงด้วย ซึ่งสามารถกำหนดความสามารถในการชดเชยค่าสินไหมทดแทนหากจำเป็น

ข้อตกลงการขนส่งเชื้อเพลิง

การพิจารณาเหล่านี้อาจมีความซับซ้อนมากขึ้นหากมีการแบ่งความรับผิดชอบในการจัดหาและขนส่งเชื้อเพลิง ขึ้นอยู่กับความใกล้ชิดของโรงไฟฟ้ากับแหล่งเชื้อเพลิงและธรรมชาติของเชื้อเพลิง อาจจำเป็นต้องทำข้อตกลงแยกต่างหากกับผู้ขนส่งเพื่อขนส่งเชื้อเพลิงจากโรงงานแปรรูปเชื้อเพลิงไปยังโรงไฟฟ้า แน่นอนว่าสิ่งนี้น่าจะเพิ่มองค์ประกอบของความเสี่ยงของโครงการ เนื่องจากผู้จัดหาเชื้อเพลิงสามารถโอนกรรมสิทธิ์และความเสี่ยงของเชื้อเพลิงไปยังผู้ขนส่งเชื้อเพลิงหรือบริษัทโครงการ จุดส่งมอบที่ยังอยู่ห่างจากโรงไฟฟ้า

ในกรณีที่ผู้จัดหาเชื้อเพลิงตกลงที่จะส่งมอบเชื้อเพลิงไปยังจุดส่งมอบที่โรงไฟฟ้า ผู้จัดหาเชื้อเพลิงจะต้องรับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการรับประกันว่าเชื้อเพลิงในปริมาณและข้อกำหนดที่เหมาะสมจะถึงจุดส่งมอบที่โรงไฟฟ้าตามสัญญาการจัดหาเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตาม มีสัญญาแยกต่างหากสำหรับการขนส่งเชื้อเพลิง สัญญาดังกล่าวจะแบ่งความเสี่ยงระหว่างผู้จัดหาเชื้อเพลิง, ผู้ขนส่ง, และบริษัท

โครงการ ตัวอย่างเช่น การจัดส่งเชื้อเพลิงที่ไม่ตรงตามข้อกำหนดไปยังโรงไฟฟ้าอาจไม่ใช่ความผิดของผู้ขนส่งเชื้อเพลิง แต่อาจเป็นผลมาจากการจัดหาเชื้อเพลิงที่ไม่ตรงตามข้อกำหนดให้กับผู้ขนส่งเชื้อเพลิงโดยผู้จัดหาเชื้อเพลิง ซึ่งในกรณีนี้บริษัทโครงการควรมีสัทธิร้องขอความช่วยเหลือตามข้อกำหนดการเยียวยาของข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิง ในกรณีที่ผู้ขนส่งเชื้อเพลิงเป็นของสาธารณะ บริษัทโครงการอาจโต้แย้งให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ารับภาระความเสี่ยงของผู้ขนส่งเชื้อเพลิงที่ไม่ทำงานหรือทำงานบกพร่อง นอกเหนือจากเหตุผลวิสัยในการขนส่งเชื้อเพลิง อย่างไรก็ตาม ขึ้นอยู่กับว่าผู้ขนส่งเชื้อเพลิงสาธารณะมีเงินทุนเพียงพอเพียงใด ผู้ขนส่งเชื้อเพลิงสาธารณะอาจสามารถแบกรับความเสี่ยงดังกล่าวได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงความเสียหายทางการเงินของหน่วยงานของรัฐแห่งหนึ่ง (ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า) ซึ่งแบกรับความเสี่ยงจากหน่วยงานของรัฐอีกแห่งหนึ่ง (ผู้ขนส่งเชื้อเพลิง)

การขนส่งพลังงานไฟฟ้า

ในระบบแบบรวมกลุ่ม บทบาทของตลาดของการจัดซื้อ, การขนส่ง, และการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจะรวมอยู่ในหน่วยงานเดียว: ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ซึ่งโดยปกติจะเป็นกิจการระบบสาธารณูปโภคของรัฐ ในบริบทนี้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องรับผิดชอบในการรับประกันการขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตและจำหน่ายโดยบริษัทโครงการ ในทำนองเดียวกัน ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในระบบนี้จะมีภาระผูกพันในการทำให้โรงไฟฟ้าเชื่อมต่อกับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า

ในทางตรงกันข้าม ระบบแบบไม่รวมกลุ่ม เป็นระบบที่หนึ่งในบทบาทเหล่านี้หรือมากกว่านั้นไม่ใช่ความรับผิดชอบของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า และได้รับการจัดการโดยหน่วยงานอื่น ขอบเขตของการแบ่งแยกหน้าที่นี้ขึ้นอยู่กับเส้นทางการปฏิรูปไฟฟ้าแบบจำเพาะที่ใช้ในเขตอำนาจศาลเฉพาะ

มีความเสี่ยงในการขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่พบได้เฉพาะในระบบแบบไม่รวมกลุ่ม ข้อกังวลหลักในระบบแบบไม่รวมกลุ่มคือความน่าเชื่อถือของบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้าและความสามารถในการครอบคลุมความเสี่ยงของความล้มเหลวในการส่งพลังงานไฟฟ้า เมื่อพลังงานไฟฟ้านั้น: (ก) พร้อมสำหรับการส่งมอบ; และ (ข) มีความจำเป็นต้องได้ภายใต้ PPA จากมุมมองของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ความเสี่ยงของการขนส่งพลังงานไฟฟ้าอยู่นอกเหนือการควบคุมของพวกเขา ดังนั้นจึงไม่ใช่ความเสี่ยงที่พวกเขา

ต้องการแบกรับ จากมุมมองของบริษัทโครงการ พวกเขาจะควบคุมความเสี่ยงในการขนส่งพลังงานไฟฟ้าได้อย่างจำกัด และจะโต้แย้งว่าควรรับผิดชอบโดยฝ่ายที่มีความสามารถในการใช้เงินทุนมากกว่าในการทำธุรกรรม: ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์ที่มั่นคง (กล่าวคือ ทั้งสองฝ่ายเป็นหน่วยงานที่รัฐบาลเป็นเจ้าของหรือเป็นส่วนหนึ่งของบริษัทในเครือเดียวกันที่มีรายได้จากการเข้าไปถือหุ้นในบริษัทอื่นๆ) บริษัทโครงการจะโต้แย้งว่ารัฐบาลโดยรวมได้รับประโยชน์จากการส่งมอบพลังงาน ดังนั้นควรแบกรับความเสี่ยงที่หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งไม่เชื่อมต่อโรงไฟฟ้าหรือส่งพลังงานเมื่อจำเป็น บริษัทโครงการจะโต้แย้งว่ารัฐบาลโดยรวมได้รับประโยชน์จากการส่งมอบพลังงานไฟฟ้า ดังนั้นจึงควรแบกรับความเสี่ยงที่หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งจะไม่เชื่อมต่อโรงไฟฟ้าหรือไม่ขนส่งพลังงานไฟฟ้าเมื่อจำเป็น ด้วยเหตุนี้ PPA ในตลาดพลังงานไฟฟ้าแบบไม่รวมกลุ่มมักจะจัดสรรความเสี่ยงในการขนส่งพลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่หรือทั้งหมดให้กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าทำหน้าที่เป็นผู้ค้าประกันภาระผูกพันของบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม ควรสังเกตว่าสิ่งนี้มีความเสี่ยงด้านศีลธรรม เนื่องจากบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้าอาจจะเลยไม่ปฏิบัติตามภาระผูกพันภายใต้สัญญาการขนส่งพลังงานไฟฟ้า โดยมั่นใจในข้อเท็จจริงว่าหน่วยงานของรัฐอื่นจะเป็นผู้รับผิดชอบผลทางการเงินที่จะเกิดขึ้นตามมา ดังนั้นจึงควรมีข้อกำหนดแบบต่อเนื่องกันที่เหมาะสมระหว่างผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้าเพื่อให้มีการชดเชยค่าเสียหายแก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

7.4 การแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

โครงการโรงไฟฟ้าสามารถจัดหาเงินทุนในสกุลเงินท้องถิ่นหรือในสกุลเงินสำรอง สกุลเงินท้องถิ่นเป็นสกุลเงินของเขตอำนาจศาลที่จะมีการก่อสร้างและดำเนินการโครงการ สกุลเงินสำรองเป็นสกุลเงินที่รัฐบาลและธนาคารกลางถือครองไว้ในปริมาณมาก โดยเป็นส่วนหนึ่งของทุนสำรองเงินตราต่างประเทศ และมักใช้เป็นสื่อกลางในการจ่ายเงินระหว่างประเทศ สกุลเงินสำรอง เช่น ดอลลาร์สหรัฐ และยูโร มักใช้ในการทำธุรกรรมด้านพลังงานไฟฟ้าและโครงสร้างพื้นฐาน เรียกอีกอย่างว่าสกุลเงินแข็งค่า ตามกฎทั่วไป สกุลเงินสำรองจะได้รับประโยชน์จากระดับเงินเฟ้อที่ค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสกุลเงินในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการแปลงสกุลเงินและอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และผลกระทบต่อการจัดหาเงินทุนของโครงการโรงไฟฟ้า โปรดดูคู่มือ *ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดหาเงินทุนโครงการพลังงานไฟฟ้า* ในหัวข้อ 3.4 (ลักษณะเฉพาะของการเงินโครงการ) และ 7.4 (การประกันความเสี่ยงทางการเงิน)

การเงินของสกุลเงินสำรองในสถานการณ์ปัจจุบัน

ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ ซึ่งรวมถึงในอนุภูมิภาคซาราร-แอฟริกา โครงการโรงไฟฟ้ามักจะได้รับเงินทุนทั้งหมดหรือส่วนใหญ่ในรูปแบบสกุลเงินสำรอง บ่อยครั้งที่ไม่สามารถจัดหาเงินทุนระยะยาวในสกุลเงินท้องถิ่นในปริมาณที่จำเป็นสำหรับโครงการไฟฟ้าที่มีขนาดเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าจำนวนมาก เนื่องจากข้อจำกัดด้านสภาพคล่องและความพร้อมของตลาด

ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ บริษัทโครงการและผู้ให้กู้ที่ให้อัยมเงินในสกุลเงินสำรองมักจะยืนยันว่าอัตราค่าไฟฟ้าถูกกำหนดเป็นสกุลเงินหรือจัดทำดัชนีเป็นสกุลเงินสำรองที่เงินกู้ยืมอยู่ในสกุลเงินนั้น เพื่อจัดการกับข้อกังวลของพวกเขาที่ว่าสกุลเงินท้องถิ่นจะมีแนวโน้มอ่อนค่าลงเมื่อเทียบกับสกุลเงินสำรองในระยะยาว

นอกจากนี้ ภาระผูกพันในการจ่ายเงินของบริษัทโครงการภายใต้ข้อตกลงโครงการอื่นๆ เช่น สัญญาการจัดหาเชื้อเพลิง, ข้อตกลงการดำเนินการและการบำรุงรักษา, ข้อตกลงการบริการระยะยาว อาจถูกกำหนดเป็นสกุลเงินสำรอง ตัวอย่างเช่น ข้อตกลงในการจัดหาเชื้อเพลิง ตามธรรมเนียมแล้วจะใช้สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐฯ บริษัทโครงการที่มีภาระผูกพันในการจ่ายเงินประเภทนี้ในสกุลเงินสำรองต้องมั่นใจว่ารายได้ที่ได้รับภายใต้ PPA นั้นเพียงพอสำหรับภาระผูกพันเหล่านั้น และไม่ทำให้โครงการมีความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนที่สำคัญ

ความท้าทายของสกุลเงินที่ไม่ตรงกัน

แม้ว่าการจ่ายหนี้และภาระผูกพันในการจ่ายเงินมักจะถูกกำหนดเป็นสกุลเงินสำรอง แต่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามักจะเรียกเก็บเงินจากผู้บริโภคในสกุลเงินท้องถิ่น ผลที่ได้คือสกุลเงินไม่ตรงกัน – ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจ่ายค่าพลังงานไฟฟ้าเป็นสกุลเงินสำรองแต่รับรายได้เป็นสกุลเงินท้องถิ่น ความไม่ตรงกันนี้มีความสำคัญและทำให้ลักษณะพื้นฐานของความเสี่ยงโดยรวมของการลงทุนด้านพลังงานไฟฟ้ามีความตึงเครียดด้วยวิธีต่อไปนี้:

- ประการแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศผันผวน ระบบจะลดความสามารถของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการปฏิบัติตามภาระผูกพันในการจ่ายเงินให้แก่บริษัทโครงการภายใต้อัตราค่าไฟฟ้าที่เป็นสกุลเงินสำรอง
- ประการที่สอง หากการอ่อนค่าของสกุลเงินกดดันความสามารถของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการจ่ายเงินให้กับบริษัทโครงการ ส่งผลให้เกิดการผัดผ่อนจ่ายเงิน อาจส่งผลให้บริษัทโครงการขาดเงินทุนในการจ่ายหนี้ในสกุลเงินสำรองของตน

ตัวอย่างกลไกการปรับสกุลเงินต่างประเทศ

ในโครงการจัดซื้อจัดจ้าง IPP พลังงานหมุนเวียนของแอฟริกาใต้ (South African Renewable Energy IPP Procurement Programme) นั้น มีการจัดทำ PPA เป็นสกุลเงินท้องถิ่น (แรนด์) การเพิ่มระดับเดียวที่อนุญาตในช่วงระยะเวลาของ PPA คือการจัดทำดัชนี CPI อย่างไรก็ตาม โครงการในโปรแกรมนี้มีการใช้จ่ายเป็นสกุลเงินต่างประเทศ (การจัดหาอุปกรณ์, ส่วนหนึ่งของการจัดหาเงินทุน, ต้นทุนการก่อสร้าง, ฯลฯ) หน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างจึงรวมกลไกการปรับสกุลเงินต่างประเทศที่จำกัดไว้

ในขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างของโปรแกรม อัตราค่าไฟฟ้าตามราคาเสนอซื้อสามารถปรับเปลี่ยนได้ สำหรับการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายในการลงทุนซึ่งเป็นสกุลเงินตราต่างประเทศ การปรับสามารถทำได้ตั้งแต่การเสนอราคาจนถึงการปิดงบการเงิน ตราบใดที่ IRR ของผู้ประมูลไม่เปลี่ยนแปลง การปรับปรุงนี้เกิดขึ้นเมื่อถึงการปิดงบการเงิน และหลังจากการปิดงบการเงินจะไม่อนุญาตให้มีการปรับปรุงเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังมีการกำหนดเพดานในส่วน of ค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่อนุญาตให้ปรับปรุงได้ (เช่น การปรับจะถูกจำกัดไว้ที่ $[x]\%$ ของค่าใช้จ่ายในการลงทุน) ในแต่ละรอบการประมูล สมมติฐานและเพดานอาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับระดับของการมีส่วนร่วมขององค์ประกอบในท้องถิ่นที่จำเป็นในโครงการ (ดูบท *ข้อกำหนด PPA* อื่นๆ สำหรับการอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับองค์ประกอบในท้องถิ่น)

ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับความสามารถในการแปลงสกุลเงินและความสามารถในการโอนเงิน

ในกรณีที่การจ่ายเงินภายใต้ PPA เป็นสกุลเงินท้องถิ่น (ที่เชื่อมโยงอยู่กับสกุลเงินสำรอง) อัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่จ่ายเงินจะเป็นตัวกำหนดจำนวนเงินที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องจ่ายเป็นสกุลเงินท้องถิ่น

อย่างไรก็ตาม ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและรัฐบาลเจ้าบ้านควรพิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลกระทบของการแปลงสกุลเงินต่อราคาสุดท้ายของไฟฟ้าที่ซื้อ มา แม้ว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะได้รับอนุญาตให้จ่ายเงินในสกุลเงินท้องถิ่น โดยทั่วไป PPA จะจัดให้มีการปรับราคา PPA เป็นระยะหากบริษัทโครงการ ประสบความสูญเสียในกระบวนการแปลงการจ่ายเงินในสกุลเงินท้องถิ่นเป็นสกุลเงินสำรอง ความเสี่ยงในการแปลงสกุลเงินยังคงอยู่ที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการอาจไม่มีแรงจูงใจหรือความสามารถในการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นผ่านกระบวนการแปลงสกุลเงิน เนื่องจากปริมาณของการจ่ายเงินสำหรับโครงการไฟฟ้าในระดับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องหารือกับธนาคารกลางอย่างละเอียดเพื่อประเมินข้อจำกัดของตลาดสกุลเงินท้องถิ่น และตรวจสอบให้แน่ใจว่าค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการแปลงสกุลเงินจะไม่เพิ่มอัตราค่าไฟฟ้า PPA อย่างมีนัยสำคัญในท้ายที่สุด สามารถสร้างแนวทางการปฏิบัติในการออกใบแจ้งหนี้/การแปลงสกุลเงินเพื่อลด

การสูญเสียหรือแม้กระทั่งการตัดสินใจว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่เป็นรัฐบาลเจ้าภาพจะอยู่ในจุดที่ดีกว่าในการแปลงสกุลเงินสำหรับการจ่ายเงินในที่สุด

ควรหารือกับธนาคารกลางเพื่อประเมินอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการโอนเงินจากบัญชีท้องถิ่นไปยังบัญชีต่างประเทศ ความเสี่ยงจากการไม่ได้รับอนุญาตให้โอนเงินออกนอกประเทศ (ความเสี่ยงด้านความสามารถในการโอนเงิน) จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางการเงินของโครงการ และหากเกิดขึ้นจริงในระหว่างขั้นตอนการดำเนินการของโครงการ อาจทำให้ PPA ลื่นไถลลง

การประกันความเสี่ยงทางการเงิน

การจ่ายเงินในสกุลเงินท้องถิ่นยังมีความเสี่ยงที่สกุลเงินท้องถิ่นอาจไม่สามารถถูกแปลงสกุลเงินได้ในระหว่างระยะเวลาของ PPA เป็นไปได้ที่จะลดความเสี่ยงนี้โดยการซื้อประกันความเสี่ยงทางการเงินที่ครอบคลุมความเสี่ยงของสกุลเงินที่ไม่สามารถแปลงสกุลเงินได้โดยเฉพาะ ความคุ้มครองดังกล่าวมีให้จาก DFI ในจำนวนจำกัด อย่างไรก็ตาม ความคุ้มครองประเภทนี้ไม่ครอบคลุมถึงความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

การสำรองแบบไฮบริด/การเงินในสกุลเงินท้องถิ่น

แม้ว่าการจัดหาเงินทุนสำหรับการลงทุนด้านพลังงานไฟฟ้าโดยเฉพาะในสกุลเงินท้องถิ่นอาจไม่สามารถทำได้ แต่อาจเป็นไปได้ที่จะพัฒนาการแก้ไขปัญหาแบบไฮบริดโดยการจัดหาเงินทุนส่วนหนึ่งของโครงการโรงไฟฟ้าในสกุลเงินท้องถิ่นและส่วนที่เหลือเป็นสกุลเงินสำรอง ข้อได้เปรียบหลักของการให้เงินสนับสนุนโครงการโรงไฟฟ้าบางส่วนในสกุลเงินท้องถิ่นคือการหลีกเลี่ยงหรือลดความไม่ตรงกันของสกุลเงินและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยสำหรับส่วนนั้นของข้อกำหนดการจ่ายหนี้ของโครงการ ประโยชน์ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการจัดหาเงินทุนในสกุลเงินท้องถิ่นมีแนวโน้มที่จะดึงดูดแหล่งเงินทุนในท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยเสริมความแข็งแกร่งให้กับตลาดสินเชื่อในท้องถิ่น

เครื่องมือป้องกันความเสี่ยง

บริษัทโครงการใช้เครื่องมือป้องกันความเสี่ยงเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ แม้ว่าเครื่องมือป้องกันความเสี่ยงจะมีความซับซ้อนสูง แต่ในบริบทของการเงินโครงการ เครื่องมือเหล่านี้มักจะถูกทำให้ค่อนข้างเรียบง่าย โดยปกติแล้ว สถาบันการเงินที่ให้บริการเครื่องมือป้องกันความเสี่ยงจะเป็นผู้ให้กู้อัตราสูงแก่บริษัทโครงการเอง การป้องกันความเสี่ยงสามารถเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในระยะสั้น – ตัวอย่างเช่น เพื่อป้องกันความเสี่ยงในระหว่างระยะเวลาก่อสร้างในกรณีที่เงินกู้โครงการและราคาซื้อที่จ่ายให้กับผู้รับเหมา EPC เป็นสกุลเงินที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม การป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนระยะยาวมักจะมีราคาแพงหรือไม่สามารถใช้ได้

7.5 ความเสี่ยงอื่นๆ

การปฏิบัติตามกฎหมายและการเปลี่ยนแปลง ด้านกฎหมาย

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและรัฐบาลมีแนวโน้มที่จะกำหนดให้บริษัทโครงการต้องปฏิบัติตามสัญญาใน PPA เพื่อปฏิบัติตามกฎหมายของประเทศที่เกี่ยวข้องทุกประการ บริษัทโครงการควรจะสามารถดำเนินการดังกล่าวได้ อย่างน้อยก็โดยอ้างอิงถึงกฎหมายที่บังคับใช้เมื่อเริ่มต้นโครงการบนพื้นฐานของการตรวจสอบสถานะทางกฎหมายและคำแนะนำ อย่างไรก็ตาม บริษัทโครงการ (และขยายไปถึงผู้ให้กู้) จะพบว่าเป็นการยากที่จะให้คำมั่นสัญญาอย่างไม่มีเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายในขอบเขตที่กฎหมายอาจเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป

แนวคิดของการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายได้พัฒนาขึ้นเพื่อรวมถึง (ก) การเริ่มใช้กฎหมายใหม่ (ข) การแก้ไขกฎหมายที่มีอยู่ และ/หรือ (ค) การเปลี่ยนแปลงการตีความกฎหมายโดยศาล, ศาลพิเศษ, หน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งมีเขตอำนาจศาลหรือการกำกับดูแลที่บังคับใช้เกี่ยวกับโครงการหรือบริษัทโครงการ “กฎหมาย” ในบริบทนี้ควรได้รับการนิยามให้ครอบคลุมทั้งนิติบัญญัติ, พระราชบัญญัติและระเบียบข้อบังคับ, คำสั่ง, แนวปฏิบัติ, และอื่นๆ

เวลา

อาจมีการถกเถียงกันระหว่างผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการถึงวันที่ควรพิจารณาการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย ซึ่งมักจะเป็นวันที่ลงนามของ PPA อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่บริษัทโครงการมีข้อผูกมัดกับอัตราค่าไฟฟ้าในระหว่างกระบวนการประกวดราคา การกำหนดวันที่ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอโครงการของบริษัทโครงการอาจเหมาะสมกว่า (ตาม RFP) นี่เป็นปัญหาที่บางครั้งสามารถแก้ไขได้ด้วยการตรวจทานทางกฎหมายเพื่อตรวจสอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายที่อาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างต้นทุนของบริษัทโครงการหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ขึ้นอยู่กับความโปร่งใสของ

กฎหมายในเขตอำนาจศาล และเวลาที่มีให้บริษัทโครงการในการดำเนินการตรวจทานทางกฎหมายดังกล่าว อาจเหมาะสมกว่าสำหรับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่จะเพิ่มความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นนี้ไปกับความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายหลังจากการดำเนินการตาม PPA ซึ่งมักจะตกลงกันไว้แล้ว

การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายอาจส่งผลกระทบต่อบริษัทโครงการได้หลายวิธี:

1. อาจส่งผลในทางลบต่อการปฏิบัติตามภาระผูกพันเฉพาะภายใต้ PPA หรือทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามได้
2. อาจส่งผลเสียต่อกระแสรายได้ของบริษัทโครงการ
3. อาจกำหนดให้บริษัทโครงการต้องเสียต้นทุนค่าลงทุนเพียงครั้งเดียวหรือทำให้ต้นทุนการดำเนินการของบริษัทโครงการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ในแต่ละกรณี เพื่อให้บริษัทโครงการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่มีการเปลี่ยนแปลงไป)
4. ในทางกลับกัน อาจนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการหรือค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่คาดการณ์ไว้ของบริษัทโครงการ

ภายใต้ระดับความเสียหายขั้นต่ำที่เหมาะสม บริษัทโครงการและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะตกลงกันโดยทั่วไปว่าบริษัทโครงการไม่ควรถูกปล่อยให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่ดีหรือแย่ไปกว่ากรณีที่ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ในกรณีที่บริษัทโครงการไม่สามารถปฏิบัติตามภาระผูกพันได้ชั่วคราวอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย จะไม่ถือเป็นการผิดนัดของบริษัทโครงการ และระยะเวลาที่กำหนดกับบริษัทโครงการจะถูกขยายออกไปตามนั้น นอกจากนี้ หากการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายทำให้เกิดความล่าช้าของ COD โรงไฟฟ้าอาจถึงจุด "แล้วเสร็จที่ถือว่าได้" และในขอบเขตที่โรงไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย บริษัทโครงการอาจมีสิทธิถือว่ามีความพร้อมใช้งานที่ถือว่าได้หรือการจ่ายค่าพลังงานที่ถือว่าผลิตได้ นอกจากนี้ หากบริษัทโครงการมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นหรือรายได้ลดลงอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย บริษัทโครงการจะได้รับสิทธิ (ก) ค่าชดเชยโดยตรงเพื่อจ่ายหรือคืนเงินให้กับบริษัทโครงการสำหรับค่าใช้จ่ายหรือการขาดแคลนรายได้ดังกล่าว หรือ (ข) การปรับเพิ่มอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสม ในทางกลับกัน หากบริษัทโครงการได้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงกฎหมาย การปรับอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสมจะถูกนำมาใช้ ในทางกลับกัน หากบริษัทโครงการได้ประโยชน์จากการ

เปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย การปรับลดอัตราค่าไฟฟ้าที่เหมาะสมจะถูกนำมาใช้ หากการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายทำให้ไม่สามารถดำเนินการภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าได้ โดยทั่วไป บริษัทโครงการจะมีสิทธิบอกสิ้นสุด PPA โดยมีระดับค่าชดเชยที่บังคับใช้ที่ได้รับการประเมินในลักษณะเดียวกับการบอกสิ้นสุดเนื่องจากเหตุสุดวิสัยทางการเมือง

ความยินยอม, ใบอนุญาต, การล่วงเลยความยินยอม

ความรับผิดชอบของบริษัทโครงการในการรักษาความยินยอมและใบอนุญาต

เข้าใจตรงกันว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องการให้มีการสร้างและดำเนินการโรงไฟฟ้าตามความยินยอมที่กำหนดโดยกฎหมายที่บังคับใช้

บริษัทโครงการมีหน้าที่รับผิดชอบในการขอความยินยอมที่จำเป็นในการสร้าง, เป็นเจ้าของ, และดำเนินการโรงไฟฟ้า สิ่งเหล่านี้รวมถึง: ใบอนุญาตก่อสร้าง, ใบอนุญาตด้านสิ่งแวดล้อม, ใบอนุญาตด้านโบราณคดี, และใบอนุญาตดำเนินการ คำว่า **ความยินยอม** เป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่ารวมถึงการลงทะเบียน, การประกาศ, การยื่น, ความยินยอม, ใบอนุญาต, สิทธิ, การอนุมัติ, การให้อำนาจ หรือการอนุมัติ

ภาระหน้าที่ของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการช่วยรักษาความยินยอมและใบอนุญาต

ไม่ใช่ว่าภาระผูกพันทั้งหมดเกี่ยวกับความยินยอมจะอยู่กับบริษัทโครงการ เนื่องจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามักมีความเกี่ยวข้องกับรัฐบาลเจ้าบ้าน จึงคาดหมายได้ว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะมีความเชื่อมโยงและมีอิทธิพลเหนือหน่วยงานรัฐบาลอื่นๆ นอกจากนี้ ในฐานะนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นในตลาดภายในประเทศ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามักจะคุ้นเคยกับข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อบังคับสำหรับการดำเนินการในตลาดมากกว่า ผลที่ตามมาคือ คู่สัญญาโดยทั่วไปจะเห็นพ้องต้องกันว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรมีหน้าที่ต้องเสนอ "ความช่วยเหลือที่สมเหตุสมผล" แก่บริษัทโครงการในการขอความยินยอม ท้ายที่สุดแล้ว สิ่งนี้อยู่ในความสนใจของทุกฝ่าย รวมถึงผู้ให้กู้ ผู้ซึ่งจะต้องการการรับประกันว่าบริษัทโครงการได้รับความยินยอมที่จำเป็นทั้งหมดแล้ว

การประสานงานร่วมเพื่อการอนุมัติระดับสูง

ในบางกรณี คู่สัญญาอาจตกลงว่าความรับผิดชอบในการขอความยินยอมเฉพาะจากรัฐบาลในระดับที่สูงขึ้นเป็นความรับผิดชอบร่วมกัน การอนุมัติดังกล่าวอาจรวมถึงการยินยอมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เช่น คณะรัฐมนตรี, รัฐสภา, กระทรวงการคลัง, กระทรวงพลังงาน, หน่วยงานด้านภาษี, หน่วยงานผู้กำกับดูแล และธนาคารกลาง) เนื่องจากการยินยอมดังกล่าวมักจำเป็นต่อประสิทธิภาพของ PPA โดยทั่วไปจึงสมเหตุสมผลที่ทั้งสองฝ่ายจะทำงานร่วมกันเพื่อให้แน่ใจว่าจะได้รับตรงเวลา

