

บทคัดย่อ รายงานพลังงานลมแห่งมณฑลกว่างตุง

บทสรุป

รายงานเรื่อง พลังงานลมแห่งมณฑลกว่างตุงเป็นรายงานชุดใหม่ของเกรราด แอสแซน ที่ปรึกษาด้านพลังงานลมระหว่างประเทศที่ได้รับการยอมรับ ภายใต้การสนับสนุนของกรีนพีซ รายงานฉบับนี้ทำการวิเคราะห์จากฐานข้อมูลเรื่องแหล่งพลังงานลมที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด รวมไปถึงความรู้ด้านเทคโนโลยีที่มีเกี่ยวข้องจากทั่วโลก โดยได้ข้อสรุปว่า ภายในปี 2563 ปริมาณสูงสุดจากพลังงานลมในมณฑลกว่างตุงจะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้สูงถึง 20,000 เมกะวัตต์ ซึ่งหากเป็นเช่นนั้นจริง มีความเป็นไปได้ว่า จะสามารถนำพลังงานลมมาผลิตไฟฟ้าได้มากถึง 35,000 กิกะวัตต์

ผลผลิตของพลังงานลมจะเทียบได้กับ

- อุปทานด้านพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของเกาะฮ่องกงในปัจจุบัน
- อุปสงค์ด้านพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของกวางเจาในปัจจุบัน
- ร้อยละ 17 ของอุปสงค์ด้านพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของมณฑลกว่างตุง

ผลผลิตของพลังงานลม

- ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 29 ล้านตันต่อปี
- ก่อให้เกิดกำลังการผลิตใหม่ที่นำมาใช้ได้จริงอย่างรวดเร็ว ใกล้เคียงกับอุปสงค์หลักในมณฑลกว่างตุง

ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานลม

- ความต้องการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานอย่างมากของมณฑลกว่างตุงจะลดลง
- แนวทางที่สะอาดและมีประสิทธิภาพในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกนำมาใช้ และสามารถตรวจสอบได้
- อุตสาหกรรมภายในประเทศจะเติบโตอย่างเข้มแข็ง จากการจ้างงานใหม่
- มณฑลกว่างตุงจะเป็นผู้นำในการพัฒนาพลังงานลมนอกชายฝั่ง
- จีนมีศักยภาพที่เห็นเป็นรูปธรรมในการเป็นผู้นำด้านพลังงานลมของโลก

รายงานฉบับนี้ ยังเสนอมาตรการด้านนโยบายหลักๆและความคิดริเริ่มในหลายแง่มุม เช่น ด้านอุตสาหกรรม การเงิน การวิจัยและพัฒนา และ ความร่วมมือของฮ่องกง ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับความสำเร็จของการพัฒนาพลังงาน จากรายงานฉบับนี้ กรีนพีซอยู่ระหว่างความพยายามผลักดันรัฐบาลท้องถิ่นของมณฑลกว่างตุง รัฐบาลกลาง และภาคอุตสาหกรรมให้รับฉวยโอกาสทองในการพัฒนาพลังงานจากลม

พลังงานลมแห่งมณฑลกว่างตุง ยังก่อให้เกิดการประเมินค่าอย่างจริงจังในการหาประโยชน์ให้ได้มากที่สุดจากพลังงานลมในมณฑลกว่างตุง จากแผนที่ในรายงานแสดงให้เห็นถึงที่น่าจะเป็นของระดับการพัฒนาพลังงานลมในมณฑลกว่างตุง ทั้งในและนอกชายฝั่ง รายงานเรื่องพลังงานลมแห่งมณฑลกว่างตุงได้ประเมินแหล่งพลังงานลมที่มีศักยภาพ อัตราการพัฒนาซึ่งเป็นตัวกำหนดความต้องการใช้ไฟฟ้าจำนวนมหาศาลภายในปี 2563 ศักยภาพของอุตสาหกรรมการผลิตของจีนในการตอบสนองต่อการเจริญเติบโต เป้าหมายต่างๆที่ต้องทำให้สำเร็จ เป็นต้นว่า การเชื่อมต่อเครือข่ายไฟฟ้า, บรรรยากาศของการลงทุน, ต้นทุนที่จะเกิดขึ้น และมาตรการด้านนโยบายที่อาจต้องมีเพื่อให้อุ่นใจว่าจะบรรลุถึงการเติบโตระดับนี้ได้จริง

