

Theresia Vogel, Patrick Horvath (Hg.)

Vorwort von Generaldirektor Li Yong (UNIDO)

nap
new academic press

Das Pariser Abkommen und die Industrie

*Wie kann Österreich die Chancen
der Energiewende nützen?*



Das Pariser Abkommen und die Industrie

**Wie kann Österreich die Chancen
der Energiewende nutzen?**

Bildnachweise:

S.66-67: REN 21, 2017, Global Status Report
S.124: IWI, 2017 auf Basis der Statistik Austria
S.128-131: Technisches Museum Wien
S.214: US National Archives
S. 215: George Bentham Baines Collection
S.219: Fronius International GmbH.
S.226: Infineon
S.252-255: „market“ Institut
S.270: Reinhard Haller

Die verwendeten Bilder sind nach unseren Recherchen zur freien Verwendung zugelassen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.de> abrufbar.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages oder der Autoren/Autorinnen reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2018 by new academic press, Wien
www.newacademicpress.at

ISBN: 978-3-7003-2051-7

Umschlaggestaltung: www.b3k-design.de
Satz: Peter Sachartschenko
Druck: Primate, Budapest

Theresia Vogel, Patrick Horvath (Hg.)

Vorwort von Generaldirektor Li Yong (UNIDO)

Das Pariser Abkommen und die Industrie

**Wie kann Österreich die Chancen
der Energiewende nützen?**

 new academic press

Inhalt

Vorworte

LI Yong	
“LEAVE NO ONE BEHIND”	11
Theresia Vogel, Patrick Horvath	
Das Pariser Abkommen und die Industrie –	
Vorwort der Herausgeber.	14

I. Das Pariser Abkommen und die österreichische Industrie – die Ausgangssituation

Josef Lettenbichler	
Die Umsetzung der Pariser Klimaziele vor dem Hintergrund der besonderen	
wirtschaftlichen Situation Österreichs.	19

II. Diskussion: Wie kann die Dekarbonisierung des Wirtschaftssystems zur Chance werden?

Astrid Bonk	
Grenzen überschreiten, um neue Wege zu gehen.	28
Cristiane Brunner	
Das Zeitalter der fossilen Energie ist zu Ende!	34
Claudia Kemfert	
Wie Österreich die Chancen der	
Energiewende nutzen kann.	39
Angela Köppl	
Neue Perspektiven für das Energiesystem	45
Peter Koren	
Leitlinien für eine chancenreiche Transformation	
des Energiesystems	53
Christoph E. Mandl	
Die schöpferische Zerstörung des	
Kohlenstoffverbrennungskomplexes als Chance	61

Stefan Moidl	
Worauf warten wir noch? Energiewende JETZT!	72
Wilhelm Molterer	
Die Europäische Investitionsbank – ein klarer Verfechter des Pariser Klimaschutzabkommens	80
Barbara Schmidt	
Empowering Austria: Die Stromstrategie von Österreichs E-Wirtschaft Der Umbau des Energiesystems als größtes Infrastrukturprojekt Österreichs	87
Sabine Seidler, Günther Brauner	
Energie – Wirtschaft – Umwelt: Integrierte Systemlösung der Zukunft	94
Theresia Vogel, Klima- und Energiefonds	
Fossilfrei durch Innovation – Energiewende in der österreichischen Industrie	99
Wolfgang Eichhammer, Harald Bradke ¹ und Marion Weissenberger-Eibl	
Energiewende: Chancen bei der Transformation der Industrie aus einer deutschen Perspektive	110

III. Industrie im Wandel – die historische Dimension der aktuellen Umbrüche

Herwig W.Schneider	
Die Evolution der Österreichischen Industrie	120
Gabriele Zuna-Kratky	
Die historische Dimension der aktuellen Umbrüche Ein musealer Blickwinkel.	127

IV. Welche Energieinfrastruktur für die Industrie von morgen?

Brigitte Bach, Christoph Mayr, Tanja Tötzer, Ralf-Roman Schmidt, Helfried Brunner, Michael Hartl	
Energieinfrastruktur für die Industrie von morgen	136
Martin Graf, Philipp Irschik	
Die steirische Energieinfrastruktur im Zeitalter der Energiewende – Ansprüche, Herausforderungen und Chancen aus dem Blickwinkel der steirischen Industrie.	147
Gerhard Christiner	
Energiewende der Industrie – die entscheidende Rolle der Übertragungsnetze	154