สิทธิในที่ดิน

ภาระผูกพันในการได้รับสิทธิในที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงไฟฟ้าและสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องจะแตกต่างกันไปในแต่ละธุรกรรมและเขตอำนาจศาล ในเขตอำนาจศาลที่รัฐบาลเป็นเจ้าของที่ดินทั้งหมดหรือพื้นที่ขนาดใหญ่ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงไฟฟ้า ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือหน่วยงานของรัฐอื่นมักถูกคาดหวังให้มอบสิทธิในที่ดินที่จำเป็นแก่บริษัทโครงการ อย่างไรก็ตาม ในเขตอำนาจศาลอื่นๆ เป็นหน้าที่ของบริษัทโครงการในการรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงและสิทธิในการใช้ที่ดิน ในกรณีนี้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจยังคงถูกเรียกร้องให้ช่วยเหลือบริษัทโครงการในการได้รับสิทธิดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเจ้าของที่ดินเอกชนไม่เต็มใจที่จะขายที่ดินของตน และรัฐบาลสามารถใช้สิทธิในการบังคับซื้อหรืออำนาจเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ (สิทธิของผู้มีอำนาจอธิปไตยหรือหน่วยงานของตนเพื่อเรียกเอาทรัพย์สินส่วนบุคคลสำหรับการใช้ในการสาธารณะเพื่อแลกกับค่าตอบแทนที่เป็นธรรม)

ลักษณะของสิทธิในที่ดินยังแตกต่างกันไปในแต่ละเขตอำนาจศาล ในกรณีที่ระบบที่ดินไม่ได้ให้กรรมสิทธิ์การซื้อขายแบบขายขาด ระยะเวลาการใช้ (หรือเช่า) ของที่ดินจะต้องเพียงพอที่จะครอบคลุมอายุของโครงการ

การล่วงหน้าความยินยอม

ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่สามารถมอบหรือต่ออายุความยินยอมได้เมื่อบริษัทโครงการยื่นคำร้องตามที่กำหนดแม้ว่าบริษัทโครงการได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทั้งหมดสำหรับการออกความ

ยินยอม การดำเนินการนี้จะได้รับการปฏิบัติในลักษณะเดียวกับการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย บางครั้งเรียกว่าการล่องเลยความยินยอม โปรดทราบว่าในกรณีที่บริษัทโครงการไม่สามารถดำเนินการตามพิธีการที่จำเป็นให้เสร็จสิ้นเพื่อรับหรือต่ออายุความยินยอมอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย การเปลี่ยนแปลงการคุ้มครองด้านกฎหมายก็ควรมีผลใช้บังคับ เป็นที่น่าสังเกตว่าบางครั้งแนวคิดเรื่องการล่องเลยความยินยอมถูกอ้างถึงใน PPA ว่าเป็นเหตุสุดวิสัยทางการเมืองโดยมีผลกระทบสุทธิในทางเดียวกัน

การเปลี่ยนแปลงด้านภาษี

การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายหรือข้อบังคับด้านภาษีอาจส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อรายได้ของโครงการ และอาจส่งผลให้โครงการไม่คุ้มทุนโดยพื้นฐาน การเปลี่ยนแปลงอาจมาในรูปของการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษี, การสร้างภาษีประเภทใหม่, หรือการถอนสิทธิประโยชน์ทางภาษีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อผลตอบแทนจากการลงทุนและ/หรือความสามารถในการจ่ายหนี้ของโครงการ ผลของการเปลี่ยนแปลงด้านภาษีอาจรวมถึง:

1. การเพิ่มหรือลดต้นทุนโครงการ
2. การเพิ่มหรือลดค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ
3. การเพิ่มหรือลดรายได้ที่บริษัทโครงการคาดไว้

ประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงด้านภาษีที่เปลี่ยนแปลงไป ได้แก่:

วันที่อ้างอิงตามการวัดการเปลี่ยนแปลงภาษี

ต้องกำหนดการเปลี่ยนแปลงในสถานะทางภาษีที่สัมพันธ์กับสถานะทางภาษี ณ วันที่อ้างอิง วันที่อ้างอิงอ้างอิงเป็นวันที่ตกลงกันโดยทั่วไประหว่างคู่สัญญาและอาจเป็นวันที่ลงนามใน PPA หรือวันที่ปิดงบการเงิน

การเปลี่ยนแปลงจะเป็นการเลือกปฏิบัติโดยธรรมชาติหรือไม่

ในการพิจารณาว่าฝ่ายใดจะต้องรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงด้านภาษี โดยปกติแล้ว ความแตกต่างจะถูกแสดงให้เห็นระหว่างการเปลี่ยนแปลงสามประเภท:

1. การเปลี่ยนแปลงที่ใช้เฉพาะกับโครงการและผู้สนับสนุน, ผู้รับเหมา, และผู้ให้กู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น (การเปลี่ยนแปลงเลือกปฏิบัติด้านภาษี);
2. การเปลี่ยนแปลงที่ใช้กับอุตสาหกรรมโดยทั่วไปหรือกลุ่มนักลงทุนที่คล้ายกัน (การเปลี่ยนแปลงเฉพาะด้านภาษี); หรือ
3. การเปลี่ยนแปลงที่ไม่อยู่ในสองประเภทข้างต้นและใช้ได้กับชุมชนทั่วไป (การเปลี่ยนแปลงไม่เลือกปฏิบัติด้านภาษี)

สำหรับการเปลี่ยนแปลงเลือกปฏิบัติด้านภาษี โดยปกติแล้วผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องแบกรับความเสี่ยงนี้โดยผ่านอัตราค่าไฟฟ้าที่ส่งผ่านมา กล่าวอีกนัยหนึ่ง ภาษีใดๆ ที่เพิ่มขึ้นจะรวมอยู่ในการคำนวณอัตราค่าไฟฟ้าของต้นทุนโครงการ ดังนั้นผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องจ่ายอัตราค่าไฟฟ้าที่สะท้อนถึงค่าภาษีที่เพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ สำหรับการเปลี่ยนแปลงไม่เลือกปฏิบัติด้านภาษี โดยปกติแล้วบริษัทโครงการจะต้องยอมรับสิ่งนี้เป็นส่วนหนึ่งของความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจในประเทศเจ้าบ้าน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงไม่เลือกปฏิบัติด้านภาษี สิ่งนี้มักจะเปิดให้มีการเจรจาระหว่างทั้งสองฝ่าย

ลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงด้านภาษี

มาตรการบรรเทาผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงด้านภาษีมักจะดำเนินการผ่านอย่างน้อยหนึ่งอย่างต่อไปนี้:

- การรับประกันของรัฐบาลเจ้าภาพและประกันความเสี่ยงด้านการเมือง: การรับประกันโดยหน่วยงานของรัฐบาลเจ้าบ้านที่มีอำนาจว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านภาษี, การจัดเก็บภาษีใหม่, หรือการถอนสิทธิประโยชน์ทางภาษีจะมีผลบังคับใช้กับบริษัทโครงการ, ผู้สนับสนุนและผู้รับเหมาตลอดอายุของโครงการ บริษัทโครงการสามารถลดความเสี่ยงนี้เพิ่มเติมได้โดยการทำประกันความเสี่ยงด้านการเมืองเพื่อประกันการฝ่าฝืนการรับประกันโดยรัฐบาลเจ้าภาพ
- อัตราค่าไฟฟ้าที่ส่งผ่าน: อัตราค่าไฟฟ้าได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ส่งผ่านการเพิ่มภาษี, รูปแบบการจัดเก็บภาษีประเภทใหม่, หรือการถอนสิทธิประโยชน์ทางภาษีในช่วงระยะเวลาของโครงการที่มีลักษณะ “เลือกปฏิบัติ” หรือ “เฉพาะเจาะจง” ได้อย่างเต็มรูปแบบ

การเปลี่ยนแปลงด้านการควบคุม

เช่นเดียวกับการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการที่กำลังพัฒนาโดยบริษัทโครงการในการพิจารณาว่าจะให้เงินสนับสนุนโครงการหรือไม่ ทั้งผู้ให้กู้และผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ายังทำการประเมินบริษัทโครงการและฝ่ายที่ควบคุมบริษัทโครงการเองด้วย ชื่อเสียงของบุคคลเหล่านี้ รวมถึงประสบการณ์และผลงานของพวกเขา ล้วนมีอิทธิพลต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและผู้ให้กู้ในการประเมินว่าบริษัทโครงการจะสามารถปฏิบัติตามภาระพันธภายใต้ PPA ได้หรือไม่ ดังนั้นจึงกลายเป็นเรื่องสำคัญสำหรับทั้งผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและผู้ให้กู้ที่ผู้ถือหุ้นของบริษัทโครงการจะถูกจำกัดไม่ให้เปลี่ยนการควบคุมของบริษัทโครงการเพียงฝ่ายเดียว

โดยปกติ PPA จะมีข้อกำหนดที่ชัดเจนเกี่ยวกับความหมายของการควบคุมและสิ่งที่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงการควบคุมของบริษัทโครงการ PPA สามารถกำหนดให้การเปลี่ยนแปลงการควบคุมของบริษัทโครงการไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากไม่ได้รับความยินยอมจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า โดยปกติแล้ว PPA จะระบุว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่สามารถระงับความยินยอมของตนได้โดยไม่มีเหตุผล อีกทางหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงการควบคุมอาจได้รับอนุญาตหลังจากระยะเวลาที่กำหนดเท่านั้น (สิ่งนี้อาจมุ่งเป้าไปที่ เช่น การจำกัดแต่ละฝ่ายในด้านระยะเวลาเงินกู้เริ่มต้นหรือสำหรับขั้นตอนการก่อสร้าง) อาจมีการกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมว่าหากต้องมีการเปลี่ยนแปลงด้านการควบคุม จะไม่สามารถลดข้อกำหนดด้านกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นของบริษัทโครงการได้ หรือหน่วยงานใหม่ต้องมีชื่อเสียงเทียบเท่ากับบริษัทก่อนหน้า ในส่วนหลังอาจเป็นการประเมินโดยความคิดเห็นส่วนบุคคล ข้อจำกัดและเงื่อนไขจะแตกต่างกันไปในแต่ละโครงการ

บริษัทโครงการอาจมีส่วนได้เสียในการเปลี่ยนแปลงด้านการควบคุมของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตอำนาจศาลที่อยู่ระหว่างการแยกส่วนอุตสาหกรรมไฟฟ้าและการปรับโครงสร้างผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่ผูกขาด ในกรณีที่มีการสนับสนุนจากรัฐบาลสำหรับภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าภายใต้ PPA ประเด็นนี้อาจมีความสำคัญน้อยกว่าสำหรับบริษัทโครงการ อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการสนับสนุนดังกล่าว และการจัดระดับการลงทุน, ชื่อเสียง, และความเชี่ยวชาญของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นข้อพิจารณาที่สำคัญสำหรับบริษัทโครงการและผู้ให้กู้เมื่อสรุป PPA ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจถูกจำกัดไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการควบคุมในทำนองเดียวกัน

โดยไม่ได้รับความยินยอมจากบริษัทโครงการ นอกจากนี้ อาจมีเงื่อนไขบังคับกับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า เช่น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่ปรับโครงสร้างแล้วมีระดับการลงทุนเดียวกันกับผู้มาก่อน หรือมีภาระผูกพันที่จะต้องให้การสนับสนุนจากรัฐบาล

ความเสี่ยงด้านอุปถัมภ์ทางการเมืองและการเวนคืน

PPA เป็นข้อตกลงทางการค้าสำหรับการจัดหาและซื้อไฟฟ้าระหว่างผู้พัฒนาเอกชนและหน่วยงานที่รัฐบาลเจ้าบ้านเป็นเจ้าของ มีความเสี่ยงที่รัฐบาลเจ้าบ้านอาจตัดสินใจแทรกแซงการทำงานของโรงไฟฟ้าไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม ส่งผลให้บริษัทเจ้าของโครงการไม่สามารถสร้างรายได้จากโครงการได้อีกต่อไป ในทางกลับกัน สิ่งนี้จะกระทบต่อความสามารถของบริษัทโครงการในการจ่ายหนี้ รวมถึงผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น โดยทั่วไปการแทรกแซงดังกล่าวมีไว้สำหรับทั้งภายใต้เหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่นหรือภายใต้บทบัญญัติแยกต่างหากที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ความเสี่ยงของรัฐบาลเจ้าบ้าน

ควรระบุผลของการเวนคืนใน PPA การเวนคืนอาจเกี่ยวข้องกับตัวอาคารโรงไฟฟ้าหรือหุ้นในบริษัทโครงการ และ PPA ควรครอบคลุมทั้งสองกรณี ในกรณีแรก รัฐบาลสามารถส่งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเข้ายึดโรงไฟฟ้าได้ และในกรณีหลัง รัฐบาลสามารถบังคับครอบครองหุ้นในโรงไฟฟ้าได้ จำเป็นต้องมีคำนิยามที่ชัดเจนเกี่ยวกับการกระทำที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตนี้ ซึ่งรวมถึงการโอนมาเป็นของรัฐ, การยึดทรัพย์, การร้องขอ และการกระทำอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ยังอาจจำเป็นต้องจัดทำข้อกำหนดสำหรับการเวนคืนที่แบบก้าวหน้าอย่างช้า ซึ่งมักจะหมายถึงสถานการณ์ที่รัฐบาลไม่ได้เวนคืนโรงไฟฟ้าโดยตรง แต่ใช้มาตรการที่ทำให้มั่นใจได้ว่าบริษัทโครงการจะไม่สามารถควบคุมโรงไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกต่อไป รวมถึงการกำหนดกฎระเบียบที่ยุงยากและข้อจำกัดในการซื้อเงินตราต่างประเทศหรือการส่งกลับประเทศโดยกำหนดอัตราค่าไฟฟ้า PPA เป็นสกุลเงินท้องถิ่น มาตรการดังกล่าวอาจครอบคลุมอยู่ในบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับเหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่นหรือการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายหรือภาษี ซึ่งอาจทำให้โครงการต้องพบกับหายนะ เว้นแต่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะชดเชยให้

สิ่งสำคัญสำหรับ PPA ในการจัดหาสิ่งที่ไม่ใช่การเวนคืน มิฉะนั้น รัฐบาลอาจพบว่าตัวเองกำลังเผชิญ
บทลงโทษที่รุนแรงสำหรับการดำเนินการที่ถูกต้องตามกฎหมายซึ่งไม่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปว่า
เท่ากับการเวนคืน โดยปกติแล้ว รัฐบาลสามารถใช้มาตรการควบคุมกิจกรรมทางเศรษฐกิจในประเทศ
รวมถึงมาตรการด้านความปลอดภัยด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และมาตรการด้านภาษี อย่างไรก็ตาม
มาตรการดังกล่าวจะต้องกระทำโดยสุจริตและไม่มีลักษณะเป็นการเลือกปฏิบัติหรือมีวัตถุประสงค์เพื่อ
ยึดทรัพย์สินของเอกชนเป็นหลัก นอกจากนี้ ในกรณีที่บริษัทโครงการมีข้อตกลงตามสัญญากับบริษัท
ของรัฐบาลที่รับผิดชอบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น การส่งพลังงานไฟฟ้าและการขนส่งก๊าซ
สิ่งสำคัญคือต้องแยกแยะระหว่างการเวนคืน ซึ่งโดยพื้นฐานแล้วเป็นการกระทำทางการเมือง และข้อ
พิพาททางการค้าซึ่งควรได้รับการจัดการตามการแก้ไขที่ระบุไว้ในข้อตกลงเหล่านี้

โดยทั่วไปบริษัทโครงการจะโต้แย้งว่าการเวนคืนควรถือเป็นเหตุการณ์แห่งการสิ้นสุด PPA ซึ่งบริษัท
โครงการควรได้รับการชดเชยเต็มจำนวนสำหรับกระแสรายได้ที่คาดหวังตลอดอายุของ PPA การ
คำนวณการจ่ายเงินค่าสิ้นสุดสัญญาอย่างละเอียดจะกล่าวถึงในบทที่ 8 *ภาระผูกพันหลังการสิ้นสุด*
ข้อตกลง ไม่ว่าในกรณีใด ค่าชดเชยภายใต้การยกเลิก PPA อาจเหมาะสมหรือไม่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับ
ขอบเขตที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นอิสระจากรัฐบาลเจ้าบ้าน ยิ่งผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นอิสระมาก
เท่าใด ก็จะเป็นการดีสำหรับข้อโต้แย้งที่ว่าบริษัทโครงการและผู้ให้กู้ควรครอบคลุมความเสี่ยงของ
การถูกเวนคืนด้วยวิธีอื่น แทนที่จะคาดหวังให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องจ่ายเต็มจำนวนในกรณี
ดังกล่าว

นอกจากนี้ ทุกฝ่ายควรพิจารณาว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะมีแหล่งเงินทุนสำหรับจ่ายค่าสิ้นสุด
ข้อตกลงในกรณีที่ถูเวนคืนหรือไม่ หากไม่เป็นเช่นนั้น ภาระผูกพันนี้ควรได้รับการสนับสนุนโดยการ
รับประกันของรัฐบาล

ในกรณีที่มีข้อตกลงแตกต่างหากที่เกี่ยวข้องกับระบอบการชดเชย เช่น PCOA ควรระบุอย่างชัดเจนว่า
การจ่ายเงินควรเป็นอย่างไรในกรณีของการเวนคืน เพื่อหลีกเลี่ยงความคลุมเครือ

บริษัทโครงการอาจพิจารณาประกันความเสี่ยงด้านการเมืองจากสถาบัน เช่น สำนักงานรับประกันการลงทุนพหุภาคี (Multilateral Investment Guarantee Agency; MIGA) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มธนาคารโลก ประโยชน์ของการประกัน MIGA ไม่ใช่แค่ความแน่นอนของการจ่ายเงินในกรณีที่มีการเวนคืน แต่ที่สำคัญกว่านั้น มันยังช่วยลดโอกาสในการถูกเวนคืนลงได้อย่างมาก เนื่องจากความเสี่ยงด้านชื่อเสียงของรัฐบาลและผลกระทบด้านหลักประกันที่มีแนวโน้มว่าจะส่งผลกระทบต่อการรับรู้ในธุรกรรมต่างประเทศอื่นๆ

7.6 เหตุสุตวิสัย

สิ่งสำคัญคือต้องมีบทบัญญัติที่ชัดเจนเกี่ยวกับเหตุสุตวิสัยใน PPA ซึ่งจะระบุความหมายและผลกระทบของเหตุสุตวิสัย นอกจากนี้ยังอาจอธิบายโดยเฉพาะไปถึงสิ่งที่ไม่ครอบคลุมในขอบเขตของเหตุสุตวิสัยใน PPA

ลักษณะสำคัญของเหตุสุตวิสัย

โดยทั่วไป เหตุสุตวิสัยมักจะมีลักษณะที่กำหนดดังต่อไปนี้:

- เหตุการณ์นี้มีผลกระทบในทางลบอย่างมากต่อความสามารถของคู่สัญญาในการปฏิบัติตามภาระผูกพันตามสัญญา
- เหตุการณ์นี้ไม่ใช่ความผิดของฝ่ายที่ต้องการความช่วยเหลือและอยู่นอกเหนือการควบคุมที่สมเหตุสมผลของฝ่ายนั้น
- ไม่มีฝ่ายใดสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าได้อย่างสมเหตุสมผล และฝ่ายที่ทำการสอบสวนก็ไม่สามารถดำเนินการตามมาตรการที่สมเหตุสมผลเพื่อหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นได้

บางครั้ง คำจำกัดความก็ขยายออกไปนอกเหนือเหตุการณ์ไปจนถึงผลกระทบต่อเนื้อหาของเหตุการณ์นั้น ตัวอย่างเช่น เมื่อมีน้ำท่วมใหญ่โดยไม่คาดคิดที่สร้างความเสียหายให้กับโรงไฟฟ้า และต้องใช้เวลาถึงหนึ่งเดือนในการระบายน้ำท่วมออกก่อนที่จะเริ่มการประเมินความเสียหาย การบรรเทาเหตุสุตวิสัยที่อาจเกิดขึ้นวันที่เริ่มต้นน้ำท่วมและยังขยายวงกว้างไปถึงผลกระทบต่อเนื่องจากน้ำท่วมอีกด้วย

สิ่งสำคัญคือต้องชี้แจงสิ่งที่ไม่ครอบคลุมในขอบเขตของเหตุสุตวิสัย ในกรณีที่โรงไฟฟ้าหยุดทำงานเนื่องจากการบำรุงรักษาไม่ดี เหตุการณ์นี้จะไม่อยู่ในขอบเขตของเหตุสุตวิสัย นอกจากนี้ยังเป็นกรณีที่บริษัทโครงการไม่สามารถทำสัญญาปริมาณเชื้อเพลิงที่เพียงพอเพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตได้เต็มที่ กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าตามสัญญา เหตุการณ์ทั้งสองนี้คาดการณ์ล่วงหน้าได้อย่างสมเหตุสมผล และสามารถหลีกเลี่ยงได้ด้วยมาตรการที่เหมาะสม (เช่น การบำรุงรักษาที่เหมาะสมหรือสัญญาการ

จัดหาเชื้อเพลิงที่เพียงพอ) ในทำนองเดียวกัน ความไม่พร้อมของเงินทุนไม่อาจถูกอ้างว่าเป็นเหตุสุดวิสัยโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ชนิดของเหตุสุดวิสัย

เหตุสุดวิสัยภายใต้ PPA สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท โดยประเภทหลัก ได้แก่ เหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่น} เหตุสุดวิสัยทางการเมืองต่างประเทศ, และเหตุสุดวิสัยตามธรรมชาติ

เหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่น มีแนวโน้มที่จะครอบคลุมถึงเหตุการณ์ที่เกิดจากรัฐบาลของประเทศเจ้าบ้าน หรือเหตุการณ์ที่สามารถป้องกัน, ควบคุม, หรือบรรเทาได้ดีที่สุดโดยรัฐบาลของประเทศเจ้าบ้าน เหตุการณ์ในหมวดนี้จะรวมถึงการจลาจลอย่างกว้างขวางและความไม่สงบเรียบร้อยของพลเมือง, การก่อการร้าย, และการนัดหยุดงานทางอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ขอบเขตยังอาจขยายไปถึงการขาดความพร้อมใช้งานของเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าขนส่งหรือเพื่อถ่ายเทพลังงานไฟฟ้าออกจากโรงไฟฟ้าที่รัฐบาลเป็นเจ้าของ ตลอดจนความไม่พร้อมของโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับโรงไฟฟ้าซึ่งเป็นของสาธารณะหรือควบคุมโดยสาธารณะ องค์ประกอบบางประการของการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายอาจอยู่ภายใต้ขอบเขตของเหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่น เช่น การที่รัฐบาลเจ้าบ้านออกข้อจำกัดเกี่ยวกับการจ่ายเงินในต่างประเทศ ซึ่งทำให้ไม่สามารถจ่ายเงินตามกำหนดให้แก่ผู้ถือหุ้นและผู้ให้ตราสารหนี้ในต่างประเทศได้

เหตุสุดวิสัยทางการเมืองต่างประเทศ มีแนวโน้มที่จะครอบคลุมการกระทำที่เป็นธรรมชาติทางการเมืองใดที่มีต้นกำเนิดจากต่างประเทศ แต่ยังคงมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถของภาคส่วนในการดำเนินการตามภาระผูกพันของ PPA ตัวอย่างเช่น การนัดหยุดงานอุตสาหกรรมในต่างประเทศอาจหมายถึงอุปสรรคขึ้นส่วนที่สำคัญ เช่น กังหันทดแทนที่ผลิตในประเทศนั้นไม่สามารถส่งออกไปยังประเทศที่โรงไฟฟ้าตั้งอยู่ การคว่ำบาตรการค้าอาจมีผลกระทบคล้ายกัน

เหตุสุดวิสัยตามธรรมชาติ ครอบคลุมเหตุการณ์ต่างๆ เช่น น้ำท่วม, พายุเฮอริเคน, แผ่นดินไหว, สึนามิ และสภาพอากาศที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ หรือสภาพธรรมชาติที่มีผลกระทบย้อนกลับที่มีสาระสำคัญต่อความสามารถของภาคส่วนในการปฏิบัติตามภาระผูกพันตามสัญญา

ตัวอย่าง: เมื่อเร็วๆ นี้ เคนยาต้องประสบกับการเรียกร้องเหตุสุดวิสัยเนื่องจากการจลาจล, ปัญหาที่ดิน, เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับโจรสลัดโซมาลีและกลุ่มผู้ก่อการร้ายอัล-ชาบับ สิ่งเหล่านี้ทำให้เจ้าหน้าที่ของเคนยาพยายามลดขนาดและกำหนดเหตุการณ์เหตุสุดวิสัยในท้องถิ่นและภายนอกใน PPAs และข้อตกลงที่เกี่ยวข้องของพวกเขาใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการตอบสนองต่อปัญหาที่ดินและการจลาจล เคนยากำลังมองหาที่จะจำกัดความรับผิดชอบของรัฐบาลสำหรับเหตุสุดวิสัยทางการเมืองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยตรงหรือเกิดขึ้นทางอ้อมผ่านการกระทำหรือการเพิกเฉย เคนยายังพยายามที่จะแยกเหตุการณ์โจรสลัดเป็นเหตุการณ์เหตุสุดวิสัยและจำกัดการชดเชยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการก่อการร้ายเฉพาะสิ่งที่ไม่ครอบคลุมโดยการประกันภัย เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทราบว่าความพยายามของเคนยาในการลดการป้องกันเหตุสุดวิสัยกำลังได้รับการต่อต้านในตลาดและยังไม่ได้ชัดเจนว่าผลกระทบจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของความเสี่ยงต่อบริษัทโครงการในแง่ของต้นทุนโครงการและการเข้าถึงการเงิน

การขยายเหตุสุดวิสัย

โดยทั่วไปแล้ว PPA จะจัดให้มีการบรรเทาทุกข์ของเหตุสุดวิสัยเพื่อขยายเกินกว่า PPA ไปสู่ข้อตกลงโครงการอื่นๆ ที่ฝ่ายต่างๆของ PPA ยังเป็นภาคีของข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิง, ข้อตกลงการขนส่ง, สัญญา EPC และข้อตกลงการขนส่งพลังงานไฟฟ้า อย่างเช่น เมื่อมีเหตุสุดวิสัยที่เป็นสาเหตุให้ผู้จัดหาเชื้อเพลิงหรือผู้ขนส่งเชื้อเพลิงไม่สามารถขนส่งเชื้อเพลิงไปยังโรงไฟฟ้า บริษัทโครงการอาจสามารถขอการเยียวยาจากภาระผูกพันตามสัญญาภายใต้ PPA สำหรับความพร้อมใช้งานขั้นต่ำของโรงงานเนื่องจากข้อเท็จจริงที่ว่าคู่สัญญา PPA อาจต้องการที่จะแสวงหาการเยียวยาจากเหตุเหตุสุดวิสัยสำหรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายใต้ข้อตกลงอื่นๆ เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องมีความคิดที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกันของเหตุสุดวิสัยในข้อตกลงโครงการทั้งหมด มิฉะนั้น จะมีความเสี่ยงที่เหตุการณ์ที่กำหนดไว้ว่าเป็นเหตุสุดวิสัยในข้อตกลงการขนส่งพลังงานไฟฟ้าอาจไม่ได้เป็นเหตุสุดวิสัยภายใต้ PPA ดังนั้น

เนื่องจากการไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันดังกล่าว เหตุการณ์นั้นอาจไม่มีคุณสมบัติที่จะทำให้ภาคส่วนได้รับการเยียวยาจากภาระผูกพันตามสัญญาอื่นๆ

การเยียวยาจากภาระผูกพันตามสัญญาอันเป็นผลมาจากเหตุ สุดวิสัย

ตามที่ได้กล่าวถึงไปก่อนหน้านี้ ฝ่ายที่อ้างถึงเหตุสุดวิสัยมักต้องการเยียวยาจากภาระผูกพันตามสัญญาในช่วงระยะเวลาของเหตุการณ์เหตุสุดวิสัย หากระยะเวลาของเหตุสุดวิสัยนั้นมีความยืดเยื้อ PPA มักจะระบุว่า จะได้รับการผ่อนปรนจากภาระผูกพันตามสัญญานานแค่ไหนก่อนที่จะฝ่ายที่ไม่ได้รับผลกระทบจะสามารถขอสิ้นสุดสัญญาได้

ใน PPA มักจะเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องแยกความแตกต่างระหว่างเหตุสุดวิสัยที่มีผลกระทบต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการตามลำดับ ในกรณีที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าได้รับผลกระทบจากเหตุสุดวิสัย PPA มักจะให้ความต่อเนื่องของการจ่ายค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและค่าพลังงานให้กับบริษัทโครงการในช่วงระยะเวลาของเหตุสุดวิสัย หากผลกระทบของเหตุสุดวิสัยที่มีผลต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าคือการชะลอวันที่ COD บริษัทโครงการอาจมีสิทธิเรียกร้องการเสร็จสิ้นที่ถือว่าได้ ในกรณีดังกล่าว บริษัทโครงการอาจมีสิทธิได้รับการจ่ายเงินค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ถือว่าได้ ซึ่งครอบคลุมการจ่ายหนี้ (ซึ่งจะเริ่มในวันที่ COD ดั้งเดิม) และค่าใช้จ่ายโครงการเพิ่มเติมใดๆ บริษัทโครงการจะคาดหวังการเยียวยาทางการเงินรวมถึงการเยียวยาด้านเวลาในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากเหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่น