เนื้อหาที่รายงานอ้างอิง

บทสรุป: หากมณฑลกว่างตุ้งรวมถึงรัฐบาลจีนประสบความสำเร็จในการนำนโยบายกระตุ้นเดือนมาปฏิบัติ การบรรลุเป้าหมายในการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานลมให้ได้ 20 กิโลวัตต์ ภายในปี 2563 ก็มีความน่าจะเป็นที่สมเหตุสมผล พลังงานลมมีศักยภาพที่จะนำมาพัฒนาเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ปลอดภัยได้ปริมาณมาก ทั้งยังแก้ปัญหาภาวะการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและอุปทานด้านพลังงานสำหรับการเติบโตทางด้านการเศรษฐกิจ นอกจากนี้การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมยังใช้ระยะเวลาอันสั้น การผลิตพลังงานจากลมจึงเป็นการลงทุนที่มีแต่ได้กับได้

ภาคอุตสาหกรรม: รัฐบาลจีนได้แสดงออกถึงความมุ่งมั่นอย่างแรงกล้าในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตกังหันลมให้เติบโตขึ้นภายในประเทศและเชื่อมโยงการทำงานของกังหันลมในการผลิตไฟฟ้า การที่จะทำให้ประสบความสำเร็จอย่างเต็มที่ จำเป็นต้องมีข้อตกลงการส่งผ่านเทคโนโลยีกับประเทศในยุโรป หรือกับเจ้าของโครงการที่นำกังหันลมไปใช้ บนพื้นฐานที่เข้มแข็งของตลาดในประเทศ บริษัทของจีนหลายแห่งมีศักยภาพมากพอที่จะกลายเป็นผู้นำด้านพลังงานลม โดยเฉพาะในประเทศ แต่พร้อมแล้วในระดับสากล

การวิจัยและพัฒนา: โปรแกรมการวิจัยและพัฒนาที่ออกแบบให้สอดคล้องกับการส่งเสริมการตลาดก่อให้เกิดประโยชน์มหาศาล รายงานเสนอว่า การที่มณฑลกว่างตุ้งให้ความสนใจเป็นพิเศษต่อการประเมินแหล่งพลังงานลม การผลิตกังหันลมขนาดใหญ่ขึ้น และการออกแบบกังหันลมสำหรับใช้นอกชายฝั่ง ล้วนแต่เป็นประโยชน์

การลงทุน: การสร้างความเชื่อมั่นในเรื่องพลังงานลมเป็นกุญแจสำคัญที่จะไขไปสู่เงินทุนจำนวนมากซึ่งจำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมที่กำลังเติบโตนี้ สถาบันการเงินระหว่างประเทศ เช่น ธนาคารโลก ธนาคารแห่งญี่ปุ่นเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศ (JBIC) และ ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) ควรจะมีบทบาทที่กระตือรือร้นมากกว่านี้ในการสนับสนุนพลังงานหมุนเวียนในประเทศต่างๆ เช่น ประเทศจีน ทั่วโลกต่างๆ ภายใต้สนธิสัญญาเกี่ยวกับโต น่าจะมีส่วนที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในพลังงานสะอาด

ต้นทุน: รายงานได้เปรียบเทียบต้นทุนของพลังงานลมกับพลังงานดั้งเดิม และได้แสดงให้เห็นว่าพลังงานลมกำลังจะมีต้นทุนที่ได้เปรียบกว่า การลดต้นทุนอื่นๆ ก็เป็นไปได้ ซึ่งรวมถึงความคุ้มทุนในแง่ของงานพัฒนา ในส่วนของต้นทุนภายนอกของเทคโนโลยีด้านพลังงาน รายงานได้แสดงให้เห็นว่าพลังงานลมเป็นหนึ่งในต้นทุนที่ถูกที่สุดในเศรษฐกิจโดยรวม

เครือข่ายกระแสไฟฟ้า: แหล่งพลังงานลมขนาดใหญ่ของมณฑลกว่างตุ้งตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งที่มีความต้องการพลังงานของมณฑลกว่างตุ้ง รายงานสรุปว่าพลังงานลมน่าจะนำมาซึ่งประโยชน์มากมายต่อกว่างตุ้ง ทั้งในแง่ความมั่นคงด้านพลังงานและการลดความจำเป็นในการนำเข้าไฟฟ้า

