

# **PRESSEGESPRÄCH**

Linz, 16. September 2019



# **#forumFUTURE**

**KOMPETENZFORUM FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG  
IN POLITIK, WIRTSCHAFT & GESELLSCHAFT**

## PRESSEGESPRÄCH

### Kompetenzforum #forumFUTURE kooperiert mit DIE GRÜNEN: FÜR EINE INNOVATIVE ENERGIE- UND KREISLAUFWIRTSCHAFTSPOLITIK

Zeit: Montag, 16. September 2019, 11:00 Uhr

Ort: OÖ. Presseclub, Landstraße 31, 4020 Linz

#### Am Podium für DIE GRÜNEN

Rudi ANSCHÖBER, Landesrat, Landesleitung der Grünen OÖ

#### Am Podium für #forumFUTURE

Reinhold W. LANG, Institut für Polymeric Materials and Testing, Johannes Kepler Universität Linz

Karl W. STEININGER, Wegener Center für Klima und Globalen Wandel an der Universität Graz

## TRANSFORMATION DURCH INNOVATION:

### Die Klimakrise als Chance für die OÖ Industrie

#### Wir teilen die Einschätzung & unterstützen den Aufruf von *Fridays for Future*

Die Zeit drängt, **jetzt gilt es rasch und entschlossen zu handeln!** Ausgehend von den Einzelstreiks der Schülerin Greta Thunberg vor dem schwedischen Parlament vor etwa einem Jahr, über die weltweiten Schulstreiks am 15. März dieses Jahres mit nahezu 1,8 Mio. Menschen, bis zum nächsten globalen Streikaufruf, der internationalen *Week of Future*, beginnend mit 20. September sind die klaren Botschaften der weltweiten *Fridays-for-Future*-Bewegung:

- (1) Wir befinden uns in einer Klima- und Umweltkrise die die Ausrufung eines Klima- und Umwelt-Notstandes ("climate & environmental emergency") durch die Politik erforderlich macht.
- (2) Rasches und konsequentes Handeln ("climate & environmental action") ist erforderlich.
- (3) Betreffend Problemdiagnose und -lösungen:  
**"UNITE BEHIND THE SCIENCE – We want politicians to listen to the scientists".**

#### Wir fordern mehr Sachkompetenz in der Politik

Den Aufruf der *Fridays-for-Future*-Bewegung haben wir als Motivation zur Etablierung von **#forumFUTURE** verstanden, einem **Kompetenzforum für Nachhaltige Entwicklung in Politik, Wirtschaft & Gesellschaft**. Die **Kooperation von #forumFUTURE mit den GRÜNEN** hat folgende Ziele und Begründungen:

- Wir wollen die **zunehmende Schein- & Show-Politik überwinden helfen**, vor allem im Bereich Klima und Energie, aber auch darüber hinaus auf dem Gebiet einer gesamtheitlich zukunftsorientierten Nachhaltigen Entwicklung.
- Die **GRÜNEN** sind für uns die **Partei mit hoher Eigenkompetenz, größter Glaubwürdigkeit** und zugleich entsprechender **Prioritätensetzung** in diesem Politikfeld.
- Viele der Politik-Ansätze für eine Nachhaltige Entwicklung und im Bereich Klima & Energie erfordern auch eine **nationale Umsetzung**. Ebenso wichtig aber ist der **EU-Kontext** und der **weltweit internationale Kontext** über die EU. Auch auf EU-Ebene treten DIE GRÜNEN am geschlossensten und entschlossensten auf.

**Reinhold W. LANG:** *Wir befinden uns in einer vielschichtigen, globalen ökologischen Krise, die durch die Klimakrise nunmehr zunehmend sichtbar und wahrgenommen wird. Die Zeit drängt, jetzt gilt es zu handeln und eine fundierte und mutige Politik der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Transformation umzusetzen. Das Kompetenzforum forumFUTURE ist mit dem Angebot zur Kooperation an DIE GRÜNEN herangetreten, weil wir sie in diesem Politikfeld für die Partei mit der höchsten Eigenkompetenz und der größten Glaubwürdigkeit halten.*

## Die Transformation der Energiewirtschaft

Zur Erreichung der Klimaziele: keine isolierte Betrachtung des Sektors Energie mehr. Sowohl der derzeitige als „Energie“ bezeichnete Sektor als auch die im Bereich der Industrie, im Verkehr und Gebäudereich (Wärme & Kühlung) ablaufenden Aktivitäten können nicht mehr abgekoppelt vom gesamten Energiesystem in der gesamten Wirtschaft betrachtet werden. Denn ein Tunnelblick (enge Sektorsicht) kann zu beachtlichen Fehleinschätzungen und sogar kontraproduktiven Maßnahmen führen.

