



ที่ อว ๐๒๐๒.๕/ ๖๔๐๖

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เลขรับ 1572
- 3 เม.ย. 2564
วันที่ 14.00 น.
เวลา

ศูนย์ความร่วมมือนานาชาติ
รับที่ 50249/2564
วันที่ 3 พ.ค. 64
เวลา 14.00 ชั่วโมง

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ขอส่งสำเนาหนังสือกระทรวงการต่างประเทศ ที่ กต ๑๓๐๕/๕๔๗ ลงวันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๔ เรื่อง ผลการหารือระหว่างผู้แทนสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงโตเกียวกับผู้แทนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน กระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรมญี่ปุ่น ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวกับนโยบายพลังงานของไทยและญี่ปุ่น และโอกาสในการขยายความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างกัน ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงแจ้งมาเพื่อโปรดทราบ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



เรียน

รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์

- ☐ เพื่อโปรดลงนาม
- ☐ เพื่อโปรดทราบ
- ☐ เพื่อโปรดทราบและแจ้งบุคลากร
- ☒ เพื่อโปรดทราบและประชาสัมพันธ์ทั่วไป
- ☒ เพื่อโปรดพิจารณา

ศาสตราจารย์ ดร. สันติสุข พรหมศิริ / รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยฯ
และ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนชีวมวล
และพลังงานทดแทนชีวมวลและพลังงานทดแทนชีวมวล

นางสาวพิมพ์พัชร์ มุสิกพันธ์
ผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือนานาชาติ
วันที่ 12/5/64

โดยมอบหมาย
นายสมชาย คุ้ม
ดำเนินต่อไป

- ☒ ทราบ
- ☒ ดำเนินการ

Samud
(อาจารย์สมชาย คุ้ม)
รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์
วันที่ 12.5.64

กองการต่างประเทศ

โทร. ๐๒ ๖๑๐ ๕๔๒๕ (วรพงษ์/ฐิติชญา)

โทรสาร ๐๒ ๓๕๔ ๕๕๗๐



สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
เลขที่ 5914
วันที่ 20 เม.ย. 2564
เวลา 13.54 น.

ที่ กต ๑๓๐๕/๕๔๗

กระทรวงการต่างประเทศ

ถนนศรีอยุธยา กทม. ๑๐๕๐๐

๗ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง ผลการหารือระหว่างผู้แทนสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงโตเกียวกับผู้แทนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน กระทรวงเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรมญี่ปุ่น

เรียน ปลัดกระทรวงพลังงาน

อ้างถึง หนังสือกระทรวงพลังงาน ด่วนที่สุด ที่ พน. ๐๒๐๒/๓๕๗ ลงวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารบรรยายสรุปเรื่อง Overview of Japan's Green Growth Strategy และ Realizing Energy Transitions in Asia
๒. เอกสารบรรยายสรุปเรื่อง Realizing Energy Transitions in Asia

ตามหนังสือที่อ้างถึง ขอความอนุเคราะห์กระทรวงการต่างประเทศนำส่งหนังสือจาก ปลัดกระทรวงพลังงานถึงนาย KIHARA Shinichi, Deputy Commissioner for International Affairs สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน (ANRE) กระทรวงเศรษฐกิจ การค้าและอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (METI) เสนอการดำเนินโครงการศึกษาเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคพลังงานของประเทศไทย ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กระทรวงการต่างประเทศขอเรียนว่า เมื่อวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๔ นางปรางทิพย์ กาญจนหัตถกิจ อัครราชทูต สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงโตเกียวได้เข้าพบหารือกับนาย KIHARA ที่สำนักงาน ANRE เพื่อมอบต้นฉบับของหนังสือจากปลัดกระทรวงพลังงานข้างต้น และหารือเกี่ยวกับนโยบายพลังงานของไทยและญี่ปุ่น และโอกาสในการขยายความร่วมมือด้านพลังงานระหว่างกัน สรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

๑. ข้อเสนอการดำเนินโครงการศึกษาเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคพลังงานของประเทศไทย ฝ่ายญี่ปุ่นพร้อมให้การสนับสนุนข้อเสนอดังกล่าวของกระทรวงพลังงาน และได้แจ้งให้กระทรวงพลังงานทราบด้วยแล้ว

