06.12.2023, Zukunftsforum Nachhaltigkeit kommunizieren, Zukunftsfähiges Thüringen e.V.

Zukunftsbilder

Wissenschaft für praktikable, nachhaltige Zukunftsvisionen

Andreas Pfennig
Products, Environment, and Processes (PEPs)
Department of Chemical Engineering
Université de Liège
www.chemeng.uliege.be/pfennig
andreas.pfennig@uliege.be

aktiv bei:

1

über mich

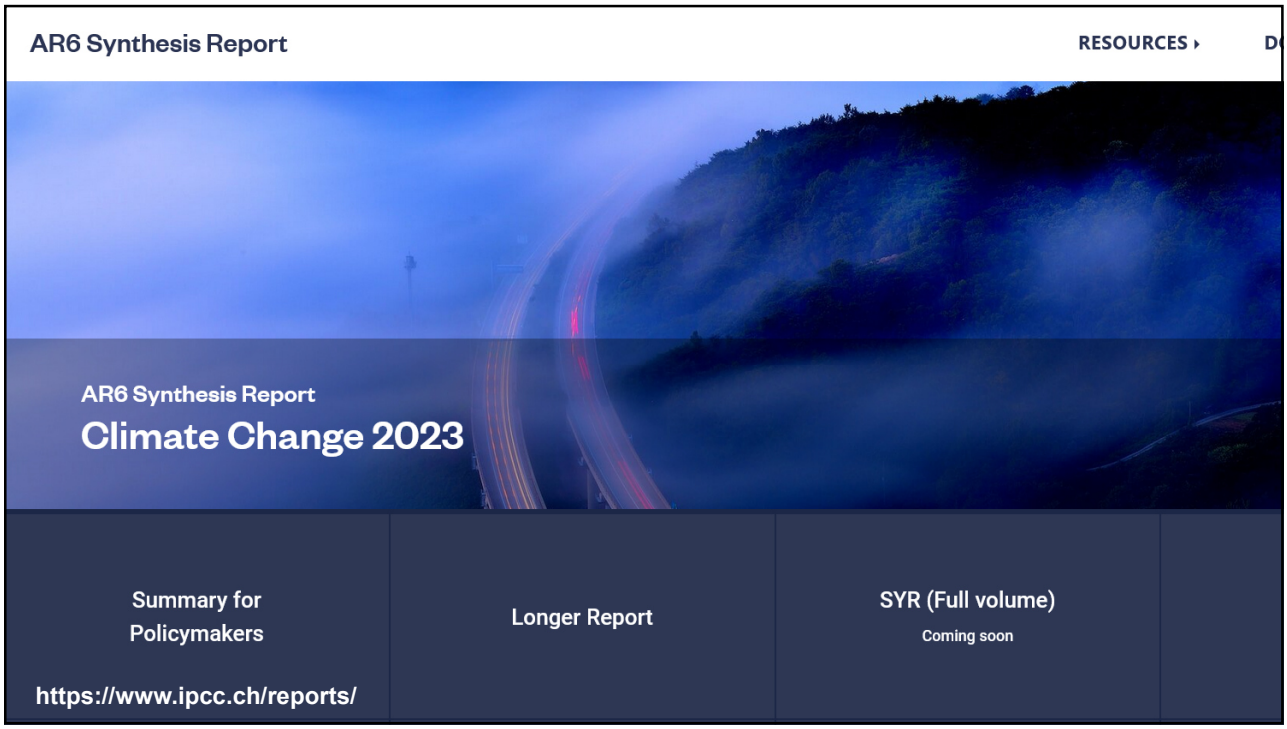
Andreas Pfennig

1979 bis 1984 Studium der Verfahrenstechnik an der RWTH Aachen
1984 bis 1985 Forschung bei J.M. Prausnitz, UC Berkeley, California
1985 bis 1987 Promotion im Bereich Verfahrenstechnik an der RWTH Aachen
1988 bis 1995 Habilitation an der TU Darmstadt
1995 bis 2011 Universitätsprofessor, RWTH Aachen
2011 bis 2014 Universitätsprofessor, TU Graz, Österreich
seit 2014 Universitätsprofessor, Department of Chemical Engineering, University of Liège, Belgien
seit 2019 aktiv bei Scientists4Future, Aachen
Mitglied im Fachkollegium der Scientists4Future