ฮ่องกง: เกาะฮ่องกงและมณฑลกว่างตุ้งมีการพึ่งพาอาศัยกันด้านพลังงานในระดับหนึ่ง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่เปิดกว้างขึ้นระหว่างเขตการบริหารของทั้งสองฝ่าย รายงานเสนอว่าฮ่องกงมีบทบาทด้านการลงทุนอย่างจริงจังและได้รับการยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของตลาดพลังงานที่มีศักยภาพในภาคใต้ของจีน และยังมีศักยภาพอย่างชัดเจนในการร่วมกันพัฒนากับมณฑลกว่างตุ้ง

นโยบาย: รายงานแสดงให้เห็นว่าพลังงานลมสามารถสร้างรายได้มหาศาลและการพัฒนาในระดับนี้จะนำมาซึ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคมอย่างมหาศาล แม้ว่าการพัฒนาพลังงานลมจะเป็นงานท้าทาย แต่ทำให้เป็นผลสำเร็จได้จริง และ

ปัจจัยสำคัญที่จะไปสู่ความสำเร็จนี้คือ นโยบาย รายงานเรื่องพลังงานลมแห่งมณฑลกว่างตุ้ง ซึ่งให้เห็นถึงขั้นตอนด้านนโยบายที่สำคัญบางขั้นตอนที่จะเป็นตัวอย่างรากฐานให้กับอุตสาหกรรมด้านพลังงานลมที่ประสบความสำเร็จในขอบเขตที่กว้างขวางขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการประเมินนโยบายพลังงานลมมณฑลกว่างตุ้งของตลาดพลังงานลมที่ประสบผลสำเร็จ

เป้าหมายอันเป็นความปรารถนาอันแรงกล้าสำหรับการพัฒนาพลังงานลมในมณฑลกว่างตุ้งมีความสมเหตุสมผลและเป็นสิ่งจำเป็นได้ ทั้งยังมีบทบาทอย่างมากในการส่งสัญญาณแง่บวกไปยังนักลงทุนและนักพัฒนาถึงโอกาสการลงทุนในมณฑลกว่างตุ้ง

กลไกสนับสนุนการตลาดเชิงรุกภายใต้ขอบเขตของการสนับสนุนพลังงานหมุนเวียนภายในประเทศ รายงานเรื่องพลังงานลมแห่งมณฑลกว่างตุ้ง เปรียบเทียบกลไกต่างๆที่ใช้ในตลาดพลังงานลมที่ประสบความสำเร็จในหลายแห่ง และสรุปว่าคุณสมบัติที่จำเป็นได้แก่ (i) เสถียรภาพ และ (ii) ราคาที่พอเหมาะ

กรีนพีซ สรุปว่ารายงานเรื่องพลังงานลมแห่งมณฑลกว่างตุ้งให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ต่อรัฐบาลมณฑลกว่างตุ้งและเป้าหมายอันเป็นความปรารถนาอันแรงกล้าของรัฐบาลจีนในการพัฒนาพลังงานลม และเสนอว่ายังมีช่องทางที่จะทำให้เห็นชัดเจนมากขึ้นในการไปสู่เป้าหมายในการพัฒนาพลังงานลมของมณฑลกว่างตุ้งและรัฐบาลจีน

