

There are many similarities between Germany and Korea.

독일과 한국은 비슷한 면이 많습니다.

Korea made a very impressive transition to become one of the world's most advanced economies. Like in Germany, this transition was based on major industries like automobiles, petrochemicals, shipping, and electronics. Both countries also relied on nuclear energy, coal, oil and gas to fuel their transition to wealth.

한국은 세계의 선진 경제 중 하나가 되는 매우 인상적인 전환을 만들어 내었습니다. 독일과 같이 이 전환은 자동차, 석유화학, 조선, 전기전자 등 주요 산업에 기반한 것이었습니다. 두 국가는 원자력, 석탄, 석유, 가스에 의존하여 이러한 전환을 만들었다는 점도 유사합니다.

Now Korea and Germany are facing the need to prepare for the next industrial revolution. This will shift our economies more strongly in the direction of digitization, artificial intelligence, and robotization.

이제 한국과 독일은 또 다른 산업혁명을 준비할 필요성을 직면하고 있습니다.

이로 인해 한국과 독일은 디지털화, 인공지능, 자동화로 더욱 이동해 갈 것입니다.

In addition, both countries' populations have increasingly questioned the safety and security of nuclear energy. Germany will phase out nuclear energy by the end of 2022. Although Korea's situation is different, the share of nuclear energy in the electricity mix is to decline. Both countries must now expand the use of renewable energy, enhance energy efficiency, develop storage capacity, and develop new energy systems (like green hydrogen). Another shared challenge is the need to address high level radioactive waste.

두 나라의 국민들이 원전의 안전과 안보에 갖는 의문도 점점 커지고 있습니다. 독일은 2022 년 연말까지 원전을 완전히 폐기할 것입니다. 한국의 상황이 다르긴 하지만, 전력믹스에서 원전이 차지하는 비율은 감소할 것입니다. 두 나라 모두 재생에너지 사용을 확대하고, 에너지효율을 향상시키고, 저장 용량을 키우고, 그린수소와 같은 새로운 에너지시스템을 개발해야 합니다. 그리고 고준위 방사성 폐기물 문제도 해결해 나가야 합니다.

Problems like climate change, particulate matter (air pollution), and plastics are also major global concerns. Although their emissions are limited in comparison with either China or the United States, Germany and Korea rank as respectively, the world's sixth and seventh largest emitters. This and their status as among the richest countries gives them a responsibility to make changes in their energy structures.

기후변화, 미세먼지와 같은 공기오염, 플라스틱 문제도 중요한 전세계적 관심사입니다. 중국이나 미국과 비교할 때 배출량이 상대적으로 제한적이지만, 독일과 한국은 전 세계에서 여섯번째와 일곱번째 다배출 국가입니다. 가장 부유한 국가라는 위상을 고려할 때, 두 국가는 자신의 에너지구조를 변화시켜야 할 책임이 있습니다.

So what does this mean for the two countries and how they can learn from each other?

이것이 두 나라에게 시사하는 바는 무엇이며, 상대국가에서 어떻게 배울 수 있을까요?

- 1.) Germany and Korea should see each other as important partners in energy transitions and strengthen collaboration in research and development of future energy systems. There is much possibility for cross-societal learning.
독일과 한국은 에너지전환 과정에서 중요한 파트너로 인식하고 미래 에너지시스템의 연구개발 협력을 강화해야 합니다. 상호간 학습할 수 있는 많은 가능성이 존재합니다.
- 2.) Priority should be put on energy efficiency improvements as this is the single cheapest solution for the energy transition.
에너지효율향상에 최우선 가치를 두어야 합니다. 에너지효율은 에너지전환을 위한 가장 경제적인 해결책이기 때문입니다.
- 3.) Renewable energy capacity building is extremely important. Support for renewable electricity can be strengthened with local ownership and co-development of projects.
재생에너지 역량개발은 매우 중요합니다. 재생전력에 대한 지지는 지역의 프로젝트에 대한 지역의 소유권과 공동개발에 의해 강화될 수 있습니다.
- 4.) Both Korea and Germany must deal with high level radioactive waste. Citizen trust will require the development of decision making processes that are scientifically and technically based, transparent, and clear to citizens. We have a responsibility to next generations to take care of the nuclear waste which we have produced.
한국과 독일은 고준위 방사성 폐기물 문제를 반드시 해결해야 합니다. 과학과 기술에 기반하고 시민에게 투명하고 명료한 의사결정 프로세스가 개발되어야 시민의 신뢰를 확보할 수 있습니다. 원자력 폐기물 문제를 해결해야 할 미래세대를 위한 책임은 우리에게 있습니다.

- 5.) Nuclear decommissioning technology and knowhow will require the development of international standards and cooperation. Korea and Germany can take leads in this area.

원자력 해체기술과 노하우는 국제표준개발과 협력을 요청합니다. 한국과 독일은 이 분야를 이끌어갈 수 있습니다.