© 2023, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

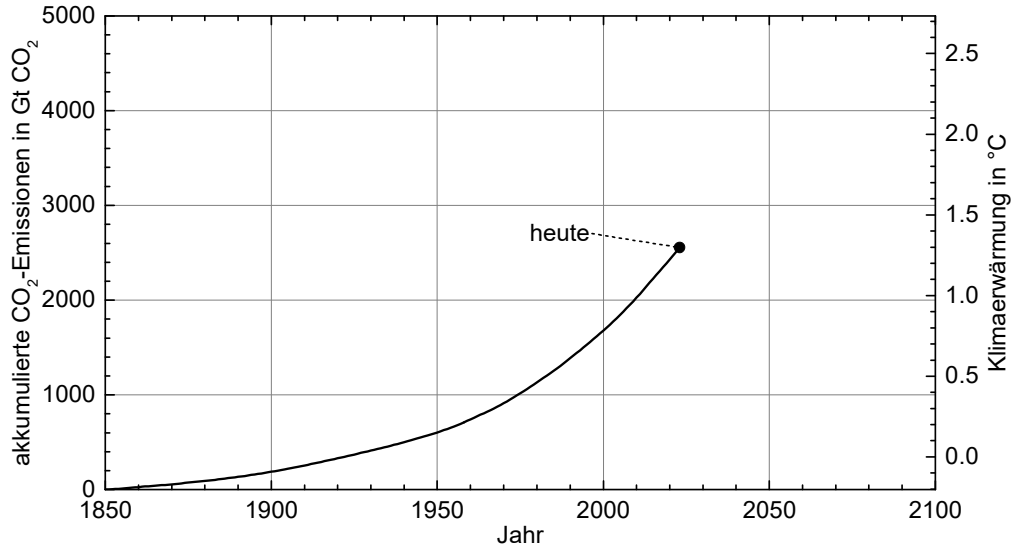
2

2



3

insgesamt emittiertes CO_2 seit Industrialisierung



© 2023, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

PEPs CHEMICAL ENGINEERING

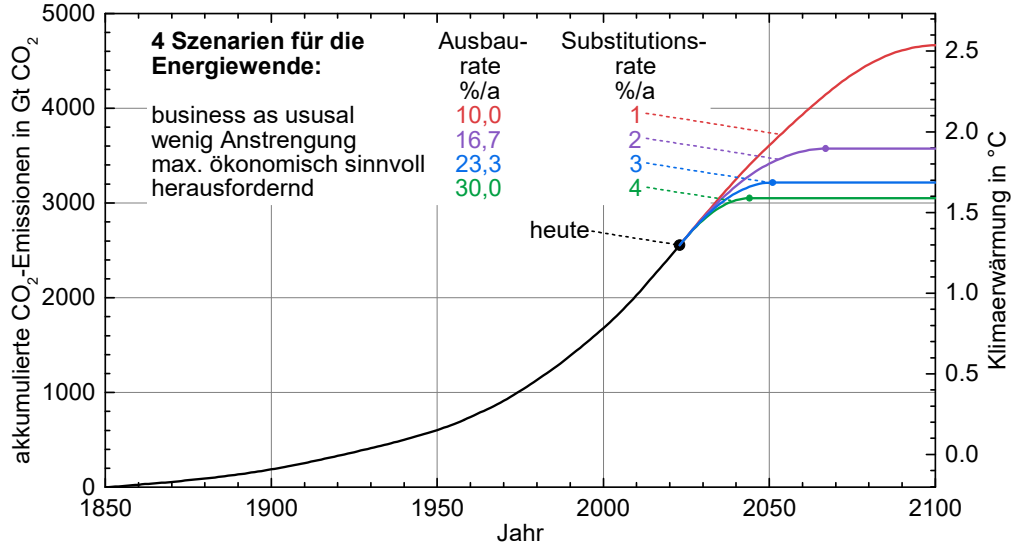
1 Gt = 1 Milliarde Tonnen = 1 000 000 000 Tonnen

4

LIÈGE université

4

Wie schnell geht die Energiewende?