ข้อเสนอแนะจากกรีนพีซ

- กรีนพีซ เชื่อว่า จากข้อมูลในรายงานเรื่องพลังงานลมแห่งมณฑลกว่างตุ้ง รัฐบาลมณฑลกว่างตุ้งสามารถมั่นใจต่อไปได้ว่า แนวทางที่ชัดเจนในการนำพลังงานลมมาใช้คือการสนับสนุนและกระตุ้นในแง่บวก ส่วนการจะนำพลังงานลมมาใช้เป็นแหล่งพลังงานหลักของมณฑลกว่างตุ้งในระยะยาวนั้นมีทั้งความเป็นไปได้และก่อให้เกิดประโยชน์
- กรีนพีซ เรียกร้องให้คณะกรรมการกะอ่งกงมีส่วนร่วมมากขึ้นในการส่งเสริมพลังงานหมุนเวียน กะอ่งกงยังล้ำหลังเมืองอื่นๆของจีนในการส่งเสริมพลังงานสะอาด ในข้อตกลงฉบับใหม่ที่ทำขึ้นระหว่างคณะกรรมการกะอ่งกงและกลุ่มนายทุนด้านพลังงานของกะอ่งกงที่จะมีขึ้นในปี 2551 รัฐบาลมีขอบเขตชัดเจนในการที่จะเรียกร้องการลงทุนในพลังงานสะอาดจากกลุ่มทุนทั้งหลายให้มาลงทุนเพื่อสนับสนุนพลังงานลมในกะอ่งกงและมณฑลกว่างตุ้ง
- กรีนพีซ ได้เรียกร้องไปยังนานาชาติ ได้แก่ รัฐบาล นักพัฒนาพลังงานและนักลงทุนให้สนับสนุนเป้าหมายอันเป็นความปรารถนาอันแรงกล้าของจีนและมณฑลกว่างตุ้งในการพัฒนาพลังงานลม นักลงทุนเพื่อผลประโยชน์ทั้งหลาย เช่น CLP และสถาบันการเงินระหว่างประเทศ เช่น ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) และ ธนาคารแห่งญี่ปุ่นเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศ (JBIC) สามารถทำอะไรได้มากกว่านี้มาก กลุ่มดังกล่าวมีบทบาทในเชิงบวกอย่างชัดเจนในการสนับสนุนการพัฒนาพลังงานลมในมณฑลกว่างตุ้งและเงินผ่านทาง การลงทุนและการส่งผ่านด้านเทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ของ เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของเอเชีย

เกี่ยวกับผู้เขียน

แกรราด แฮสซัน เป็นที่ปรึกษาด้านพลังงานระหว่างประเทศที่ได้รับการยอมรับอย่างสูง ตั้งแต่ปี 2527 แกรราด แฮสซัน ได้ให้คำแนะนำที่ชำนาญโดยไม่ได้อยู่ได้บังคับบัญชาของหน่วยงานใดเกี่ยวกับพลังงานลมและการดำเนินการผ่านทางเครือข่ายบริษัท

ต่างๆใน 20 ประเทศ แต่ละบริษัทมีเจ้าของเป็นผู้ดำเนินการซื้อขายดังกล่าวเองและไม่มีหุ้นในการผลิตกังหันลมหรือการนำกังหันลมไปใช้ คำแนะนำของเขาจึงไม่อยู่ในบังคับและมีความเป็นกลาง



Wind Guangdong Executive Summary

Overview

Wind Guangdong is a groundbreaking new report commissioned by Greenpeace from respected international wind energy consultants Garrad Hassan. It bases its analysis on a range of the best available wind resource data as well as worldwide knowledge of relevant technologies, and concludes that the installed capacity of wind power in Guangdong could reach 20,000 MW by 2020: If achieved it is possible that this could generate as much as 35,000 GWh of clean electricity.

This is an electricity output equivalent to:

- All of Hong Kong's total current supply;
- All of Guangzhou's total current demand;
- 17% of all Guangdong Province's total current demandⁱ.

It could:

- Avoid 29 million tonnes of carbon dioxide emissions annually;
- Provide quickly realized new capacity close to the major demand in Guangdong.

In the process:

- Guangdong's heavy reliance on energy imports would be reduced;
- A clean and effective way to tackle carbon emissions would be deployed and proven;
- A strong domestic industry would grow where new jobs would be created;
- Guangdong could be at the forefront of offshore wind development;
- China has the realistic potential to become the world's leader in wind energy.

The report recommends key policy measures and initiatives on various aspects such as industry, finance, R&D, Hong Kong cooperation, that would be needed to achieve the development. Based on the report, Greenpeace is urging the Guangdong government, national government and industries to seize this golden opportunity for wind power.

Wind Guangdong makes a critical assessment of a very large-scale vision for wind power in Guangdong province. Using maps the report shows what the scale of this development would look like in Guangdong, both onshore and offshore. *Wind Guangdong* assesses: the potential wind resource; the rate of development required to build the large capacity desired by 2020; the potential of Chinese manufacturing industry to meet this growth; the practical challenges to be met – including the grid connection; the investment climate; the potential costs; and policy measures that could be needed to ensure that this level of growth is realized.

