



Friede-Gard-Preis 2026

Antonio Valero & Alicia Valero

ThermoEconomics

Mit Thermodynamik die wirklichen Kosten der (Nicht-)Nachhaltigkeit messen
Measure the real costs of (non-)sustainability with thermodynamics

Gerd Schuster
Begrüßung
Friede-Gard-Preis 2026



Friede-Gard-Stiftung & Friede-Gard-Preis

Leitbild

- funktionierende alternative Wirtschaftstheorie
 - herrschende neoklassische Theorie führt in die Irre
- ökonom., ökolog. & soziale Nachhaltigkeit
- FGP für hervorragende wissenschaftliche Leistungen

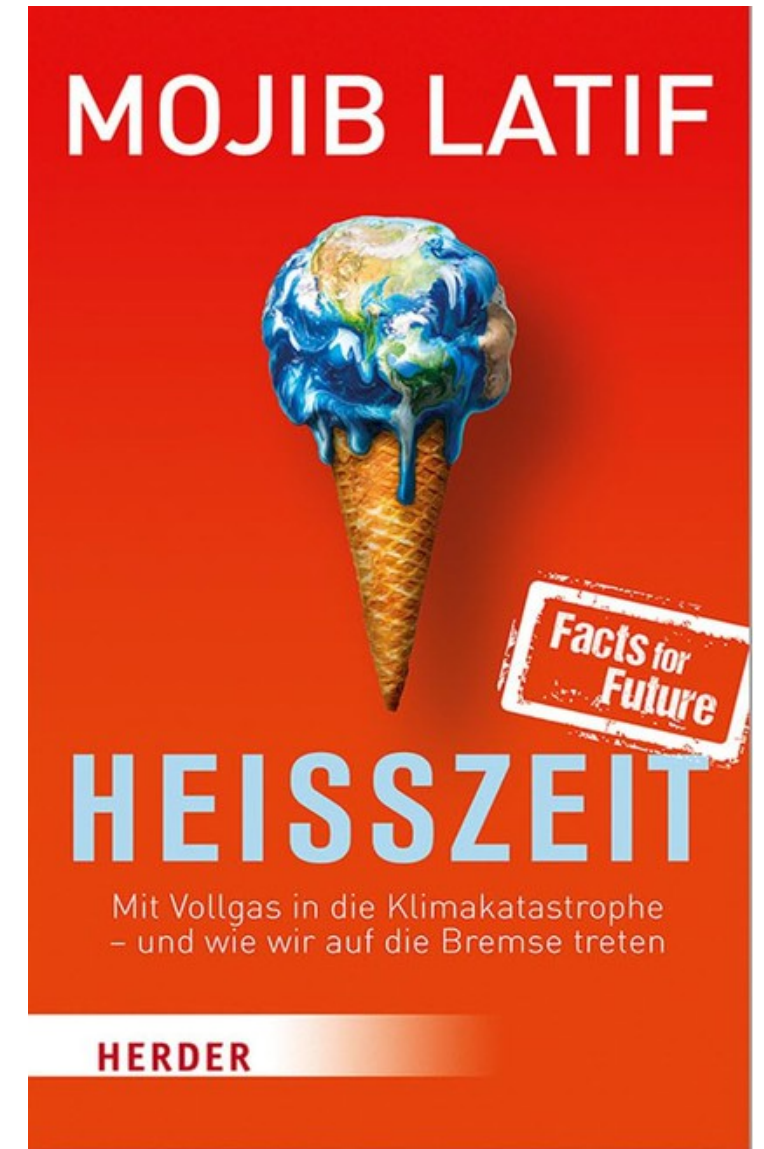
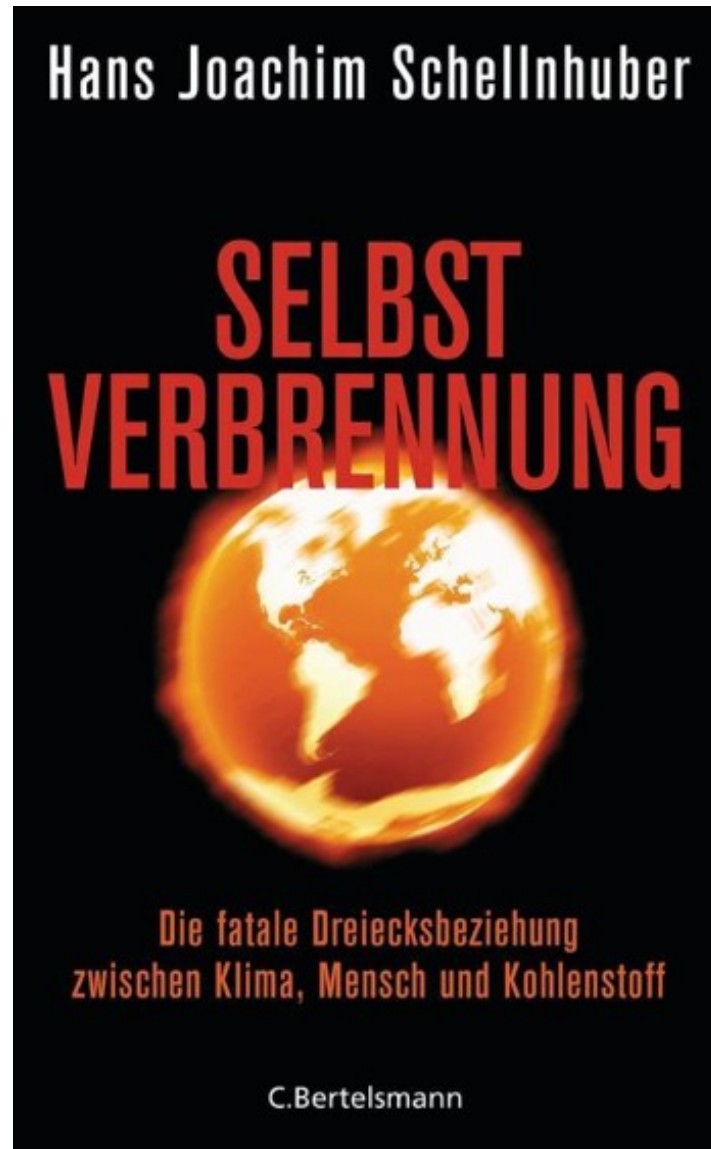
Mission