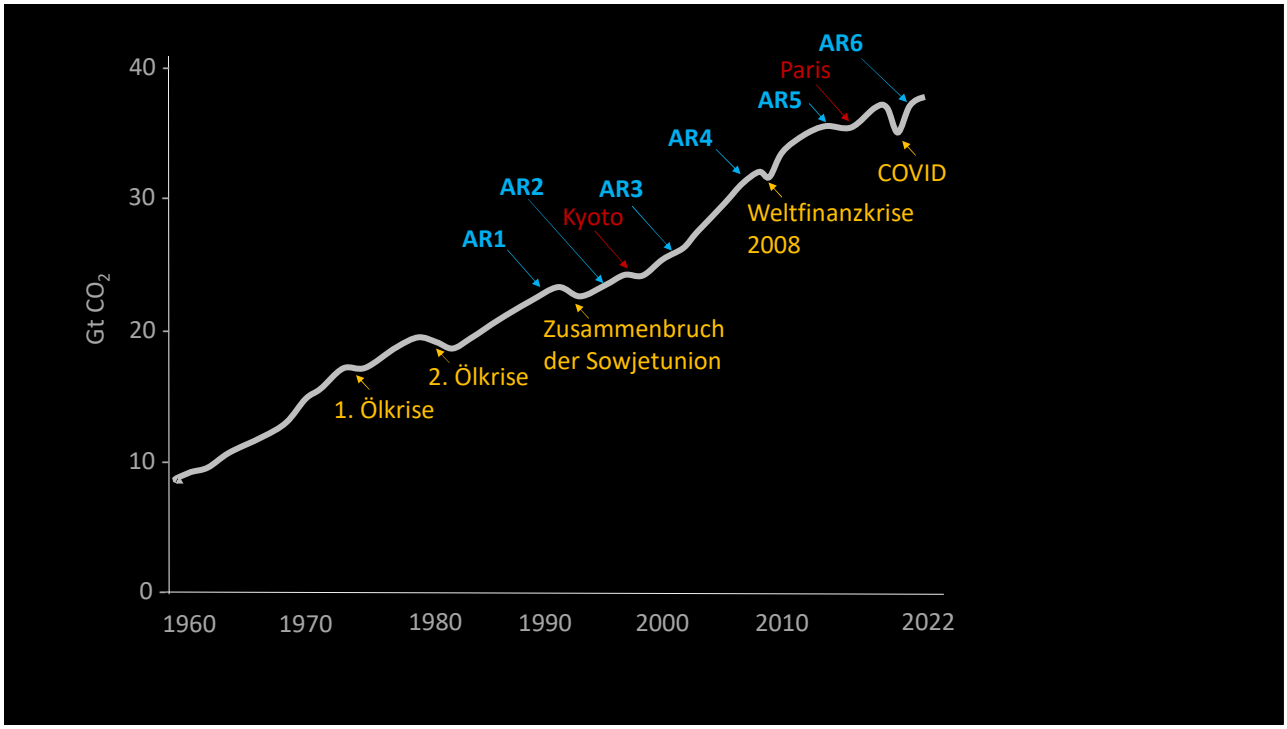


© 2023, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

PEPs CHEMICAL ENGINEERING

1 Gt = 1 Milliarde Tonnen = 1 000 000 000 Tonnen

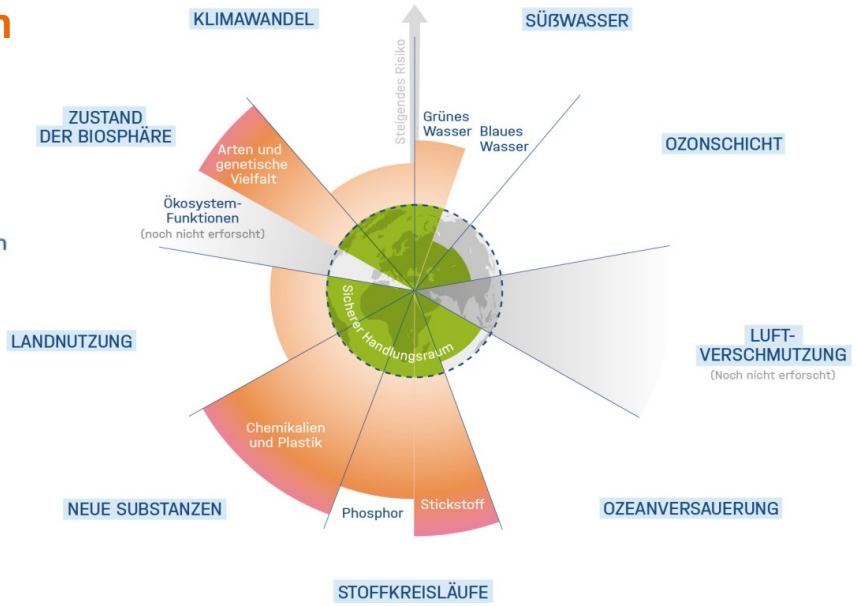
LIÈGE université



Planetare Grenzen

Sicherer Handlungsraum

Belastungsgrenze überschritten



Angepasste Grafik, ursprünglich von Azote für das Stockholm Resilience Centre auf