๒. นโยบายยานยนต์ไฟฟ้าของไทย

๒.๑ ฝ่ายไทยเห็นว่า เป็นเรื่องยากที่ไทยจะดำเนินนโยบายการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ในทันที เนื่องจากจะต้องใช้เวลาแก่ภาคเอกชนไทยในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ปรับตัว โดยไทยควรเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการใช้ EV อาทิ สถานีชาร์จไฟฟ้า ขณะที่รัฐบาลญี่ปุ่นจะปรับเปลี่ยนจากยานยนต์ใช้น้ำมันเป็นยานยนต์ EV อย่างค่อยเป็นค่อยไป และโดยที่ห่วงโซ่อุปทานของไทยและญี่ปุ่นในสาขาอุตสาหกรรมยานยนต์มีความเชื่อมโยงกันสูง ทั้งสองฝ่ายจึงควรหารือและประสานนโยบายและการดำเนินการกันอย่างใกล้ชิด ซึ่งฝ่ายญี่ปุ่นเห็นพ้องว่าการพัฒนาไปสู่การใช้ EV มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อทั้งภาคการขนส่งและสาขาพลังงานในภาพรวม

๒.๒ ฝ่ายไทยแจ้งว่าขณะนี้อนุกรมการยานยนต์ไฟฟ้า คณะกรรมการการพลังงานสภาผู้แทนราษฎรได้เสนอให้รัฐบาลพิจารณากำหนดวิสัยทัศน์ใหม่สำหรับยานยนต์ที่จะจดทะเบียนใช้ภายในประเทศ โดยต้องเป็นยานยนต์ไร้มลพิษ (Zero Emission Vehicle - ZEV) ทั้งหมดภายในปี ๒๕๗๘ (ค.ศ. ๒๐๓๕) ซึ่งฝ่ายญี่ปุ่นตั้งข้อสังเกตว่าการกำหนดปีเป้าหมายการใช้ ZEV ดังกล่าวอาจเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ

๓. นโยบายการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนให้เหลือศูนย์ (carbon neutrality) ในปี ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) ของญี่ปุ่น ฝ่ายญี่ปุ่นแจ้งว่าภายหลังเหตุการณ์โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะเมื่อปี ๒๕๕๔ ญี่ปุ่นได้กลับมาพึ่งพาพลังงานจากถ่านหินมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ญี่ปุ่นพยายามเพิ่มกำลังการผลิตพลังงานหมุนเวียนเป็นสองเท่า โดยสาขาพลังงานแสงอาทิตย์เติบโตเร็วที่สุด ขณะที่สาขาพลังงานลมนอกชายฝั่งก็มีศักยภาพ แต่ยังไม่ได้รับการพัฒนาและใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ รวมถึงมีข้อขัดแย้งระหว่างชาวประมงกับนักลงทุน เป็นระยะ ๆ รัฐบาลญี่ปุ่นจึงได้ออกกฎหมายแบ่งพื้นที่ในทะเลสำหรับการก่อสร้างกังหันลมนอกชายฝั่ง (offshore wind farm) เป็นการเฉพาะ นอกจากนี้ ญี่ปุ่นอยู่ระหว่างการพัฒนาเทคโนโลยีการใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจนและแอมโมเนียเป็นแหล่งพลังงานสะอาดใหม่ ซึ่งจะเป็นเทคโนโลยีสำคัญในการสร้างการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน แต่จำเป็นต้องคิดค้นวิธีลดต้นทุนการผลิตเพื่อให้สามารถแข่งขันด้านราคากับพลังงานจากแหล่งอื่น ๆ ได้ อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว ญี่ปุ่นยังคงให้ความสำคัญกับการพึ่งพาพลังงานนิวเคลียร์

๔. มาตรการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Feed-in Tariff – FIT) ฝ่ายไทยได้หยิบยกกรณีการปรับเปลี่ยนอัตรารับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (FIT) ของญี่ปุ่นที่มีผลต่อนักลงทุนไทยในสาขาพลังงานทางเลือก และได้ขอให้ญี่ปุ่นพิจารณาให้ความยุติธรรมต่อนักลงทุนไทย หากญี่ปุ่นประสงค์จะส่งเสริมการลงทุนและขยายการผลิตด้านพลังงานทางเลือก ซึ่งฝ่ายญี่ปุ่นเห็นว่าการลงทุนในสาขาพลังงานทางเลือกมีต้นทุนที่สูงและสร้างภาระด้านค่าใช้จ่ายให้กับชาวญี่ปุ่น จึงยังคงเป็นประเด็นถกเถียงในเรื่องการสร้างสมดุลระหว่างการรักษาสິงแวดล้อมกับการรับภาระต้นทุน

นอกจากนี้ ฝ่ายไทยแจ้งว่ารัฐบาลไทยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy - BCG Model) ในทุกสาขาและทุกมิติ ซึ่งสำนักงาน ANRE น่าจะมีความร่วมมือกับไทยที่เชื่อมโยงกับโมเดล BCG ได้ และส่งเสริมการลงทุนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ที่มีสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สอดคล้องกับนโยบายด้านพลังงานของญี่ปุ่น ซึ่งฝ่ายญี่ปุ่นรับทราบพร้อมมอบเอกสารบรรยายสรุปเรื่อง Overview of Japan's Green Growth Strategy Through Achieving Carbon Neutrality in 2050 และ Realizing Energy Transitions in Asia ดังปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ - ๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

☐ กอก.	☐ กคอ.
☐ กกม.	☐ กยผ.
☒ กกต.	☐ กปว.
☐ กขค.	☐ กสค.
☐ กรข.	☐ กสป.