Neu verstandene Sektoren Energie, Industrie, Verkehr und Gebäude haben zahlreiche Überlappungen. Es braucht neue Governance-Strukturen, um unproduktive Konkurrenz zu vermeiden und Kooperation im Sinne des Einbringens der jeweiligen Expertise zu gemeinsamen Lösungen zu befördern.

### Sektor Energie neu denken & verstehen

Fokus derzeit weitgehend auf die Bereitstellung von primärer und transformierter Energie; daher vorwiegend Geschäftsmodelle, die nur einen kleinen Teil der energetischen Wertschöpfungskette abdecken, die sich fortsetzt in der Verwendung von Energie und letztlich in der Verfügbarkeit wohlstandsrelevanter Energiedienstleistungen (z.B. angenehme Raumwärme; Zugang zu Personen, Gütern und Arbeit).

Mängel bisheriger Sichtweise:

- Nicht die Erfüllung von Energiedienstleistungen, sondern der Verkauf von Energie bestimmen die Unternehmensaktivitäten.
- Dadurch mangelnde Integration aller Komponenten der energetischen Wertschöpfungskette, die nicht die Primärenergie, sondern die mit den Energiedienstleistungen zu erfüllenden Aktivitäten in den Mittelpunkt stellen soll. Dadurch Nichtnutzung vieler möglicher Synergien und damit Ineffizienzen im gesamten Energiesystem.

Erfolgreiche Strategien beinhalten (3i-Prinzipien):

- **Inversion:** Fokussierung der Geschäftsmodelle auf die Bereitstellung von Energiedienstleistungen und erst nachrangig auf die damit verbundenen Energieflüsse.
- **Innovation:** immer attraktiver werdende Potenziale der Innovation bei allen Komponenten der energetischen Wertschöpfungskette (Anwendungstechnologien, die dezentralere Strukturen bei Bereitstellung, Transformation und Speicherung von Energie begünstigen).
- **Integration:** möglichst umfassende Verbindung aller Elemente des Energiesystems über Netze für Elektrizität, Wärme und Kälte, aber auch Gas samt darüber liegendem Informationsnetz.

Beispiel: Energie-Hubs (= integrierte Strukturen)

- Netze werden bilateral genutzt (Stichwort: *Smart Grids*), d.h. die Grenzen zwischen EinspeiserInnen und VerwenderInnen werden unscharf (Stichwort: ProsumentInnen).
- Effizienz des Gesamtsystems kann in beiden für Energie relevanten Dimensionen erhöht werden: nicht nur bei Mengen, sondern auch bei oft ungenutzter Arbeitsfähigkeit.

**Karl W. STEININGER:** Zur Erreichung der Klimaziele ist die isolierte Betrachtung des Sektors Energie zu überwinden. Neu verstandene Sektoren Energie, Industrie, Verkehr und Gebäude haben zahlreiche Überlappungen. Es braucht neue Governance-Strukturen, damit integrierte Strukturen entstehen, wie Energie-Hubs, die bilaterale Netze mit hoher Gesamt-Effizienz bedienen.