Basis von Wang-Erlandsson et al. 2022, Persson et al 2022, und Steffen et al 2015.

© Julia Blenn / Helmholtz-Klima-Initiative

PEPs CHEMICAL ENGINEERING

LIÈGE université

7

UN-Nachhaltigkeitsziele, SDGs

© 2023, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

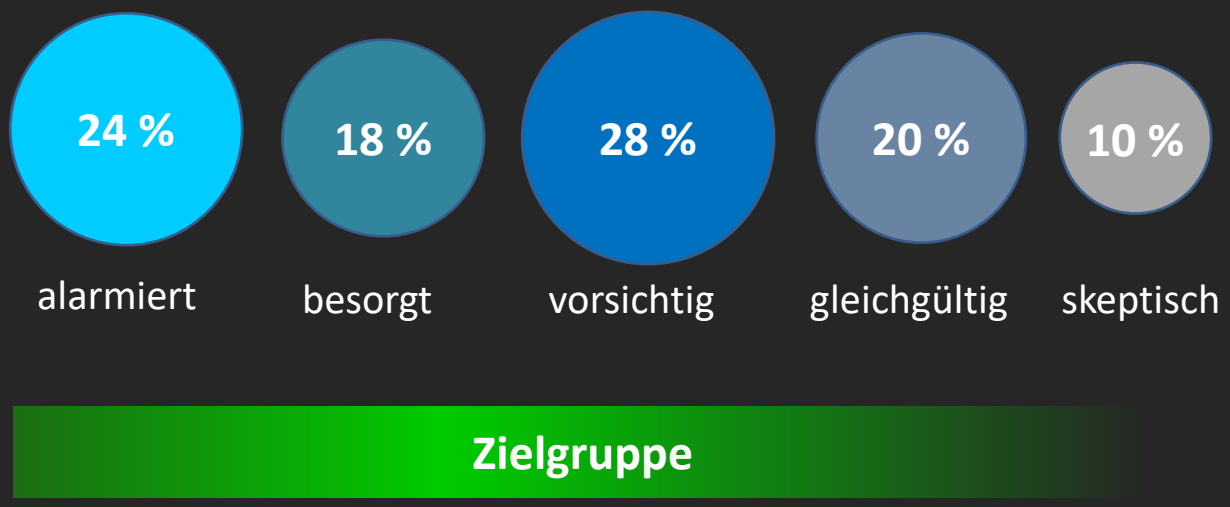
PEPs CHEMICAL ENGINEERING

8

LIÈGE université

8

Wahrnehmung des Klimawandels (Deutschland)