What the report says

Conclusion: If Guangdong province as well as the Chinese government succeeds in implementing the right incentive policies, then the target of 20GW by 2020 would be a reasonable aspiration. Wind energy offers the potential of pollution-free electricity in large volume; addressing both climate change and energy demand for economic growth. Wind power has the ability to produce the required generating capacity within a very short period. This is a classic “win-win” situation.

Industry: Chinese government has shown strong commitment to developing a home-grown industry for turbine manufacture and associated wind farm services. To fully succeed this will require technology transfer agreements with European countries or developers whose turbines lead the field. Based on a strong home market Chinese companies have the capacity to become players not only at home but in international markets.

Research and development: There are huge benefits to R&D programmes designed to sit alongside market promotion. The report suggests that for Guangdong particular attention to wind resource assessment, manufacture of larger turbines and offshore design would be advantageous.

Investment: Building confidence in wind is the key for unlocking the large sums of money necessary for a thriving industry. International financial institutions, such as World Bank, JBIC or Asian Development Bank, should play a more active role in supporting renewable energies in countries like China. Mechanisms under the Kyoto Protocol could be extra incentives as well.

Costs: The report compares the cost of wind power with conventional power and shows that wind is already becoming competitive. Further cost reductions are possible; including through the economies of this scale in this vision of development. Accounting for ‘external costs’ of energy technologies the report shows that wind power is among the cheapest to the overall economy.

Electricity grid: The main wind energy resource of Guangdong is located close to where most of the province’s demand lies. The report concludes that wind energy could bring a number of benefits to Guangdong from an energy security perspective and reduce the need for imports.

Hong Kong: Hong Kong and Guangdong have a level of interdependence on energy, which is part of the wider economic co-operation between the two administrations. The report suggests that Hong Kong can play an active investment role and can be seen as a part of the potential wind market in southern China. There is clear potential for shared development with Guangdong.

Policy: The report demonstrates that wind power can deliver on a huge scale and that this scale of development brings enormous economic, social and environmental benefits. This level of development would be challenging, but possible, and the key factor for success is policy. *Wind Guangdong* identifies some key policy steps that could lay the foundation for a successful wind industry on this massive scale.

The *Wind Guangdong* policy assessment of successful wind markets suggests:

A very ambitious target for wind development in Guangdong is justified and supportable and could play a powerful role in sending a positive signal to investors and developers regarding the opportunities in Guangdong.

Proactive market support mechanism under the framework of National Renewable Energy support. *Wind Guangdong* compares different mechanisms used in several successful wind markets and concludes the essential qualities are (i) stability and (ii) a reasonable price.

Greenpeace concludes that the report fully supports the Guangdong government and Chinese government’s ambitions for wind energy development and suggests that there is room to be even bolder in the scale of ambition for both Guangdong and China.

Greenpeace recommendations:

- Greenpeace believes that the Guangdong government can take further confidence from this report that its bold approach to wind power is both an encouraging and positive move. Seeking to make wind power a beneficial mainstay of the Guangdong energy mix in the long term is both feasible and advantageous.
- Greenpeace calls on the Hong Kong government to engage more actively in renewable energy

promotion. Hong Kong lags behind the rest of China in supporting clean energy. With the renewal of the agreements between Hong Kong's government and Hong Kong's energy utilities due in 2008, there is clear scope for government to require significant clean energy investment from those utilities in support of wind power in Hong Kong and Guangdong.

- Greenpeace calls on the international community, including governments, energy developers and investors, to support Guangdong and China's ambition for wind power. Utility investors such as CLP and International Financial Institutions like Asian Development Bank and Japan Bank for International Co-operation can do much more. They have a clear positive role to play in supporting wind power development in Guangdong and China, through investment and technology transfer, for the benefit of Asia's environment and economies.

About the authors

The author of the report, Garrad Hassan, is a highly respected international energy consultancy. Since 1984 Garrad Hassan has provided independent expert advice on wind energy and operates through a network of offices in 20 countries. It is wholly owned by its directors and has no equity stake in any wind turbine or wind farm – its advice is independent and impartial.

¹ 2003 figures for Guangdong and Hong Kong, 2004 figures for Guangzhou.