7.7 ประกันภัย

จากขั้นตอนการวางแผนไปจนถึงขั้นตอนการก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการมีความเสี่ยงมากมายที่บรรเทาได้ดีที่สุดโดยการซื้อประกัน

ระยะการก่อสร้าง

ในระยะการก่อสร้าง ผู้รับเหมา EPC จะต้องรับผิดชอบหลักในการได้รับการประกันจากความเสียหายของทรัพย์สินและการบาดเจ็บต่อบุคลากร ประเภทของความคุ้มครองรวมถึง:

- ประกันการเสี่ยงภัยทุกชนิด (ความเสียหายของทรัพย์สิน): มักจะครอบคลุมต้นทุนการทดแทนทรัพย์สินของโรงไฟฟ้าของโครงการ
- ประกันความรับผิดชอบของนายจ้าง: มักจะครอบคลุมถึงความรับผิดของนายจ้างสำหรับโรค, การเสียชีวิต, หรือการบาดเจ็บให้กับพนักงานที่เกิดขึ้นจากเงื่อนไขหรือแนวทางปฏิบัติในที่ทำงาน; และ
- ประกันการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศทางทะเลที่เสี่ยงภัยทุกชนิด: มักจะครอบคลุมต้นทุนการทดแทนทรัพย์สินของโรงไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่ส่งไปและตั้งใจที่จะเป็นส่วนหนึ่งของโรงไฟฟ้า

ระยะดำเนินการเชิงพาณิชย์

เมื่อโรงไฟฟ้าเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ บริษัทโครงการมักจะรับผิดชอบในการได้รับและรักษาการประกันการเสี่ยงภัยทุกชนิด (ความเสียหายของทรัพย์สิน) และประกันความรับผิดชอบของนายจ้าง

นอกจากนี้ บริษัทโครงการอาจต้องการได้รับการประกันความเสี่ยงด้านการเมืองกับรัฐบาลเจ้าบ้านในการดำเนินการหรือรับประกันในส่วนต่อไปนี้ (ถ้ามี):

- การแปลงสกุลเงินโดยไม่มีค่าใช้จ่ายและความพอเพียงของทุนสำรองต่างประเทศ
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายหรือภาษี หรือการยกเลิกสิทธิประโยชน์ทางภาษีที่อาจส่งผลเสียต่อโครงการ

- การยกเลิกใบอนุญาตหรือสัมปทาน และ/หรือการเวนคืน

ในทุกกรณี ความคุ้มครองที่แน่นอนที่จำเป็นสำหรับโครงการพลังงานไฟฟ้าที่เฉพาะจะถูกกำหนดเป็นกรณีๆ ไปรวมกับการพิจารณาหรือกับที่ปรึกษาเชี่ยวชาญด้านประกัน โดยทั่วไปแล้วผู้ให้กู้จะต้องมีการแต่งตั้งที่ปรึกษาประกันภัยเพื่อให้คำแนะนำแก่พวกเขาเกี่ยวกับความเพียงพอของโปรแกรมการประกันภัยสำหรับโครงการพลังงานไฟฟ้า

7.8 สรุปประเด็นสำคัญ

การจัดการความเสี่ยง

การจัดสรรความเสี่ยง: ความเสี่ยงที่มีอยู่ใน PPA ควรจัดสรรให้กับภาคส่วนที่มีความพร้อมที่ดีที่สุด เพื่อลดความเสี่ยงนั้น

1. **ความเสี่ยงของผู้ขาย:** โดยทั่วไปผู้ขายจะรับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาระผูกพันในการก่อสร้าง และการดำเนินการภายใต้ PPA ซึ่งอาจรวมถึงความเสี่ยงของการล้มเหลวในการก่อสร้าง, ความล้มเหลวในการไปถึงวันที่ดำเนินการเชิงพาณิชย์ตามสัญญา หรือความล้มเหลวของโรงไฟฟ้าที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า
2. **ข้อยกเว้นสำหรับความเสี่ยงของผู้ขาย:** ผู้ขายอาจได้รับการยกเว้นจากความล้มเหลวในการปฏิบัติตามภาระผูกพันเมื่อความล่าช้าเป็นผลมาจากการกระทำของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (หรือการเพิกเฉย) ในกรณีนี้ ผู้ขายอาจได้รับเวลาเพิ่มเติมหรือค่าตอบแทนสำหรับค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ที่เกิดขึ้นในการแก้ไขความล่าช้า
3. **ความเสี่ยงของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า:** ความเสี่ยงของความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในตลาดพลังงานไฟฟ้าที่ต่ำกว่าที่คาดไว้มักจะจัดสรรให้กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าผ่านการใช้จ่ายเงินกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าในกรณีของโครงการที่ปรับการผลิตได้ หรือดำเนินการซื้อไฟฟ้าทั้งหมดที่โรงไฟฟ้าผลิตและส่งมอบในกรณีของโครงการพลังงานทดแทนที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจใช้ความเสี่ยงจากการจัดหาเชื้อเพลิงผ่านการใช้ข้อตกลงทอกลง

ความเสี่ยงทั่วไป

1. **เหตุสุดวิสัย:** ผู้ขายหรือผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจได้รับการปลดปล่อยจากภาระผูกพันภายใต้ PPA เนื่องจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากการควบคุมของพวกเขา และพวกเขาไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล นอกเหนือจากการปลดปล่อยภาระผูกพันแล้ว ผู้ขายอาจมีสิทธิได้รับการจ่ายเงินกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าหากเหตุการณ์เหตุสุดวิสัยบางอย่างเกิดขึ้น
2. **สัญญาเพื่อความมั่นคง:** การเปลี่ยนแปลงด้านภาษีและด้านกฎหมายอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงสำหรับผู้ขาย เพราะโดยพื้นฐานแล้วพวกเขาสามารถเปลี่ยนแปลงเศรษฐศาสตร์ของข้อตกลงดั้งเดิมได้ โดยทั่วไปแล้ว PPA จะมีข้อกำหนดที่อนุญาตให้ผู้ขายได้รับการฟื้นฟูให้อยู่สถานะที่เอื้ออำนวยเชิงเศรษฐศาสตร์ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ
3. **การเปลี่ยนแปลงด้านการควบคุม:** PPA อาจพยายามจำกัดความสามารถของผู้ขายในการเปลี่ยนแปลงผู้ถือหุ้นที่มีความสามารถในการควบคุม เนื่องจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจเสนอให้เข้าสู่ PPA เนื่องจากความแข็งแกร่งทางการเงินของผู้ถือหุ้นใหญ่ในบริษัทโครงการ ผู้ให้กู้อาจมีข้อกังวลคล้ายๆ กันเกี่ยวกับผู้ถือหุ้นและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

การแลกเปลี่ยนสกุลเงินต่างประเทศ

1. **ความเสี่ยงด้านการแปลงสกุลเงิน:** หากการจ่ายเงินภายใต้ PPA อยู่ในสกุลเงินท้องถิ่นและหนี้สำหรับโครงการเป็นสกุลเงินต่างประเทศ ผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าอาจมีความเสี่ยงที่จะไม่สามารถแปลงสกุลเงินท้องถิ่นเพื่อตอบสนองการจ่ายหนี้สกุลเงินต่างประเทศ มีหลายวิธีที่แตกต่างกันในการจัดการกับการรับความเสี่ยงนี้ใน PPA

8. การผัดน้ดและ การล้ันสุดข้อตกลง

8.1 บทนำ

คู่สัญญาที่ทำสัญญาเช่น PPA มักจะทำเช่นนั้นด้วยความตั้งใจที่ว่ามันเป็นความสัมพันธ์ตามสัญญา ระยะยาวซึ่งจะยังคงอยู่ไปตามระยะเวลาเต็ม การสิ้นสุดของ PPA เป็นเหตุการณ์ที่สะท้อนใจและแทบจะไม่เคยอยู่ในความสนใจของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ตามหลักการแล้ว PPA ควรมีโครงสร้างเพื่อส่งเสริมให้คู่สัญญารักษาและประคับประคองความสัมพันธ์ตามสัญญา

บทนี้จะเริ่มต้นด้วยการพยายามที่จะให้คำแนะนำเกี่ยวกับสถานการณ์และเหตุการณ์ที่อาจนำไปสู่การที่คู่สัญญาฝ่ายที่ไม่ได้ผิณฑการใช้สิทธิในการสิ้นสุด PPA รายการของเหตุการณ์ผิณฑในบทนี้ไม่ได้ครอบคลุมอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และจะต้องพิจารณาลงรายละเอียดของ PPA แต่ละฉบับที่ได้รับการสรุประหว่างคู่สัญญาและกรอบการออกกฎหมายและนโยบายของเขตอำนาจศาลที่โรงไฟฟ้าตั้งอยู่

จากนั้นบทนี้จะดำเนินต่อไปด้วยการอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากไม่มีความผิดของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งที่รู้จักกันในชื่อ “เหตุการณ์ที่ไม่ใช่การผิณฑ” เหตุการณ์เหล่านี้ยังสามารถให้สิทธิแก่คู่สัญญาในการใช้ตัวเลือกในการสิ้นสุด PPA (เช่น เหตุการณ์ที่เป็นเหตุสุดวิสัยที่มีระยะเวลานาน)

ตามด้วยการวิเคราะห์ผลที่ตามมาของการสิ้นสุดข้อตกลงและการเยียวยาที่มีให้กับคู่สัญญาฝ่ายที่ไม่ได้ผิณฑ จะมีการให้ความสนใจเป็นพิเศษการคำนวณการจ่ายเงินสิ้นสุดข้อตกลงไม่ว่าจะโดยตรงภายใต้ PPA หรือภายใต้ PCOA หรือข้อตกลงที่คล้ายกัน

8.2 ประเภทของการผิदनัด

เหตุผิदनัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ประเภทของเหตุการณ์ผิदनัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีการกำหนดไว้ด้านล่าง เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทราบว่าระยะเวลาการแก้ไขในที่นี้เป็นเพียงตัวอย่างเพื่อให้เกิดความเข้าใจช่วงเวลาของเหตุการณ์ดังกล่าว ระยะเวลาการแก้ไขที่แท้จริงภายใต้ PPA มักจะมีการเจรจาต่อรองและจะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของตลาด, โครงสร้างของโครงการ, และเทคโนโลยีการผลิต

ความล้มเหลวในการจ่ายเงิน	ความล้มเหลวในการจ่ายเงินจำนวนใดๆ แก่บริษัทโครงการภายในระยะเวลาการแก้ไขที่กำหนดหลังจากได้รับแจ้งว่าการจ่ายดังกล่าวเกินกำหนด
ความไม่สามารถจ่ายหนี้	เหตุการณ์ล้มละลายและการไม่สามารถจ่ายหนี้ ซึ่งรวมถึงการแต่งตั้งผู้ชำระบัญชี, ผู้จัดการ, ผู้ดูแลทรัพย์สิน, ผู้รับฝากทรัพย์สินหรือคล้ายกันในการดำเนินการกับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, หรือการนัดหมายและความล้มเหลวในการออกนัดหมายภายใน [90]* วันในการดำเนินการกับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า
การแถลงข้อความเป็นเท็จ	การแถลงข้อความเป็นเท็จที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถของบริษัทโครงการในการปฏิบัติตามภาระผูกพันของ PPA หากการแถลงข้อความเป็นเท็จ (ที่สามารถแก้ไขได้) ไม่ได้รับการแก้ไขภายใน [30-60]* วันที่แจ้งเตือน
ไม่สามารถไปถึงตารางการปฏิบัติสำคัญในการก่อสร้าง	ความล้มเหลวของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการบรรลุตารางปฏิบัติที่สำคัญในการก่อสร้างการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายด้วยเหตุผลที่ไม่ได้เกิดจากเหตุสุดวิสัยหรือการผิดนัดของบริษัทโครงการ (เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายและสินทรัพย์และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องก่อสร้าง) ภายหลังจากระยะเวลาการแก้ไขที่สมเหตุสมผลเนื่องจากความซับซ้อนของสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องซึ่งผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องก่อสร้าง และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความล่าช้าในกำหนดเวลาที่สำคัญสำหรับการก่อสร้างโรงไฟฟ้า
การผิดนัดภายใต้ข้อตกลงโครงการสำคัญอื่น การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย	การเกิดขึ้นของเหตุการณ์ผิดนัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือเหตุการณ์ผิดนัดของรัฐบาลเจ้าบ้านภายใต้ข้อตกลงโครงการสำคัญอื่น การเกิดขึ้นของการเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายที่, ในแต่ละกรณีเป็นระยะเวลา [90 ถึง 180]* วัน, ตัดสินให้ความรับผิดชอบที่เป็นสาระสำคัญของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเป็นโมฆะหรือไม่สามารถบังคับใช้ได้, ตัดสินให้สิทธิที่เป็นสาระสำคัญของบริษัทโครงการเป็นโมฆะหรือไม่สามารถบังคับใช้ได้, และ/หรือ จำกัดการส่งคืนเงินปันผลหรือการจ่ายเงินกู้, โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการบรรเทาจากการเพิ่มเครดิตโดยรัฐบาลเจ้าบ้านเพื่อครอบคลุมเหตุการณ์ดังกล่าว
ภาระที่ได้รับมอบหมาย	ภาระได้รับมอบหมายจาก PPA (รวมถึงการปรับโครงสร้างองค์กรหรือการโอนกิจการของรัฐไปเป็นของเอกชนของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า) ในการละเมิดบทบัญญัติใดๆ ของ PPA ที่ห้ามการกำหนดภาระที่ได้รับมอบหมายจาก PPA
การผิดสาระสำคัญในสัญญา	การผิดสาระสำคัญในสัญญาอื่นๆ โดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหลังจากการแจ้งเตือนและความล้มเหลวในการแก้ไขภายใน 30 วันนับจากวันที่แจ้งเตือน (หรือเริ่มการแก้ไขภายใน 30 วันโดยไม่สามารถแก้ไขได้ภายใน 90-180 วัน)

* ตัวเลขนี้เป็นเพียงตัวอย่าง จำนวนวันภายใต้ PPA จะถูกเจรจาต่อรองโดยคู่สัญญา

เหตุการณ์ผิดนัดของบริษัทโครงการ

เหตุการณ์ผิดนัดโดยทั่วไปของบริษัทโครงการซึ่งอาจนำไปสู่สิทธิของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการสิ้นสุด PPA กำหนดไว้ด้านล่าง ระยะเวลาการแก้ไขเป็นเพียงตัวอย่างและมักจะมีการเจรจาต่อรองระหว่างคู่สัญญา การบังคับใช้เหตุการณ์เหล่านี้กับโครงการเฉพาะนั้นส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างโครงการ

ความล้มเหลวในการปิดงบการเงิน	ความล้มเหลวในการบรรลุการปิดงบการเงินภายใน [90]* วันของวันปิดทางการเงินที่ต้องการด้วยเหตุผลที่ไม่ได้เกิดจากเหตุผิต้นของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า
ความไม่สามารถจ่ายหนี้	ความไม่สามารถจ่ายหนี้ (การแต่งตั้งผู้ชำระบัญชี, ผู้จัดการ, ผู้ดูแลทรัพย์สิน, ผู้รับฝากทรัพย์สินหรือคล้ายกันในการดำเนินการกับบริษัทโครงการ, หรือการนัดหมายและความล้มเหลวในการออกนัดหมายภายใน [90]* วันในการดำเนินการกับบริษัทโครงการ)
การแถลงข้อความเป็นเท็จ	การแถลงข้อความเป็นเท็จที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการปฏิบัติตาม หากการแถลงข้อความเป็นเท็จ (ที่สามารถแก้ไขได้) ไม่ได้รับการแก้ไขภายใน [30-60]* วันที่แจ้งเตือน
ความล้มเหลวในการเริ่มต้นการก่อสร้าง	ความล้มเหลวในการออกประกาศเพื่อดำเนินการต่อไปยังผู้รับเหมา EPC ภายใน [10-15]* วันของการปิดงบการเงิน
ความล้มเหลวในการบรรลุ COD	ความล้มเหลวในการบรรลุ COD ภายใน [180]* วันของ COD ที่กำหนดเวลาไว้ด้วยเหตุผลที่ไม่ได้เกิดจากเหตุสุดวิสัยหรือเหตุผิต้นของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, หรือความล้มเหลวในการบรรลุ COD ใน COD ซึ่งเป็นวันที่ครบกำหนดการเข้าทำธุรกรรม
การละทิ้งโครงการ	การละทิ้งโครงการเป็นเวลา [30]* วันขึ้นไป
ประกัน	การฝ่าฝืนภาระหน้าที่ของบริษัทโครงการในการรักษาประกัน (หลังจากแจ้งให้ทราบล่วงหน้า, และนอกเหนือจากการไม่มีประกันภัยดังกล่าวให้ใช้ในเงื่อนไขที่สมเหตุสมผลในเชิงพาณิชย์)

ความยินยอม	ความล้มเหลวในการรักษาความยินยอมของรัฐบาล (นอกเหนือจากความล้มเหลวของรัฐบาลในการออกความยินยอมเหล่านั้นหลังจากการยื่นเอกสารสำหรับความยินยอมโดยบริษัทโครงการพร้อมกับสิ่งสนับสนุนตามที่กฎหมายบังคับให้ยื่นไปพร้อมกับเอกสารนั้น, และการจ่ายค่าธรรมเนียมการยื่นเอกสารที่ตามที่กฎหมายบังคับ)
ความล้มเหลวในการดำเนินการตามแนวปฏิบัติที่รอบคอบ	ความล้มเหลวอย่างต่อเนื่องในการดำเนินการตามแนวปฏิบัติที่รอบคอบหรือแบบอย่างการปฏิบัติที่รอบคอบ
เกณฑ์ความพร้อมใช้งาน	สำหรับโรงไฟฟ้าที่ปรับการผลิตได้ ความล้มเหลวในการบรรลุเกณฑ์ความพร้อมใช้งานขั้นต่ำ บางครั้งรวมกับความล้มเหลวในการเสนอและดำเนินการตามแผนแก้ไขที่ออกแบบมาเพื่อแก้ไขระดับความพร้อมใช้งานให้กลับสู่ระดับต่ำสุดของความพร้อมใช้งานภายในระยะเวลาที่ตกลงกันได้
ภาระที่ได้รับมอบหมาย	ภาระได้รับมอบหมายจาก PPA ในการละเมิดบทบัญญัติใดๆ ของ PPA ที่ห้ามการกำหนดภาระที่ได้รับมอบหมายจาก PP
การเปลี่ยนแปลงด้านการควบคุม	การเปลี่ยนแปลงด้านการควบคุมของบริษัทโครงการโดยไม่ได้รับความยินยอม
การผิดสาระสำคัญในสัญญา	การผิดสาระสำคัญในสัญญาอื่นๆ โดยบริษัทโครงการหลังจากการแจ้งเตือนและความล้มเหลวในการแก้ไขภายใน 30 วันนับจากวันที่แจ้งเตือน (หรือเริ่มการแก้ไขภายใน 30 วันและแก้ไขภายใน 90-180 วัน)

8.3 การแจ้งเตือน, ระยะเวลาแก้ไข, และสิทธิผู้ให้กู้

การแจ้งเตือนและระยะเวลาแก้ไข

PPA มีระยะเวลาแก้ไขบางอย่างสำหรับการผิดนัดโดยบริษัทโครงการ ระยะเวลาเหล่านี้คือระยะเวลาที่บริษัทโครงการต้องแก้ไขการผิดนัดเฉพาะอย่างก่อนที่จะได้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะสามารถดำเนินการขอรับการเยียวยา ผู้ให้กู้อาจขอระยะเวลาแก้ไขนานกว่าที่ตกลงกันระหว่างบริษัทโครงการและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ผู้ให้กู้ยังจะต้องการการเตือนโดยตรงเกี่ยวกับการผิดนัดเหล่านี้ หากผู้ให้กู้ไม่ใช้สิทธิในการแก้ไขในช่วงระยะเวลาแก้ไขเพิ่มเติมนี้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสามารถใช้สิทธิเยียวยาภายใต้ PPA ได้

โดยปกติแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ายินดีที่จะตกลงตามข้อกำหนดเหล่านี้ตามคำร้องขอของผู้ให้กู้ในระดับหนึ่ง หากผู้ให้กู้เต็มใจที่จะแก้ไขการผิดนัด สิ่งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีความกังวลว่าระยะเวลาแก้ไขที่ยาวนานขึ้นจะทำให้ยากขึ้นสำหรับพวกเขาในการใช้สิทธิเยียวยา มีการเจรจาระยะเวลาเฉพาะของระยะเวลาแก้ไขเพิ่มเติม

สิทธิผู้ให้กู้

ผู้ให้กู้มีความกังวลว่าบริษัทโครงการอาจไม่ปฏิบัติตามภาระผูกพันภายใต้ PPA เนื่องจากอาจส่งผลให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีสิทธิสิ้นสุด PPA และท้ายที่สุดอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถของบริษัทโครงการในการจ่ายหนี้ให้แก่ผู้ให้กู้ ดังนั้น ในโครงการทั่วไป ผู้ให้กู้จะต้องแจ้งให้ทราบถึงการผิดนัด, ระยะเวลาแก้ไขขั้นต่ำที่แน่นอน และสิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้ในการแก้ไขการผิดนัดโดยตรง เรื่องเหล่านี้มักจะได้รับการจัดการโดยข้อตกลงโดยตรง

ผู้ให้กู้อาจร้องขอข้อกำหนดที่เทียบเท่า เช่น การแจ้งเตือน, ระยะเวลาแก้ไข, และสิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้, สำหรับเอกสารสำคัญอื่นๆ ของโครงการ แต่มีข้อกังวลที่มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับ PPA เนื่องจาก PPA เป็นสัญญาสร้างรายได้

สิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้

สำหรับเหตุการณ์การผิดนัดที่สำคัญกว่าของบริษัทโครงการ อาจจำเป็นสำหรับผู้ให้กู้ที่จะก้าวเข้ามาเพื่อให้สามารถไม่มีภาระผูกพันกับบริษัทโครงการอีกต่อไปหลังจากการแก้ไขการละเมิด

เช่นเดียวกับการแจ้งเตือนและระยะเวลาแก้ไข โดยทั่วไปผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเต็มใจที่จะยอมรับสิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้ แต่พวกเขาอาจไม่ต้องการให้ระยะเวลาของการแก้ไขเยียวยาโครงการนั้นนานเท่าที่ผู้ให้กู้ต้องการ ข้อโต้แย้งของผู้ให้กู้คือการตัดสินใจที่จะก้าวเข้ามาและแจ้งสิทธิและภาระผูกพันของบริษัทโครงการต้องมีการพิจารณา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากกลุ่มผู้ให้กู้มีขนาดค่อนข้างใหญ่ และต้องมีการลงคะแนนเสียงเพื่อเป็นทิศทางของตัวแทนของผู้ให้กู้ในการก้าวเข้ามา ในอีกด้านหนึ่ง ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่ต้องการให้ล่าช้าเป็นเวลานานในความสามารถในการดำเนินการด้านการเยียวยากับบริษัทโครงการที่ละเมิดภาระผูกพันภายใต้ PPA

การปรับปรุงใหม่/การแทนที่

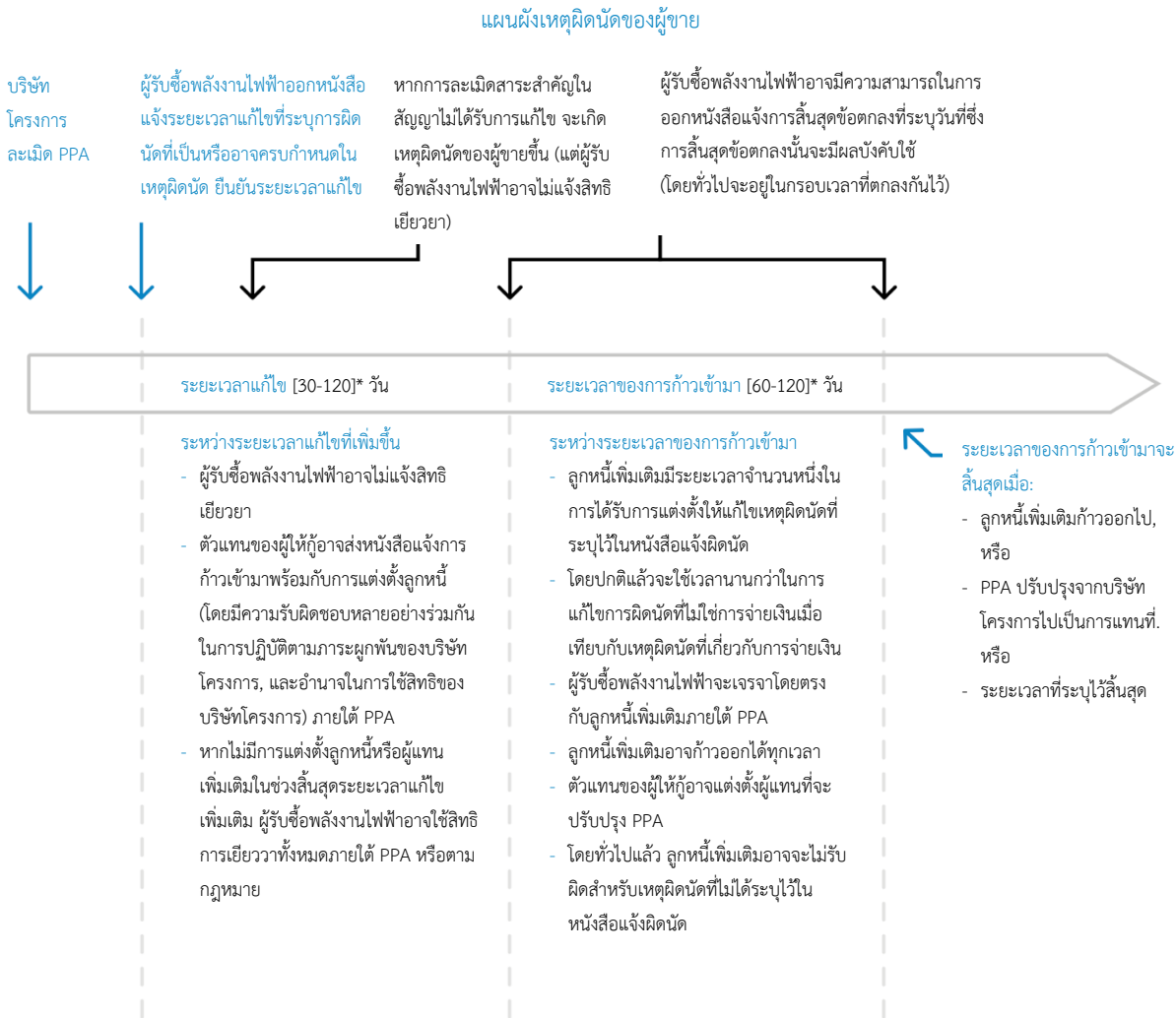
นอกจากผู้ให้กู้รักษาการละเมิดในระหว่างระยะเวลาการแก้ไขของ PPA หรือก้าวเข้ามาในช่วงขั้นตอนของข้อตกลงโดยตรงแล้ว สถานการณ์ที่สามอาจเกิดขึ้นเมื่อบริษัทโครงการแจ้งให้ทราบว่าไม่สามารถดำเนินโครงการได้อีกต่อไป ทางออกที่ง่ายที่สุดสำหรับทุกฝ่ายคือการระบุเจ้าของใหม่ของบริษัทโครงการ (ซึ่งจะจัดตั้งทีมผู้บริหารใหม่หากจำเป็น) และใช้หลักประกันหุ้นของผู้ให้กู้ในบริษัทโครงการเพื่อโอนหุ้นให้กับเจ้าของใหม่ ในกรณีนี้ สัญญาและสินทรัพย์ทั้งหมดจะยังคงอยู่กับบริษัทโครงการที่มีอยู่

อย่างไรก็ตาม ในบางกรณี บริษัทโครงการอาจสร้างความรับผิดชอบที่ประเมินค่าไม่ได้ซึ่งเจ้าของใหม่ไม่ประสงค์จะรับผิดชอบ ในกรณีดังกล่าว เจ้าของใหม่จะจัดตั้ง SPV ใหม่และทรัพย์สินของโครงการ (รวมถึง

สิทธิตามสัญญาทั้งหมด) จะถูกโอนไปยังนิติบุคคลนี้ ซึ่งจะรับช่วงต่อบทบาทของบริษัทโครงการเดิมอย่างมีประสิทธิภาพ และบริษัทโครงการจะถูกลบออกจากโครงการ

