

Wasserstoffwirtschaft für Net Zero 2050

Koreas Green New Deal

1. Einleitung

Im Jahr 2020 kündigte die koreanische Regierung unter dem Schlagwort „Korean New Deal“ ein auf breit angelegtes Wachstum und gesellschaftlichen Konsens ausgerichtetes nationales Wirtschaftsförderungsprogramm zur Bewältigung der Pandemiefolgen an. Im Rahmen dieser koreanischen Version des New Deals sollen u. a. tiefgreifende umweltpolitische Veränderungen unter der Überschrift „Green New Deal“ (GND) dem ‚Korea von heute‘ zum Sprung in die Elite der Industrienation verhelfen.

Kernziele des GND sind langfristig gesehen nachhaltiges Wirtschaftswachstum bei gleichzeitiger Reduzierung von Treibhausgasen, eine Verstärkung des Umweltschutzes verbunden mit einer signifikanten Erhöhung des koreanischen Lebensstandards sowie eine Verbesserung der Energiesicherheit durch Energiediversifizierung.

Wasserstofftechnologien werden in diesem Prozess neben anderen Schwerpunkten eine zentrale Rolle spielen und werden von der Regierung sogar als ein neuer eigenständiger Industriezweig angesehen. Ihnen wird nicht nur eine wesentliche Bedeutung bei der Flexibilisierung und Ausdehnung des Energieangebotes beigemessen, sondern auch ein hohes Potenzial für Beschäftigung zugeordnet.

Gemäß dieser Priorisierung wurde 2021 ein Wasserstoffwirtschaftsausschuss eingesetzt, in dem acht Ministerien sowie Vertreter der Industrie, der Wissenschaften und von Bürgerorganisationen vertreten sind. In Anlehnung an ein früheres Gesetz zur Revitalisierung der Wasserstoffwirtschaft und den Vorgaben zum Sicherheitsmanagement für Wasserstoff wurde dieser Ausschuss mit der Erstellung eines sog. „Basisplan Wasserstoffwirtschaft“ beauftragt.