## Die Transformation der Industrie

### Klimarelevante Zukunftsfähigkeit energieintensiver Industrien (Stahl, Zement, chemische Industrie)?

Erste Antworten, die eine Substitution der bisherigen fossilen Energien in den Produktionsprozessen auf Erneuerbare empfehlen, bieten zwar technische Lösungen, erfordern aber große Investitionen und sind aufgrund des hohen Zusatzbedarfs an Erneuerbaren aus heutiger Sicht wohl **nicht ausreichend** um mittelfristig eine klimaneutrale Industrie zu ermöglichen. Ein Beispiel: das von voestalpine und

VERBUND initiierte **EU-Forschungsprojekt H2FUTURE** soll demonstrieren, wie über erneuerbare Energie Wasserstoff bereitgestellt und für die Stahlerzeugung verwendet werden kann. So wichtig die Sondierung solcher Technologiepotenziale ist, so bestehen doch noch große Hindernisse bei der breiten Umsetzung. So würde für die derzeit in Österreich produzierte Stahlmenge fast die Hälfte des derzeit in Österreich verfügbaren Volumens an Elektrizität bereitgestellt werden müssen. Zu ähnlichen Erkenntnissen führen Überlegungen, für die Zementproduktion nur mehr erneuerbare Energien zu verwenden.

### Sektor Industrie neu denken & verstehen

Konstruktive Antworten weisen auch für den Sektor Industrie auf ähnliche Strategien wie für den derzeitigen Sektor Energie. **Nicht die einzelnen Produkte**, wie Stahl und Zement, sind mehr **isoliert zu betrachten, sondern deren Einbindung in Wertschöpfungsketten** bis zu den damit **verbundenen Funktionalitäten**. Damit werden Einsichten möglich, welche anderen Werkstoffe und welche anderen Designs möglich wären, die vielleicht weniger ressourcenintensiv sind und einen alternativen Konsum ermöglichen. Ein Beispiel: am prominenten Schweizer Forschungsinstitut EMPA werden tragende Bauteile für Gebäude errichtet, die den Verbrauch von Zement bis zu 70% reduzieren und auch keinen Stahl mehr benötigen, ohne damit die gewünschte statische Funktionalität zu beeinträchtigen.

Auch für Sektor Industrie sind also **Strategien zielführend**, die den 3i-Prinzipien **Inversion, Innovation und Integration** folgen.

Bei allen industriellen Produkten ist zu überlegen, wo sie in der Wertschöpfungskette für die **letztlich zu erfüllenden Funktionalitäten** positioniert sind, um vor allem energetische und prozessbedingte Treibhausgasemissionen zu minimieren. Aus derzeitiger Sicht wird aber ein Restbedarf an Emissionen bleiben, für die sicherzustellen ist, dass sie möglichst produktiv im Sinne von emissionsmindernden Folgeeffekten wirksam werden, beispielsweise **Stahl in neuen Netzen für Eisenbahnen** oder **Zement für eine erhöhte thermische Speicherfähigkeit von Gebäuden**.

Auch hier spielt auf der Verbraucherseite die Senkung des Bedarfes an Produkten eine wesentliche Rolle. Es gilt den **Bedarf** nicht nur auf neuen, klimafreundlichen Wegen zu befriedigen, sondern ihn auch **durch Qualität und Haltbarkeit, Effizienz und Suffizienz zu reduzieren**.

**Karl W. STEININGER:** *Die Klima- und Nachhaltigkeitsziele sind **nur in gesamthaftem Zugang erreichbar**. Die Sektoren Energie, Industrie, Verkehr und Gebäude sind gemeinsam zu sehen, es gilt das **Einbringen der jeweiligen Expertise zu gemeinsamen Lösungen** zu befördern. Es sind **nicht mehr isoliert die einzelnen Produkte**, wie Stahl und Zement, zu betrachten, sondern deren Einbindung in Wertschöpfungsketten, für die **letztlich zu erfüllenden Funktionalitäten**.*

**Beispiele:** *Gebäude mit 70% weniger Zement und ohne Stahl, Bauteile werden zudem auch zur Wärmespeicherung verwendet. Low-Carbon Stahl in neuen Netzen für Eisenbahnen.*

### Die Transformation der Stoffwirtschaft: Hin zur umfassenden Kreislaufwirtschaft ("Circular Economy")

Ein zentraler Bestandteil der Transformation zu einer Nachhaltigen Entwicklung ist eine möglichst umfassende, innovationsbasierte Kreislaufwirtschaft. Entsprechend enthält auch die **Langzeit-Strategie für Klima der EU Kommission** vom vergangenen November einen Schwerpunkt bei **Innovation und Circular Economy**.