20 เมษายน

ขอแสดงความนับถือ

อนันต์ พิริยะ

(นาย อนันต์ พิริยะ)

อธิบดีกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

มอบ

☐ ผบ. ☐ ยศ. ☐ ขท.
2 ☒ ขร 1 ☒ สร.๑ ☐ สร.๒

☐ โปรดทราบ
☐ โปรดดำเนินการ
☐

ปิดกั้น
21 เม ๖๔

กรมเอเชียตะวันออก

กองเอเชียตะวันออก ๔

โทร. ๐ ๒๒๐๓ ๕๐๐๐ ต่อ ๑๔๔๙๑

โทรสาร ๐ ๒๖๔๓ ๕๒๐๘

ดูตรงหัว/ดูหัว
ได้นัดหมาย/ได้นัด
/วิจัย
๑๒ เม ๖๔

สำเนาหน่วยงาน: (๑) กระทรวงอุตสาหกรรม (๒) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (๓) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และ (๔) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

Overview of Japan's Green Growth Strategy Through Achieving Carbon Neutrality in 2050

Jan 2021

Background and concept

- In Oct 2020, Prime Minister Suga declared Japan's intention to aim for carbon neutrality by 2050. This challenge has become the core of Japan's growth strategy.
- The Green Growth Strategy is an industrial policy announced Nov. 21, 2021. which aims to create a positive cycle of economic growth and environmental protection, together with the business community.
- The aim is to set ambitious goals and fully support the private sector's efforts toward carbon neutrality.
- The strategy includes 5 cross sectoral policy tools (support measures) and action plans for 14 sectors, and will be updated continuously.

Items

- 1. Green Growth Strategy in line with Carbon Neutrality in 2050**
- 2. Energy Outlook for Carbon Neutrality in 2050 (Reference)**
- 3. Structure of the Green Growth Strategy**

Annex1. Points of the 5 Policy Tools

Annex2. List of 14 Growth Sectors

1(1). Green Growth Strategy in line with Carbon Neutrality in 2050

- In Oct 2020, Japan declared its intention to achieve a carbon neutral society by 2050.
- Tackling climate change is an opportunity for further growth.
 - Green Growth Strategy is an industrial policy towards a "Positive cycle of economic growth and environmental protection"
- However, it is not easy to realize.
 - Support for the private sector to tackle ambitious goals = Role of the Government
- The Government presents a concrete national vision and goals, which motivates business players
 - This strategy provides a reference on both the energy policy and energy outlook for 2050 CN in order to identify industries with high potential
 - This will constitute a list of 14 sectors with high growth potential, for which the Government will provide necessary policy measures and show ambitious goals.

1(2). Green Growth Strategy in line with Carbon Neutrality in 2050

● Decarbonization of electricity

- Renewables

Maximum introduction. Grid development, cost reduction, batteries.

- Offshore wind and battery industry

- Hydrogen power

Pursue as an option. Increase of supply/demand, infrastructure, cost reduction

- Hydrogen industry

- Thermal power generation with CCUS/Carbon Recycling

Pursue as an option. Technology development, site development, cost reduction

- Carbon Recycling, ammonia as fuel industry

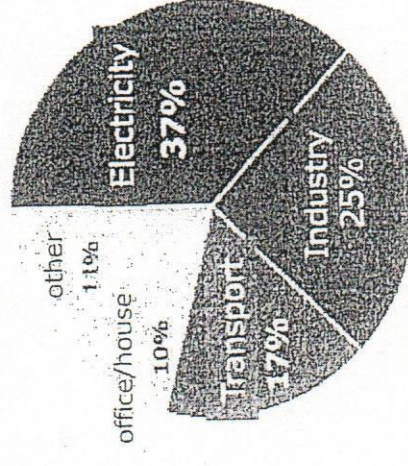
- Nuclear Power

Proven de-carbonization technology. Further safety enhancement, restart of plants.

- Maximizing utilization of existing nuclear infrastructure, while aiming to decrease dependency on nuclear power.