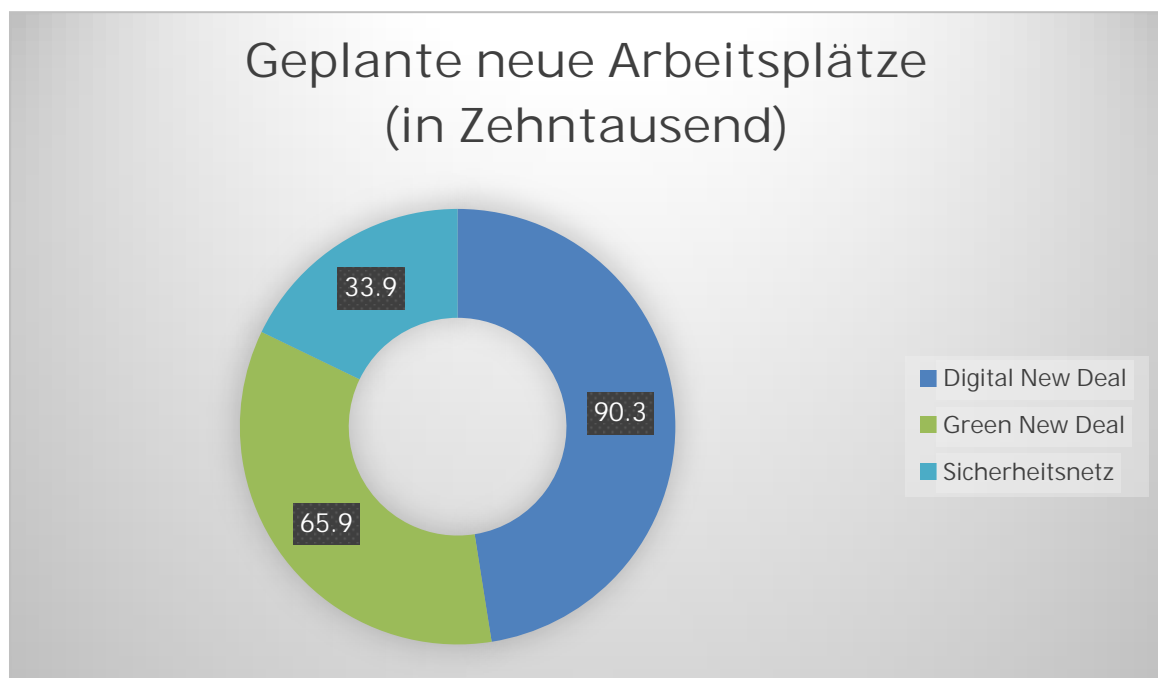
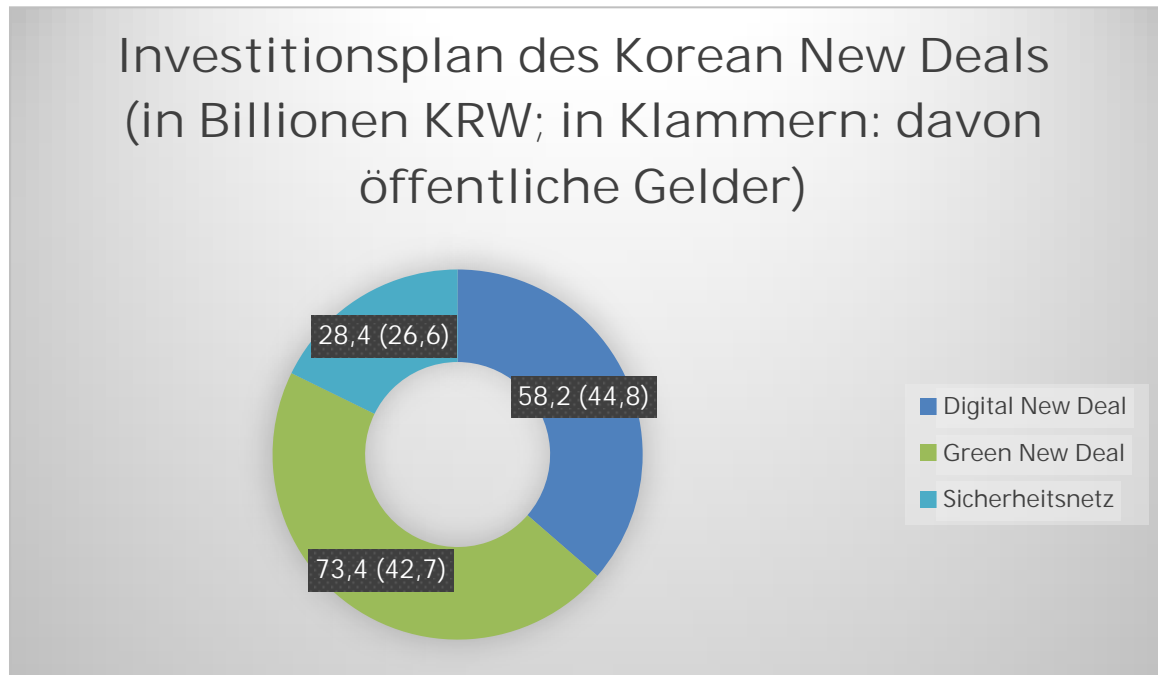
2. Grundideen des Green New Deals (GND)

Die koreanische Regierung sieht die heutige nationale Wirtschaftsentwicklung in einem historischen Kontext und mit ähnlichen Herausforderungen wie in der Nachkriegszeit konfrontiert: Beginnend mit der damaligen Textilindustrie wurde es nötig, die entsprechende Schwerindustrie aufzubauen, worauf die Erweiterung der wirtschaftlichen Aktivitäten auf Automobile, Konsumgüter, Unterhaltungselektronik und zuletzt auf Computer und Kommunikationstechnologien folgte.

Im Rahmen des GND soll nun die Reduzierung von CO₂ mit innovativen sowie ökonomisch sinnvollen Technologien und Methoden erreicht werden. Erneuerbare Energiequellen sollen unter Berücksichtigung lokaler Standortfaktoren, unter Effizienz Gesichtspunkten und anhand ihrer Verträglichkeit mit regionalen Gegebenheiten ausgewählt werden.

Hinzu kommt die Förderung von Energieeinsparung und CO₂-Reduktion, sofern ein Wettbewerbsvorteil zu erwarten ist, sowohl national als auch international. Die Belange der Bürger, wie der Wunsch nach

bezahlbarer Energie, sollen Berücksichtigung finden. Die voraussichtlichen Gesamtinvestitionen und die erwarteten Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt werden durch die beiden folgenden Grafiken verdeutlicht.



Bis 2050 beabsichtigt die koreanische Regierung, bei den Emissionen ein „Net Zero“ zu erreichen, wobei das Land aktuell zu den zehn größten Emittenten von Treibhausgasen gehört.