Im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung und der anstehenden Transformation des Energiesystems hat daher die kaskadisch-zirkuläre Nutzung von Werkstoffen aber auch aller sonstiger Stoffe eine zentrale Bedeutung, wengleich auch in einer Kreislaufwirtschaft der Senkung des Bedarfes an Produkten auf der Verbraucherseite eine wesentliche Rolle spielt. Ähnlich wie bei Energiedienstleistungen, gilt auch für werkstoffliche und sonstige stoffliche Nutzungen das Leitprinzip der konsequente **Reduzierung/Minimierung der Stoff- und Energieintensität pro Produkt- bzw. Funktionseinheit** bei gesamt-systemischer Betrachtung, sowie die **Nutzung regenerierbarer (d.h. kreislauffähiger) Ressourcen**.

Allerdings ist anzumerken, dass nicht jede Kreislaufwirtschaft *a priori* nachhaltig ist! Die Festlegung **ökologisch & ökonomisch sinnvoller Ziele** für die Rezyklierung von Produkten/Werkstoffen setzt „ökologische“ Lebenszyklusanalysen unter Berücksichtigung von Kosten/Nutzen-Betrachtungen voraus. **Beispiel Kunststoffe:** Nach einer Studie von denkstatt GmbH liegt die **Obergrenze für öko-effizientes mechanisches (werkstoffliches) Recycling** von Verpackungskunststoffen im Bereich von **30 - 50 %**.

Eine künftige „**nachhaltige**“ Kreislaufwirtschaft muss **neben Öko-Effizienz-Kriterien** die bereits stattfindende **Transformation des Energiesystems** hin zu erneuerbaren Energien berücksichtigen. Damit wird die **Energietransformation** beispielsweise zusammen mit neuen Optionen für **zirkuläre Kohlenstoff-Technologien** („carbon capture & utilization“, CCU) zum **Game Changer** für eine **vollständige & nachhaltige Kunststoff-Kreislaufwirtschaft** („all-circular plastics economy“)! Gleichzeitig bieten sich damit für neue Optionen für integrierte Geschäftsmodelle von CO<sub>2</sub>-Emittenten (Stahlindustrie, Zementindustrie, fossiler Energiesektor) und chemischer Industrie.

Hier ist noch anzumerken, dass nach dem jüngst veröffentlichten „**Circularity Gap Report Austria**“ im Auftrag der Altstoff Recycling Austria (ARA), die **derzeitige Recyclingquote** bezogen auf den gesamten österreichischen Ressourcenverbrauch aus Mineralstoffen, Metallen, Kunststoffen, Biomasse und fossilen Energieträgern bei **lediglich 9,7%** liegt. Damit liegen wir etwas besser als der weltweite Durchschnitt von 9,1%. Dennoch zeigen diese Zahlen auf, wie groß die Lücke ist und dass noch große Herausforderungen zu einer Circular Economy zu bewältigen sind. Aufgrund der zentralen Schlussfolgerung der Studie, dass eine Volkswirtschaft die direkt oder indirekt auf fossile Energieträger setzt nicht zirkulär sein kann, **fordert die ARA auch konsequent einen Ausstieg aus fossilen Energieträgern**, sowie ein generelles Design for Recycling (auch für Gebäude und langlebige Produkte), den Ausbau von Recycling sowie Forschung und internationale Technologiepartnerschaften. Gerade für letzteres gibt es gute und zukunftsweisende Beispiele für Forschungsprojekte an der JKU Linz.