- R&D for safer next-generation reactors

CO2 emission by sector



1(3). Green Growth Strategy in line with Carbon Neutrality in 2050

- Promote "electrification" in all sectors. For non-electricity demand, "hydrogen use" and "CCUS".

Industry ... Manufacturing process

Transport ... Electrification, bio fuel, hydrogen fuel

Business/household ... Electrification, hydrogen, batteries

→ Hydrogen, auto/battery, transport and housing industries

- Storage of electricity ... Carbon neutral society means electrification.

Green Growth Strategy underpins robust digital infrastructure

→ Semiconductor/ICT industry

Electricity ... Smart grid, supply/demand response, infrastructure maintenance

Transport ... Self driving

Factory ... Factory automation

Business/household ... Smart houses, robots

→ From R&D to implementation + cost reduction

→ Expected economic gain is 90 trillion yen in 2030 and 190 trillion yen in 2050
(approximately, 880 billion USD and 1.8 trillion USD)

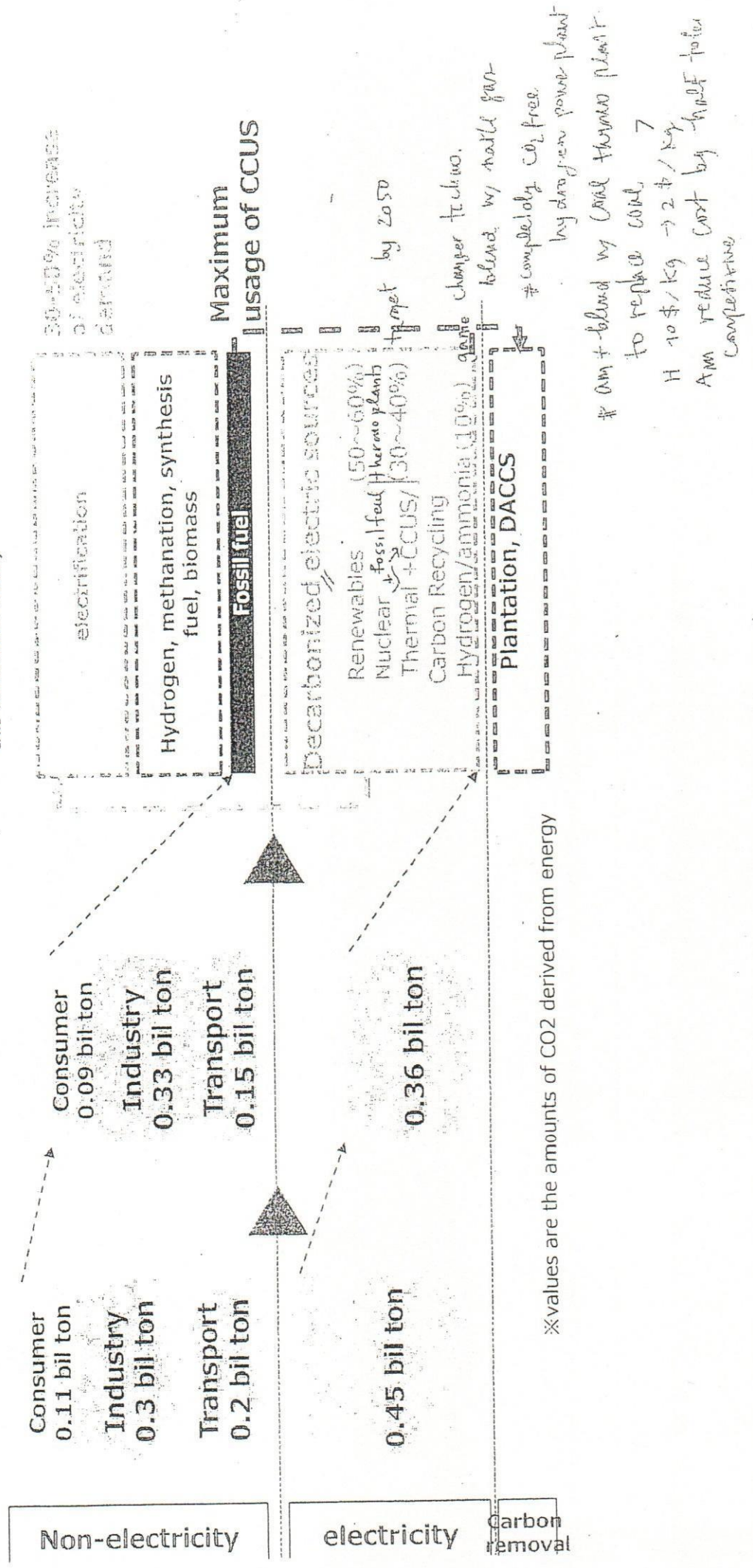
2(1) Energy Outlook of Carbon Neutrality in 2050 (Reference)