Markus Mitteregger	
Die Bedeutung des Energieträgers Gas und der Gasinfrastruktur für die Zukunft	161
V. „Green Industry“ – Welche neuen Technologien können wegweisend sein?	
Manfred Klell	
Energiewende und Wasserstoffwirtschaft	166
Simon Moser, Horst Steinmüller	
Selbstbild der österreichischen Industrie für das Jahr 2050: effizient, sauber und vernetzt	177
Peter Püspök	
Elektromobilität als Schlüsselfaktor der Energiewende.	188
Rainer Seele	
Rezept für den Transformationsprozess in Richtung CO₂-Neutralität	198
VI. „Energie- und Klimazukunft Industrie“ – Best Practice-Beispiele	
Franz M. Androsch	
Schrittweise Decarbonisierung – nicht nur eine technologische Herausforderung	206
Elisabeth Engelbrechtsmüller-Strauß:	
Fronius und die Chancen einer Energierevolution	214
Sabine Herlitschka	
Infineon Technologies Austria AG: Mit Innovationskraft Klima- und Energiewandel mitgestalten	225
Wolfgang Hesoun	
„Energie- und Klimazukunft Industrie“ – Best-Practice-Beispiele	232
VII. Die neue Industrie: Neue Arbeitswelten, Soziales sowie die Sicht der Bevölkerung	
Monika Auer	
Öffentlichkeitsbeteiligung und Energiewende	240
Werner Beutelmeyer	
Industrieperspektiven: Wie Experten die Zukunft der österreichischen Industrie sehen	251

Wolfgang Katzian	
Neue Arbeitswelten durch sozial-ökologische Erneuerungen	256

Sylvia Leodolter	
Die soziale Dimension der Dekarbonisierung in den Mittelpunkt stellen – Beispiel öffentlicher Verkehr	262

Anhang: sozialwissenschaftliche Daten, Bibliografie

Bernhard Fürnsinn	
Auswahlbibliographie zum Thema „Das Pariser Klimaabkommen und die Industrie“	274

Reinhold Gutschik	
Umweltschutz und Klimawandel aus der Sicht der Bevölkerung	277

Die Autorinnen und Autoren	
(in alphabetischer Reihenfolge)	285

Vorworte

Li Yong

“LEAVE NO ONE BEHIND”

I would like to contribute to this publication by putting the Paris Climate Agreement in the broader context of global industrial trends and concepts, as well as the 2030 Agenda for Sustainable Development and its Sustainable Development Goals. I see a need for a global business model that makes it possible to produce more of the goods and services required by a growing world population, while using fewer resources and producing less waste and pollution. We also need to make sure that no one is left behind in this process. To make this model a success and ensure its sustainability, we must make sure that this industrial growth is inclusive and that prosperity is shared. Let me elaborate on the basis of four observations.

First, we see a revival of the industrial agenda in countries of all income levels. History shows that industrialization has an enormous potential to reduce poverty and stimulate social mobility. Millions of people were lifted out of poverty as a result of the industrial revolutions in England and the United States in the 19th and 20th centuries. More recently, industrialization again played the central role for the booming growth enjoyed by South and East Asian economies.

In the wake of the recent recession and sluggish economic growth, policymakers worldwide are increasingly recognizing the merits of industrialization in terms of job and income creation. The European Union, Japan, the United States of America and other countries have given great prominence to reindustrialization in their economic policies in recent years, while both middle-income and developing countries have cited industrialization as vital for their future prosperity.

With the adoption of the 2030 Agenda, industry, innovation and infrastructure have moved to the forefront of the development discourse as Sustainable Development Goal 9. A recent resolution by the United Nations General Assembly declared the period 2016-2025 as the Third Industrial Development Decade for Africa. In addition, in 2016 the G20 adopted an initiative on supporting industrialization in Africa and least developed countries, which has been supported by the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).

Second, we observe an increasing trend towards automatization, robotization and digitalization of industrial processes and global value chains. Several advanced economies have already started manufacturing based on the concept of In-

dustry 4.0, also known as the Fourth Industrial Revolution. Increasingly, companies are applying innovative solutions, including through the so-called Internet of Things, cloud computing, miniaturization, and 3D printing, that will enable more interoperability, flexible industrial processes, and autonomous and intelligent manufacturing. The physical components of industrial production are being transformed by smart, digital networking into cyber-physical systems, allowing for the management of manufacturing processes for customized products in real time and across far distances.