- 6.) Sector-coupling is important. Renewable energy development can be connected, for example, to transitions in the building and transport sectors. Battery technologies will be important.

섹터간 연계가 중요합니다. 예를 들어, 재생에너지 개발은 건물과 교통운송 섹터의 전환과 연계될 수 있습니다. 배터리기술이 중요해질 것입니다.

- 7.) Research and development to support the use of digitization and artificial intelligence for the energy transition should be encouraged. There is considerable potential to improve efficiencies through digitization. Citizen participation in the energy transition can also be encouraged through various apps.

에너지전환을 위해 디지털화와 인공지능을 이용할 수 있도록 지원하는 연구개발이 장려되어야 합니다. 디지털화를 통해 효율성을 향상시킬 수 있는 상당한 가능성이 존재합니다. 시민의 에너지전환 참여는 다양한 앱을 통해 장려될 수 있습니다.

- 8.) Energy labelling (carbon and efficiency labelling) can be expanded to a much wider range of products and services.

에너지표지(탄소, 효율화 표지 등)는 좀 더 많은 제품과 서비스에 적용될 수 있습니다.

- 9.) Citizens should have a voice in the decisions related to future energy directions. Stakeholder committees must give adequate voice to citizen groups.

미래 에너지 방향에 관한 의사결정에 시민의 목소리가 반드시 반영되어야 합니다. 이해관계자 위원회는 시민 그룹이 목소리를 낼 수 있는 충분한 기회를 주어야 합니다.

- 10.) The energy transition is much more than just a transition in the power sector. It is important to view the energy transition in all of its components: power sector, industry, households, agriculture, waste, etc.

에너지전환은 발전섹터의 전환 그 이상의 의미를 가지고 있습니다.

발전분야, 산업, 가정, 농업, 폐기물 등 에너지전환과 연관된 모든 분야에서 접근해야 합니다.

- 11.) The energy transition is also a quality of life transition. It is an opportunity to green our cities (to reduce the heat island effect and enhance urban biodiversity), expand leisure opportunities, reduce air pollution, and develop quieter, healthier, and more diverse transport systems (for example with increased lanes for normal and electric bicycles and scooters),
에너지전환은 삶의 질이 전환하는 것과도 같습니다. 에너지전환은 열섬효과를 줄이고 도시의 생물다양성을 개선시키는 등 우리 도시를 녹색화하고, 레저 기회를 확대하고, 대기 오염을 줄이고, 좀 더 소음이 적고, 더 건강하고, 더 다양한 교통시스템을 개발할 수 있는 기회를 제공합니다.
- 12.) The creation of a circular economy – one with no waste—should become a national consensus.
폐기물을 제로화하는 순환경제의 창출에 대한 국가적 합의가 있어야 합니다.
- 13.) Germany has set a target to become a climate neutral economy (with net zero greenhouse gas emissions) by 2050. Korea should consider a similar goal.
독일은 2050년까지 온실가스배출량을 넷제로(net zero)화 하는 기후중립국가가 되는 목표를 세웠습니다. 한국도 유사한 목표를 고민해야 합니다.
- 14.) The energy transition should be viewed as an opportunity. It is an opportunity to take new approaches to urban development and to create more human-centered cities with enhanced green and leisure space. It is a chance for “less transport” but “more mobility”. New transport models, also making use of new technologies, can be formed. For young people, the energy transition is a chance to be innovative and to develop new ideas, frameworks, and technologies.
에너지전환은 기회로 접근해야 합니다. 에너지전환은 도시개발에 대해 새로운 방향으로 접근할 수 있는 기회이고, 친환경적이면서 여가활동이 가능한 공간을 갖춘 좀 더 사람중심의 도시를 만들 수 있는 기회입니다. 에너지전환은 “운송은 줄이되(less transport)” “이동성은 향상시키는(more mobility)” 기회입니다. 신기술을 활용하는 새로운 운송모델이 개발될 수도 있습니다. 젊은 세대에게는 에너지전환이 혁신적일 수 있는 기회이며, 새로운 아이디어, 프레임워크, 기술을 개발할 기회입니다.
- 15.) For big industries, the energy transition is certainly a challenge, but also a necessity, and an opportunity. Major industries will need to invest in further

efficiency improvements, but also in R&D into new materials, new energy systems, and the greening of their supply chains. Failure to make such transitions will in the end prove very costly for industries as consumers are becoming bolder and demanding more accountability from industry.

에너지전환은 기업이 당면한 문제이기도 하지만, 반드시 겪어야 할 과제이며 기회이기도 합니다. 효율향상을 위한 투자를 늘리고 신소재, 새로운 에너지시스템, 공급망의 녹색화에 대한 연구개발 투자도 확대해야 합니다. 이러한 전환에 대한 소비자의 요구는 더욱 강해질 것이기 때문에, 적절히 대처하지 못할 경우 기업은 고비용을 치르게 될 것입니다.