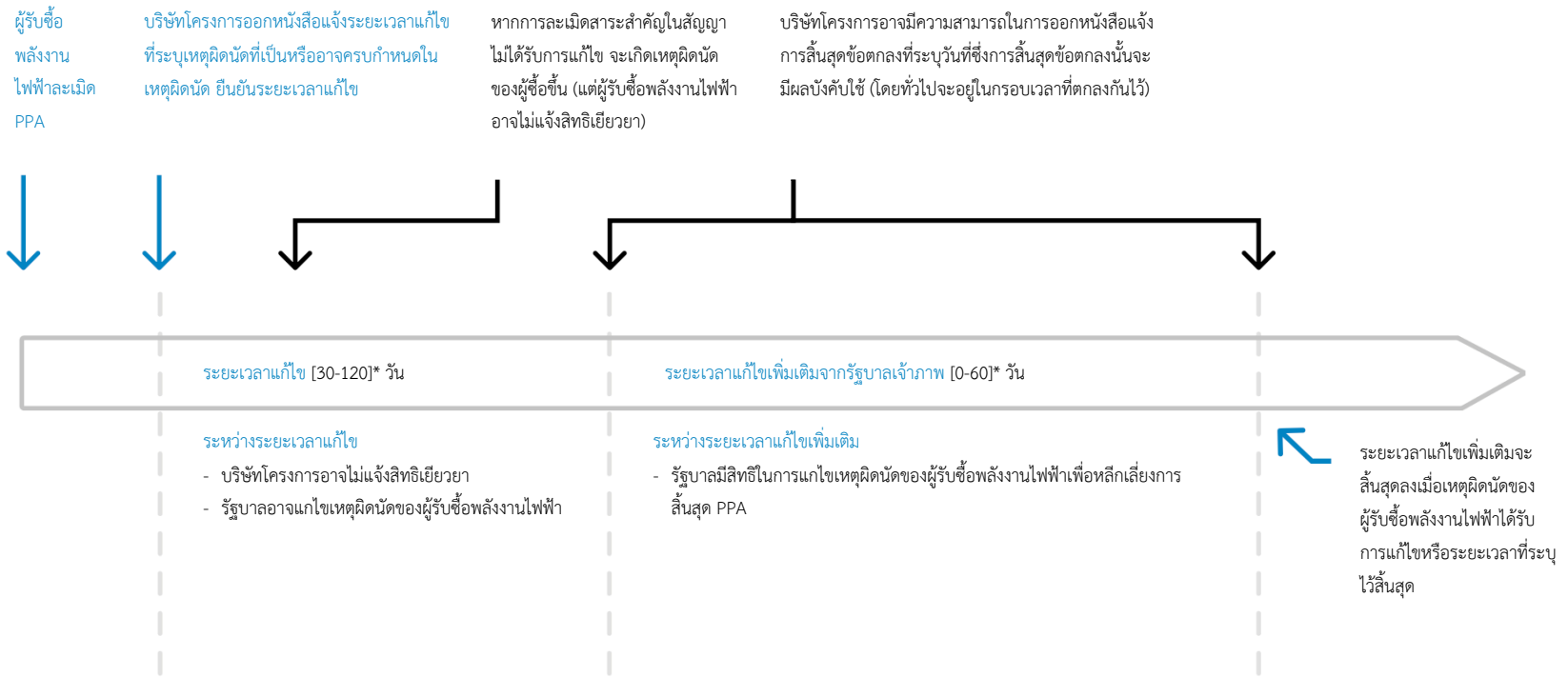
PPA (และเอกสารสำคัญอื่นๆ ของโครงการ) จะต้องจัดให้มีการโอนดังกล่าวในครั้งแรกหรือต้องเจรจาใหม่ก่อนที่ผู้ให้กู้จะสามารถโอนโครงการไปยังนิติบุคคลที่มาแทนที่ได้สำเร็จ โดยทั่วไปการโอนนี้เรียกว่าการปรับปรุงใหม่ของ PPA ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (และคู่สัญญาหลักอื่นๆ) อาจสงวนสิทธิในการอนุมัตินิติบุคคลที่มาแทนที่ แม้ว่าผู้ให้กู้จะกังวลว่าการอนุมัติดังกล่าวอาจทำให้กระบวนการล่าช้า

แผนผังเหตุผิคนัด



*เวลาที่ระบุไว้นั้นเป็นเพียงการชี้แนะโดยสังเขปและควรได้รับการเจรจาต่อรองระหว่างคู่สัญญา

แผนผังเหตุการณ์ของผู้ซื้อ



*เวลาที่ระบุไว้นั้นเป็นเพียงการชี้แนะโดยสังเขปและควรได้รับการเจรจาต่อรองระหว่างคู่สัญญา

8.4 เหตุที่ไม่ใช่การผิดนัด

หากไม่ใช่ความผิดของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง การปฏิบัติตาม PPA จะเป็นไปไม่ได้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือบริษัทโครงการมักจะมีสิทธิบอกสิ้นสุด PPA ได้ สถานการณ์นี้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นเนื่องจากเหตุสุดวิสัยทั้งทางการเมืองและที่ไม่ใช่ทางการเมืองซึ่งคงอยู่เป็นระยะเวลานาน และทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามภาระผูกพันของคู่สัญญาฝ่ายเดียวหรือหลายฝ่ายภายใต้ PPA

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจสิ้นสุดด้วยเหตุต่อไปนี้	บริษัทโครงการอาจสิ้นสุดด้วยเหตุดังต่อไปนี้
เหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติที่ยืดเยื้อ	เหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติที่ยืดเยื้อ
เหตุสุดวิสัยทางการเมืองต่างประเทศที่ยืดเยื้อ	เหตุสุดวิสัยทางการเมืองต่างประเทศที่ยืดเยื้อ
เหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่นที่ยืดเยื้อหาก:	เหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่นที่ยืดเยื้อหาก:
1. เหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่นทำให้การดำเนินการหรือการฟื้นฟูอย่างต่อเนื่องไม่ชอบด้วยกฎหมายหรือไม่สามารถทำได้	1. เหตุสุดวิสัยทางการเมืองในท้องถิ่นทำให้การดำเนินการหรือการฟื้นฟูอย่างต่อเนื่องผิดกฎหมายหรือใช้ไม่ได้จริง และผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเลือกที่จะไม่จ่ายเงินค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าต่อไป
2. ข้อจำกัดด้านเชื้อเพลิงที่ยืดเยื้อหลังจากใช้ความพยายามอย่างสมเหตุสมผลในการจัดหาทางเลือก (ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยี)	

8.5 ภาระผูกพันหลังการสิ้นสุดของตกลง

ในบริบทของระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ ซึ่งตลาดไม่ได้มีการรวมกลุ่มอย่างสมบูรณ์ และไม่มี การแข่งขันค้าส่งหรือค้าปลีก โดยปกติพลังงานไฟฟ้าจะมีผู้ซื้อเพียงรายเดียว ผู้ซื้อรายเดียวนั้นเป็นคือ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า หาก PPA สิ้นสุดลง บริษัทโครงการจะไม่สามารถสร้างรายได้อีกต่อไป เนื่องจาก พลังงานไฟฟ้านั้นไม่มีผู้ซื้ออีกต่อไป แม้ว่าในสถานการณ์ดังกล่าว ในทางทฤษฎี บริษัทโครงการ สามารถซื้อโครงการไฟฟ้าและขายให้กับผู้ซื้อในประเทศอื่นได้ แต่ในทางปฏิบัติโดยทั่วไปแล้วเป็นไปได้ ในทางเทคนิคหรือไม่คุ้มค่าที่จะทำเช่นนั้น

เพื่อลดความเสี่ยงนี้ นักลงทุนและผู้ให้กู้กำหนดให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านตกลงใน PPA หรือในข้อตกลงแยกต่างหาก (เช่น การรับประกันโดยรัฐบาล, ข้อตกลงการสนับสนุนจากรัฐบาล หรือสัญญาการให้สิทธิในการซื้อและขาย) เพื่อซื้อโรงไฟฟ้าพร้อมกับสิ่งก่อสร้างอื่นๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (หรือจำนวนหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมดในบริษัทโครงการ) และชดเชยการสูญเสียผลตอบแทนจากการลงทุนระยะยาวในกรณีที่ PPA สิ้นสุดลง

ภาระผูกพันในการซื้อโครงการหลังจากสิ้นสุด PPA อาจถูกกำหนดให้เป็นค่าชดเชยการสิ้นสุดข้อตกลง (ซึ่งเรียกอีกอย่างว่าการจ่ายเงินเพื่อสิ้นสุดสัญญา) หรือมีกรอบในเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ เช่น สัญญา การให้สิทธิในการซื้อและขาย

ตามคำอธิบายของข้อผูกมัดหลังการสิ้นสุดข้อตกลง บทนี้จะทำให้เข้าใจถึงการคำนวณต่างๆ ที่จำเป็น ในการกำหนดจำนวนของการจ่ายเงินเพื่อสิ้นสุดสัญญา

ค่าชดเชยการสิ้นสุดข้อตกลง

ค่าชดเชยการสิ้นสุดข้อตกลงเป็นจำนวนเงินชดเชยที่ตกลงกันไว้ล่วงหน้าซึ่งผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือ รัฐบาลเจ้าบ้านจะจ่ายให้กับบริษัทโครงการเพื่อแลกกับการซื้อสินทรัพย์ทั้งหมดของบริษัทโครงการ

ในกรณีของ PCOA ภาระหน้าที่หลังการสิ้นสุดข้อตกลงจะถูกกำหนดในกรอบของสัญญาการให้สิทธิในการซื้อและขาย

โดยทั่วไปตัวเลือกในการขายจะระบุเป็นชุดรวมของ:

- ตัวเลือกที่ถือโดยบริษัทโครงการเพื่อกำหนดให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านในการซื้อทรัพย์สินของบริษัทโครงการ
- ตัวเลือกที่ถือโดยผู้ถือหุ้นของบริษัทโครงการเพื่อกำหนดให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านซื้อหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมดในบริษัทโครงการ ในราคาที่คำนวณตามสูตรที่ตกลงกันไว้ล่วงหน้า

โดยทั่วไปตัวเลือกในการซื้อจะระบุเป็นชุดรวมของ:

- ตัวเลือกที่ถือโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านในการซื้อสินทรัพย์ของบริษัทโครงการ
- ตัวเลือกที่ถือโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านในการซื้อหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมดที่ออกโดยบริษัทโครงการในราคาที่คำนวณตามสูตรที่ตกลงกันไว้ล่วงหน้า

แม้ว่าจะไม่ชัดเจน แต่ภาระผูกพันหลังการสิ้นสุดข้อตกลงที่อยู่ในเงื่อนไขของการจ่ายเงินการสิ้นสุดข้อตกลง ไม่ว่าจะระบุไว้ในข้อตกลงว่าด้วยการดำเนินโครงการ, การรับประกันของรัฐ, หรือข้อตกลงความสนับสนุนอื่นๆ จากรัฐบาล โดยทั่วไปจะให้ผลลัพธ์ที่คล้ายคลึงกันกับโครงสร้างการขายและซื้อ ดังนั้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและรัฐบาลเจ้าบ้านอาจไม่มีสิทธิโดยชัดแจ้งในการซื้อโรงไฟฟ้าภายใต้การรับประกันของรัฐบาล แต่สิทธิของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่จะบอกเลิกสิ้นสุด PPA จะมีผลบังคับให้บริษัทเจ้าของโครงการต้องโอนโรงไฟฟ้า ดังนั้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะมีสิทธิ 'ซื้อ' โรงไฟฟ้าโดยอาศัยสิทธิในการสิ้นสุดข้อตกลงภายใต้ PPA แม้ว่าทางเลือกนั้นจะไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนใน PCOA นอกจากนี้ การรับประกันจากรัฐบาลโดยทั่วไปจะออกเพื่อสนับสนุนผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่เป็นบริษัทของรัฐ ซึ่งทำให้ไม่มีสาระสำคัญว่าสิทธิ 'ซื้อ' จะอยู่กับผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือในระดับรัฐบาลที่เจ้าบ้าน

ส่วนด้านล่างจะอธิบายว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องซื้อหรือไม่ หรือบริษัทโครงการหรือผู้ถือหุ้นในบริษัทโครงการจะต้องขายโครงการหรือจำนวนหุ้นที่ขายได้แล้วในบริษัทโครงการอันเป็นผลจากการสิ้นสุด PPA หรือไม่ เหตุการณ์ 'กระตุ้น' จะกำหนดราคาซื้อด้วย ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละเหตุแห่งการสิ้นสุดข้อตกลง

เหตุผิฉนัดของผูัรับซื้อพลังงานไฟฟ้า

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าบริษัทโครงการและผู้ถือหุ้นจะมีสิทธิขายโรงไฟฟ้า (หรือหุ้น) หาก PPA สิ้นสุดลงหลังจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าผิฉนัด

เหตุผิฉนัดของบริษัทโครงการ

โดยปกติแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามีสิทธิและหน้าที่ในการซื้อโรงไฟฟ้าภายหลังที่ PPA สิ้นสุดลงโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม ในสถานการณ์ที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าบอกสิ้นสุด PPA ภายหลัง เหตุผิฉนัดของบริษัทโครงการที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงในการก่อสร้าง ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจ้งอาจไม่มีภาระผูกพันในการซื้อโรงไฟฟ้า

โปรดทราบว่แม้ว่าผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะมีภาระผูกพันในการซื้อโรงไฟฟ้าเมื่อ PPA สิ้นสุดลงเนื่องจากเหตุผิฉนัดของบริษัทโครงการ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจำเป็นต้องดำเนินการยืนยันเพื่อสิ้นสุด PPA ดังนั้นภาระผูกพันในการซื้อโรงไฟฟ้ายังคงอยู่ภายใต้การสิ้นสุด PPA โดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

การเวนคืน

การเวนคืนทรัพย์สินทั้งหมดหรือบางส่วนที่สำคัญของบริษัทโครงการหรือหุ้นในบริษัทโครงการมักจะกระตุ้นให้เกิดเหตุผิฉนัดของผูัรับซื้อพลังงานไฟฟ้า ในกรณีเหล่านี้ การพิจารณาเพื่อสิทธิในค่าชดเชยการสิ้นสุดข้อตกลงจะรวมถึง: (ก) ทรัพย์สินใด ๆ (หรือหุ้น) ที่ไม่ถูกเวนคืน; (ข) การปล่อยหลักประกันโดยผู้ให้กู้เหนือสินทรัพย์และหุ้นในโครงการของบริษัท; และ (ค) การแจ้งโดยบริษัทโครงการ (หรือผู้ถือหุ้น) ของการเรียกร้องใดๆ ที่พวกเขาอาจมีต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้านที่เกิดขึ้นจากการเวนคืน

ราคาซื้อที่ต้องชำระในสถานการณ์นี้ควรลดลงตามค่าชดเชยใดๆ ที่บริษัทโครงการหรือผู้ถือหุ้นได้รับ แล้วเพื่อเป็นค่าชดเชยสำหรับสินทรัพย์ (หรือหุ้น) ที่ถูกเวนคืน

เหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อส่งผลกระทบต่อบริษัทโครงการ

โดยทั่วไป สิทธิในการขายหรือซื้อจะใช้สิทธิได้หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งบอกสิ้นสุด PPA อันเป็นผลมาจาก เหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อ อย่างไรก็ตาม โปรดทราบว่าเหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้ออาจไม่ก่อให้เกิดสิทธิในส่วนของบริษัทโครงการที่จะสิ้นสุด PPA หากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ายังคงจ่ายเงินค่า กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า (ในกรณีของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน) หรือจ่ายค่าพลังงานที่ถือว่าได้ (ในกรณีของพลังงานหมุนเวียนที่ไม่ต่อเนื่อง) ในช่วงเหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อ

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจโต้แย้งว่าควรมีสิทธิในการซื้อโรงไฟฟ้าหลังจาก PPA สิ้นสุดลงหลังจากเหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อ เนื่องจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (ซึ่งตรงข้ามกับรัฐบาลเจ้าบ้าน) ไม่น่าจะสามารถป้องกันเหตุสุดวิสัยทางการเมืองได้ อีกทางเลือกหนึ่ง อาจเป็นการเลื่อนตำแหน่งเนื่องจาก รัฐบาลเจ้าภาพอาจไม่สามารถป้องกันเหตุการณ์ทุกอย่างที่เป็นเหตุสุดวิสัยทางการเมืองได้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจึงควรมีสิทธิในการซื้อโรงไฟฟ้าหลังจาก PPA สิ้นสุดลงหลังจากเหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของรัฐบาลเจ้าบ้าน

เหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อส่งผลกระทบต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

นอกเหนือจากการดำเนินการใดๆ เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกหรือโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องแล้ว ภาระผูกพันหลักของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าคือภาระที่ต้องจ่ายเงิน ซึ่งไม่ได้ถูกปลดเปลื้องเนื่องจาก เหตุสุดวิสัย ด้วยเหตุนี้ การเกิดเหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อจึงไม่น่าจะเป็นไปได้หลังจากมีการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกหรือโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องดังกล่าวแล้ว

เช่นเดียวกับการณที่มีเหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อส่งผลกระทบต่อบริษัทโครงการ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจโต้แย้งว่าควรมีสิทธิในการซื้อโรงไฟฟ้าหาก PPA สิ้นสุดลงหลังจากเหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ยืดเยื้อซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการดำเนินการภายใต้ PPA เนื่องจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า (ซึ่งตรงข้ามกับรัฐบาลเจ้าภาพ) ไม่น่าจะสามารถป้องกันเหตุสุดวิสัยทางการเมืองได้

เหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติที่ยืดเยื้อส่งผลกระทบต่อบริษัทโครงการ

บริษัทโครงการจะมีสิทธิขายโรงไฟฟ้าให้แก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าได้หาก PPA สิ้นสุดลงเนื่องจากเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติที่ยืดเยื้อส่งผลกระทบต่อบริษัทโครงการ

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจโต้แย้งว่าไม่ควรใช้สิทธิในการขายโรงไฟฟ้า เนื่องจากบริษัทโครงการกำหนดให้ PPA ต้องทำประกันทรัพย์สิน และในกรณีที่การประกันภัยไม่ครอบคลุมถึงเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติ ความเสี่ยงนี้ควรตกเป็นภาระของบริษัทโครงการ ผู้ให้กู้ไม่น่าจะยอมรับได้หากความเสี่ยงจากเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติทั้งหมดหรือส่วนใหญ่ไม่สามารถรับประกันได้

สิทธิของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการซื้อโรงไฟฟ้านั้นสามารถใช้ได้ตามปกติ หาก PPA ถูกสิ้นสุดโดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเนื่องจากเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติที่ยืดเยื้อซึ่งส่งผลกระทบต่อบริษัทเจ้าของโครงการ

เหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติที่ยืดเยื้อส่งผลกระทบต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

สิทธิในการขายโรงงานให้แก่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสามารถใช้สิทธิได้ตามปกติหาก PPA ถูกสิ้นสุดโดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเนื่องจากเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติที่ยืดเยื้อซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

ข้อโต้แย้งเดียวกันนี้ใช้กับทั้งเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติหรือเหตุสุดวิสัยทางการเมืองที่ส่งผลกระทบต่อผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจโต้แย้งว่าควรมีสิทธิในการซื้อโรงไฟฟ้าหาก PPA สิ้นสุดลงเนื่องจากเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติที่ยืดเยื้อซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการดำเนินการภายใต้ PPA เนื่องจากไม่น่าจะสามารถป้องกันเหตุสุดวิสัยได้

ราคาซื้อ

ราคาซื้อควรแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ที่เป็นตัวกระตุ้น เพื่อให้สิ่งจูงใจที่เหมาะสมแก่ทุกฝ่าย การแบ่งเหตุการณ์ที่เป็นตัวกระตุ้นออกเป็นสามประเภทต่อไปนี้จะเหมาะสม:

- **เหตุผิคนัดของผู้ซื้อ/เหตุเนื่องมาจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า:** เหตุการณ์ที่เป็นตัวกระตุ้นที่มาจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือประเทศเจ้าบ้านส่งผลให้มีการจ่ายเงินในราคาซื้อสูงสุด ซึ่งบางครั้งเรียกว่า ราคาซื้อจากเหตุผิคนัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

- **เหตุผิติดของผู้ขาย/เหตุเนื่องมาจากผู้ผลิต:** เหตุการณ์ที่เป็นตัวกระตุ้นที่มาจากบริษัทโครงการ หรือผู้สนับสนุนส่งผลให้เกิดการจ่ายเงินในราคาซื้อที่ต่ำที่สุด บางครั้งเรียกว่า ราคาซื้อจากเหตุผิติด นิดของบริษัทโครงการ
- **ไม่มีการระบุแหล่งที่มา:** เหตุการณ์ที่เป็นตัวกระตุ้นซึ่งไม่ได้เกิดจากทั้งสองฝ่ายส่งผลให้มีการจ่าย ราคาซื้อที่อยู่ระหว่างราคาซื้อจากเหตุผิติดนิดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและราคาซื้อจากเหตุผิติด นิดของบริษัทโครงการ

แม้ว่าจะสามารถใช้วิธีการต่างๆ มากมายในการคำนวณราคาซื้อได้ แต่ก็มีการใช้องค์ประกอบพื้นฐาน โดยทั่วไปบางอย่าง องค์ประกอบเหล่านี้แสดงอยู่ในวิธีการตัวอย่างสองวิธีสำหรับการคำนวณราคาซื้อ ในภาพประกอบด้านล่าง ในภาพประกอบเหล่านี้ ตัวแปรที่แสดงเป็นสีดำถือเป็นแกนหลักทั่วไปของตัว แปรที่ปรากฏในราคาซื้อทั้งหมด ตัวแปรที่แสดงเป็นสีน้ำเงินอาจปรากฏในสูตรหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับ ราคาซื้อ ตัวแปรที่แสดงเป็นสีแดงเป็นวิธีทางเลือกในการคำนวณตัวแปรตัวใดตัวหนึ่ง ควรเน้นว่าสิ่ง เหล่านี้เป็นเพียงตัวอย่างในการคำนวณราคาซื้อ

ภาพประกอบแสดงเหตุการณ์ที่เป็นตัวกระตุ้นทั่วไปและราคาซื้อที่โดยทั่วไปจะต้องจ่ายหลังจากการ ขายหรือการซื้อโรงไฟฟ้า (หรือหุ้น)

ตัวอย่างการคำนวณราคาซื้อ

ภาพประกอบที่ปรากฏด้านล่างแสดงตัวอย่างวิธีคำนวณราคาซื้อ

ราคาซื้อจากเหตุผิติดนิดของบริษัทโครงการก่อน COD = DO + TC – IP – EP – ER – DM – USC

ราคาซื้อจากเหตุผิติดนิดของบริษัทโครงการหลัง COD = DO + TC – IP – EP – ER – DM

ราคาซื้อจากเหตุผิติดนิดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า = DO + TC – IP – EP – ER – DM + SCO + PTRSCO

ราคาซื้อจากเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติ = DO + TC – IP – EP – ER – DM + SCO

ตัวแปร	ความหมาย
DO	หนี้คงค้าง* บวกค่าป้องกันความเสี่ยง
TC	ค่าสิ้นสุดข้อตกลง (ภาษีที่เกิดจากการโอน, ค่าสิ้นสุดสัญญาโครงการอื่นๆ)
IP	จำนวนเงินที่จ่ายตามค่าธรรมเนียมประกันภัย
EP	จำนวนเงินที่จ่ายตามการเวนคืน (เงินได้จากการเยียวยาผู้ถูกเวนคืนตามกฎหมายที่ใช้บังคับ)
ER	การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม (ค่าใช้จ่ายในการนำสิ่งอำนวยความสะดวกเข้าสู่เงื่อนไขตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า)
DM	การฟื้นฟูการซ่อมบำรุงที่ถูกละทิ้งไว้ (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้โรงไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ PPA กำหนดให้บริษัทโครงการต้องบำรุงรักษาตามที่กำหนดโดยวิศวกรอิสระ)
USC	ภาระผูกพันส่วนทุนที่ไม่ได้มีส่วนร่วมซึ่งควรมีส่วนร่วมอยู่แล้ว
SCO	ส่วนคงค้างการสมทบทุนในรูปของส่วนของผู้ถือหุ้น (โดยถือว่าได้มีการไถ่ถอนหุ้นโดยวิธีเส้นตรง)
PTRSCO	ผลตอบแทนหลังการสิ้นสุดข้อตกลงต่อส่วนคงค้างการสมทบทุนในรูปของส่วนของผู้ถือหุ้น (ผลตอบแทน $X\%$ สำหรับส่วนของผู้ถือหุ้นคงค้างสำหรับระยะเวลาคงที่ที่ตกลงกันไว้)

*มีการเจรจาต่อรอง: ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องการเงินต้นคงค้างที่ระบุในกำหนดการ โดยหนี้คงค้างอยู่ที่จำนวนที่กำหนดไว้ในกำหนดการบวกกับหนี้ใดๆ ที่อาจค้างจ่ายอันเป็นผลมาจากเหตุการณ์การสิ้นสุดข้อตกลงที่เกี่ยวข้อง ผู้ให้กู้จะต้องการให้รวมหนี้คงค้างทั้งหมด

ภาพประกอบที่ปรากฏด้านล่างแสดงอีกหนึ่งตัวอย่างของวิธีคำนวณราคาซื้อ

ราคาซื้อจากเหตุผิติดนัดของบริษัทโครงการก่อน COD = DO + TC - IP - EP - ER - DM - USC

ราคาซื้อจากเหตุผิติดนัดของบริษัทโครงการหลัง COD = DO + TC - IP - EP - ER - DM

ราคาซื้อจากเหตุผิติดนัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า = DO + TC - IP - EP - ER - DM + SCO + DFD

ราคาซื้อจากเหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติ = DO + TC - IP - EP - ER - DM + SCO

ตัวแปร	ความหมาย
DO	หนี้คงค้าง* บวกค่าป้องกันความเสี่ยง
TC	ค่าสิ้นสุดข้อตกลง (ภาษีที่เกิดจากการโอน, ค่าสิ้นสุดสัญญาโครงการอื่นๆ)
IP	จำนวนเงินที่จ่ายตามกรรมธรรม์ประกันภัย
EP	จำนวนเงินที่จ่ายตามการเวนคืน (เงินได้จากการเยียวยาผู้ถูกเวนคืนตามกฎหมายที่ใช้บังคับ)
ER	การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม (ค่าใช้จ่ายในการนำสิ่งอำนวยความสะดวกเข้าสู่เงื่อนไขตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า)
DM	การฟื้นฟูการซ่อมบำรุงที่ถูกละทิ้งไว้ (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้โรงไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ PPA กำหนดให้บริษัทโครงการต้องบำรุงรักษาตามที่กำหนดโดยวิศวกรอิสระ)
USC	ภาระผูกพันส่วนทุนที่ไม่ได้มีส่วนร่วมซึ่งควรมีส่วนร่วมอยู่แล้ว
SCO	ส่วนคงค้างการสมทบทุนในรูปของส่วนของผู้ถือหุ้น (โดยถือว่าได้มีการไถ่ถอนหุ้นโดยวิธีเส้นตรง)
DFD	ส่วนลดการแจกแจงในอนาคต (เงินปันผลในอนาคตและเงินที่จ่ายคืนสำหรับระยะเวลา PPA เต็มจำนวน คิดลดเป็น NPV ที่ IRR ของตราสารทุน)

*มีการเจรจาต่อรอง: ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องการเงินต้นคงค้างที่ระบุในกำหนดการ โดย DO อยู่ที่จำนวนที่กำหนดไว้ในกำหนดการบวกกับหนี้ใดๆ ที่อาจค้างจ่ายอันเป็นผลมาจากเหตุการณ์การสิ้นสุดข้อตกลงที่เกี่ยวข้อง ผู้ให้กู้จะต้องการให้รวมหนี้คงค้างทั้งหมด

8.6 สรุปสาระสำคัญ

เหตุผิคนัด

- **เหตุผิคนัดของผู้นรับซื้อพลังงานไฟฟ้า:** เหตุผิคนัดซึ่งเกิดจากภาระผูกพันของผู้นรับซื้อพลังงานไฟฟ้า เช่น การไม่จ่ายเงิน หรือความล้มเหลวในบรรลุดารางการปฏิบัติที่สำคัญในแง่การดำเนินการก่อสร้างของผู้นรับซื้อพลังงานไฟฟ้า จะถูกจัดประเภทเป็นเหตุผิคนัดของผู้นรับซื้อพลังงานไฟฟ้า หมดหนุ่นนี้อารวมถึงเหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้นรับซื้อพลังงานไฟฟ้า เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย
- **เหตุผิคนัดของบริษัทโครงการ:** เหตุผิคนัดซึ่งเกิดจากภาระผูกพันของบริษัทโครงการ เช่น ความล้มเหลวในการก่อสร้างหรือความล้มเหลวในการดำเนินการโรงไฟฟ้าอย่างถูกต้องจะถูกจัดประเภทเป็นเหตุผิคนัดของบริษัทโครงการ แตกต่างจากเหตุผิคนัดของผู้นรับซื้อพลังงานไฟฟ้า หมดหนุ่นนี้จะจำกัดเฉพาะเหตุการณ์ที่อยู่นในการควบคุมของบริษัทโครงการเท่านั้น
- **เหตุที่ไม่ใช่การผิคนัด:** เหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งซึ่งอาจทำให้ PPA ไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นได้ หมดหนุ่นนี้รวมถึงเหตุสุดวิสัย แต่อาจมีการเจรจาเพื่อรวมเหตุการณ์อื่นๆ เช่น ข้อจำกัดด้านเชื้อเพลิงที่ยืดเยื้อ

การแจ้งเตือน, ระยะเวลาแก้ไข, และสิทธิผู้ให้กู้

- **การแจ้งเตือนและระยะเวลาแก้ไข:** เหตุผิคนัดและเหตุสุดวิสัยอาจกระตุ้นให้เกิดสิทธิในการสิ้นสุดข้อตกลง แต่สิ่งนี้ต้องได้รับการแจ้งเตือนและระยะเวลาที่อนุญาตให้มีการแก้ไขเหตุผิคนัดหรือบรรเทาผลกระทบของเหตุสุดวิสัย
- **สิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้:** ผู้ให้กู้จะต้องใช้สิทธิในการก้าวเข้ามาและแก้ไขการละเมิดโดยบริษัทโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงการบอกสิ้นสุด PPA

- **การปรับปรุงใหม่/การแทนที่:** หากผู้ให้กู้ไม่สามารถแก้ไขการละเมิดโดยบริษัทโครงการได้โดยใช้สิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้ ผู้ให้กู้อาจปรับปรุงสัญญา กับบริษัทโครงการใหม่ทั้งหมด เพื่อดำเนินการโครงการต่อและหลีกเลี่ยงการบอกสิ้นสุด PPA

ภาระผูกพันหลังสิ้นสุดข้อตกลง

- **ราคาซื้อ:** ราคาซื้อจะขึ้นอยู่กับประเภทของเหตุการณ์ที่กระตุ้นให้เกิดการสิ้นสุดข้อตกลง (เหตุผิดนัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, เหตุผิดนัดของผู้ขาย, เหตุที่ไม่ใช่เหตุผิดนัด) มีหลายวิธีในการคำนวณราคาซื้อ

9. ข้อกำหนดอื่นๆของ PPA

9.1 บทนำ

บทนี้กล่าวถึงประเด็นสำคัญบางประการโดยสังเขปซึ่งโดยปกติแล้วจะมีการจัดการใน PPA แต่มีเนื้อหาที่ไม่เข้ากับบทอื่นๆ ของคู่มือฉบับนี้ ตัวอย่างเช่น คู่สัญญาจะแก้ไขข้อพิพาทที่เกิดขึ้นภายใต้ PPA อย่างไร? จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อ PPA หมดวาระ? องค์กรประกอบในท้องถิ่นหรือข้อกำหนดกรรมสิทธิ์อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนของ PPA อย่างไร? การรักษาความลับมีการจัดการอย่างไร? สุดท้าย บทบัญญัติพื้นฐานของสัญญาต้องอยู่ในสัญญาที่ค่อนข้างไม่สามารถต่อรองได้ หรือมีเพียงนายความเท่านั้นที่ต้องรับภาระความเครียดนี้? บทนี้มีไว้เพื่อตอบคำถามเหล่านี้และอื่นๆ อีกมากมาย

9.2 การแก้ไขข้อพิพาท

เป้าหมายของการแก้ไขข้อพิพาท

ข้อพิพาทเกิดขึ้นได้ แม้หลังจากอ่านคู่มือนี้และทำการเจรจาข้อตกลง PPA ที่ดีกับที่ปรึกษาที่เหมาะสมทั้งหมดแล้ว และถึงแม้จะมีเจตนาดีที่สุด สิ่งต่างๆก็อาจจะกลับกลายเป็นผิดพลาดและสถานการณ์จะเปลี่ยนไป ท้ายที่สุดแล้ว PPA เป็นสัญญาระยะยาวและคู่สัญญาไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างแน่นอนว่าจะเกิดอะไรขึ้นในช่วงเวลาซึ่งบางครั้งอาจขยายไปถึง 30 ปี!