Third, we see a trend towards circular economy concepts in industry against the background of the increasing scarcity and price volatility of raw materials, including fossil fuels, as well as the need to internalize the costs of environmental externalities, such as air, soil and water pollution and climate change caused by global greenhouse gas emissions. The climate change mitigation targets of the Paris Agreement and other environmental agreements, such as the Montreal Protocol (on ozone-depleting substances), the Stockholm Convention (on persistent organic pollutants) and the Minamata Convention (on mercury) are examples for international commitments in this context.

In a circular economy the inputs for production, and waste and emissions are minimized. Materials for new products come from old ones and better design enables longer life cycles. As much as possible, everything is reused, remanufactured or, as a last resort, recycled back into a raw material or used as a source of energy. Energy comes from domestic or neighbouring renewable energy sources and is used efficiently in line with the latest standards of energy management and systems optimisation. Taken together, these developments lead to the emergence of more sustainable production and consumption patterns.

The aim to achieve a circular economy has found its way into the international and national policy agendas. For example, in 2015 the G7 Summit Leaders' Declaration underscored the need for "sustainable supply chains" that protect workers and the environment. The European Union also adopted an ambitious circular economy policy, including goals for food, water, plastics reuse and sustainable energy.

Fourth, while the circular economy and Industry 4.0 are closely linked to two pillars of sustainable development, namely environmental and economic performance, we shall not forget the third pillar: inclusiveness. There is a risk that the two concepts could exclude poorer countries from global supply chains. As wealthy countries learn to extend their resource use and automatize processes, they will reduce their dependency on imported raw materials as well as other (labour-intensive) products manufactured abroad.

The consequences of Industry 4.0 on employment, wealth creation and distribution are not fully understood yet. Increasing automation of production proces-

ses and the replacement of workers by machines could eliminate routine types of jobs and decrease the demand for labour in low-end manufacturing. A net decrease in jobs could be especially challenging for developing countries where, unlike developed economies, millions of young people are entering the job market every year.

At the same time, the global drive towards low-carbon standards and circular economies could increase the dependence of developing countries on advanced countries in terms of transfer of technologies and knowledge. This offers opportunities, but also bears the risk that the local value and job creation effects of such investments remain low and are not sustained in the long-run. The renewable energy and energy efficiency sector provides a good example. In a number of developing countries the lack of domestic sustainable energy entrepreneurs and of a servicing and manufacturing industry has led to a failure of projects and is hindering the further uptake of the sector.

Therefore, Industry 4.0, circular economy concepts, and international agreements, such as the Paris Agreement, can only be successful if they are integrative, create domestic value and jobs, and share prosperity among all. To take full advantage of the opportunities, advanced economies and industries need to help strengthening the capacities of developing countries, so that they can benefit from global value chains.

In this context, the United Nations Industrial Development Organization has an important role to play. Since its establishment in 1966, UNIDO has paid special attention to the needs and development challenges of the world's poorest regions and most vulnerable countries. In 2013, the 172 Member States of UNIDO renewed the mandate of the Organization to be the central entity in the United Nations system that supports Member States in achieving inclusive and sustainable industrial development.

The achievement of inclusive and sustainable industrial development represents UNIDO's vision for an approach that balances the imperatives of economic growth, social cohesion and environmental sustainability. In our work we support developing countries and economies in transition to build their key industries, participate in global value chains, and adapt to economic changes – for the benefit of all. We also help them ensure that economic growth does not happen at the expense of the environment or climate. On this note, I would like to encourage Austrian industry and institutions to make use of our platforms and networks, and join us in our mission.

Theresia Vogel, Patrick Horvath

Das Pariser Abkommen und die Industrie – Vorwort der Herausgeber

Auf der Pariser Klimaschutzkonferenz (COP21) im Dezember 2015 konnten sich 195 Länder erstmals auf ein allgemeines, rechtsverbindliches weltweites Klimaschutzübereinkommen einigen.

Das Übereinkommen lag vom 22. April 2016 ein Jahr lang zur Unterzeichnung auf. Damit es in Kraft treten konnte, mussten mindestens 55 Länder, die für mindestens 55 % der weltweiten Emissionen verantwortlich sind, ihre Ratifikationsurkunden hinterlegen. Dies ist mittlerweile geschehen. Am 5. Oktober ratifizierte auch die EU formell das Pariser Übereinkommen.¹

Mittlerweile erkennen – bis auf einzelne Ausnahmen – sämtliche Staaten der Erde das Abkommen an. Der Ausstieg der USA unter Präsident Trump aus dem Abkommen verursachte weltweit Schlagzeilen und kontroverse Diskussionen. Die langfristigen Auswirkungen dieses Schrittes sind noch ungewiss. Einerseits sind die USA einer der größten Emittenten von CO₂ weltweit, eine Mitwirkung für funktionierenden Klimaschutz unverzichtbar.² Andererseits hat gerade der jüngste G20-Gipfel in Hamburg das Ausmaß der Isolation der USA in dieser Frage deutlich gezeigt.