## Gesamtfazit für eine innovative Energie- und Kreislaufwirtschaftspolitik

Die möglichen Evolutionspfade hin zu einer innovativen, zukunftsverträglichen Energie- und Kreislaufwirtschaftspolitik lassen sich auf Basis einer Entwicklung verstehen, die auf 4 Ebenen abläuft:

- EBENE 1: De-Carbonisierung** (Substitution von fossilen Rohstoffen)
- EBENE 2: Carbon-Management** (Carbon-Lebenszyklusanalysen und deren Optimierung entlang der Wertschöpfungskette)
- EBENE 3: 3i-Strategie – Innovation, Integration, Inversion** (Aufspüren von Synergiepotentialen für End-Funktionalitäten/Dienstleistungen)
- EBENE 4: Radikal-Transformationen von Prozessen & Produkten** (gesamtheitlicher Ansatz unter Nutzung vielschichtiger Verschränkungspotentiale mit Koppelung und Integration von Energie- und Stoffwirtschaft)

**Je schneller wir uns in Richtung Ebene 4 bewegen, umso besser für das Klima!** Gesamtwirtschaftlich sind daher **zuverlässige, robuste und langfristig angelegte politische Rahmenbedingungen** erforderlich die eine rasche, auch wirtschaftlich attraktive Transformation in diese Richtung möglich machen.

**Reinhold W. LANG:** *Nicht jede Kreislaufwirtschaft ist a priori „nachhaltig“! Die **Energietransformation** wird zusammen mit neuen Optionen für **zirkuläre Kohlenstoff-Technologien** („all-circular carbon management“) zum **Game Changer** für eine **vollständige & nachhaltige Kunststoff-Kreislaufwirtschaft!***

## Literatur

- Bachner, G., Wolking, B., Mayer, J., Tuerk, A., Steininger, K.W. (2019), Risk assessment of the low-carbon transition of Austria's steel and electricity sectors, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, in press. doi: [j.eist.2018.12.005](https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.12.005)
- Circle Economy and ARA – Altstoff Recycling Austria, *THE CIRCULARITY GAP REPORT Austria – Closing the Circularity Gap in Austria*, June 2019  
[https://www.ara.at/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Circularity\\_Gap\\_Report/CGR\\_Austria\\_Endversion.pdf](https://www.ara.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Circularity_Gap_Report/CGR_Austria_Endversion.pdf)
- denkstatt, *Criteria for eco-efficient (sustainable) plastic recycling and waste management, Fact based findings of 20 years of denkstatt studies*, September 11, 2014; Denkstatt GmbH, Vienna/Austria
- European Commission. *A Clean Planet for all: A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. COM/2018/773 final.  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>
- Gall, M., Wiener, M., Chagas de Oliveira, C., Lang, R.W., Hansen, R.W., *Integration of the Informal Recycling Sector into a Social Circular Economy of Plastics – An African Case Study*, Journal Resources, Conservation & Recycling, Special Issue: Advances on the Circular Economy, November 2018
- Lang, R. W., in „*Werkstoffe und Materialien für die Energiewende*“; Hrsg. Bolt et al (acatech MATERIALIEN), München: Herbert Utz Verlag; 2017; S. 21ff
- Mayer, J., Bachner, G., Steininger, K.W. (2019), Macroeconomic implications of switching to process-emission-free iron and steel production in Europe, *Journal of Cleaner Production* 210: 1517-1533; doi: [j.jclepro.2018.11.118](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.118)
- Schleicher, S., Köppl, A., Sommer, M., Lienin, S., Treberspurg, M., Österreicher, D., Grüner, R., Lang, R., Mühlberger, M., Steininger, K.W., Hofer, C., 2018. *Welche Zukunft für Energie und Klima? Folgenabschätzungen für Energie- und Klimastrategien - Zusammenfassende Projektaussagen* (No. 2018/082-1/S/WIFO-Projektnummer: 9616). Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien. URL: <https://ideas.repec.org/b/wfo/wstudy/61014.html> bzw. [https://www.wifo.ac.at/publikationen/publikationssuche?detail-view=yes&publikation\\_id=61014](https://www.wifo.ac.at/publikationen/publikationssuche?detail-view=yes&publikation_id=61014)
- Schleicher, S., und K.W. Steininger, *Dekarbonisierung und Carbon Management für Österreich, Diskussionsbeiträge für Strategien*, Scientific Report No.79-2018, November 2018, Wegener Center Verlag Graz, ISBN 978-3-9504501-8-7 bzw. <https://wegcwww.uni-graz.at/publ/wegcreports/2018/WCV-WissBer-Nr79-SSchleicherKSteininger-Nov2018.pdf>
- Schleicher, S. P., Steininger, K. W., *Wirtschaft stärken und Klimaziele erreichen: Wege zu einem nahezu treibhausgasemissionsfreien Österreich* <<https://wegcwww.uni-graz.at/publ/wegcreports/2017/WCV-WissBer-Nr73-SSchleicherKSteininger-Nov2017.pdf>>. Wegener Center, November 2017.  
<https://wegcwww.uni-graz.at/publ/wegcreports/2017/WCV-WissBer-Nr73-SSchleicherKSteininger-Nov2017.pdf>
- Steininger, K.W., Munoz, P., Karstensen, J., Peters, G., Strohmaier, R. Velazquez, E. (2018), Austria's consumption based greenhouse gas emissions: Identifying sectoral sources and destinations. *Global Environmental Change* 48: 226-242. doi: [10.1016/j.gloenvcha.2017.11.011](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.11.011)