- ▶ Electricity demand will increase by 30-50% (1.3~1.5 trillion kWh)
- ▶ Maximum introduction of renewables
 - Challenges; power adjustment/transmission/grid inertia, social conditions, cost
 - Unrealistic to cover all electricity demand only with renewables
 - Setting "50-60% renewables in 2050" as a reference, based on experts' comments
- ▶ Further innovation needed in thermal power plants with CCUS and hydrogen
 - 10% - hydrogen and ammonia power generation, 30-40% - nuclear and thermal power plants with CCUS as a reference
- ▶ Analyzing scenarios further, discussion continues towards revision of the Strategic Energy Plan.

2(2) Energy Outlook of Carbon Neutrality in 2050 (Reference)

2018	2030 mix	2050
1.06 billion ton	0.93 billion ton (▲25%)	Emission reduction + Removals = net zero (▲100%)

(Future discussion will not be limited to this reference value)



3. Structure of the Green Growth Strategy

- Set an ambitious goal to induce investment. Government will provide all policy measures; e.g. funding, tax, regulation/standard, PPP. Enhance international collaboration, considering global market or global ESG investment.
- Develop sector-specific action plans for 2050.
 - (1) R&D phase: Government fund + private R&D investment
 - (2) Demonstration phase: PPP that induce private investment
 - (3) Scale up Phase: Promote demand through public procurement, regulation/standard
 - cost reduction through mass production
 - (4) Commercial phase: Commercialization without further public support
- Covering private company's needs, from R&D to capital investment for 2050 CN.
 - Demand creation by regulatory reform, standards and financial markets
 - Cost reduction through increase of private investment
 - Government fund (2 trillion yen. Support long term R&D and demonstrations)
 - Tax benefits for capital investments, R&D and loss carry forward
 - Regulatory reform (Hydrogen filling stations, grid rules, gasoline cars, procurement)
 - Standards (EV quick charge, bio jet fuel, safety standards for floating wind turbines)
 - Inducing private financing (Rules for financial market, e.g. disclosure, evaluation)

Annex1. Points of the 5 Policy tools

Grant funding

- ✓ Green Innovation Fund: 2 trillion yen over 10 years
- ✓ Stimulate 15 trillion yen worth of private R&D and investment.

Tax incentive

- ✓ Tax incentives to stimulate 1.7 trillion yen worth of private investment over 10 years.

Guidance policy on Finance

- ✓ Formulate guidelines for transition finance and establish a scheme for long-term funds with an interest subsidy (1trillion yen in 3 years in business scale basis) to attract global ESG investment.

Regulatory Reform

- ✓ Consider regulatory reform in areas such as hydrogen, offshore wind power, and mobility/batteries.
- ✓ Discuss issues concerning carbon border adjustment and related policies with a view to ensuring global level playing field

International Collaboration

- ✓ Cooperation with various players, including both developed and emerging countries, on innovation policy, joint projects including third countries, standardization and rule-making, and providing wide variety of solutions toward de-carbonization
- ✓ World wide promotion efforts through "Tokyo Beyond-Zero Week"

Annex2 . 14 Growth Sectors

Energy	Transport/Materials	Home / Office
<u>Offshore wind power</u> Wind turbines, parts, floating wind turbines <u>Fuel ammonia</u> Combustion burner (as fuel in transition period to hydrogen-powered society) <u>Hydrogen</u> Turbines for power generation, hydrogen reduction steel-making, carrier ships, water electrolyzers <u>Nuclear power</u> SMR (Small Modular Reactor), nuclear power for hydrogen production	<u>Mobility and battery</u> EV (electric vehicle), FCV (fuel cell vehicle), next generation batteries <u>Semiconductor and ICT</u> Data centers, energy-saving semiconductors (demand-side efficiency) <u>Maritime</u> Fuel-cell ships, electric propulsion ships, gas-fueled ships <u>Logistics, people flow and infrastructure</u> Smart transportation, drones for logistics, fuel-cell construction machinery <u>Foods, agriculture, forestry and fisheries</u> Smart-agriculture, wooden skyscrapers, blue carbon <u>Aviation</u> Hybrid electric, Hydrogen-powered Aircraft <u>Carbon Recycling</u> Concrete, biofuel, plastic materials	<u>Housing and building</u>, Next generation PV (perovskite solar cell) <u>Resource circulation</u> Biomaterials, recycled materials, waste power generation <u>Lifestyle-related industry</u> Local decarbonization business