Deutschland, Frankreich und Italien lehnen eine Neuverhandlung strikt ab und sogar das vielerorts mit Recht oder Unrecht als „Klimasünder“ geltende China spricht von einem „globalen Rückschlag“.³ Fakt ist, dass gegenwärtig keine elaborierte Alternative mit einem vergleichbar breiten internationalen Konsens zum Pariser Abkommen vorliegt und zudem auch Österreich das Abkommen ratifiziert hat und somit völkerrechtlich daran gebunden ist.⁴

Wir gehen im vorliegenden Buch davon aus, dass kontroverse Diskussionen legitim sind, aber ein Rechtsstaat seine freiwillig eingegangenen Verpflichtungen erfüllen wird. Der Weg zur Erfüllung der strengen klimapolitischen Vorgaben erfordert allerdings große Anstrengungen.

¹ https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_de

² vgl. auch <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/trump-die-folgen-des-ausstiegs-der-usa-aus-dem-klimavertrag-a-1150556.html>

³ <http://derstandard.at/2000058627945/Donald-Trump-kuendigt-Pariser-Klimaschutzabkommen-auf>

⁴ <https://www.parlament.gv.at/PAKT/AKT/SCHLTHEM/SCHLAG/J2016/166Klimavertrag.shtml>

Das Buch widmet sich der Frage nach diesen zu leistenden Anstrengungen.

Um eine Zielvorgabe der vollständigen Dekarbonisierung der Wirtschaft zu erreichen sind Beiträge aller gesellschaftlichen Teilbereiche notwendig – auch die der österreichischen Industrie. Wie aber kann die Industrie bei strengeren ökologischen Vorgaben weiterhin wettbewerbsfähig bleiben, ausreichend Wertschöpfung generieren und genügend qualitätsvolle Arbeitsplätze bereitstellen? Der einzig gangbare Weg zur Lösung dieser „Quadratur des Kreises“ ist die Innovation.

Das Buch sammelt anlässlich des zehnjährigen Bestehens des Klima- und Energiefonds Visionen prominenter und sachkundiger Autorinnen und Autoren sowie Best-Practice-Beispiele der „green industry“.

Wir sind stolz und dankbar, dass es gelungen ist, zahlreiche prominente Autorinnen und Autoren aus dem In- und Ausland für das Buchprojekt zu gewinnen. Vertreter/-innen aus Politik, Interessensvertretungen, Sozialpartnerschaft, Wissenschaft, aber auch zahlreiche Wirtschaftstreibende aus der Praxis bereichern das Buch mit Ihren Reflexionen. Eine ähnlich umfassende Sammlung der verschiedenen relevanten gesellschaftlichen Standpunkte ist uns nicht bekannt und liefert eine wesentliche Legitimation zur Veröffentlichung dieses Bandes.

Unserer demokratischen Überzeugung folgend ließen wir unterschiedliche Meinungen zu und begnügten uns lediglich mit der Vorgabe einer Grobstruktur in sieben Kapiteln:

- I. Das Pariser Abkommen und die österreichische Industrie – die Ausgangssituation
- II. Diskussion: Wie kann die Dekarbonisierung des Wirtschaftssystems zur Chance werden?
- III. Industrie im Wandel – die historische Dimension der aktuellen Umbrüche
- IV. Welche Energieinfrastruktur für die Industrie von morgen?
- V. „Green Industry“ – Welche neuen Technologien können wegweisend sein?
- VI. „Energie- und Klimazukunft Industrie“ – Best Practice-Beispiele
- VII. Die neue Industrie: Neue Arbeitswelten, Soziales sowie die Sicht der Bevölkerung

Die Brisanz des Themas, an der die wirtschaftliche und ökologische Zukunft unseres Landes hängt, wird in den Beiträgen deutlich ersichtlich. Wir wünschen uns, mit diesem Sammelband eine öffentlichkeitswirksame Plattform zur Verfügung stellen zu können, die sich den wahren Problemen unserer Zeit widmet in deutlichem Kontrast zu manchen innenpolitischen und medial „irrlüthenden“ Scheinproblemen.

Wir wünschen den Leserinnen und Lesern wertvolle Einsichten, nicht zuletzt aber auch Vergnügen bei der Lektüre!

*Die Herausgeber
Wien 2018*