## #forumFUTURE ProponentInnen

**Karl AIGINGER** ist Leiter der *Querdenkerplattform Wien Europa (Policy Crossover Center, PCC)* und lehrt an der Wirtschaftsuniversität Wien. Er entwickelte in den 80er-Jahren wissenschaftliche Grundlagen zur ökosozialen Marktwirtschaft. Er ist Herausgeber des *Journals of Industry, Competition and Trade (JICT)* und hatte Gast- und Honorarprofessuren an der Stanford University, UCLA, MIT und der Hunan Universität in China. 2012 bis 2016 war er Koordinator des EU-Projektes *WWWforEurope*, in dem das WIFO mit 28 europäischen Partnern eine soziale und ökologische Strategie für Europa erarbeitet hat.

**Kurt BAYER** hat eine weitgespannte internationale berufliche Erfahrung, ausgehend vom Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung, dem Bundesministerium für Finanzen und in Leitungsfunktionen in der Weltbank und der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung. Sein Hauptinteresse gilt einer integrierten nachhaltigen Wirtschaftspolitik, welche in gleicher Weise ökologische, soziale und ökonomische Zielsetzungen zur Erzielung eines *guten Lebens für alle* berücksichtigt.

**Birgit BIRNSTINGL-GOTTINGER** ist seit 2009 Geschäftsführerin des Unternehmens SEKEM Energy GmbH, das sich mit nachhaltiger Gesellschaftsentwicklung beschäftigt, sowie mit lokalen Wertschöpfungsketten, die nachhaltiges Wirtschaften, Ressourcenschutz, regenerative Energietechnologien und Humusaufbau integrieren. Gemeinsam mit dem Unternehmen SEKEM, das ein Gesellschafter ist und mit dem Alternativen Nobelpreis für das Wirtschaftsmodell des 21. Jahrhunderts ausgezeichnet wurde, werden Beratungsleistungen und Forschungsaktivitäten gesetzt.

**Lili HAGEN** hat langjährige Erfahrung im Wissenschaftsmanagement sowie in der Unternehmens- und Politikberatung. Ihr Interesse gilt u.a. der Frage, wie ExpertInnenwissen eingesetzt werden kann, um ökologische, wirtschaftliche und soziale Ziele im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung umzusetzen.

**Reinhold W. LANG** ist Professor an der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz. Er beschäftigt sich seit den 90er-Jahre mit dem Thema *Kunststoffe für eine Nachhaltige Entwicklung* und ist gegenwärtig auch Koordinator des interfakultären JKU-Schwerpunktes *Sustainable Development: Responsible Technologies & Management (JKUsustain)*. Er ist zudem Mitglied des Steuerungskomitees des Projektes *Universitäten für Nachhaltige Entwicklungsziele (UniNETZ)*, mit 15 beteiligten österreichischen Universitäten, und er ist Mitglied im *Österreichischen Rat für Nachhaltige Entwicklung*.

**Joanne LINNEROOTH-BAYER** ist Program Director des Risk and Resilience (RISK) Programms am International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in Laxenburg. Seit vielen Jahren forscht und engagiert sie sich intensiv für partizipative Lösungsansätze zu durch den Klimawandel verursachten Auswirkungen auf globaler Ebene.