Metag et al. 2017

9

Angemessene Transformationsgeschwindigkeit

Möglichkeiten-Raum

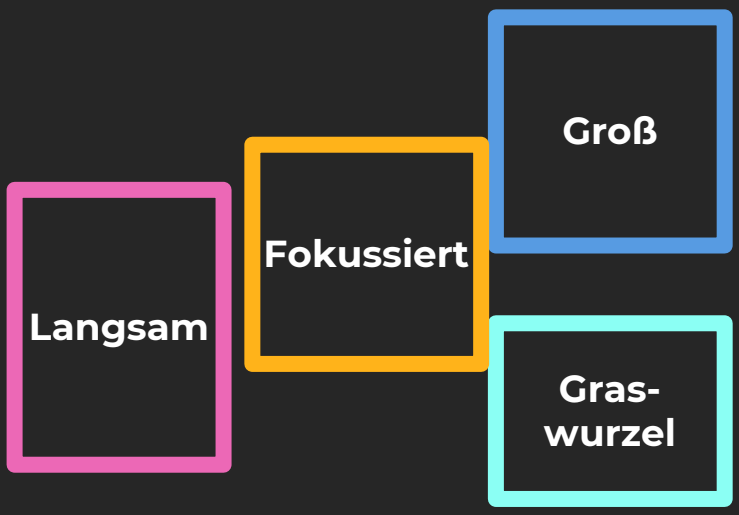
Reflexion der Kommunikation

Nicht Klimakrise sondern Mensch-Erdsystemkrise

Statt Verzicht, positive Ziele setzen → SDG

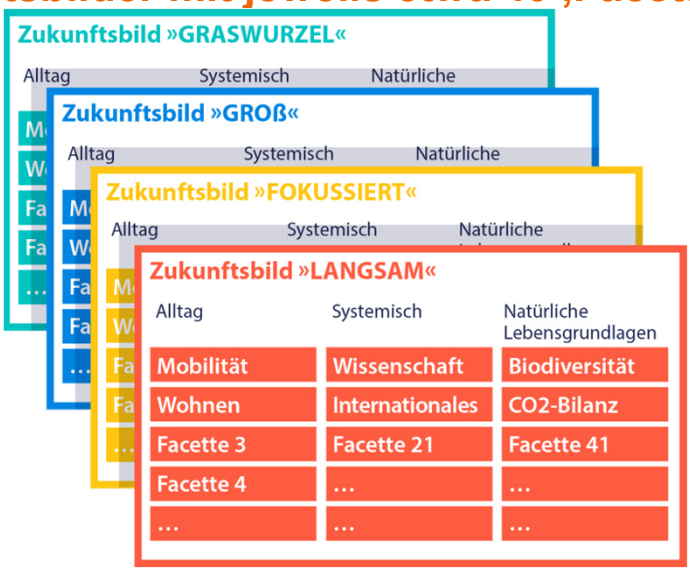
10

4 Zukunftsbilder:



11

Vier Zukunftsbilder mit jeweils etwa 40 ‚Facetten‘



© 2023, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

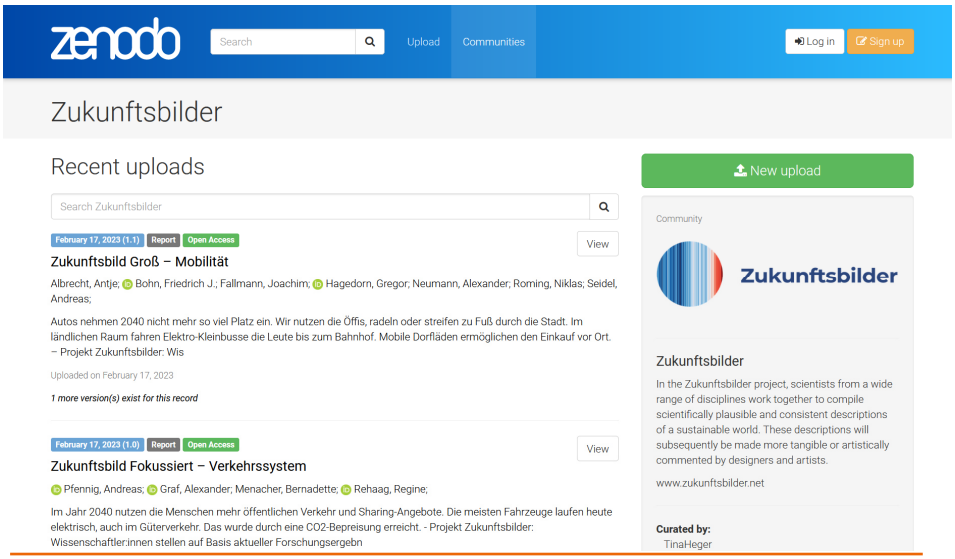
PEPs CHEMICAL ENGINEERING

12

LIÈGE université

12

https://www.zenodo.net/communities/zukunftsbilder



© 2023, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

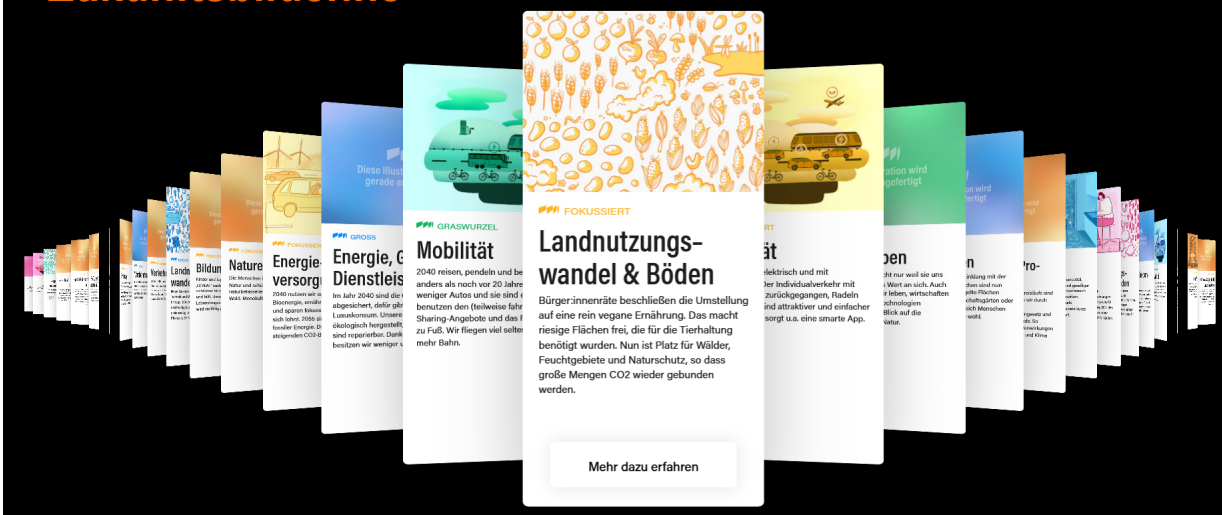
PEPs CHEMICAL ENGINEERING

13

LIÈGE université

13

Zukunftsbilder.ne*



* Webseite noch in kontinuierlicher Entwicklung

14

*

© 2023, Andreas Ffennig, www.vision2000.eu, CC BY SA 4.0

* Webseite noch in kontinuierlicher Entwicklung

FOKUSSIERT

Fokussieren wir uns gezielt auf die relevantesten Maßnahmen!

Zukunftsbild ‚Fokussiert'

- **Was müssen wir tun?**
  - **schnellere Energiewende**
    ⇒ Klima retten bei niedriger globaler Erwärmung
  - **Energiesparen wo es sich wirklich lohnt**
    ⇒ Energiewende einfacher, Klima besser, Unabhängigkeit
  - **vegane Ernährungswende**
    ⇒ fruchtbare Landfläche ⇒ Erdsystem stabil & kein Hunger