Realizing Energy Transitions in Asia

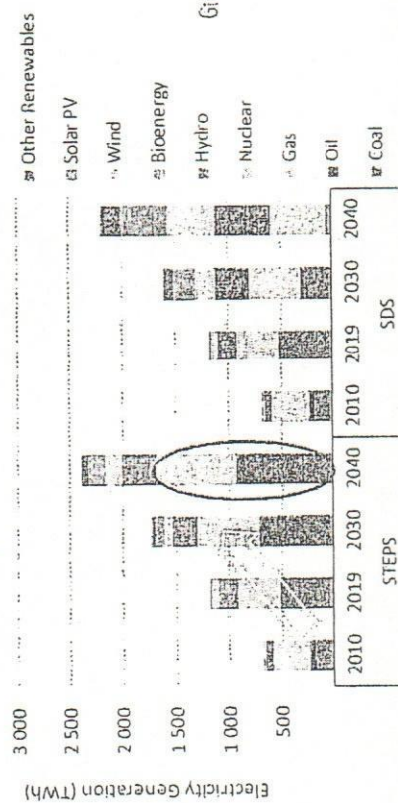
Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan

Growing energy demand in ASEAN countries

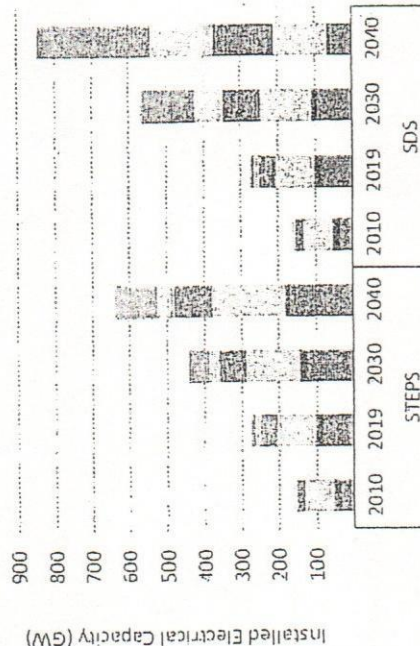
- According to IEA's stated policies scenario (STEPS), fossil fuels will still account for about 70% of energy source in 2040. In order to achieve the goals set in the Paris Agreement, it is essential for not only developed countries but also emerging countries, especially in Asia, to achieve carbon neutral.

<Projection of Energy Source in ASEAN>

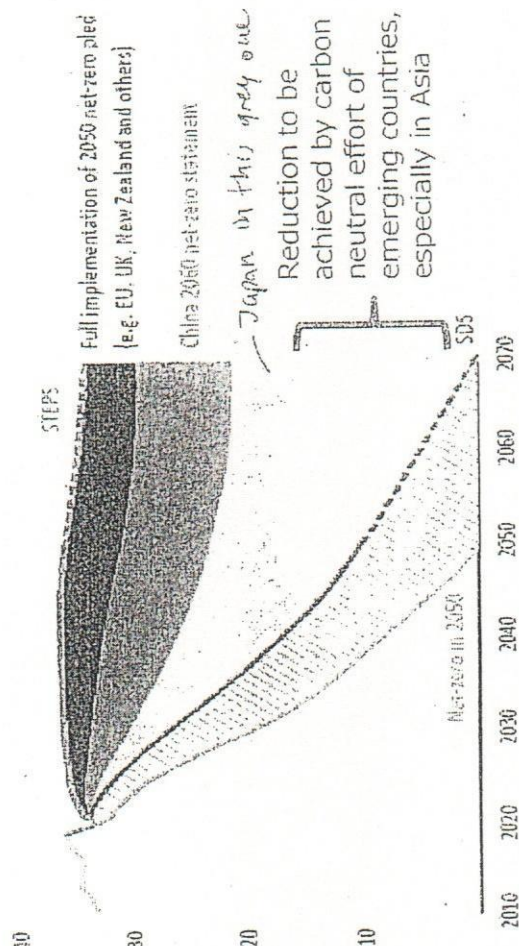
<Electricity Generation in ASEAN>



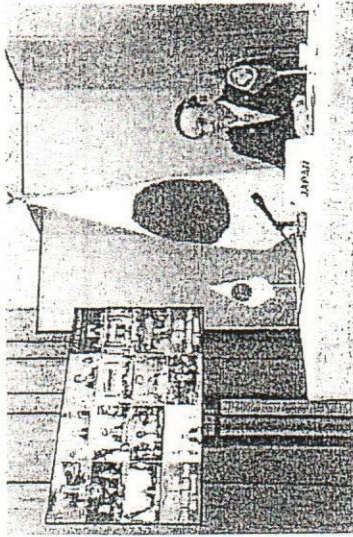
<Installed Electrical Capacity in ASEAN>



<Projection of Emission Reduction by Scenarios>



ASEAN + 3 and EAS Summit in 2020



Prime Minister Suga, participating in APT Summit(ref.) CABINET PUBLIC RELATIONS OFFICE

<Commitment for Asia>

Japan will fully support realistic and sustainable decarbonization and energy transition initiatives, which are suitable to current situation in Asia.