**Stefan P. SCHLEICHER** ist Professor am Wegener Center für Klima und Globalen Wandel an der Karl-Franzens-Universität Graz. Er begleitet seit Jahren die österreichische und internationale Energie- und Klimapolitik und beschäftigt sich mit zukunftsfähigen Wirtschaftsstrukturen angesichts der absehbaren radikalen Veränderungen. Aktuell koordiniert er internationale Forschungsprojekte, mit denen die Möglichkeiten für innovative Strategien zu einer Transformation der österreichischen Wirtschaft bis 2050 ausgelotet werden.

**Karl W. STEININGER** ist Professor am Wegener Center der Universität Graz und erforscht seit den 90er-Jahren die Klimafolgen und Emissions-Minderungsoptionen für eine nachhaltige Entwicklung einer handelsoffenen Volkswirtschaft. Er ist Mitherausgeber des aktuellen Österreichischen Sachstandsberichts Klimawandel, leitet die Monitoring-Gruppe Klimaübereinkommen und Verkehr und ist Vertreter Österreichs in der European Association of Environmental and Resource Economists.

## Projektionen & Bilddarstellungen

### PRESSEKONFERENZ: **DIE GRÜNEN** & #forumFUTURE

OÖ Presseclub | Linz, 16. September 2019

## Transformation durch **INNOVATION!**

DIE KLIMAKRISE ALS CHANCE FÜR INDUSTRIE UND POLITIK



### **DIE GRÜNEN**

**Rudi ANSCHÖBER**  
Landesrat,  
Landesleitung der Grünen OÖ

### **#forumFUTURE**

**Reinhold W. LANG**  
Institut für Polymeric Materials and Testing,  
Johannes Kepler Universität Linz

**Karl W. STEININGER**  
Wegener Center für Klima und Globalen Wandel  
an der Universität Graz

1 | 2019-09-02

## Jetzt Farbe bekennen: **Die Zukunft ist GRÜN!**

WISSENSCHAFT FORDERT MEHR SACHKOMPETENZ IN DER POLITIK!

**#forumFUTURE**

UNITE  
BEHIND  
THE  
SCIENCE  
#FridaysForFuture

A RACE WE MUST WIN  
CLIMATE ACTION NOW!

„OHNE 'FRIDAYS FOR FUTURE'  
WÜRD E ICH HEUTE NICHT SO  
FRÖHLICH VOR IHNEN STEHEN.“

Bundespräsident  
**Alexander Van der Bellen**  
Eröffnung Forum Alpbach 08/2019

Quelle Foto:  
Von Xriss - Andreas Lindlahr, CC BY-SA 4.0  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=81039276>

2 | 2019-09-02

Rolle & Selbstverständnis von #forumFUTURE  
**Unterstützung der Politik beim Navigationsprozess  
zu einer Nachhaltigen Entwicklung**



ZENTRALE FORDERUNGEN VON #forumFUTURE:

- Schluss mit Schein- & Show-Politik!
- mehr Sachkundigkeit in der politischen Gestaltung!

3 | 2019-09-16

**Globale Herausforderungen: Daten & Fakten**

CO<sub>2</sub> emissions vs. forest clearance vs. plastics waste (p.a. worldwide, ca. 2015)