เมื่อเกิดข้อพิพาทขึ้น ผลประโยชน์ของทุกฝ่ายคือการแก้ไขข้อพิพาทเหล่านี้อย่างรวดเร็ว, มีประสิทธิภาพ, และเป็นกันเองมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ วัตถุประสงค์ของกลไกการระงับข้อพิพาทคือเพื่อให้แน่ใจว่าไม่ว่าข้อพิพาทประเภทใดจะเกิดขึ้น ข้อพิพาทนั้นจะได้รับการแก้ไขอย่างรวดเร็ว เพื่อให้คู่สัญญาสามารถกลับไปปฏิบัติตามภาระผูกพันของตนภายใต้ PPA ได้ เมื่อข้อพิพาทยืดเยื้อเป็นผลเสียต่อทุกฝ่ายและโครงการ

ข้อพิพาทเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ข้อพิพาทเหล่านี้อาจเกี่ยวข้องกับปัญหาต่างๆ รวมถึงประเด็นทางเทคนิคหรือการเงิน ตัวอย่างเช่น ข้อพิพาทในการออกใบแจ้งหนี้, ข้อพิพาทเกี่ยวกับวิธีวัดกำลังพลังงานไฟฟ้า, หรือการตีความคำศัพท์ทางอุตสาหกรรม ข้อพิพาทยังสามารถเกี่ยวข้องกับการตีความสัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะหรือระยะเวลาของภาระผูกพันของแต่ละฝ่าย

กลไกการแก้ปัญหาอย่างไม่เป็นทางการ

สิ่งที่ดีที่สุดที่ทุกฝ่ายสามารถทำได้เมื่อเกิดข้อพิพาทคือการพูดคุยกัน การเจรจาอย่างต่อเนื่องระหว่างคู่สัญญาหลังจากการดำเนินการตาม PPA สามารถช่วยแก้ไขข้อพิพาทส่วนใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว หากเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ การหารือระหว่างผู้บริหารระดับสูงของทั้งผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการอาจช่วยได้

โดยทั่วไป PPA จะกำหนดภาระผูกพันให้คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายพยายามแก้ไขปัญหาค้นผิดผ่านการเจรจาก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการโต้แย้งอย่างเป็นทางการ โดยปกติแล้ว PPA ต้องการให้ฝ่ายต่างๆ เสร็จโดยเจตนาที่ดีก่อนที่จะใช้กลไกข้อพิพาทอย่างเป็นทางการประเภทใดๆ กลไกที่เป็นทางการอื่นๆ อาจไม่สามารถใช้ได้หากไม่มีการแสดงว่าทั้งสองฝ่ายพยายามที่จะแก้ไขข้อพิพาทค้นผิด นี่อาจจำเป็นต้องบังคับให้ทั้งสองฝ่ายคุยกัน

กลไกการแก้ปัญหอย่างเป็นทางการ

เมื่อกลไกอย่างไม่เป็นทางการไม่สามารถแก้ไขปัญหได้ PPA จะจัดให้มีกลไกการแก้ปัญหอย่างเป็นทางการต่างๆ

การระงับข้อพิพาทอย่างรวดเร็ว

รูปแบบทางเลือกอื่นๆ ของกลไกการระงับข้อพิพาทอย่างรวดเร็วสามารถพิจารณาได้โดยคู่สัญญา สิ่งเหล่านี้มักจะรวมถึงข้อกำหนดสำหรับการตัดสินใจทันทีสำหรับข้อพิพาทที่ "ง่ายกว่า" บางประเภท ซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับปัญหาทางเทคนิคหรือการออกใบแจ้งหนี้

ประเภทของข้อพิพาทที่สามารถครอบคลุมโดยกลไกการระงับข้อพิพาทอย่างรวดเร็ว โดยทั่วไปจะได้รับการกำหนดไว้ล่วงหน้า คู่สัญญายังสามารถเลือกได้ว่าการตัดสินใจแบบรวดเร็วนี้จะมีผลผูกพันหรือไม่

บทบาทของวิศวกรอิสระ

สำหรับประเด็นทางเทคนิค เช่น การบรรลุ COD, การวัดค่าพลังงานไฟฟ้า, การวัดหรือปัญหาด้านกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า สามารถส่งข้อพิพาทเหล่านี้ไปยังวิศวกรอิสระได้ วิศวกรอิสระสามารถให้ความเห็นที่จะช่วยระงับข้อพิพาทได้ นอกจากนี้ยังอาจจะระบุประเด็นเฉพาะที่การตัดสินใจของวิศวกรอิสระจะมีผลผูกพันกับคู่สัญญา

รายการปัญหาที่สามารถยื่นต่อวิศวกรอิสระสามารถตกลงกันได้ในช่วงขั้นตอนการเจรจาและรวมอยู่ใน PPA คำสั่งของวิศวกรอิสระมักจะบันทึกไว้ในข้อตกลงแยกต่างหากระหว่างวิศวกรอิสระและคู่สัญญาของ PPA คู่สัญญาสามารถตกลงแต่งตั้งวิศวกรอิสระล่วงหน้าเมื่อเข้าสู่ PPA หรือจะตัดสินใจภายหลังก็ได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากวิศวกรอิสระจะถูกใช้เพื่อแก้ไขข้อพิพาทซึ่งสันนิษฐานว่าคู่สัญญามีความเห็นไม่ลงรอยกัน ขอแนะนำให้แต่งตั้งวิศวกรอิสระหรือรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับคัดเลือกไว้ล่วงหน้า

การไกล่เกลี่ย

นอกจากนี้ยังสามารถมีบทบัญญัติสำหรับการไกล่เกลี่ยที่ไม่มีผลผูกพัน กระบวนการนี้ใช้ฝ่ายที่เป็นกลางเพื่ออำนวยความสะดวกในการอภิปรายระหว่างผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและบริษัทโครงการ ผลลัพธ์ของสิ่งนี้สามารถเป็นคำแนะนำที่สามารถช่วยแก้ไขข้อพิพาทได้อย่างรวดเร็ว

อนุญาโตตุลาการ

อนุญาโตตุลาการคือกระบวนการที่ใช้ใน PPA เพื่อระงับข้อพิพาทที่ไม่สามารถแก้ไขได้โดยใช้กลไกการแก้ปัญหาอย่างไม่เป็นทางการหรืออย่างรวดเร็ว เว้นแต่ PPA จะมีบทบัญญัติกำหนดให้คู่สัญญาต้องใช้ อนุญาโตตุลาการ ให้เสนอข้อพิพาทต่อศาลที่มีเขตอำนาจเหนือคู่พิพาทและประเด็นต่างๆ มีตัวเลือกมากมายสำหรับกฎขั้นตอนที่กำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับการอนุญาโตตุลาการ รวมถึงศูนย์ระหว่างประเทศเพื่อการระงับข้อพิพาทการลงทุนของธนาคารโลก (World Bank's International Centre for Settlement of Investment Disputes; ICSID), หอการค้านานาชาติ (International Chamber of Commerce; ICC), คณะกรรมาธิการสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายการค้าระหว่างประเทศ (UNCITRAL), หรือศาลอนุญาโตตุลาการระหว่างประเทศแห่งลอนดอน (LCIA)

ข้อจำกัดเกี่ยวกับอนุญาโตตุลาการ ICSID: เมื่อเลือกกลไกการระงับข้อพิพาท ผู้ร่าง PPA ควรระลึกไว้เสมอว่า DFIs แบบพหุภาคีและรัฐบาลเป็นเจ้าของจำนวนหนึ่งจะไม่ยอมรับอนุญาโตตุลาการ ICSID เป็นตัวเลือกการระงับข้อพิพาทใน PPA เนื่องจากพวกเขาขาดสถานะ เช่น กฎ ICSID ไม่อนุญาตให้ผู้ให้กู้ส่งข้อเรียกร้องต่อหน้าศาลอนุญาโตตุลาการ การขาดสถานะนี้ทำให้ความสามารถในการบังคับใช้สิทธิการแก้ไขเยียวยาโครงการของผู้ให้กู้หรือสิทธิในการรักษาความปลอดภัยในส่วนที่เกี่ยวกับ PPA ซึ่งโดยทั่วไปจะจำกัด DFI เหล่านั้นจากการให้กู้ยืมแก่โครงการโดยสิ้นเชิง

กฎขั้นตอนนี้แต่ละข้อรวมถึงบทบัญญัติสำหรับประเด็นต่างๆ เช่น คุณสมบัติของอนุญาโตตุลาการ, จำนวนอนุญาโตตุลาการ, วิธีการแต่งตั้งอนุญาโตตุลาการ, การรักษาความลับของกระบวนการพิจารณา, อำนาจของอนุญาโตตุลาการ, ค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายของอนุญาโตตุลาการ, และการบังคับใช้ตามคำชี้ขาด ข้อดีประการหนึ่งของกระบวนการทางอนุญาโตตุลาการคือคู่พิพาทในข้อพิพาทยังคงมีความยืดหยุ่นในการจัดโครงสร้างกระบวนการพิจารณาในลักษณะที่เหมาะสมที่สุดสำหรับปัญหาที่อยู่ในมือ

สถานที่ที่มีการดำเนินกระบวนการอนุญาโตตุลาการตามกฎหมาย

PPA ควรร่างสถานที่นั่งพิจารณาที่จะดำเนินการระงับข้อพิพาทใดๆ สถานที่นั่งพิจารณาดูเหมือนจะเป็นที่ที่อนุญาโตตุลาการจะเกิดขึ้นจริง แต่สิ่งสำคัญคือสถานที่นั่งพิจารณาต้องไม่สับสนกับสถานที่ของอนุญาโตตุลาการ สถานที่นั่งพิจารณามีความสำคัญเนื่องจากกฎหมายของสถานที่นั่งพิจารณาจะ (ไม่ว่าจะดีหรือไม่ดีก็ตาม) เต็มเต็มช่องว่างที่ไม่ได้รองรับโดยกฎหมายอนุญาโตตุลาการ ส่งผลกระทบต่อบทบาทของศาลเกี่ยวกับความเป็นอิสระของอนุญาโตตุลาการและอาจบดบังกฎหมายอนุญาโตตุลาการบางอย่าง

กฎของสถานที่นั่งพิจารณาสามารถมีอิทธิพลต่อการบังคับใช้ขั้นสูงสุดของคำชี้ขาดใดๆ คู่สัญญาที่รอบคอบจะดำเนินการตรวจทานทางกฎหมายของสถานที่นั่งพิจารณาที่เลือกอย่างละเอียดถี่ถ้วน

ประเทศเจ้าบ้านมักพยายามเลือกประเทศของตนเป็นสถานที่นั่งพิจารณา ในขณะที่นักลงทุนต่างชาติมักจะชอบสถานที่นั่งพิจารณาที่เกี่ยวข้องกับประเทศบ้านเกิดหรือเขตอำนาจศาลทั่วไปสำหรับการเงิน

ระหว่างประเทศ ผู้ให้กุ้หลายรายต้องการให้สถานที่นั่งพิจารณาอนุญาตตุลาการอยู่ที่ใดที่หนึ่งนอกประเทศเจ้าบ้านเพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการนี้ถูกมองว่าเป็นกลาง

ทางเลือกด้านกฎหมาย

การตีความ PPA อาจแตกต่างกันอย่างมาก ขึ้นอยู่กับว่ากฎหมายของประเทศใดใช้บังคับการตีความ PPA

กฎหมายที่ใช้บังคับเดียวกันจะถูกเลือกอย่างเหมาะสมสำหรับเอกสารโครงการทั้งหมด เพื่อให้ข้อพิพาทภายใต้ข้อตกลงที่เกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถรับฟังได้ในการดำเนินการเดียวกัน แต่นี้เป็นสถานการณ์ในอุดมคติ และมักไม่เกิดขึ้นจริงในมุมมองของส่วนประกอบพื้นฐานของเอกสารโครงการในโครงการพลังงานไฟฟ้า

การบังคับใช้ตามคำชี้ขาดของอนุญาโตตุลาการ

คู่สัญญามักชอบใช้อนุญาโตตุลาการมากกว่าการฟ้องร้องเนื่องจากการบังคับใช้ตามคำชี้ขาดของอนุญาโตตุลาการ คำชี้ขาดของอนุญาโตตุลาการอาจถูกบังคับใช้ในประเทศที่ลงนามในอนุสัญญานิวยอร์ก (อนุสัญญาว่าด้วยการยอมรับนับถือและการบังคับตามคำชี้ขาดอนุญาโตตุลาการต่างประเทศ)

จุดนอกเหนือสัญญา: บทบาทของสนธิสัญญาการลงทุน

สิ่งสำคัญคือต้องสังเกตว่าประเทศเจ้าภาพหลายประเทศเป็นผู้ลงนามในสนธิสัญญาการลงทุนต่างๆ สนธิสัญญาการลงทุนเป็นข้อตกลงระหว่างรัฐซึ่งแต่ละรัฐสัญญาว่าจะให้การปฏิบัติบางประเภทแก่นักลงทุนจากอีกรัฐหนึ่ง รัฐให้คำมั่นที่จะปฏิบัติต่อบริษัทต่างชาติอย่าง “ยุติธรรมและเท่าเทียม” และจำเป็นต้องให้ความคุ้มครองและความปลอดภัยอย่างเต็มที่แก่การลงทุน

สิ่งสำคัญคือต้องสังเกตว่าการปฏิบัติตามกฎหมายภายในประเทศไม่ได้เป็นการป้องกันการละเมิดสนธิสัญญาการลงทุน แม้ว่าการดำเนินการของรัฐบาลจะสอดคล้องกับกฎหมายของตนเองทั้งหมด แต่ก็อาจไม่สอดคล้องกับสนธิสัญญาการลงทุน เป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักลงทุนและประเทศเจ้าภาพในการทำความเข้าใจว่าสนธิสัญญาใดที่อาจนำไปใช้ในการระงับข้อพิพาทใดๆ

9.3 องค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่น

หลายประเทศได้พัฒนากฎหมายและนโยบายที่กำหนดให้มีองค์ประกอบหรือกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่น ภาระผูกพันเหล่านี้อาจกำหนดไว้ในเอกสารระดับโครงการ, นโยบายเฉพาะภาคส่วน, หรือกฎหมาย การจัดซื้อจัดจ้างระดับประเทศ และบางครั้งอาจปรากฏเป็นข้อกำหนดด้านกฎระเบียบหรือการอนุญาตในใบอนุญาตที่ออกโดยหน่วยงานผู้กำกับดูแล จุดมุ่งหมายทั่วไปของกฎหมายและนโยบายเหล่านี้คือ (ก) เพื่อให้แน่ใจว่านอกเหนือจากการจัดหาเงินทุนและการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานไฟฟ้าที่สำคัญแล้ว การลงทุนจากต่างประเทศยังให้ประโยชน์โดยตรงต่อผู้เข้าร่วมตลาดในประเทศ และ (ข) เพื่อค่อยๆ สร้างขีดความสามารถและสมรรถภาพของผู้ให้บริการในท้องถิ่นในด้านสินค้าและบริการ บทบัญญัติเกี่ยวกับองค์ประกอบในท้องถิ่นดังกล่าวยังอาจใช้เพื่อให้แน่ใจว่ามีส่วนร้อยละของต้นทุนของโครงการที่ถูกกำหนดเป็นสกุลเงินท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน

องค์ประกอบในท้องถิ่นสามารถมีได้หลายรูปแบบ การผลิตในท้องถิ่น, แรงงาน, บริการ, วัสดุและอุปกรณ์, การถ่ายทอดเทคโนโลยี, บริการด้านประกันภัยและการธนาคาร, และการพัฒนาทักษะสำหรับคนในชาติเป็นเพียงตัวอย่างเล็กๆ น้อยๆ ของข้อกำหนดเกี่ยวกับองค์ประกอบในท้องถิ่น

ข้อกำหนดด้านองค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นโดยทั่วไปไม่รวมอยู่ใน PPA และมีแนวโน้มที่จะพบใน RfP หรือร่างสัมปทานหรือข้อตกลงว่าด้วยการดำเนินโครงการระหว่างบริษัทโครงการและรัฐบาลเจ้าบ้าน อย่างไรก็ตาม การไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านองค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นอาจมีนัยยะที่แท้จริงภายใต้ PPA รวมถึงอาจนำไปสู่เหตุผิดนัดและการสิ้นสุดสัญญา องค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นไม่ได้มีผลบังคับเสมอไป และอาจเป็นข้อความแสดงเจตจำนงหรือการกระทำโดยสมัครใจที่ให้ผลตอบแทนเป็นแรงจูงใจทางเศรษฐกิจแทน

แม้ว่าการเพิ่มเนื้อหาในองค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นอาจแสดงให้เห็นผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยทั่วไปอย่างชัดเจนสำหรับผู้กำหนดนโยบาย แต่สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจว่านโยบายเหล่านี้ส่งผลให้ต้นทุนในระดับโครงการเพิ่มขึ้นด้วย ทั้งนี้เนื่องจากข้อกำหนดด้านองค์ประกอบและกรรมสิทธิ์

ในท้องถิ่นจำกัดทางเลือกในการจัดหาอุปกรณ์และผลประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาด และอาจส่งผลกระทบต่อการลงทุนในตราสารทุนและแหล่งเงินกู้ ซึ่งทั้งหมดนี้น่าจะถูกเรียกเก็บผ่านอัตราค่าไฟฟ้าที่สูงขึ้นภายใต้ PPA

หมายเหตุการปฏิบัติ: ข้อจำกัดที่เป็นไปได้ในกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่น

ข้อกำหนดด้านกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นนั้นแตกต่างอย่างมากจากข้อกำหนดด้านองค์ประกอบในท้องถิ่น เนื่องจากข้อกำหนดเหล่านี้ต้องการการนำหุ้นส่วนในท้องถิ่นระยะยาวมาแทนที่จะเป็นการจัดการส่งมอบสินค้าในท้องถิ่นในระยะสั้นหรือการจ้างแรงงานในท้องถิ่น ในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่หลายแห่งที่ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามีปริมาณมาก พันธมิตรในท้องถิ่นที่มีความสามารถด้านเทคนิคและด้านเงินทุนในการเข้าร่วมโครงการมักจะมีจำนวนจำกัด สิ่งนี้มีผลในการกำหนดปริมาณการลงทุนจากต่างประเทศที่สามารถไหลเข้าสู่ตลาดได้ เนื่องจากมีกลุ่มการลงทุนในท้องถิ่นที่จำกัดเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสเหล่านั้น เพื่อเอาชนะข้อจำกัดนี้ นักลงทุนต่างชาติอาจต้องลงทุนทั้งในส่วนของการมีส่วนร่วมในโครงการและให้ทุนสนับสนุนการมีส่วนร่วมของพันธมิตรในท้องถิ่น การลงทุนที่สูงขึ้นนี้นำไปสู่ต้นทุนของหุ้นที่เพิ่มขึ้น ซึ่งท้ายที่สุดจะสะท้อนให้เห็นในอัตราค่าไฟฟ้าที่สูงขึ้นภายใต้ PPA ยิ่งไปกว่านั้น ในกรณีที่จำเป็นต้องมีกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นเป็นส่วนหนึ่งของใบอนุญาต นักลงทุนต่างชาติจะรับความเสี่ยงที่นักลงทุนท้องถิ่นของพวกเขาอาจพยายามขายหุ้นที่ถือกรรมสิทธิ์อยู่ซึ่งอาจส่งผลให้สูญเสียใบอนุญาตหรือเป็นเหตุผิดนัดตาม PPA ข้อกำหนดด้านกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นอาจมีผลกระทบโดยไม่ได้ตั้งใจของการกระจุกตัวของความมั่งคั่งและกรรมสิทธิ์ในโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งสวนทางกับความจำเป็นในการพัฒนาเศรษฐกิจในวงกว้างที่องค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นมีไว้เพื่อผลิต

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและอุปกรณ์ ข้อกำหนดด้านองค์ประกอบในท้องถิ่นสามารถจำกัดบริษัทโครงการให้เป็นผู้จัดหาในท้องถิ่นที่อาจเสนอผลิตภัณฑ์ในราคาที่สูงขึ้นและ/หรือคุณภาพที่ต่ำกว่าเท่านั้น ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนค่าการลงทุนและต้นทุนการดำเนินการและการบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น การไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ต่างประเทศที่มีประวัติการทำงานที่เป็นที่ยอมรับได้ เพื่อสนับสนุนผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นที่อาจไม่มีความทนทานในระยะยาวหรือประสิทธิภาพที่พิสูจน์ได้เหมือนกัน อาจ

เป็นอุปสรรคต่อนักลงทุนบางราย เนื่องจากพวกเขาจะต้องเผชิญกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นสำหรับการซื้อ, การดำเนินการ, การบำรุงรักษา, และการฝึกอบรมสำหรับบุคลากรของพวกเขา หากไม่ถูกขัดขวาง นักลงทุนดังกล่าวจะพยายามชดใช้ค่าใช้จ่ายดังกล่าวผ่านอัตราค่าไฟฟ้าที่สูงขึ้นภายใต้ PPA

นอกจากนี้ ข้อกำหนดด้านองค์ประกอบในท้องถิ่นอาจส่งผลให้มีแหล่งเงินทุนสำหรับนี้น้อยลงสำหรับโครงการ ตัวอย่างเช่น เนื่องจากเหตุผลด้านสนธิสัญญา, กฎหมาย, หรือนโยบาย ผู้ให้กู้บางรายไม่ได้รับอนุญาตให้จัดหาเงินทุนหากมีข้อกำหนดเกี่ยวกับองค์ประกอบในท้องถิ่นที่เป็นสาระสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง DFIs และ ECAs ที่รัฐบาลเป็นเจ้าของ สิ่งนี้สามารถจำกัดบริษัทโครงการให้อยู่ในแหล่งเงินทุนที่มีต้นทุนสูงกว่า ซึ่งอย่างน้อยที่สุดจะส่งผลให้ต้นทุนทางการเงินสูงขึ้นหรืออาจทำให้โครงการทั้งหมดไม่สามารถเข้าถึงความมั่นคงทางการเงินได้

อันเป็นผลจากอันตรายของต้นทุนหรือการบิดเบือนตลาดจากนโยบายด้านข้อกำหนดด้านองค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่น ผู้ที่รับผิดชอบในการจัดทำข้อกำหนดดังกล่าวควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อกำหนดดังกล่าวมีการกำหนดโครงสร้างและมีความชัดเจน เพื่อให้ทุกฝ่ายสามารถกำหนดขอบเขตและต้นทุนได้อย่างถูกต้อง การขาดความชัดเจนในประเด็นเหล่านี้อาจยับยั้งการเข้าร่วมในกรรมสิทธิ์, การจัดหาเงินทุน, และการพัฒนาโครงการของผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม (และอาจมีต้นทุนต่ำกว่า)

เมื่อมีการพิจารณาแล้วว่าข้อกำหนดด้านองค์ประกอบและกรรมสิทธิ์ในท้องถิ่นเป็นที่ต้องการ รัฐบาลเจ้าบ้านอาจสามารถจำกัดผลกระทบด้านต้นทุนของข้อกำหนดดังกล่าวได้โดยการจำกัดขนาดและขอบเขตเมื่อเทียบกับโครงการโดยรวม, ทำให้การปฏิบัติตามเป็นไปตามความสมัครใจ, และ/หรืออนุญาตให้มีการยกเว้นหากทางเลือกสำหรับองค์ประกอบในท้องถิ่นมีจำกัดมาก ตัวอย่างต่อไปนี้ช่วยอธิบายแนวทางเชิงกลยุทธ์นี้:

ข้อกำหนดการพัฒนาเศรษฐกิจของแอฟริกาใต้ภายใต้ REIPPP

โครงการจัดซื้อจัดจ้าง IPP พลังงานหมุนเวียนของแอฟริกาใต้ (REIPPP) เป็นโครงการจัดซื้อจัดจ้างขนาดใหญ่สำหรับพลังงานหมุนเวียนที่ประสบความสำเร็จในการประมูลโครงการสี่รอบระหว่างปี 2011 ถึง 2018 เกณฑ์การประเมินราคาสำหรับ REIPPP รวมถึงปัจจัยด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ (ED) จำนวนหนึ่ง รวมถึงการจัดหาสินค้าในท้องถิ่น, การจ้างแรงงานในท้องถิ่น, กรรมสิทธิ์ร่วม/การลงทุนโดยพันธมิตรในท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น แม้ว่าการประเมินขอบเขตและวิธีการทั้งหมดของระบบ ED ภายใต้ REIPPP นั้นมีความซับซ้อน แต่ก็มีข้อสังเกตทั่วไปสองประการเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อองค์ประกอบการผลิตในท้องถิ่นของ ED ที่ช่วยแสดงให้เห็นถึงแนวทางเชิงกลยุทธ์ที่สรุปไว้ในบทย่อยนี้:

- REIPPP กำหนดเกณฑ์ ED ขั้นต่ำที่ผู้พัฒนาโครงการต้องปฏิบัติตามเพื่อให้การเสนอราคาโดยรวมได้รับการพิจารณา ในขณะเดียวกันก็กำหนดเป้าหมาย ED ที่จะส่งผลให้การเสนอราคาบรรลุคะแนนที่สูงขึ้น ตัวอย่างเช่น ในรอบที่ 1 ของ REIPPP ผู้พัฒนาโครงการแผงโซลาร์เซลล์ต้องผ่านเกณฑ์อย่างน้อย 35% ขององค์ประกอบโครงการที่จัดหาในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม พวกเขาจะได้รับคะแนนพิเศษหากเกินเป้าหมาย 50%
- ในขณะที่ REIPPP มีความคืบหน้าจากรอบหนึ่งไปสู่รอบถัดไป เกณฑ์องค์ประกอบในท้องถิ่นและเป้าหมายสำหรับโครงการแผงโซลาร์เซลล์สำหรับผู้ประมูลได้วางเป้าหมายที่มากขึ้น ในรอบที่ 2 เป้าหมายเพิ่มขึ้นจาก 50% เป็น 60% และในรอบที่ 3 และ 4 ทั้งเกณฑ์และเป้าหมายเพิ่มขึ้นเป็น 45% และ 65% ตามลำดับ

9.4 การหมดอายุของ PPA

เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาของสัญญาซื้อขายไฟฟ้า รวมถึงการต่ออายุใดๆ ที่อาจมีผลบังคับใช้ โรงไฟฟ้าอาจถูกโอนไปยังรัฐบาลเจ้าบ้าน, ขายให้กับบุคคลที่สาม, ยังคงเป็นของผู้พัฒนาเดิมต่อไป, หรือเลิกใช้งาน