Chairman's Statement of the 23rd ASEAN Summit

- We acknowledged the importance of realistic and pragmatic energy policy by utilizing appropriate energy sources and technologies for achieving both goals of economic growth from COVID-19 pandemic and reducing emissions of greenhouse gases

Joint Statement of the 17th ASEAN + 3 Ministers on Energy Meeting

- The Ministers recognised that energy transition in ASEAN is focusing not only on shifting from fossil fuel to renewables, but also to affordable, reliable, and resilient cleaner energy options and technology towards post-pandemic recovery.

Joint Statement of the 14th East Asia Summit Energy Ministers Meeting

- The Ministers reiterated the importance of promoting the utilisation of liquified natural gas (LNG) and development of infrastructure to support LNG markets in the region.
- The Ministers noted the conduct of the LNG Producer Consumer Web Conference 2020.

Renewable energy resource potential and installation cost in ASEAN Countries

- In ASEAN countries, renewable energy resource potential is unevenly distributed.
- There are only a limited number of regions where renewable energy can be introduced at low costs.



Solar resource potential in ASEAN countries



Solar PV LCOE in ASEAN countries (USD/MWh)

- White colored area: capacity factor is less than 10%



Wind resource potentials in ASEAN countries

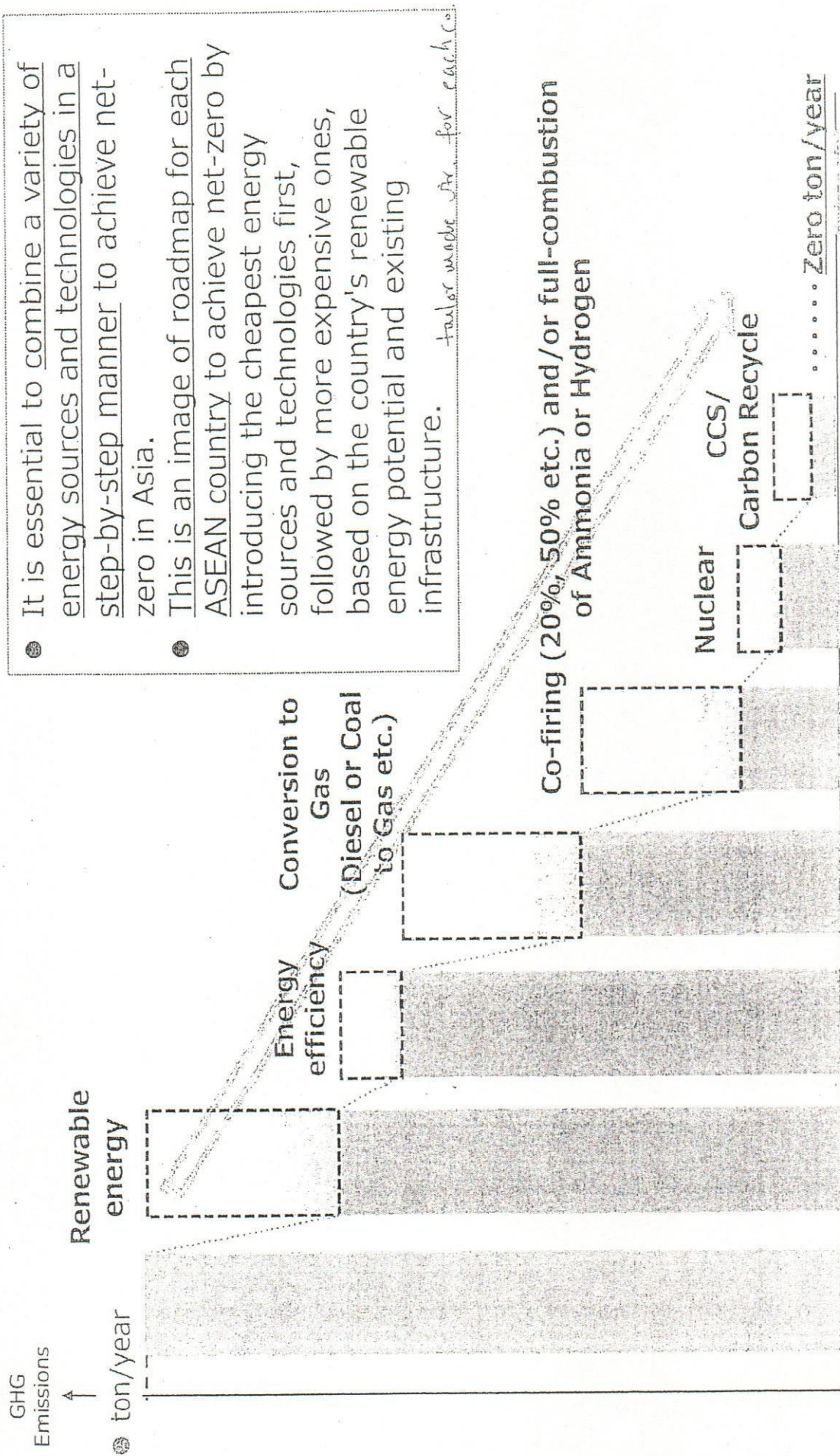


Wind LCOE in ASEAN countries (USD/MWh)

- White colored area: capacity factor is less than 15%

Source: Lee Nathan et al.(2020), EXPLORING RENEWABLE ENERGY OPPORTUNITIES IN SELECT SOUTHEAST ASIAN COUNTRIES

Image of achieving net-zero emissions in Asia through Realistic Energy Transitions



- It is essential to combine a variety of energy sources and technologies in a step-by-step manner to achieve net-zero in Asia.
- This is an image of roadmap for each ASEAN country to achieve net-zero by introducing the cheapest energy sources and technologies first, followed by more expensive ones, based on the country's renewable energy potential and existing infrastructure.

2020

20XX

Strengthening Partnership toward Asia Green Growth

- Japan sees tackling climate change issues as an "opportunity" rather than "impediment" to economic growth and promotes newly announced "Green Growth Strategy" as an industrial policy.