  - **wesentlich intensiviere Entwicklungs-Partnerschaften**
    ⇒ Armut besiegen, Weltbevölkerung stabilisieren

© 2023, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

PEPs CHEMICAL ENGINEERING

17

LIÈGE université

17

18

*Zukunfts*Workshop

Zukunft ist gestaltbar:
Welches Zukunftsbild haben SIE für Ihre Kommune?

Gemeinsame *Zukunfts*bilder sind entscheidend für nachhaltige Kommunalentwicklung. Sie bieten Orientierung, Sicherheit und motivieren Menschen in Politik, Verwaltung und Bürgerschaft zur Umsetzung neuer Lösungen.

In einem eintägigen *Zukunfts*workshop entwerfen Sie mit den wichtigsten Beteiligten die *Zukunft* Ihrer Gemeinde. Gemeinsam entwickeln Sie auf Ihre örtlichen Gegebenheiten angepasste *Zukunfts*bilder als Grundlage für nachhaltigen Wandel und entschlossenes Handeln.

PEPs CHEMICAL ENGINEERING

19

LIÈGE université

19

06.12.2023, Zukunftsforum Nachhaltigkeit kommunizieren, Zukunftsfähiges Thüringen e.V.

Zukunftsbilder

Wissenschaft für praktikable, nachhaltige Zukunftsvisionen

Andreas Pfennig
Products, Environment, and Processes (PEPs)
Department of Chemical Engineering
Université de Liège
www.chemeng.uliege.be/pfennig
andreas.pfennig@uliege.be

aktiv bei: SCIENTISTS FOR FUTURE AACHEN

PEPs CHEMICAL ENGINEERING

LIÈGE université 200

20