การโอนหรือการเป็นเจ้าของต่อ

เมื่อสิ้นสุดอายุของ PPA ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของข้อตกลง โรงไฟฟ้าอาจถูกโอนไปยังรัฐบาลเจ้าบ้าน ในบางกรณี บริษัทโครงการอาจมีความสามารถในการขายโรงไฟฟ้าให้กับบุคคลที่สาม PPA ควรจัดการกับสิทธิของคู่สัญญาเมื่อ PPA หมดอายุ ไม่ว่าในกรณีใดๆ ในระหว่างขั้นตอนการเจรจาของ PPA ควรรับรู้ความเป็นไปได้ที่โรงไฟฟ้าอาจคงมูลค่าคงเหลือไว้เมื่อสิ้นสุดระยะเวลา PPA

ในกรณีที่บริษัทโครงการยังคงเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้าเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาและไม่ได้โอนไปยังผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือรัฐบาลเจ้าบ้าน บริษัทโครงการอาจเลือกที่จะเข้าร่วมใน PPA ฉบับใหม่หรือดำเนินการโรงไฟฟ้าและขายพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบซื้อขายทันที (เช่น ไม่อยู่ภายใต้สัญญาระยะยาว)

การเลิกใช้งาน

ในบางกรณีที่โรงไฟฟ้าอาจไม่มีการใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าอีกต่อไป บริษัทโครงการอาจมีภาระผูกพันตามสัญญาในการรื้อถอนโรงไฟฟ้าในลักษณะที่สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมายและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามกรอบกฎหมายและข้อบังคับและประเภทของเทคโนโลยี

ภาระผูกพันในการเลิกใช้งานจะรวมถึงการรื้อถอนและเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และการทำความสะอาดและบูรณะพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นพื้นที่พอใจของรัฐบาลและปฏิบัติตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม กิจกรรมการเก็บกวาดอาจรวมถึงการถมดินหากจำเป็นสำหรับการใช้ที่ดินในภายหลัง ภาระผูกพันด้านสิ่งแวดล้อมอาจมีอายุหลายปีหลังจาก PPA หมดอายุ

9.5 การรักษาความลับ

PPA ส่วนใหญ่มีข้อกำหนดการรักษาความลับที่กำหนดให้ทั้งสองฝ่ายต้องรักษาความลับของข้อมูลเชิงพาณิชย์หรือทางเทคนิคที่ละเอียดอ่อน อาจมีข้อยกเว้นสำหรับการเปิดเผยที่ร้องขอโดยกฎหมาย, ศาล, หรือหน่วยงานผู้กำกับดูแล

ข้อกำหนดการรักษาความลับอาจมีความซับซ้อนเนื่องจากข้อกังวลด้านนโยบายเกี่ยวกับตลาดพลังงานไฟฟ้าทั่วไป รัฐบาลและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจต้องการรักษาความลับของสิ่งจูงใจทางการเงินหรือมาตรการอื่นๆ ที่มอบให้เพื่อดึงดูดการลงทุนโครงการเริ่มต้น รัฐบาลอาจกังวลว่าเงื่อนไขที่เอื้อเฟื้อมากขึ้นสำหรับบางโครงการอาจกระทบต่อความสามารถในการเจรจาอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับโครงการในอนาคต ความปรารถนาที่จะรักษาความลับนี้ต้องสมดุลกับความโปร่งใสและความรับผิดชอบต่อสาธารณะ ความจำเป็นในการมีส่วนร่วมและสร้างความไว้วางใจกับสาธารณชนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากผู้บริโภคมักจะต้องแบกรับต้นทุนของโครงการไฟฟ้าในที่สุด

9.6 ข้อกำหนดมาตรฐาน

นอกเหนือจากภาระผูกพันที่อยู่ใน PPA แล้ว มีข้อควรสังเกต (หากเพียงคร่าวๆ) การมีอยู่ของข้อกำหนดมาตรฐานที่ได้รับความนิยมน้อยกว่า ข้อกำหนดด้านหลังเอกสารที่ไม่ค่อยได้รับความสนใจ เหล่านี้ครอบคลุมที่ทางไกลของ PPA ส่วนใหญ่ และมีความสามารถที่น่าประทับใจในการทำให้แม้แต่สายตาของผู้อ่านที่พิจารณาอย่างถี่ถ้วนที่สุดก็ต้องพบกับเมื่อยล้าจากความน่าเบื่อหลังจากแค่การทบทวนหัวข้ออย่างคร่าวๆ ที่สุด เพียงพอแล้วที่จะกล่าวได้ว่าข้อกำหนดมาตรฐานมีอยู่ด้วยเหตุผลหลายประการ รวมถึงเพื่อให้แน่ใจถึงการบังคับใช้ของการสำรองที่เกิดขึ้นโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า และบริษัทโครงการในส่วนที่มีเนื้อหาสาระมากกว่าและส่วนที่น่าสนใจกว่าของ PPA ข้อกำหนดมาตรฐานมักไม่ค่อยมีข้อโต้แย้ง แต่เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นของ PPA

เนื้อหาในส่วนนี้จะมุ่งเน้นไปที่ข้อกำหนดมาตรฐานบางส่วนที่คุณอาจเห็นที่ด้านหลังของ PPA

การจำกัดความรับผิดชอบและการชดเชยค่าเสียหาย

โดยปกติ PPA จะมีข้อกำหนดการจำกัดความรับผิดชอบของคู่สัญญาแต่ละฝ่ายต่ออีกฝ่ายหนึ่ง ข้อกำหนดดังกล่าวมักจะรวมความรับผิดชอบของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดต่ออีกฝ่ายหนึ่งสำหรับความเสียหายระยะไกลหรือที่คาดไม่ถึง (เช่น การสูญเสียสืบเนื่องหรือการสูญเสียผลกำไร) ตามหลักการทั่วไป ค่าชดเชยหรือค่าเสียหายที่ผู้ซื้อหรือผู้ขายต้องจ่ายภายใต้สัญญาซื้อขายไฟฟ้าควรเป็นจำนวนเงินที่ชัดเจนที่ได้รับการตกลงตามสัญญา (เช่น ค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า)

นอกจากนี้ยังมีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการชดเชยค่าเสียหายและการบรรเทาทุกข์แต่เพียงผู้เดียว แบบแรกอาจกำหนดว่าแต่ละฝ่ายจะชดเชยค่าเสียหายให้อีกฝ่ายหนึ่งสำหรับความสูญเสียที่ได้รับหรือการจ่ายเงินอันเป็นผลมาจากการกระทำที่เพิกเฉย, จงใจ หรือประมาทเลินเล่อของอีกฝ่ายหนึ่ง ในประเด็นหลังอาจจะบ่งชี้ว่าการผ่อนปรนเพียงอย่างเดียวที่มีให้คู่สัญญามีอยู่ใน PPA

บางครั้งมีการตกลงเกณฑ์ขั้นต่ำรายปีเกินกว่าที่จะมีการชดใช้ค่าเสียหาย โดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมายเพื่อหลีกเลี่ยงความไม่สะดวกในการบริหารที่เกี่ยวข้องกับการแสวงหาการชดใช้ค่าเสียหายในปริมาณเล็กน้อยอย่างต่อเนื่อง

การชดใช้ค่าเสียหายสำหรับการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บของบุคคลที่สามโดยปกติจะไม่จำกัด

กฎหมายที่ใช้บังคับกับข้อตกลง

PPA จะจัดให้มีกฎหมายที่ใช้บังคับกับ PPA ข้อกำหนดของกฎหมายที่ใช้บังคับกับข้อตกลงซึ่งอาจบังคับใช้โดยอัตโนมัติ หรืออาจอนุญาตให้ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดยื่นคำร้องต่อศาลเพื่อขอแก้ไขสัญญา (เช่น เงื่อนไขความยากลำบากทางการเงิน) ควรได้รับการยกเว้น ในขอบเขตที่เป็นไปได้ตามกฎหมายนั้น ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าสาระสำคัญของธุรกรรมเชิงพาณิชย์ตามที่คู่สัญญาดกลงกันในสัญญาที่เจรจา ร่วมกัน (หรืออีกนัยหนึ่งคือ PPA) จะได้รับผลกระทบด้านลบจนเกินควร

การแก้ไข PPA

เช่นเดียวกับข้อตกลงส่วนใหญ่ โดยทั่วไป PPA จะรวมบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไข PPA ใน บางครั้ง หลังจากการเริ่มมีผลบังคับใช้ของ PPA ในขณะที่บริษัทโครงการได้เพิ่มความพยายามในการ ระดมทุนสำหรับการก่อสร้างโรงงาน ผู้ให้กู้ที่คาดหวังต่างที่พิจารณา PPA และเอกสารโครงการอื่นๆ อาจขอให้มีการแก้ไขข้อกำหนดบางประการ เนื่องจากการรับรู้ของพวกเขาเกี่ยวกับความเสี่ยงต่างๆ ที่ อาจส่งผลกระทบต่อกระแสรายได้ของโครงการที่จำเป็นในการจ่ายเงินกู้โครงการ

โดยปกติการแก้ไขจะต้องได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากทั้งสองฝ่ายต่อ PPA อาจมี ข้อกำหนดสำหรับการอนุมัติตามข้อบังคับและ/หรือของรัฐสภาสำหรับการแก้ไขก่อนที่จะมีผลบังคับใช้ ขึ้นอยู่กับเขตอำนาจศาลเฉพาะ

9.7 สรุปประเด็นสำคัญ

- **การระงับข้อพิพาท:** มีกลไกหลายอย่างที่จัดตั้งขึ้นเพื่อป้องกันการสิ้นสุดสัญญา ซึ่งรวมถึงการไกล่เกลี่ยและอนุญาโตตุลาการซึ่งพยายามที่จะระงับข้อพิพาทนอกกระบวนการศาลตุลาการ ภายใต้สถานการณ์บางอย่าง คู่สัญญาอาจยังคงมีสิทธิไล่เบี้ยต่อศาล
- **การหมดอายุของ PPA:** เมื่ออายุของข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าสิ้นสุดลง คู่สัญญาสามารถตกลงว่าจะโอนโรงไฟฟ้า, ขายโรงไฟฟ้า, หรือรื้อถอนโรงไฟฟ้าก็ได้ หรือบริษัทโครงการอาจรักษาและดำเนินการโรงไฟฟ้าต่อไป
- **องค์ประกอบและกรรมสิทธิในท้องถิ่น:** รัฐบาลเจ้าบ้านอาจมีแนวโน้มที่จะออกกฎหมายหรือนโยบายเพื่อให้แน่ใจว่า นอกจากเงินทุนของโรงไฟฟ้าแล้ว การลงทุนจากต่างประเทศยังให้ประโยชน์โดยตรงกับผู้เข้าร่วมภายในประเทศบางรายในตลาด ข้อกำหนดดังกล่าวควรจัดทำขึ้นอย่างระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการจำกัดกองทุนรวมตราสารทุนและแหล่งเงินทุน และเพิ่มต้นทุนอัตราค่าไฟฟ้า
- **การปกปิดความลับ:** อาจมีการกำหนดภาระผูกพันพิเศษภายใต้ PPA เพื่อจัดการกับความลับของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสิทธิพิเศษ
- **ข้อกำหนดมาตรฐาน:** โดยทั่วไป PPA จะรวมข้อกำหนดด้านหลังเอกสารจำนวนมาก (หรือที่เรียกว่าข้อกำหนดมาตรฐาน) รวมถึงการจำกัดความรับผิด, การชดเชยค่าเสียหาย, กฎหมายที่ใช้บังคับกับข้อตกลง และอื่นๆ

10. PPA ประเภทอื่นๆ

10.1 บทนำ

ในธุรกรรมการเงินโครงการโรงไฟฟ้าส่วนใหญ่ คู่สัญญาใน PPA จะเป็นบริษัทเอกชนในโครงการและผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่จัดการกิจการระบบสาธารณูปโภคในประเทศเดียวที่ประสงค์จะเข้าร่วมข้อตกลงระยะยาว ด้วยวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องของการเงินโครงการ แนวคิดของการขอสินเชื่อแบบจำกัดจึงขยายไปสู่ธุรกรรมประเภทอื่นๆ ซึ่งอาจรวมหรือไม่รวมถึงคู่สัญญาดั้งเดิม ในส่วนถัดไปจะมุ่งเน้นไปที่เรื่อง PPA สำหรับโรงไฟฟ้าฉุกเฉิน, โรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง, และธุรกรรมข้ามพรมแดน สำหรับแต่ละรายการ เราจะหารือเกี่ยวกับคุณสมบัติที่น่าสนใจและชี้ให้เห็นบางประเด็นเพื่อการพิจารณาเพิ่มเติม

10.2 การผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เอง

โรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองเป็นสถานที่ที่มุ่งเน้นให้กับการจัดหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าในท้องถิ่นให้กับผู้ใช้พลังงาน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองมักจะจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับธุรกิจที่มีฉะนั้นจะต้องพึ่งพาเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าสำหรับการจ่ายพลังงานไฟฟ้า ในกรณีนี้ ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าซึ่งเรียกว่าเจ้าบ้าน คือธุรกิจที่ได้รับประโยชน์จากแหล่งพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เอง

ในบริบทของเศรษฐกิจที่ขาดแคลนพลังงาน เป็นไปไม่ได้ที่หน่วยงานผู้กำกับดูแลและฝ่ายนิติบัญญัติจะเพิกเฉยต่อผลกระทบและความต้องการของพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เอง พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เองหรือภายในขอบรั้วของตลาดเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาทางพลังงานที่ได้รับการยอมรับอย่างดี โดยติดตั้งมากกว่า 120GWE ในตลาดที่พัฒนาแล้ว เช่น สหภาพยุโรปและตุรกี แม้ว่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เองส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะทำงานเป็นอิสระจากเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า แต่ในบางกรณีอาจเชื่อมต่อกับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าเพื่อขายพลังงานไฟฟ้าส่วนเกินที่ไม่ได้ใช้งานหรือเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าสำรอง ดังนั้น พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เองอาจเชื่อมต่อกับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าหรืออยู่นอกเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า และมีการใช้เทคโนโลยีทุกประเภท ขนาดของโรงไฟฟ้ามีตั้งแต่โรงไฟฟ้าฐานพลังความร้อนขนาดใหญ่ไปจนถึงแผงโซลาร์เซลล์ขนาดเล็ก ตัวขับเคลื่อนที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองมีความคล้ายคลึงกันทั้งในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่และประเทศที่พัฒนาแล้ว และรวมถึงความมั่นคงของปริมาณการจ่ายพลังงานไฟฟ้า, ประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการเพิ่มประสิทธิภาพ, การลดต้นทุน, และความเป็นอิสระ

ดังนั้น การใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เองสามารถปลดปล่อยความสามารถในการผลิตและการขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่จำกัดสำหรับผู้บริโภครายอื่น เนื่องจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าเป็นกิจกรรมเชิงกลยุทธ์ที่มีการควบคุม ผู้กำกับดูแลพลังงานมักจะให้ความสนใจในโครงการเหล่านี้ บางครั้งจึงกำหนดให้มีการใช้ PPA ระหว่างบริษัทโครงการและเจ้าบ้านเพื่อให้สามารถบันทึกกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและอัตราค่าไฟฟ้า หากโครงการโรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองเชื่อมต่อและทำงานสอดคล้องกับ

เครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า ผู้กำกับดูแลก็จำเป็นต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าปฏิบัติตามรหัสเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า เป็นผลให้โรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้ามักไม่พ้นจากข้อกำหนดด้านใบอนุญาตและค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้อง

โรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองอาจส่งผลเสียต่อระบบสาธารณสุขโรค ผลกระทบด้านลบเหล่านี้จะเกิดขึ้นหากลูกค้าที่น่าเชื่อถือที่สุดเลือกที่จะติดตั้งโครงการที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองที่เป็นของตนเอง และปล่อยระบบกิจการสาธารณสุขโรคเพื่อบริการลูกค้าที่มีความน่าเชื่อถือน้อยกว่า ไม่สามารถทดแทนกระแสนี้ได้ เนื่องจากประเทศกำลังพัฒนาไม่มีลูกค้ารายใหญ่จำนวนมาก เพื่อชดเชยการสูญเสียรายได้ โอกาสเดียวคือการเพิ่มอัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ยในฐานลูกค้าที่เหลืออยู่ อัตราค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นนี้ทำให้ลูกค้ามีเหตุผลเพิ่มเติมในการติดตั้งโรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เอง จากนั้นระบบกิจการสาธารณสุขโรคก็จะประสบกับการสูญเสียรายได้และอัตราค่าไฟฟ้าจะต้องเพิ่มขึ้นอีก ปัญหานี้ส่วนใหญ่สามารถหลีกเลี่ยงได้หากอัตราค่าไฟฟ้าเป็นแบบสะท้อนต้นทุนและแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้ามีความน่าเชื่อถือ

PPA ของพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เอง

PPA แบบทวิภาคีและการเจรจาอัตราค่าไฟฟ้าระหว่างบริษัทโครงการและเจ้าบ้านจำเป็นต้องคำนึงถึงข้อพิจารณาหลายประการที่ไม่มีอยู่ใน PPA กับบริษัทกิจการระบบสาธารณสุขโรคหรือบริษัทจัดหาในประเทศ ความแตกต่างหลักคือ:

- ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจมีความสามารถจำกัดในการเข้าถึงอายุตราสารหนี้ระยะยาวตามการจัดอันดับความน่าเชื่อถือของประเทศ หรือบ่อยครั้งกว่านั้นคือไม่ได้รับการจัดอันดับ
- การสนับสนุนสินเชื่อของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจได้รับการรับประกันจากบริษัทแม่ซึ่งตรงข้ามกับการรับประกันของรัฐบาล ความรับผิดชอบที่อาจเกิดขึ้นนั้นตกเป็นภาระของนิติบุคคล
- ด้วยการรับประกันของบริษัทแม่ เงื่อนไขที่บริษัทโครงการสามารถเข้าถึงได้ในตลาดสำหรับตราสารหนี้จะขึ้นอยู่กับคุณภาพเครดิตของบุคคลของบริษัทผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ยิ่งแข็งแกร่งมากเท่าไร เงื่อนไขที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าสามารถเข้าถึงได้ก็ยิ่งดีมากขึ้นเท่านั้น (นานขึ้นและถูกลง)

- หากต้องเพิ่มหนี้ทางการเงินของโครงการ โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าจะขึ้นอยู่กับ การปรับการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ตกลงกันได้ หากมีพลังงานไฟฟ้าที่สามารถปรับการผลิตได้ การจ่ายค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า (หรือความพร้อมใช้งาน) และค่าพลังงานจะถูกนำมาใช้ หากไม่สามารถปรับการผลิตได้ (เช่น แผงโซลาร์เซลล์บนหลังคา) PPA จะรวมอัตราค่าไฟฟ้าเฉพาะค่าพลังงาน

ตัวอย่างเช่น ในโครงการผลิตพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้าพร้อมกันจากแหล่งเชื้อเพลิงเดียวกัน (CHP) โรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าใช้เองโดยทั่วไปจะมีภาระงานฐานและเสริมกับภาระงานทั้งหมดของเจ้าบ้าน เจ้าบ้านมีแนวโน้มที่จะยังคงเชื่อมต่อกับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายพลังงานสำรอง เนื่องจากในกรณีส่วนใหญ่ พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เองไม่ได้ให้พลังงานไฟฟ้าที่จำเป็นได้ทั้งหมด เจ้าบ้านจะยังคงต้องเสียค่าความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด, การเชื่อมต่อ, และค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ต้องจ่ายให้กับเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า หรือบริษัทโครงการ องค์ประกอบเหล่านี้จะต้องนำมาพิจารณาในการจ่ายเงินทั้งหมดสำหรับจำนวนของพลังงานไฟฟ้าที่ซื้อจากบริษัทโครงการ

ในกรณีของ CHP เจ้าบ้านมีแนวโน้มที่จะซื้อและขนส่งเชื้อเพลิงไปยังพื้นที่โครงการเพื่อผลิตไอน้ำอยู่แล้ว ดังนั้นผู้ซื้อพลังงานไฟฟ้าจึงแบกรับความเสี่ยงจากเชื้อเพลิงได้ง่าย

ข้อพิจารณา

เมื่อให้กู้ยืมแก่บริษัทโครงการในโครงการโรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เอง จะต้องพิจารณาอันดับเครดิตของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากรายได้ของบริษัทโครงการยังคงเป็นแหล่งเดียวจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ความซับซ้อนของโรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เองคือผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ายังคงเผชิญกับความเสี่ยงจากภาครัฐ เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย, การเวนคืน, การก่อความไม่สงบ, ความเสี่ยงด้านความสามารถในการแปลงสกุลเงินต่างประเทศ, และการโอนเงินระหว่างประเทศ ด้วยการรับประกันของบริษัทแม่ที่น่าเชื่อถือ ความเสี่ยงเหล่านี้จะลดลง อย่างไรก็ตามเงื่อนไขในการให้สินเชื่อโครงการจะถูกจำกัดโดยเครดิตของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือผู้ค้ำประกันหลัก

10.3 พลังงานไฟฟ้าข้ามพรมแดน

ธุรกรรมพลังงานไฟฟ้าข้ามพรมแดนได้รับการอำนวยความสะดวกโดย PPA ที่ตกลงร่วมกันแบบทวิภาคีและผ่านตลาดระดับภูมิภาคที่มีการแข่งขันสูง สำหรับวัตถุประสงค์ของบทนี้จะมีการพิจารณาเฉพาะ PPA แบบทวิภาคีเท่านั้น

คู่สัญญาในการค้าข้ามพรมแดนอาจเป็น:

1. กิจการระบบสาธารณูปโภคของรัฐสองแห่ง
2. บริษัทโครงการเอกชนและกิจการระบบสาธารณูปโภคของรัฐในฐานะผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า
3. บริษัทเอกชนในฐานะผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากหน่วยงานของรัฐหรือบริษัทโครงการเอกชนในฐานะผู้ขาย
4. บริษัทโครงการที่ขายแดนระหว่างสองประเทศ (หรือมากกว่า) (เช่น โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่ตั้งอยู่บนแม่น้ำที่เป็นพรมแดนของประเทศ) และผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเอกชนหรือรัฐเป็นเจ้าของ

การขายพลังงานไฟฟ้าข้ามพรมแดนมักจะเริ่มนำด้วย MoUs ระหว่างรัฐบาลที่อนุญาตให้ทำธุรกรรมได้ อาจใช้แนวทางการปฏิบัติทางการค้าระดับภูมิภาคและทวิภาคีอื่นๆ ข้อตกลงทั่วไปในการดึงดูดนักพัฒนาเอกชนคือกิจการระบบสาธารณูปโภคของเจ้าบ้านจัดหาโรงไฟฟ้าและขายต่อให้กับกิจการระบบสาธารณูปโภคในภูมิภาคอื่นๆ ด้วยวิธีนี้ แนวทางการปฏิบัติข้ามพรมแดนและ MoUs ระหว่างรัฐบาลจะได้รับความเคารพและควบคุมโดยรัฐบาล กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อทำสัญญากับนักพัฒนาเอกชนให้สร้างโรงไฟฟ้านั้นง่ายขึ้น และนักพัฒนาเอกชนจะไม่ต้องเผชิญกับความเสี่ยงในสองประเทศ ตัวอย่างข้อตกลงนี้คือธุรกรรม ZESCO (แซมเบีย) – EDM (โมซัมบิก) – ธุรกรรม Kapower ต้องใช้ความระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่าความเสี่ยงต่อประสานจะลดลง



PPAs ข้ามพรมแดน

ข้อตกลงทวิภาคีข้ามพรมแดนหลายฉบับอ้างว่าเป็น PPA แต่เมื่อตรวจสอบอย่างใกล้ชิด แท้จริงแล้วเป็นข้อตกลงการจัดหาพลังงานไฟฟ้า ความแตกต่างบางประการในข้อตกลงการจัดหาเมื่อเทียบกับ PPA คือ:

1. ข้อตกลงการจัดหาอาจรวมถึงข้อผูกมัดที่มั่นคงหรือไม่มั่นคง โดยไม่มีผลตามที่กำหนดไว้สำหรับการผัดผ่อนหรือการบอกสิ้นสุด ในการจัดหาพลังงานจำนวนหนึ่งสำหรับช่วงระยะเวลาหนึ่ง ตามอัตราค่าไฟฟ้าที่ตกลงกัน
2. ข้อผูกมัดที่ไม่มั่นคงหมายความว่ากิจการระบบสาธารณูปโภคที่เป็นผู้ขายอาจหรือไม่สามารถขายพลังงานไฟฟ้าได้ภายใต้ข้อตกลงการจัดหา
3. การระงับการรับหรือจ่ายจะไม่ถูกรวมไว้ เว้นแต่ว่าข้อตกลงในการจัดหาจะมีข้อผูกมัดที่มั่นคงต่อพวกเขา
4. บทลงโทษที่สนับสนุนโดยความมั่นคงสำหรับการสูญเสียปริมาณการจ่ายไฟฟ้า (การปลดภาระงาน) ไม่มีอยู่จริง
5. ข้อกำหนดในการสิ้นสุดข้อตกลงไม่มีอยู่จริงหรือคลุมเครือ

จากคุณสมบัติข้างต้น ข้อตกลงการจัดหามักจะไม่สามารถดึงดูดเงินกู้ระยะยาวได้

รัฐบาลอาจดูข้อตกลงการจัดหาด้วยความสงสัยเนื่องจากไม่สามารถรับประกันความปลอดภัยของปริมาณการจ่ายไฟฟ้าได้ อย่างไรก็ตาม พวกเขาจัดให้มีการจัดการที่ยืดหยุ่นมากขึ้นสำหรับการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าบนพื้นฐานทวิภาคี ซึ่งรัฐบาลสามารถรับประกันได้ว่ามีความมั่นใจในความมั่นคงในการ

จัดหาของตนเองก่อนที่จะส่งออกพลังงานไฟฟ้าใดๆ โดยไม่มีผลที่ตามมาจากการไม่จ่ายเงินหรือการไม่ดำเนินการตามกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ตกลงไว้

ข้อตกลงการจัดหามีความเกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจำเป็นต้องสร้างโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งพลังงานไฟฟ้า และนักพัฒนา (ซึ่งอาจเป็นภาคเอกชนหรือสาธารณะ) ตั้งใจที่จะใช้ข้อตกลงการจัดหาเป็นแหล่งรายได้ของการเข้าถึงความมั่นคงทางการเงิน หลักการที่สรุปไว้ในคู่มือเล่มนี้มีผลบังคับใช้ในขอบเขตที่ค่าลือขนส่งพลังงานไฟฟ้าจะสนับสนุนหนี้เงินกู้โครงการสำหรับโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้า ข้อตกลงการจัดหาโดยทั่วไปไม่สามารถเป็นเข้าถึงความมั่นคงทางการเงินได้ ดังนั้นหลายโครงการจึงไม่สามารถเพิ่มหนี้เงินกู้ของโครงการและหันไปใช้หนี้ภาครัฐที่ระดมผ่านรัฐบาลเจ้าบ้าน ในหลายกรณี เงินกู้เหล่านี้อยู่ในรูปของเงินให้เปล่าหรือเงินกู้แบบมีเงื่อนไขซึ่งจากนั้นจะให้อิมแก่กิจการระบบสาธารณสุขปโภคของรัฐเพื่อการก่อสร้างสินทรัพย์ เนื่องจากไม่สามารถก่อหนี้ได้โดยใช้เกณฑ์การไล่เบี้ยที่จำกัด

การค้าข้ามพรมแดนบางอย่างรวมถึงการใช้ระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่อาจไม่ใช่ของผู้ซื้อหรือผู้ขายเกิดขึ้นเมื่อสองประเทศที่ไม่ใช่เพื่อนบ้านต้องการค้าขายไฟฟ้า ในการดำเนินการดังกล่าว พวกเขาอาจขนส่งพลังงานข้ามระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ในประเทศที่สามโดยจ่ายค่าธรรมเนียมการใช้ระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าให้กับเจ้าของระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้า

ข้อพิจารณาทั่วไปใน PPAs ข้ามพรมแดน

บางประเด็นที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษใน PPAs ข้ามพรมแดนมีดังนี้:

1. กฎหมายที่ใช้บังคับ: สิ่งนี้มีความสำคัญเมื่อประเทศต่างๆ มีความสอดคล้องอยู่กับระบบกฎหมายที่แตกต่างกัน รัฐบาลมักจะต้องลงมือปฏิบัติและเลือกระบบกฎหมายเดียวเพื่อปฏิบัติตามข้อตกลงโครงการรวมถึง PPA
2. จุดเชื่อมต่อ: โดยปกติในการทำธุรกรรมข้ามพรมแดน จุดเชื่อมต่อจะถูกกำหนดที่ชายแดนและการถ่ายโอนความเสี่ยงที่ชายแดน จะพบความซับซ้อนเพิ่มเติมเมื่อมีการแนะนำระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าอื่นระหว่างสองประเทศ

3. ความผิดพลาดแบบเรียงซ้อนและการรบกวนระบบอื่นๆ ทำให้เกิดการหยุดชะงักของพลังงานไฟฟ้าและการปลดภาระฐาน: ความผิดพลาดในส่วนระยะไกลของเครือข่ายหรือในเครือข่ายอื่นๆ อาจส่งผลให้การไหลข้ามพรมแดนหยุดชะงัก
4. สกูลเงิน: โครงการข้ามพรมแดนยังมีการใช้หลายสกุลเงินที่เกี่ยวข้องในกรณีที่การทำธุรกรรมไม่เสร็จสมบูรณ์ในพื้นที่การเงินทั่วไป ต้องมีการตกลงสกุลเงินเพื่อหลีกเลี่ยงความไม่ตรงกันของสกุลเงิน ในกรณีที่จำเป็นต้องเพิ่มหนี้สกุลเงินต่างประเทศ กิจกรรมระบบสาธารณูปโภคสามารถตกลงที่จะจ่ายเงินในสกุลเงินที่เป็นสกุลเงินของหนี้เพื่อหลีกเลี่ยงความไม่ตรงกัน