3. GND und Wasserstoff

¹ Quelle: <https://koreajoongangdaily.joins.com/2020/07/14/business/economy/Korea-New-Deal-Digital-New-Deal-Green-New-Deal/20200714174000390.html>

² Quelle: <https://koreajoongangdaily.joins.com/2020/07/14/business/economy/Korea-New-Deal-Digital-New-Deal-Green-New-Deal/20200714174000390.html>

3.1 Industriereform entlang der Wertschöpfungskette

Die koreanische Regierung beschreibt ihre Vorhaben in historischen Dimensionen und spricht von einer Erweiterung und Neugestaltung der industriellen Aktivitäten sowie der Gestaltung einer CO₂-freien Gesellschaft. Mit dem GND verspricht sie, alle Akteure in die Zukunftsgestaltung mit einzubeziehen.

Ein integraler Bestandteil dieser Planungen ist die finanzielle Förderung aller wasserstoffrelevanten Industriesektoren entlang der Wertschöpfungskette, also von Produktion über Speicherung und Distribution bis hin zur Verwendung. Durch eine derartige Unterstützung der öffentlichen Hand soll die Rentabilität für Unternehmen gesteigert und zugleich erreicht werden, dass von Seiten der Industrie die Zukunftschancen erkannt und entsprechende Investitionen getätigt werden. Der dafür vorgesehene finanzielle Rahmen liegt bei ca. 33 Mrd. EUR.

Ein Kernpunkt für Korea wird sein, die heutige Erdgasversorgung schrittweise zu modifizieren und in eine Richtung zu lenken, in der letztendlich auf Wasserstoff umgestiegen wird: Ein höchst anspruchsvolles Unterfangen, wenn man bedenkt, dass Korea zu den zehn größten Importeuren für Erdgas gehört.

Den Megakonzerne wie SK, Hyundai Motor, POSCO, Hanwha und Hyosung, im Verein mit einigen kleineren und mittleren Unternehmen, wird die Schlüsselrolle für die Wasserstoff-Energiewende zuteil. Ein zentraler Punkt wird die Produktion von grünem Wasserstoff sein, d.h. Wasserstoff aus CO₂-neutralen Quellen. Ein weiterer Förderungsbereich wird z. B. die Speicherung und Verflüssigung von Wasserstoff sein.

3.2 Wasserstoff als neue Grundlage für Mobilität und Energie

An erster Stelle bei der Nutzbarmachung von Wasserstoff stehen alle Bereiche, die im Zusammenhang mit Mobilität stehen: Erzeugung, Speicherung, Distribution, Ladestationen von und für Wasserstoff usw. Bis 2025 sollen 80 Wasserstoff-Produktionsanlagen installiert werden, zusammen mit 450 Wasserstoffladestationen und 40 bis 80 weiteren kleineren Produktionseinheiten mit einer Tagesleistung von 1.000 kg pro Einheit. In dem zusätzlichen Programm Hydrogen Plus 1000 sollen bis zu 1.000 Unternehmen gefördert werden, die sich mit Wasserstofftechnologie beschäftigen.

Durch Förderung von Wasserstoffspeicherung sollen diese Technologien bis 2040 kommerzialisiert und international wettbewerbsfähig gemacht werden. Bis 2030 sollen in Korea nach politischer Zielsetzung 850.000 Pkw mit Wasserstoffantrieb zugelassen werden.

Darüber hinaus sind neue Städte mit Wasserstoff als primärer Energiequelle am Reißbrett geplant. Besonders interessant ist auch die Idee, zeitnah Wasserstoff-Projekte auf anderen Kontinenten durchzuführen, um frühzeitig den Markteintritt zu erreichen, sobald die Wirtschaftlichkeit der entwickelten Systeme gewährleistet ist.

3.3 Wasserstoffrat

Ein neu gegründeter Wasserstoffrat beobachtet Markt- und Technologieentwicklungen und berät die Regierung bezüglich dieser Thematik. Auf seine Empfehlung hin wurde bereits eine breit angelegte Förderung von wasserstoffrelevanten Teiltechnologien in den Bereichen Wasserstoffmobilität, Wasserstofftankstellen, Wasserstoffzellen, Wasserstoffverflüssigung und Wasserelektrolyse ins Leben gerufen. Zudem wurde ein beachtlicher Wirtschaftsfond gegründet, um neuen Unternehmen den Markteintritt zu ermöglichen.

3.4 Wasserstoffcluster

Als weitere Besonderheit der koreanischen Wasserstoffpolitik kann man die Bildung von Wasserstoffclustern nennen. Bis 2025 sollen bis zu 40 kleine Produktionsstätten in vier Clusterzentren in den Provinzen Gyeongnam, Honam, Jung-bu und Gangwon errichtet werden. In diesen Wasserstoff-Valleys sollen Wasserstoffunternehmen und Forschungsinstitute gemeinsam an innovativen Systemen arbeiten. Zusätzlich

wurden Clusterprojekte in den Städten Ulsan, Ansan, Jeonju, Wanju und Samcheok realisiert. Diese Städte wurden als Pilotstädte mit Wasserstoff als künftiger Hauptenergiequelle ausgewählt, um die Energiestruktur strategisch schrittweise zu verändern und die Wasserstoffinfrastruktur dort nach und nach auszubauen.