- With ASEAN members, Japan promotes business investment and other activities to make climate change issues an "engine of growth". To support ASEAN members' efforts for decarbonization, Japan provides a wide range of support for energy transitions and green growth.
- In this regard, Japan would like to propose that Japan and ASEAN countries will create an opportunity for ministerial-level discussions on measures for energy transitions and green growth in May.
- Japan also has an idea to expand countries and to hold Asia Green Growth Partnership Conference (Ministerial level) in October, for further discussions. in Oct 2021

<Possible points of discussions>

- Each country's ambition towards the transition to a clean energy system and decarbonization
- Pathways of transitions, options of energy and technologies
- Possible support measures by Japan

Green Growth Initiative

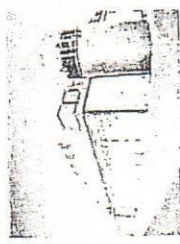
- In order to support realistic energy transitions in Asia, Japan will launch "Green Growth Initiative" which focuses on following three pillars to achieve carbon neutrality in Asia.

- ① Renewable energy / energy efficiency
- ② Nuclear power
- ③ Decarbonization of fossil fuels

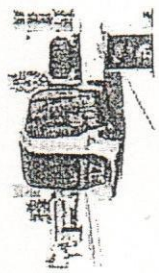
① Renewable energy/ Energy efficiency

<Potential Technologies>

- O&M technologies related to grid stability (Supply-side).
- Energy management technology including storage batteries (Demand-side).
- Energy efficiency in industrial /transportation sector, and buildings.



Storage battery for grid stability DX in transportation sector



<Cooperative approach>

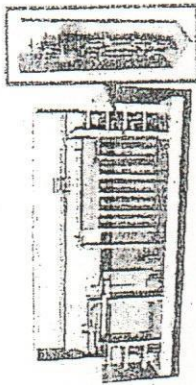
- Capacity building, Assistance for FS and/or demonstration, Financial support to each project etc.

how to promote nuclear power

② Nuclear Power

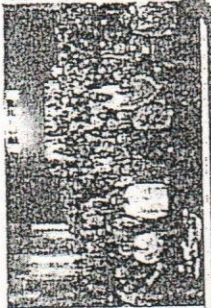
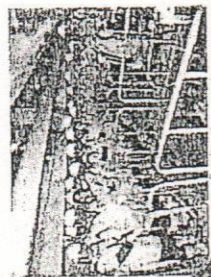
<Potential Technologies>

- SMR (Small Modular Reactor).



<Cooperative approach>

- SMR implementation support.
- ✓ Invitation of overseas nuclear experts to Japan
- ✓ Seminars in ASEAN countries



③ Decarbonization of fossil fuels

<Potential Technologies>

- Conversion to Gas (Coal to gas, Diesel to gas).
- CCS/CCU (Carbon recycling).
- Co-firing or full-combustion of ammonia or hydrogen.



<Cooperative approach>

- Capacity building, Assistance for FS and/or demonstration, Financial support to each project etc.