CO<sub>2</sub> emissions<sup>1,5</sup>



CO<sub>2</sub> emissions: ~36,200 Mt/a

Net forest loss<sup>2,3,5</sup>



Area: ~33,000 km<sup>2</sup>/a  
Volume: ~1,500 km<sup>3</sup>/a

Plastics waste<sup>3,4,5</sup>

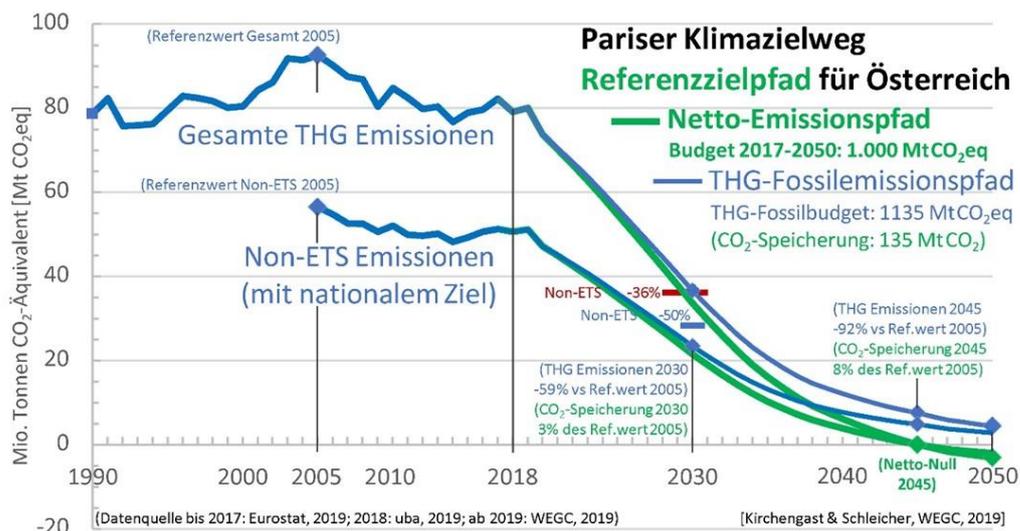


Waste weight: ~140 Mt/a  
Waste volume: < 1 km<sup>3</sup>/a

Ocean garbage islands:  
**1.3 Mio. km<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>globalcarbonatlas.org  
<sup>2</sup>de.wikipedia.org/wiki/Entwaldung  
<sup>3</sup>own estimates  
<sup>4</sup>worldbank.org; globometer.com  
<sup>5</sup>orf.at

## Pariser Klimazielweg Österreich



3 | 2019-09-16

## Fokus Funktionalität im Gesamtsystem

Beispiel: Bauelemente für Deckenkonstruktionen

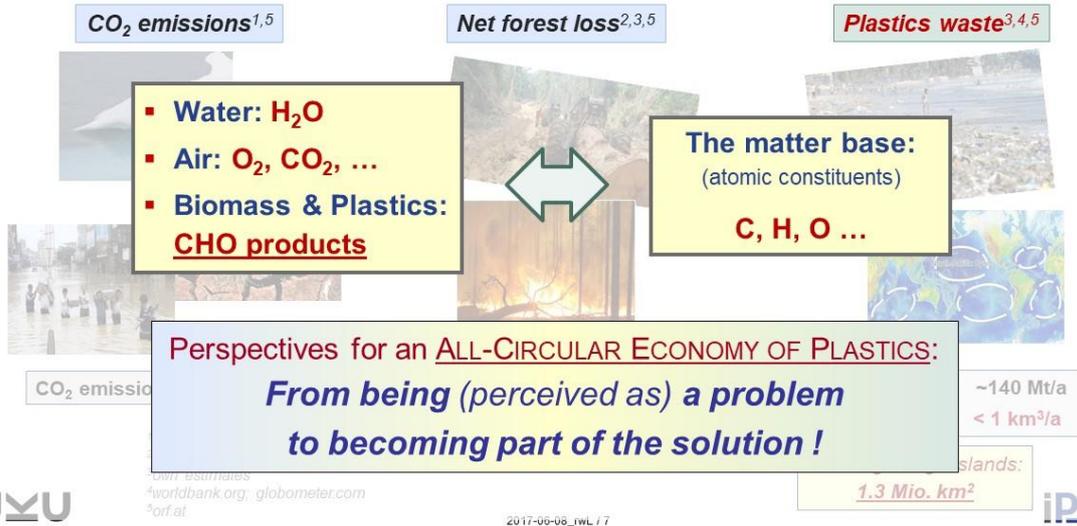
- 70% weniger Material
- Modulare Vorfabrikation
- Integration von Niedertemperaturheizung, Kühlen und Ventilation



3 | 2019-09-16

## Globale Herausforderungen: Daten & Fakten

CO<sub>2</sub> emissions vs. forest clearance vs. plastics waste (p.a. worldwide, ca. 2015)



## VISION: A NEW CARBON MANAGEMENT TOWARDS A SOLAR-DRIVEN ALL-CIRCULAR PLASTICS ECONOMY