Im Gebiet des ehemaligen Wattenmeeres Saemangeum entsteht ein grüner Industriekomplex mit einem großen Strom-erzeugungskomplex für neue und erneuerbare Energien. Erneuerbare Energien sollen dort grüne Wasserstoffproduktionskomplexe ermöglichen. Darüber hinaus sollen ab 2023 Wasserstoff-Lkw und Schwerlastmaschinen über entsprechende Subventionen eingeführt und große Hybrid-Ladetankstellen an zentralen Punkten des Landes etabliert werden.

3.5 Weitere Meilensteine – Förderung des Exportes von Wasserstoff-Technologien und Zertifizierung

Korea ist ähnlich wie Deutschland stark von Erfolg im Export abhängig. Die umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsförderung für Unternehmen, die innovative Anlagen, Ausrüstungsgegenstände und Komponenten zur Verfügung stellen können, wird ergänzt durch Maßnahmen zur Förderung des Exportes von Wasserstofftechnologien. Von internationalem Interesse könnte die Zertifizierung von grünem Wasserstoff sein, gewonnen aus Biomasse und erneuerbaren Energieträgern. Ebenfalls bereitgestellt werden Mittel für Wasserstoffprojekte im Ausland (Demoprojekte), die einen späteren Export und eine Markterschließung vorbereiten sollen. Die zeitlichen Vorgaben sind lediglich grob. Der eingangs genannte Grundplan enthält

die Abschnitte Wasserstoffindustrie, Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit, eine Roadmap für die Wasserstofftechnologie, Wasserstoffmobilität und Wasserstoffinfrastruktur.

4 Bewertung und Fazit

Lobenswert ist die Absicht der südkoreanischen Regierung, den Privatverbraucher und die Familien bei der Umstellung der Energieform möglichst nicht zu belasten. Wasserstoff soll so günstig wie fossile Energie werden. Aus heutiger Sicht und mit den Erfahrungen aus Energiewenden anderer Länder im Blick kann man hier allerdings Fragezeichen anbringen.

Die koreanische Regierung priorisiert mit ihrem Wasserstoffbekenntnis nicht Wind- und Solarkraft als primäre zukunfts-fähige Energieformen, die naturgemäß nicht bedarfsgerecht zur Verfügung stehen, sondern erkennt das wirtschaftliche Potenzial von Wasserstoff wegen seiner höheren Energiedichte und bedarfsgerechten Verfügbarkeit.

Für diese Abwägung verdient die Regierung Applaus. Für die technische Bewältigung der entscheidenden Probleme, wie der Massenproduktion und Speicherung von Wasserstoff, wird jedoch ein simpler Zeit- und Finanzplan nicht genügen.

Der finanzielle Aufwand dafür könnte durchaus die wirtschaftlichen und entwicklungstechnischen Möglichkeiten Koreas übersteigen, zumal in einigen Industrienationen bereits lange an diesen Themen gearbeitet wurde.

Die koreanische Regierung erwähnt in ihren Ausführungen korrekterweise den technischen Vorsprung anderer Länder, darunter Deutschland, und schaut damit über ihren Tellerrand hinaus. Allerdings geht sie in ihren Plänen noch nicht auf die Möglichkeit ein, internationale Kooperationen als Instrument einzusetzen, um schneller und sicherlich wesentlich kostengünstiger zum Ziel zu gelangen. Ein Umdenken erscheint ratsam und ist bereits etwa in Auftritten von Präsident Moon bei Gipfeltreffen erkennbar. Eine wettbewerbsorientierte Parallelentwicklung könnte sich dagegen als ein sehr schwieriger Pfad erweisen.



Über den Autor

Dr.-Ing. Kim, Gi Eun ist Professorin im Fachbereich Biotechnologie an der Seokyeong University, Seoul, Korea und zurzeit Vorsitzende im Koreanischen Altstipendiaten Verein der Konrad-Adenauer-Stiftung (KAVKAS). Sie ist politisch engagiert und in diversen Gremien zu CO2-neutraler Kreislaufwirtschaft, Abfallwirtschaft und Energieversorgung beratend tätig.

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Thomas Yoshimura
Leiter des Auslandsbüros Korea
Europäische und Internationale Zusammenarbeit
www.kas.de/korea

thomas.yoshimura@kas.de



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>)