ตัวอย่างข้อตกลงข้ามพรมแดนที่น่าสนใจ

- **Copperbelt Energy Corporation (“CEC”)** ในแซมเบียเป็นหน่วยงานเอกชนเพียงแห่งเดียวที่มีความสนใจในสินทรัพย์การขนส่งพลังงานไฟฟ้าข้ามพรมแดนในแอฟริกา CEC ให้ทุนสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้า CEC เป็นเจ้าของสายส่งขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่อยู่ในแซมเบียและ SNEL ซึ่งเป็นกิจการระบบสาธารณูปโภคในสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก (“DRC”) เป็นเจ้าของสายส่งขนส่งพลังงานไฟฟ้าที่อยู่ใน DRC SNEL ซื้อพลังงานไฟฟ้านำเข้าทั้งหมดผ่าน CEC (ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ค้า) และจ่าย CEC เป็นค่าขนส่งพลังงานไฟฟ้าสำหรับพลังงานไฟฟ้าที่นำเข้า
- **Motraco** เป็นรูปแบบเฉพาะของ SPV ที่เป็นเจ้าของกิจการระบบสาธารณูปโภคหลายตัว ซึ่งสร้าง, เป็นเจ้าของ, และดำเนินการสินทรัพย์การขนส่งพลังงานไฟฟ้าในสามประเทศ (โมซัมบิก, สวาซิแลนด์, และแอฟริกาใต้) Billiton ทำสัญญา PPA กับ Eskom เพื่อให้แน่ใจว่าพลังงานไฟฟ้าพื้นฐานจ่ายให้กับโรงถลุงแร่ MOZAL ใน Maputo พลังงานไฟฟ้าขับเคลื่อนผ่านเครือข่ายข้ามพรมแดนของ Motraco และ Motraco จะได้รับค่าบริการการขนส่งพลังงานไฟฟ้า หนี้เริ่มแรกสำหรับการก่อสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าได้รับการรับประกันโดย Eskom ในด้านหลังของ PPA
- **โครงการเชื่อมต่อระหว่างเอธิโอเปีย-เคนยา**เป็นโครงการของภาครัฐที่กิจการระบบสาธารณูปโภคสองแห่งได้ลงนามใน PPA ข้ามพรมแดน และข้อตกลงดังกล่าวได้อำนวยความสะดวกในการก่อสร้างสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าระหว่างทั้งสองประเทศ เอธิโอเปียส่งพลังงาน

ไฟฟ้าทั้งแบบที่สามารถปรับการผลิตและแบบที่ไม่ปรับการผลิตให้แก่เคนยาตามอัตราค่าไฟฟ้าที่ตกลงร่วมกัน แม้ว่าโครงสร้างพื้นฐานจะได้รับการสนับสนุนจากเงินกู้สัมปทานและเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล แต่ PPA ได้กำหนดบทลงโทษสำหรับการไม่จัดหาของพลังงานไฟฟ้าที่สามารถปรับการผลิตได้

10.4 พลังงานไฟฟ้าฉุกเฉิน

อาจเกิดสถานการณ์ที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าไม่มีเวลาแข่งขันในการจัดหาและเจรจา PPA เพื่อจัดหาพลังงานไฟฟ้าในระยะยาวในราคาที่แข่งขันได้ ในช่วงเวลาฉุกเฉิน อาจมีความจำเป็นในทันทีสำหรับกำลังการผลิตเพิ่มเติมทั่วทั้งหรือในบางส่วนของเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นผลจากความเสียหายของหน่วยขนส่งพลังงานไฟฟ้าหรือหน่วยการผลิตเนื่องจากภัยธรรมชาติ, เหตุการณ์ทางการเมือง, หรือปัญหาการบำรุงรักษาที่สำคัญ หรือการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ไม่เพียงพอเป็นครั้งคราว การแก้ไขปัญหาด้านพลังงานไฟฟ้าฉุกเฉินมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาในระยะสั้นซึ่งเชื่อมต่อการแก้ไขปัญหาแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าในระยะยาว

โดยทั่วไปแล้ว โครงการพลังงานไฟฟ้าฉุกเฉิน (EPPs) จะดึงดูดนักพัฒนาที่เสนอการแก้ปัญหาเทคโนโลยีพลังงานความร้อนเป็นหลักซึ่งสามารถทำงานได้กับน้ำมันดีเซล, น้ำมันเตา (HFO), และในบางครั้งเป็นก๊าซธรรมชาติ โรงไฟฟ้าฉุกเฉินมีข้อกำหนดในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าที่สมมูลน้อยที่สุด และสามารถย้ายที่ตั้งได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำ ความสามารถในการเคลื่อนย้ายของส่วนประกอบของโรงไฟฟ้าเป็นคุณสมบัติที่สำคัญสำหรับโรงไฟฟ้าฉุกเฉิน เนื่องจากสินทรัพย์ไม่ได้ถูก 'กัก' หรือตรึงอยู่กับที่ ผู้พัฒนาโครงการจะเต็มใจที่จะจัดหาเงินทุนสำหรับการติดตั้งจากงบดุลของตนเอง แม้ว่าจะสามารถเพิ่มความเร็วในการดำเนินการทางการเงินได้ แต่การจัดหาเงินทุนในงบดุลนี้ยังต้องการอัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้นและต้องจ่ายคืนในระยะเวลา PPA ที่สั้นกว่ามาก ส่งผลให้อัตราค่าไฟฟ้ามีราคา

แพงกว่า PPA ที่จัดหาโดยโครงการทั่วไปในระยะยาวที่สามารถแข่งขันได้ ตามที่เคยกล่าวไว้ในคู่มือเล่มนี้

การจัดซื้อจัดจ้างและการเจรจาต่อรอง

เนื่องจากข้อกำหนดด้านความแรงดาวน์สำหรับ EPP เป็นเรื่องปกติที่รัฐบาลเจ้าบ้าน/ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะใช้ข้อกำหนดเฉพาะในกฎหมายการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งจะช่วยให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหลีกเลี่ยงการใช้ข้อกำหนดทางกฎหมายที่บังคับใช้เป็นอย่างอื่นสำหรับอำนาจการจัดซื้อจัดจ้าง ดังนั้น การจัดซื้อจัดจ้างโรงไฟฟ้าฉุกเฉินจึงไม่ค่อยเป็นผลมาจากกระบวนการแข่งขัน และมักจะขึ้นอยู่กับ การเสนอราคาที่ไม่ได้แสวงหาเพียงไม่กี่ครั้ง นอกจากนี้ ความสามารถในการเจรจาต่อรองของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าอาจอ่อนแอลงเนื่องจากความแรงดาวน์ในการแก้ไขวิกฤตการจ่ายพลังงานไฟฟ้า ส่งผลให้การจัดสรรความเสี่ยงของ PPA คลาดเคลื่อนเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของการเจรจาที่ถูกประนีประนอม

PPAs ฉุกเฉิน

EPP PPA มีองค์ประกอบบางประการที่เหมือนกันในแง่ของข้อกำหนดที่ครอบคลุมในส่วนก่อนหน้าของคู่มือฉบับนี้ อย่างไรก็ตาม เงื่อนไขของ PPA ฉุกเฉินต่อไปนี้อาจแตกต่างจาก PPA ที่ประกวดราคา และผ่านการเจรจาต่อรอง:

- อัตราค่าไฟฟ้าจะสูงขึ้นและมักจะประกอบด้วยค่ากำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าและค่าพลังงาน
- ระยะเวลาในการดำเนินการเชิงพาณิชย์จะสั้นลง
- ระยะเวลาจะสั้นลง (เพื่อตอบสนองต่อช่วงเวลาฉุกเฉิน)
- บริษัทโครงการเป็นเจ้าของสินทรัพย์การผลิต ซึ่งสามารถรื้อถอนและย้ายได้ง่าย ดังนั้น การโอนทรัพย์สินไปยังผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าเมื่อสิ้นสุดข้อตกลงก่อนกำหนดหรือสิ้นสุดระยะเวลา PPA จึงไม่ใช่เรื่องปกติ
- PPA อาจระบุถึงสิทธิในการบอกสิ้นสุดก่อนกำหนดเพื่อประโยชน์ของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะสามารถบอกสิ้นสุด PPA ได้ในกรณีที่เหตุฉุกเฉินผ่านพ้นไปได้ก่อนที่ระยะเวลาของข้อตกลงจะสิ้นสุดลงตามธรรมชาติ

- การจ่ายเงินสำหรับการสิ้นสุดข้อตกลงจากเหตุผิดนัดของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้ามักจะเชื่อมโยงกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยบริษัทโครงการ สูงสุดไม่เกินวงเงินที่ตกลงไว้ โดยทั่วไปแล้วเหตุผิดนัดของบริษัทโครงการจะมีค่าปรับที่จำกัดไว้ด้วย
- ในบางกรณี รัฐบาลอาจรับผิดชอบการจัดหาเชื้อเพลิงและทำสัญญาทอกลงกับบริษัทโครงการ

เคล็ดลับการปฏิบัติ

เนื่องจากโครงการไฟฟ้าฉุกเฉินมีลักษณะเป็นการชั่วคราว สิทธิของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการบอกสิ้นสุด PPA ควรได้รับการเจรจาด้วยความรอบคอบ ตามหลักการแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องการมีสิทธิที่บอกสิ้นสุดเมื่อใดก็ได้ ซึ่งน่าจะเป็นไปได้ทันทีที่แหล่งพลังงานไฟฟ้าทางเลือกที่ถูกกว่าพร้อมใช้งาน บริษัทโครงการไฟฟ้าฉุกเฉินมักจะต้องการเรียกคืนค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการบอกสิ้นสุด PPA และได้รับการชดเชยสำหรับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับตลอดระยะเวลาของ PPA ตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนโรงไฟฟ้าบวกกับผลตอบแทนที่จะได้รับในระหว่างอายุสัญญาของ PPA เมื่อเป็นไปได้ ควรเจรจาด้านนี้ตั้งแต่เริ่มต้นและจำกัดจำนวนเงินที่ต้องจ่ายเมื่อสิ้นสุดข้อตกลง

ข้อพิจารณา

EPPs มีไว้เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะที่กำหนดไว้อย่างดีในแง่ของเวลา อย่างไรก็ตาม เป็นเรื่องสำคัญที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องดำเนินการกับโครงการเหล่านี้ด้วยความระมัดระวังเช่นเดียวกับ PPA ที่ได้รับทุนจากโครงการทั่วไป ตามหลักการแล้ว ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าควรมีแผนการดำเนินการที่ชัดเจนและกลยุทธ์ในการออกจากการทำธุรกิจก่อนที่จะดำเนินการกับโครงการพลังงานไฟฟ้าฉุกเฉินใดๆ และควรใช้แนวทางนี้อย่างเคร่งครัดสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉินจริง

EPP จำนวนมากในระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ได้รับการขยายสัญญาเนื่องจากการวางแผนกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ไม่ดีในภาคส่วนนี้ ดังนั้น ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจึงเสี่ยงต่อค่าไฟฟ้าโดยรวมที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเป็นระยะเวลานาน ซึ่งจะส่งผลเสียต่อความยั่งยืนในระยะยาวของภาคการผลิตไฟฟ้า

ประการสุดท้าย เนื่องจากการจัดซื้อจัดจ้างพลังงานไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉินอาจนำมาซึ่งความเปราะบางจากกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งโดยปกติแล้วผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องใช้ จึงต้องระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่ามีการเปิดเผยข้อมูลอย่างครบถ้วนและโปร่งใส

10.5 สรุปประเด็นสำคัญ

สามารถเข้าร่วม PPA สำหรับโครงการที่แตกต่างจากโครงการแบบดั้งเดิมที่กล่าวถึงที่อื่นในคู่มือเล่มนี้ โดยสถานการณ์ต่างๆ ดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

PPAs สำหรับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตใช้เอง: PPA เหล่านี้สามารถป้อนให้กับโรงไฟฟ้าแบบเชื่อมต่อกับโครงข่ายพลังงานไฟฟ้าหรือแบบไม่เชื่อมต่อกับโครงข่ายพลังงานไฟฟ้า คู่สัญญามักจะเป็นหน่วยงานเอกชนสองแห่ง คุณภาพเครดิตของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าจะต้องมีการตรวจสอบอย่างรอบคอบและมักต้องมีการรับประกันของบริษัทแม่สำหรับการดำเนินการในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มหนี้ทางการเงินของโครงการ โดยปกติจะไม่มี การสนับสนุนของรัฐสำหรับการทำธุรกรรม การจัดสรรความเสี่ยงยังคงคล้ายกับ PPA แบบเดิม

PPAs ข้ามพรมแดน: สัญญาเหล่านี้มักจะร่างเป็นข้อตกลงการจัดหา หากต้องระดมหนี้ทางการเงินของโครงการเพื่อเป็นทุนในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานโดยใช้กระแสรายได้จากข้อตกลงข้ามพรมแดน จำเป็นต้องพิจารณาถึงการจัดสรรความเสี่ยงที่เหมาะสม, ความปลอดภัย, และบทลงโทษสำหรับเหตุผิดนัดและการสิ้นสุดข้อตกลง คู่สัญญาจำเป็นต้องตกลงเกี่ยวกับกฎหมายที่ใช้บังคับสำหรับสัญญา, จุดเชื่อมต่อ, ความผิดพลาดแบบเรียงซ้อน, และความเสี่ยงในการปลดภาระงานฐาน, และต้องเลือกสกุลเงินทั่วไปที่หลีกเลี่ยงสกุลเงินที่ไม่ตรงกัน

PPAs ของพลังงานไฟฟ้าฉุกเฉิน: สัญญาเหล่านี้มักไม่ได้ใช้เพื่อเพิ่มหนี้ทางการเงินของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการมักจะพัฒนาโรงไฟฟ้าเคลื่อนที่ด้วยตราสารทุนและตราสารหนี้ของบริษัท ข้อกำหนดมักจะเข้าข้างผู้พัฒนาและอัตราค่าไฟฟ้ามักจะสูงขึ้น เนื่องจากลักษณะฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า อาจไม่จำเป็นต้องมีหรือใช้ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างแบบแข่งขันเสมอไป จะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษเพื่อปกป้องผลประโยชน์ของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

อภิธานศัพท์

Arbitration - อนุญาโตตุลาการ – กลไกการระงับข้อพิพาทที่มีการอ้างถึงประเด็นที่เป็นข้อพิพาทเพื่อชี้ขาดโดยคณะอนุญาโตตุลาการตามชุดของกฎที่ตกลงกันไว้ล่วงหน้า

Assignment - การมอบหมาย – คำศัพท์ทางกฎหมายที่อธิบายถึงการโอนสิทธิ์ของฝ่ายหนึ่งภายใต้ข้อตกลงไปยังอีกฝ่ายหนึ่ง สิทธิของคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งในการมอบสิทธิของตนภายใต้ข้อตกลงจะอยู่ภายใต้ข้อจำกัดและข้อกำหนดที่ตั้งไว้ในข้อตกลงที่เกี่ยวข้อง และอาจต้องได้รับความยินยอมล่วงหน้าจากฝ่ายอื่นๆ ในข้อตกลง

Back-to-back - แบบต่อเนื่อง - สะท้อนข้อกำหนดของสัญญาในสัญญาต่างๆ เพื่อส่งผ่านความเสี่ยงไปยังอีกฝ่ายหนึ่ง เพื่อให้แม่นยำยิ่งขึ้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาระผูกพัน หมายถึง ความสามารถของผู้มีภาระผูกพันในการส่งต่อความเสี่ยงของภาระผูกพันดังกล่าวไปยังบุคคลอื่น โดยปกติจะทำได้ผ่านสัญญาบุคคลที่สาม

Baseload power หรือ capacity - กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานไฟฟ้าฐาน - การสร้างกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าภายในเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าระดับชาติหรือระดับภูมิภาคที่

ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าตั้งใจที่จะส่งการผลิตหรือใช้งานอย่างต่อเนื่อง

Capacity payment - การจ่ายกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า – การจ่ายเงินสำหรับกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถของโรงไฟฟ้าในการสร้างพลังงานไฟฟ้าขาออกที่แน่นอน การจ่ายเงินได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ผู้ผลิตสามารถกู้คืนต้นทุนคงที่ (เงินต้น, ดอกเบี้ย, ผลตอบแทนและผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น, และต้นทุนการดำเนินการคงที่) ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะจ่ายตราบเท่าที่โรงไฟฟ้ายังพร้อมใช้งานหรือถือว่าพร้อมสำหรับการส่งการผลิตพลังงานไฟฟ้า โดยไม่คำนึงว่าโรงไฟฟ้านั้นจะถูกรับการส่งการผลิตพลังงานไฟฟ้าจริงหรือไม่

Carry forward - จำนวนการให้สิทธิที่ไม่ได้นำไปใช้ทันทีโดยฝ่ายที่มีสิทธิ ซึ่งจะถูกเพิ่มเข้าไปในการให้สิทธิของคู่สัญญาในช่วงถัดไปของการให้สิทธิ

Collateral – หลักประกัน – ทรัพย์สิน, สิทธิในสัญญา, หรือทรัพย์สินอื่น ๆ ที่ผู้กู้มอบเป็นหลักประกันให้แก่ผู้ให้กู้เพื่อเป็นหลักประกันภาระผูกพันของบริษัทโครงการภายใต้สัญญาเงินกู้

Combined heat and power - ความร้อนและพลังงานร่วม – เทคโนโลยีที่ผลิตกระแสไฟฟ้าและจับความร้อนที่อาจสูญเสียไปเพื่อให้ได้พลังงานความร้อนที่เป็นประโยชน์

Commercial Operations Date หรือ *COD* - วันที่เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ – วันที่ในตารางการปฏิบัติที่สำคัญที่กำหนดไว้ใน PPA ที่ระบุถึงวันที่โรงไฟฟ้าเริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ โดยปกติจะได้รับการรับรองโดยวิศวกรอิสระ

Concentrated Solar Power หรือ *CSP* – พลังงานแสงอาทิตย์แบบเข้มข้น – รูปแบบของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์โดยการวางกระจกหรือเลนส์เป็นวงกลมมุ่งไปที่อ่างเก็บน้ำเพื่อสร้างไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าผ่านกังหันไอน้ำ

Concession - สัมปทาน - สิทธิที่ได้รับจากรัฐบาลเจ้าบ้านในการสร้างและดำเนินการโรงไฟฟ้าและจำหน่ายไฟฟ้าในประเทศเจ้าบ้านเป็นเวลาหลายปี ร่างสัมปทานเป็นข้อตกลงที่ให้สัมปทานแก่บริษัท โครงการ ข้อตกลงการดำเนินโครงการอาจตอบสนององวัตถุประสงค์ที่คล้ายกัน

Conditions precedent - เงื่อนไขบังคับก่อน - ชุดเงื่อนไขที่ต้องทำให้สำเร็จก่อนที่สัญญาหรือบางส่วนของสัญญามีผลบังคับใช้ โดยปกติจะอยู่ในบริบทของ PPA และการเบิกจ่ายภายใต้สัญญาเงินกู้

Consequential loss - การสูญเสียสืบเนื่อง - โปรดดูคำจำกัดความของ Direct Loss

Contingent liability - หนี้สินที่อาจเกิดขึ้น - หนี้สินที่ยังไม่เกิดขึ้นจริง แต่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

Corporate finance - การเงินองค์กร - ใช้เพื่อแยกแยะ Project Finance (ดูด้านล่าง) การเงินองค์กรหมายความว่าผู้ให้กู้มีสิทธิขอความช่วยเหลือจากสินทรัพย์รวมของผู้ยืมมากกว่าสินทรัพย์ที่เป็นเงินทุน

Cure period - ระยะเวลาแก้ไข - ระยะเวลาที่ฝ่ายที่ผิดนัดมีโอกาที่จะแก้ไขการละเมิดซึ่งจะนำไปสู่การผิดนัด

Curtailment - การจำกัดปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้า - คำสั่งโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือผู้ดำเนินการเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้าไปยังผู้ผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าที่ไม่สามารถปรับการผลิตได้เพื่อลดการผลิตไฟฟ้า สิ่งนี้อาจได้รับแรงกระตุ้นจากความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ปลายทาง, ความพร้อมใช้งานของทรัพยากรการผลิตทางเลือก, ความจุของเครือข่ายการขนส่งพลังงานไฟฟ้า, และ/หรือความเสถียรของเครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า

Debt Service Reserve Account หรือ DSRA - บัญชีสำรองบริการหนี้ - ในบริบทของสัญญาเงินกู้ บัญชีสำรองบริการหนี้พิเศษที่ระบุในสกุลเงินของเงินกู้ ซึ่งผู้กู้โครงการจะจัดหาเงินทุนด้วยกระแสเงิน

สตของโครงการที่มีอยู่ จนถึงจำนวนเงินที่เพียงพอสำหรับภาระผูกพันในการจ่ายหนี้ตามกำหนดของผู้กู้โครงการสำหรับระยะเวลาที่ตกลงกัน

Decommissioning - การเลิกใช้ – ภาระผูกพันของบริษัทผู้ดำเนินโครงการในการรื้อโรงไฟฟ้าและทำความสะอาดพื้นที่โครงการเมื่อสิ้นสุดอายุสัมปทาน

Deemed capacity – กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ถือว่าได้ - กำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าจะสามารถจัดหาได้ แต่สำหรับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องรับความเสี่ยง

Deemed completion – การเสร็จสิ้นที่ถือว่าได้ – วันที่โรงไฟฟ้าจะบรรลุ COD ได้สำเร็จ แต่สำหรับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องรับความเสี่ยง

Deemed generation - การผลิตที่ถือว่าได้ – ไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าจะสามารถผลิตได้ แต่สำหรับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าต้องรับความเสี่ยง

Delivery point - จุดส่งมอบ – จุดที่ผู้ผลิตมีหน้าที่ส่งมอบพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตโดยโรงไฟฟ้า โดยทั่วไปแล้วจุดส่งมอบอยู่ที่ด้านไฟฟ้าแรงสูงของหม้อแปลงไฟฟ้าแบบขั้นบันได ไฟฟ้าที่ผลิตโดยโรงไฟฟ้าจะวัดที่จุดส่งมอบ

Developer - ผู้พัฒนา - ฝ่ายที่ดำเนินการริเริ่มและก่อกำเนิดโครงการ ผู้พัฒนาอาจไม่จำเป็นต้องเป็นผู้สนับสนุน ซึ่งมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ถือหุ้นกับบริษัทโครงการ

Development Finance Institutions – สถาบันการเงินเพื่อการพัฒนา – สถาบันการเงินที่มีอำนาจในการจัดหาเงินทุนสำหรับโครงการที่บรรลุผลการพัฒนา ตัวอย่าง ได้แก่ ธนาคารโลก, AfDB, OPIC, FMO, DEG, CDC, DBSA และ Proparco

Direct agreements - ข้อตกลงโดยตรง - สัญญาหรือข้อตกลงระหว่างผู้ให้กู้และคู่สัญญาของบริษัทโครงการ (รวมถึงผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและรัฐบาลเจ้าบ้านในจุดที่เกี่ยวข้อง) ซึ่งคู่สัญญาของโครงการที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงการจ่ายหนี้ที่บริษัทโครงการมอบให้แก่ผู้ให้กู้ และเปิดโอกาสให้ผู้ให้กู้ในการก้าวเข้ามาในการแก้ไขการละเมิดโดยบริษัทโครงการ ข้อตกลงโดยตรงอาจใช้เพื่อชี้แจง/แก้ไขสัญญาโครงการพื้นฐาน

Direct loss - การสูญเสียโดยตรง - การสูญเสียที่เกิดขึ้นโดยตรงจากฝ่ายที่ผิดนัดไม่ปฏิบัติตามภาระผูกพันภายใต้ข้อตกลง

Dispatch - การส่งการผลิตพลังงานไฟฟ้า - คำสั่งจากผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าหรือผู้ดำเนินการซื้อขายการกระจายพลังงานไฟฟ้าไปยังโรงไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

Dispatchable plant - โรงไฟฟ้าที่สามารถปรับการผลิตได้ - โรงไฟฟ้าที่สามารถตอบสนองคำสั่งของบริษัทขนส่งพลังงานไฟฟ้าได้ตามความต้องการเพื่อเปลี่ยนแปลงกำลังไฟฟ้าขาออกได้ในเวลาอันสั้น โรงไฟฟ้าที่อยู่ในหมวดหมู่นี้ ได้แก่ โรงไฟฟ้าถ่านหิน, โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง, และโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนที่มีแหล่งพลังงานค่อนข้างคงที่หรือเก็บสะสมได้ เช่น โรงไฟฟ้าพลังน้ำที่มีอ่างเก็บน้ำและ/หรือโรงไฟฟ้าชีวมวล

Drawdown - จำนวนเงินขาดทุนสะสม - ในบริบทของเงินกู้หมายถึงเงินล่วงหน้าจากผู้ให้กู้ไปยังผู้กู้

Effective date - วันที่มีผลบังคับใช้ - วันที่ PPA มีผลบังคับใช้ เงื่อนไขจนถึงวันที่มีผลบังคับใช้จะแตกต่างกันไปในแต่ละโครงการ แต่มักจะรวมถึงการปิดงบการเงิน

Emergency power project - โครงการพลังงานไฟฟ้าฉุกเฉิน - โครงการพลังงานไฟฟ้าที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าในระยะสั้น

Energy payment - ค่าพลังงาน – การจ่ายไฟฟ้าโดยผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าซึ่งคิดตามปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตและได้รับการส่งผลิตจริง การจ่ายเงินได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ผู้ผลิตสามารถกู้คืนต้นทุนเชื้อเพลิงและต้นทุนการดำเนินการผันแปรได้ ในบริบทของพลังงานหมุนเวียน จะมีการเรียกเก็บค่าพลังงาน (แบบรวม) เท่านั้น เนื่องจากไม่มีการใช้การจ่ายกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้า

Engineering, Procurement and Construction Contract หรือ EPC Contract – สัญญา EPC - สัญญาตั้งแต่หนึ่งสัญญาขึ้นไประหว่างผู้รับเหมา EPC และบริษัทโครงการ เพื่อวัตถุประสงค์ในการกำหนดข้อกำหนดและเงื่อนไขสำหรับการออกแบบ, วิศวกรรม, การซื้อจัดจ้างวัสดุและอุปกรณ์, การก่อสร้างและการทดลองการทำงานทั้งระบบโรงไฟฟ้า

Equator Principles – กรอบการบริหารความเสี่ยง – กรอบการบริหารความเสี่ยงที่สถาบันการเงินนำมาใช้ในการกำหนด, ประเมิน, และจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมในโครงการ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้มีมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับการตรวจทานทางกฎหมายเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับความเสี่ยงอย่างมีความรับผิดชอบ

Equity – ส่วนของผู้ถือหุ้น – เงินที่ผู้สนับสนุนลงทุนในโครงการที่ไม่ได้กู้ยืมโดยบริษัทโครงการ คำว่า "ส่วนของผู้ถือหุ้น" บางครั้งอาจใช้เพื่อรวมเงินกู้ยืมของผู้ถือหุ้น (ซึ่งเป็นเงินที่จัดหาให้กับบริษัทโครงการโดยผู้สนับสนุนหรือผู้ถือหุ้นของบริษัทโครงการ และเป็นหนี้รองลงมาจากหนี้ที่มีให้โดยผู้ให้กู้)

Equity contribution agreement - สัญญาสนับสนุนทางการเงิน – กำหนดให้เจ้าของโรงไฟฟ้าต้องสนับสนุนการเงินเพื่อเป็นเงินทุนสำหรับส่วนของโรงไฟฟ้าที่ไม่ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากผู้ให้กู้

Event of default - เหตุผิดนัด - การผิดนัดที่คู่สัญญาตกลงกันถือเป็นการผิดนัดที่สำคัญ การเกิดเหตุผิดนัดโดยปกติจะให้สิทธิแก่ฝ่ายที่ไม่ผิดนัดในการบอกสิ้นสุดสัญญา หากการผิดนัดดังกล่าวไม่ได้รับการแก้ไขภายในระยะเวลาแก้ไขที่เกี่ยวข้องใดๆ

Feasibility study – การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ – การศึกษาด้านเทคนิคและการเงินเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการพลังงานไฟฟ้าที่เสนอ

Financial close - การปิดงบการเงิน - ทั้ง (ก) การดำเนินการของเอกสารทางการเงิน หรือ (ข) การดำเนินการของเอกสารทางการเงินและการปฏิบัติตามเงื่อนไขทั้งหมดสำหรับการเบิกจ่ายครั้งแรกของสินเชื่อโครงการ

Financing documents - เอกสารทางการเงิน - ชุดสัญญาและข้อตกลงนอกเหนือจากเอกสารโครงการ (รวมถึงสัญญาเงินกู้, ข้อตกลงโดยตรง, และข้อตกลงด้านความปลอดภัย) ที่กำหนดสิทธิและหน้าที่ของผู้ให้กู้และบริษัทโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาเงินทุนของโรงไฟฟ้า

Force majeure event - เหตุสุดวิสัย – เหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของฝ่ายที่ได้รับผลกระทบซึ่งทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อผูกมัดอย่างน้อยหนึ่งข้อภายใต้สัญญาที่เกี่ยวข้องโดยทั่วไป เหตุการณ์ที่เป็นเหตุสุดวิสัยจะถูกจัดประเภทเพิ่มเติมเป็นเหตุสุดวิสัยทางการเมืองและเหตุสุดวิสัยที่ไม่ใช่เหตุสุดวิสัยทางการเมือง โดยมีผลกระทบทางการเงินและสัญญาที่แตกต่างกันไปยังคู่สัญญา เหตุสุดวิสัยทางธรรมชาติจัดอยู่ในประเภทหลัง

Fuel supplier – ผู้จัดหาเชื้อเพลิง – ผู้จัดหาเชื้อเพลิงที่ใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า

Fuel supply agreements - ข้อตกลงการจัดหาเชื้อเพลิง - ข้อตกลงระหว่างบริษัทโครงการกับผู้จัดหาเชื้อเพลิง (ในกรณีของ PPA ทั่วไป) หรือระหว่างผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและผู้จัดหาเชื้อเพลิง (ในกรณีของข้อตกลงทอлингหรือข้อตกลงการแปลงพลังงาน) ซึ่งผู้จัดหาเชื้อเพลิงเป็นผู้จัดหาเชื้อเพลิงให้กับโครงการบริษัท

Fuel transportation agreement - ข้อตกลงการขนส่งเชื้อเพลิง – ข้อตกลงการขนส่งเชื้อเพลิงจากผู้จัดหาเชื้อเพลิงไปยังบริษัทโครงการ

Generator – ผู้ผลิต - คู่ที่ Seller

Grid – เครือข่ายการกระจายพลังงานไฟฟ้า – ระบบสายไฟฟ้าแรงสูงที่ส่งไฟฟ้ากระจายไปทั่วภูมิภาค

Hard currency – สกุลเงินแข็ง - คู่ที่ Reserve currency

Heat rate – อัตราความร้อน – การวัดประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าในการแปลงหน่วยเชื้อเพลิงเป็นหน่วยพลังงาน โดยทั่วไปอัตราความร้อนจะอธิบายเป็นหน่วย MMBtu (LHV) ต่อ kWh หรือ GJ(LHV)/kWh

Heavy fuel oil - น้ำมันเตา – ผลิตภัณฑ์ไฮโดรคาร์บอนที่ประกอบด้วยสารตกค้างที่มีความหนืดสูงและส่วนเหลือที่คล้ายน้ำมันดินจากกระบวนการกลั่นน้ำมันดิบ

Host government - รัฐบาลเจ้าบ้าน – รัฐบาลของประเทศที่โรงไฟฟ้าตั้งอยู่

IFC Performance Standards – มาตรฐานการปฏิบัติงานของ IFC - ชุดของมาตรฐานที่พัฒนาโดย IFC ซึ่งออกแบบมาเพื่อช่วยระบุ, หลีกเลี่ยง, บรรเทา, และจัดการผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการโรงไฟฟ้า

Independent Power Producer หรือ IPP – ผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าอิสระ – ผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าของเอกชน

Insolvency – ความไม่สามารถจ่ายหนี้ – การที่กิจการไม่สามารถจ่ายหนี้ได้เมื่อหรือถึงกำหนดชำระ

Interconnection – การเชื่อมต่อเครือข่าย – จุดที่ระบบสายขนส่งพลังงานไฟฟ้าและโรงไฟฟ้าเชื่อมต่อกัน

Interconnection agreement - ข้อตกลงการเชื่อมต่อเครือข่าย - ข้อตกลงระหว่างบริษัทโครงการและผู้ดำเนินการระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าในการเชื่อมต่อโรงไฟฟ้ากับระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้า

Internal Rate of Return หรือ IRR - อัตราผลตอบแทนภายใน - อัตราคิดลดซึ่งเมื่อใช้เพื่อคิดลดกระแสเงินสดในอนาคตของโครงการ จะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์

Investor - ผู้ลงทุน - ดู่ที่ *Sponsor*

Kilowatt hour - กิโลวัตต์ชั่วโมง - การวัดพลังงานไฟฟ้าซึ่งเท่ากับพลังงานไฟฟ้า 1,000 วัตต์ที่ผลิตหรือใช้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหนึ่งชั่วโมง

Lenders - ผู้ให้กู้ - ผู้ให้บริการเงินกู้แก่บริษัทโครงการ

Liquidated damages - ค่าความเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า - จำนวนเงินที่ตกลงกันตามสัญญาเป็นจำนวนเงินที่แน่นอนของความเสียหายเพื่อชดเชยให้แก่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งสำหรับการละเมิดสัญญาโดยคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง

Liquidity - สภาพคล่องทางการเงิน - ความพร้อมของเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดเพื่อให้ครอบคลุมภาระผูกพันทางการเงินระยะสั้นของคู่สัญญา

Loan agreement - ข้อตกลงเงินกู้ - เอกสารแสดงคำมั่นสัญญาของผู้ให้กู้ในการให้กู้ยืมเงินแก่บริษัทโครงการเพื่อเป็นเงินทุนสำหรับโครงการโรงไฟฟ้า และภาระผูกพันของบริษัทโครงการในการจ่ายคืนเงินกู้พร้อมดอกเบี้ยและปฏิบัติตามข้อตกลงต่างๆ ที่กำหนดไว้ในข้อตกลงเงินกู้

Long-stop date - วันครบกำหนดการเข้าทำธุรกรรม - กำหนดเวลาสุดท้ายสำหรับการบรรลุดำเนินการปฏิบัติที่สำคัญในสัญญา เช่น การปฏิบัติตามเงื่อนไขบังคับก่อนตามภาระผูกพันของคู่สัญญาภายใต้ข้อตกลง, การบรรลุการปิดงบการเงิน, หรือความสำเร็จของวันที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์

Long Term Service Agreement หรือ LTSA - ข้อตกลงบริการระยะยาว – ข้อตกลงที่ผู้จัดหาอุปกรณ์จะให้บริการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าตามระยะเวลาปกติระหว่างอายุของ PPA และ/หรือจะจัดหาอะไหล่ที่จำเป็นต่อการดำเนินการและซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

Make-whole – การกระทำให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งอยู่ในฐานะเสมือนว่าเหตุการณ์ที่ทำให้เสียเปรียบหรือเสียประโยชน์นั้นยังไม่เกิดขึ้น

Material breach - การละเมิดสาระสำคัญ – การละเมิดอย่างร้ายแรงโดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งตามภาระผูกพันภายใต้ข้อตกลง

Megawatt - เมกะวัตต์ - การวัดพลังงานไฟฟ้าที่หมายถึง 1,000,000 วัตต์

Merchant power plant - โรงไฟฟ้าเสรี – โรงไฟฟ้าที่จำหน่ายไฟฟ้าให้กับตลาดค้าส่งที่มีการแข่งขันกันแทนที่จะกระทำการภายใต้ PPA การรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเสรีถูกควบคุมโดยกลไกตลาด ดังนั้นบริษัทโครงการจึงมีความเสี่ยงด้านตลาดอย่างมาก

Misrepresentation - การแถลงข้อความเท็จ – คำแถลงหรือการเป็นตัวแทนของฝ่ายหนึ่งต่ออีกฝ่ายหนึ่งซึ่งพิสูจน์แล้วว่าไม่เป็นความจริง

Net Electrical Output – กำลังไฟฟ้าขาออกสุทธิ - พลังงานไฟฟ้าสุทธิ ซึ่งโดยทั่วไปแสดงเป็น MWh ซึ่งผลิตโดยโรงไฟฟ้าและส่งมอบไปยังจุดส่งมอบ ตามที่วัดโดยระบบมาตรวัดที่ตั้งอยู่ที่จุดส่งมอบ

Non-dispatchable plant – โรงไฟฟ้าที่ไม่สามารถตอบสนองต่อคำสั่งจากผู้ดำเนินการระบบขนส่งพลังงานไฟฟ้าเพื่อเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าขาออก

Non-political force majeure events – เหตุสุทธวิสัยที่ไม่ใช่เหตุสุทธวิสัยทางการเมือง

Non-recourse financing - การเงินที่ไม่มีสิทธิไล่เบี้ย – การจัดหาเงินทุนที่จะจ่ายคืนจากแหล่งรายได้ที่ระบุเท่านั้น การเงินที่ไม่มีสิทธิไล่เบี้ยมักจะมอบให้กับนิติบุคคลเฉพาะกิจ ภาระผูกพันของนิติบุคคลเฉพาะกิจมักจำกัดอยู่ที่ภาระผูกพันในการมีส่วนร่วมกับผู้ถือหุ้นในนิติบุคคลเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ

Novation - การปรับปรุงใหม่ - กลไกทางกฎหมายที่โอนสิทธิและหน้าที่ของคู่สัญญาภายใต้สัญญาไปยังบุคคลที่สาม

Offtaker - ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า – คู่สัญญากับ PPA ที่มีภาระผูกพันในการซื้อกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่และพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดและเงื่อนไขของ PPA เรียกอีกอย่างว่า ผู้ซื้อ (Buyer)

Operating and Maintenance Agreement หรือ O&M Agreement – ข้อตกลงการดำเนินการและบำรุงรักษา – ข้อตกลงระหว่างบริษัทโครงการและผู้ดำเนินการ ที่ซึ่งผู้ดำเนินการได้ดำเนินการและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

Pass through - ส่งผ่าน - เกี่ยวกับต้นทุน ซึ่งเป็นกลไกที่บริษัทโครงการส่งต่อต้นทุนดังกล่าวไปยังผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าโดยการดำเนินการตามอัตราค่าไฟฟ้า

Political force majeure event – เหตุสุดวิสัยทางการเมือง - เหตุสุดวิสัยที่มีลักษณะทางการเมืองโดยทั่วไป สิ่งเหล่านี้จะรวมถึงการกระทำใดๆ ของสงคราม, ความขัดแย้ง, การกระทำของศัตรูต่างชาติ, การปิดล้อม, การคว่ำบาตร, หรือการปฏิวัติ, การนัดหยุดงานของทั่วประเทศหรือที่มีแรงจูงใจทางการเมือง, การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย, และการเพิกถอนหรือไม่ออกสัมปทานหรือการอนุญาตอื่นๆ

Power Purchase Agreement หรือ PPA – ข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า - สัญญาระหว่างสองฝ่าย โดยฝ่ายหนึ่งผลิตหรือสร้างพลังงานไฟฟ้าเพื่อขาย (บริษัทโครงการ) และฝ่ายหนึ่งซื้อพลังงานไฟฟ้า (ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า) สัญญานี้บางครั้งเรียกว่าข้อตกลง "การรับซื้อพลังงานไฟฟ้า (offtake)"

Producer – ผู้ผลิต - ดู่ที่ Project Company

Project Company - บริษัทโครงการ - กิจกรรมที่ขายพลังงานไฟฟ้าขายได้ หมายถึงที่เรียกว่า ผู้ขาย , IPP, หรือ ผู้ผลิต

Project documents - เอกสารโครงการ - สัญญาหรือข้อตกลงในการก่อสร้าง, ดำเนินการ, และบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า โดยทั่วไป จะรวมถึงข้อตกลงการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า, สัญญา EPC, ข้อตกลงจัดหาเชื้อเพลิง, ข้อตกลงการดำเนินการและบำรุงรักษา, และข้อตกลงการเชื่อมต่อเครือข่าย

Project finance - การเงินโครงการ - ดู่ที่ Non-Recourse Financing

Project loan - เงินกู้โครงการ - เงินกู้จากผู้ให้กู้หนึ่งรายขึ้นไปให้กับบริษัทโครงการ ทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดหาเงินทุนสำหรับโครงการพลังงานไฟฟ้า

Project works - งานโครงการ - งานโยธา, ความสมดุลของโรงงานและอุปกรณ์เครื่องกลไฟฟ้าที่จะประกอบเป็นโรงไฟฟ้า

Public Private Partnership หรือ PPP - ความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน - ข้อตกลงระหว่างภาครัฐและเอกชนโดยบริการหรือขึ้นส่วนโครงสร้างพื้นฐานที่ภาครัฐจัดหาให้ตามปกติอยู่ภายใต้สัมปทานของภาคเอกชนโดยมีข้อตกลงที่ชัดเจนในการจัดสรรความเสี่ยงและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง

Put-and-Call Option Agreement - ข้อตกลงการให้สิทธิในการซื้อและขาย - ข้อตกลงระหว่างบริษัทโครงการและรัฐบาลเจ้าบ้านซึ่งฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งสามารถใช้สิทธิในการบังคับซื้อหรือขายทรัพย์สินของโครงการกับอีกฝ่ายหนึ่งได้

Regulator - ผู้กำกับดูแล - หน่วยงานผู้มีอำนาจของรัฐบาลเจ้าบ้านที่มีสิทธิตามกฎหมายในการกำกับดูแลโครงการและบริษัทโครงการ

Request For Proposal หรือ RfP - ใบคำขอเสนอคุณลักษณะ - คำเชิญจากรัฐบาลเจ้าบ้าน, ผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า, หรือในบางตลาด ผู้กำกับดูแล (Regulator) ให้นักลงทุนที่มีศักยภาพยื่นข้อเสนอเพื่อพัฒนาโครงการไฟฟ้า

Reserve currency - สกุลเงินสำรอง - ดูที่ *Hard Currency*

Run of river - โรงไฟฟ้าพลังน้ำที่น้ำไหลผ่านตลอดปี - ในบริบทของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ หมายถึงโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่ไม่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ใดๆ ซึ่งต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลักและการไหลผ่านของน้ำในการผลิตพลังงานไฟฟ้า

Security documents - เอกสารหลักประกัน - เอกสารที่ให้หลักประกัน, การจำนอง, ค้ำประกัน, และสิทธิหลักประกันอื่นๆ ที่เป็นหลักประกันการจ่ายเงินกู้โครงการเพื่อประโยชน์ของผู้ให้กู้

Seller - ผู้ขาย - ดูที่ *Project Company*

Several liability - การรับผิดชอบแยกกัน - หมายความว่าแต่ละฝ่ายแยกกันรับผิดชอบในแง่ประสิทธิภาพและผลของความล้มเหลวในการดำเนินการของตนเอง

Site - พื้นที่โครงการ - ที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งโรงไฟฟ้า

Sovereign Support Agreements - ข้อตกลงความสนับสนุนของรัฐ - อาจรวมถึงการรับประกันของรัฐ, หนังสือรับทราบภาระหนี้สิน, ข้อตกลงการให้สิทธิในการซื้อและขาย และรูปแบบอื่นๆ ของการสนับสนุนของรัฐที่ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าและหน่วยงานของรัฐบาลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

Special Purpose Vehicle หรือ SPV – นิติบุคคลเฉพาะกิจ - นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการเฉพาะ ซึ่งห้ามมิให้ดำเนินกิจกรรมใด ๆ นอกเหนือจากโครงการที่แจ้งไว้ มักจะเรียกว่าบริษัทโครงการสำหรับวัตถุประสงค์ของคู่มือนี้

Sponsor - ผู้สนับสนุน - ผู้ให้บริการตราสารทุนแก่ SPV

Spot market - ตลาดซื้อขายทันที - ในบริบทของการจัดหาพลังงานไฟฟ้า หมายถึงตลาดขายส่งพลังงานไฟฟ้าที่บริษัทโครงการสามารถขายพลังงานไฟฟ้า นอกเหนือจากภายใต้ PPA ระยะยาว ในบริบทของการจัดการจัดหาเชื้อเพลิง หมายถึงตลาดที่บริษัทโครงการสามารถจัดหาเชื้อเพลิงได้โดยไม่ต้องมีภาระผูกพันในการซื้อเชื้อเพลิงระยะยาว

Step-in rights – สิทธิการแก้ไขสัญญาโครงการของผู้ให้กู้ – สิทธิที่มอบให้แก่ผู้ให้กู้ภายใต้ข้อตกลงโดยตรงในการก้าวเข้ามาและแก้ไขเหตุผิดนัดโดยบริษัทโครงการภายใต้ข้อตกลงโครงการ ก่อนที่คู่สัญญากับบริษัทโครงการจะดำเนินการใดๆ เพื่อบังคับใช้สัญญากับคู่สัญญาหรือบอกสิ้นสุดสัญญา

Take-and-pay - รับและจ่าย – ในบริบทของ PPA หมายถึงภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าในการรับมอบและจ่ายค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นจริงจากโรงไฟฟ้า

Take-or-pay - รับหรือจ่าย - ในบริบทของ PPA หมายถึงภาระผูกพันของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้าที่จะต้องจ่ายค่าไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้ามีพร้อมให้ใช้โดยไม่คำนึงว่าจะผลิตพลังงานไฟฟ้าได้จริงหรือไม่

Term - ระยะเวลา - ระยะเวลาที่สัญญาจะมีผลใช้บังคับ เว้นแต่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะบอกสิ้นสุดก่อนกำหนดตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของสัญญา ระยะเวลาของ PPA มักจะแสดงไปจนถึงวันที่ลดลงตามจำนวนปีคงที่หลังจาก COD

Tolling agreement - ข้อตกลงทอลลิ่ง - ในบริบทของโครงการไฟฟ้า หมายถึงข้อตกลงซึ่งคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งซึ่งโดยปกติจะเป็นผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า ตกลงที่จะจัดหาเชื้อเพลิงให้กับผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าที่จะแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อประโยชน์ของผู้รับซื้อพลังงานไฟฟ้า

Volts - โวลต์ - หน่วยที่ได้มาสำหรับศักย์ไฟฟ้า

คำย่อ

AfDB—African Development Bank - ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งแอฟริกา

BOO —Build Own Operate - เอกชนเป็นผู้ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างต่างๆ และบริหารจัดการ ซึ่งเป็นการลงทุนด้วยตัวเอง โดยเอกชนจะมีกรรมสิทธิ์ในสินทรัพย์ที่ลงทุน แต่จะมีสัญญากับรัฐบาลในการรับรองรายได้ระยะยาว โดยหน่วยงานรัฐจะเป็นผู้รับซื้อสินค้าตามช่วงเวลาในสัญญา และเมื่อหมดอายุสัมปทานที่ได้รับสินทรัพย์ดังกล่าวก็จะเป็นของบริษัผู้ลงทุน

BOOT—Build Own Operate Transfer - การให้สัมปทานที่รัฐให้สิทธิแก่เอกชนในการจัดหาแหล่งเงินทุน ออกแบบ ก่อสร้าง และดำเนินการให้บริการในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยความเป็นเจ้าของสินทรัพย์จะโอนกลับไปสู่ภาครัฐเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาตามที่กำหนด

BOT—Build Operate Transfer - เอกชนได้รับสิทธิตามสัญญาสัมปทานจากรัฐบาลในการลงทุนก่อสร้างและดำเนินการ เพื่อหาผลตอบแทนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งในระหว่างการดำเนินการดังกล่าวกรรมสิทธิ์ในสินทรัพย์นั้นจะเป็นของภาคเอกชน แต่หลังจากการสิ้นสุดอายุสัมปทานกรรมสิทธิ์ในสินทรัพย์ที่ลงทุนจะถูกโอนให้แก่รัฐบาลเพื่อเป็นการตอบแทน

CHP—Combined Heat and Power – โครงการผลิตพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้าพร้อมกันจากแหล่งเชื้อเพลิงเดียวกัน

COD—Commercial Operations Date – วันที่เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์

CP—Conditions Precedent – เงื่อนไขบังคับก่อน

CSA—Credit Support Agreement - ข้อตกลงการสนับสนุนเครดิต

CSP—Concentrated Solar Power – พลังงานแสงอาทิตย์แบบเข้มข้น

DBA—Design Build Agreement - ข้อตกลงออกแบบร่วมก่อสร้าง

DFC—United States International Development Finance Corporation (formerly OPIC) - สถาบันการเงินเพื่อพัฒนานานาชาติของสหรัฐฯ (อดีตชื่อ OPIC)

DFI—Development Finance Institutions – สถาบันการเงินเพื่อการพัฒนา

DSCR—Debt Service Coverage Ratio – อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้

DSRA—Debt Service Reserve Account – บัญชีสำรองบริการหนี้

EBRD—European Bank for Reconstruction and Development – ธนาคารยุโรปเพื่อการบูรณะและการพัฒนา

ECA—Export Credit Agency – ผู้นำองค์กรการเงินเพื่อการส่งออก

EIA—Environmental Impact Assessment - การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

EIS—Environmental Impact Statement - รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ESIA—Environmental and Social Impact Assessment – การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม

EPC—Engineering, Procurement and Construction (contract) - สัญญา EPC

EPCM—Engineering, Procurement, Construction and Management Agreement – ข้อตกลงการให้บริการด้านการออกแบบวิศวกรรม, การจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์, และการก่อสร้างโรงงาน

EPP—Emergency Power Project – โรงไฟฟ้าฉุกเฉิน

EURIBOR—Euro Interbank Offered Rate – ดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร ณ สหภาพยุโรป

FM—Force Majeure – เหตุสุดวิสัย

FME—Force Majeure Event – เหตุการณ์ที่เป็นเหตุสุดวิสัย

FMV—Fair Market Value - มูลค่าตลาด

FSA—Fuel Supply Agreement – ข้อตกลงจัดหาเชื้อเพลิง

GJ—Gigajoule - กิกะจูลล์

HFO—Heavy Fuel Oil - น้ำมันเตา

IA—Implementation Agreement - ข้อตกลงการดำเนินโครงการ

ICA—Infrastructure Consortium for Africa - ภาควิชาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับแอฟริกา

ICC—International Chamber of Commerce - หอการค้านานาชาติ

ICSID—International Centre for Settlement of Investment Disputes – ศูนย์ระหว่างประเทศเพื่อการระงับข้อพิพาททางการลงทุน

IDC—Interest During Construction - ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง

IE—Independent Engineer - วิศวกรอิสระ

IFC—International Finance Corporation - บริษัทเงินทุนระหว่างประเทศ

IPP—Independent Power Producer/Project - ผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าอิสระ

kW—kilowatt - กิโลวัตต์

kWh—kilowatt hour - กิโลวัตต์ชั่วโมง

LD—Liquidated Damages - ค่าเสียหายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

LHV—lower heating value - ค่าความร้อนขั้นต่ำ

LIBOR—London Interbank Offered Rate - ดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร ณ กรุงลอนดอน

LC—Letter of Credit - ตราสารเครดิต

LCIA—London Court of International Arbitration - ศาลอนุญาโตตุลาการระหว่างประเทศแห่งกรุงลอนดอน

LTSA—Long Term Service Agreement - ข้อตกลงบริการระยะยาว

MAE—Material Adverse Effect - ผลกระทบอย่างร้ายแรง

MDB—Multilateral Development Bank - ธนาคารเพื่อการพัฒนาแบบพหุภาคี

MIGA—Multilateral Investment Guarantee Agency – สถาบันประกันการลงทุนพหุภาคี

MMBtu—Million British Thermal Units – ล้านหน่วยความร้อนอังกฤษ

MW—Megawatt – เมกะวัตต์

MWh—Megawatt hour - เมกะวัตต์ชั่วโมง

O&M—Operations and Maintenance – การดำเนินการและบำรุงรักษา

OPIC—Overseas Private Investment Corporation (ดู DFC) - คณะกรรมการบริหารแห่งบริษัท
การลงทุนเอกชนในต่างประเทศ

PCOA—Put and Call Option Agreement – ข้อตกลงการให้สิทธิในการซื้อและขาย

POD—Point of Delivery – จุดส่งมอบ

PPA—Power Purchase Agreement – ข้อตกลงการซื้อพลังงานไฟฟ้า

PPP—Public Private Partnership – การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน

PRG—Partial Risk Guarantee – การรับประกันความเสี่ยงบางส่วน

PRI—Political Risk Insurance – ประกันความเสี่ยงด้านการเมือง

PV—Photovoltaic - แผงโซลาร์เซลล์

PQ—Pre-Qualification - การตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น

RfP—Request for Proposal - ใบคำขอเสนอคุณลักษณะ

SOE—State Owned Entity - หน่วยงาน/องค์กรที่รัฐเป็นเจ้าของ

SPV—Special Purpose Vehicle - นิติบุคคลเฉพาะกิจ

T-Line—Transmission Line - สายขนส่งพลังงานไฟฟ้า

UNCITRAL—United Nations Commission on International Trade Law - คณะกรรมาธิการสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายการค้าระหว่างประเทศ

VAT—Value Added Tax - ภาษีมูลค่าเพิ่ม

WCLC—Working Capital Letters of Credit - ตราสารเครดิตสินเชื่อเพื่อเงินทุนหมุนเวียน

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

ต่อไปนี้เป็นรายการแหล่งข้อมูลออนไลน์เพิ่มเติมโดยสังเขป:

การจัดแบ่งประเภทการประเมินความเสี่ยงรายประเทศ

การจัดอันดับความเสี่ยงของประเทศที่มีมาตรฐานและยากจน:

<https://www.spglobal.com/ratings>

สังคมและสิ่งแวดล้อม

- ระบบป้องกันผลกระทบแบบผสมผสานของธนาคารเพื่อการพัฒนาแอฟริกา:

<http://goo.gl/hWTO5p>

- หลักการอีเควเตอร์: <http://www.equator-principles.com>

- มาตรฐานการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมของ IFC: <http://goo.gl/pNaCOv>

สถาบันการเงินเพื่อการพัฒนา

- บรรษัทเงินทุนแอฟริกา: <http://www.africafc.org>

- กลุ่มธนาคารเพื่อการพัฒนาแอฟริกา: <http://www.afdb.org>

- ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย: <http://www.adb.org>

- นโยบายกลุ่ม CDC: <http://www.cdcgroup.com>

- DEG บริษัทลงทุนเยอรมัน: <http://www.deginvest.de>

- ธนาคารเพื่อการพัฒนาแอฟริกาใต้: <http://www.dbsa.org>

- ธนาคารเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาของยุโรป: <http://www.ebrd.com>

- ธนาคารเพื่อการลงทุนของยุโรป: <http://www.eib.org>

- FMO บริษัทเงินทุนเพื่อการพัฒนาเนเธอร์แลนด์: <http://www.fmo.nl>

- บรรษัทเงินทุนระหว่างประเทศ: <http://www.ifc.org>
- ธนาคารเพื่อพัฒนาอิสลาม: <http://www.isdb.org>
- Proparco บริษัทส่งเสริมการลงทุนและความร่วมมือทางเศรษฐกิจ: <http://www.proparco.fr>
- สถาบันการเงินเพื่อการพัฒนานานาชาติของสหรัฐฯ: <https://www.dfc.gov/>
- กลุ่มธนาคารโลก: <http://www.worldbank.org>

สิ่งสนับสนุนการเจรจาต่อรอง

- สิ่งสนับสนุนทางกฎหมายของแอฟริกา: <http://www.aflsf.org>
- พอร์ทัลสนับสนุนการเจรจาของรัฐบาล: <http://www.negotiationsupport.org>

คู่มือภาคพลังงาน

- คู่มือพลังงานไฟฟ้าแอฟริกา: <http://www.africapowerguide.com>
- คู่มือความร้อนใต้พิภพ: การวางแผนและการเงินการผลิตไฟฟ้า โดยธนาคารโลก: <http://goo.gl/Ftms70>
- แผนงานเทคโนโลยีพลังงานลมของ IEA: <https://bit.ly/2xWYO3d>
- ลักษณะสำคัญของสัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่เข้าถึงความมั่นคงทางการเงินโดย OPIC: <http://goo.gl/fBRXys>
- พลังงานไฟฟ้าแอฟริกา: <http://www.usaid.gov/powerafrica>
- แนวโน้มพลังงานโลกปี 2014: <http://www.worldenergyoutlook.org>
- Eberhard, A. และ Gratwick, K. N, Demise of the Standard Model for Power Sector Reform and the Emergence of Hybrid Power Markets, Energy Policy ปีที่ 36, ฉบับที่ 10. 2008. <https://stanford.io/2KwyOGS>

การจัดซื้อจัดจ้าง

- แนวทางการจัดซื้อจัดจ้างของ EIB: <https://bit.ly/2x9Or42>
- โครงการจัดซื้อจัดจ้าง IPP พลังงานหมุนเวียนของแอฟริกาใต้: ปัจจัยแห่งความสำเร็จและบทเรียน: <http://goo.gl/1YnSGy>
- แนวทางการจัดซื้อจัดจ้างของธนาคารโลก: <http://www.worldbank.org/procurement>

การเงินโครงการ

- ธนาคารโลก: การเงินโครงการและบันทึกการรับประกัน: <http://goo.gl/rdCkTH>
- ธนาคารโลก: การรับประกันความเสี่ยงบางส่วน: <http://goo.gl/7z6ZOo>

การเตรียมการโครงการ

- การประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกในการเตรียมโครงการสำหรับแอฟริกาของ ICA: <http://goo.gl/MfLS92>

ความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน

- ภาครัฐสร้างพื้นฐานสำหรับแอฟริกา: <http://www.icafrica.org>
- ข้อเสนอที่ไม่ได้ร้องขอเพื่อการเข้าสู่ข้อตกลง ข้อยกเว้นสำหรับการริเริ่มสาธารณะของ PPP ของโครงสร้างพื้นฐาน: <http://goo.gl/hXJgFZ>
- ความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและเอกชนของธนาคารโลกในศูนย์ทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐาน: <http://www.worldbank.org/pppirc>

ชุดคู่มือทำความเข้าใจพลังงานไฟฟ้าแอฟริกา

ได้รับทุนโดย



พัฒนาโดย



พันธมิตรสถาบัน