- workable alternative economic theory
 - ruling neoclassical theory is misleading
- economic, ecological & social sustainability
- FGP for outstanding scientific contributions towards this aim

Irreführung / Misleading by Neoclassics

- Klimaökonomik W. Nordhaus
 - Klima spielt keine Rolle für die Wirtschaft
 - bestimmt die ökonomische Bewertung in IPCC-Berichten
- Homo Oeconomicus - von der Theorie zur ‚Krankheit‘
 - Gewinnmaximierung als sich ausbreitende Maxime (WiWi, Politiker, Trump)
- Climate Economics DICE etc.
 - Climate irrelevant for economy
 - determines economic impact evaluation of IPCC-Reports
- Homo oeconomicus - theory becomes ‚insane‘ reality
 - Profit maximization as prime motivation (students of economics, politicians, Trump)

Stand der Nachhaltigkeit/ State of Sustainability



Dürren & Flüsse ohne Wasser & Waldbrände

Droughts & Low Water & Wildfires



**& Gletscherschmelze/ Glacier shrinkage
& politische ‚Erdbeben‘ / political ‚earthquakes‘**

Apokalypse - ‚Weltuntergang‘/ ‚Doomsday‘ ? ‚Gott‘/ Natur gg Menschen gg Menschen

‚prosaisch‘ betrachtet:

- Feuersbrünste/ Wildfires
- Überflutungen/ Floods
- Hungersnöte/ Famines
- Seuchen/ Epidemics
- ‚Rattenfänger‘/ ‚Pied piper‘
- Bürger-/ Kriege/ Wars
- kompletter Kollaps/ Collapse
(staatl. & gesellsch. Infrastruktur,
insb. Kommunikation & Zusammen-
arbeit (soziale Medien & K.I.))



Betrachten wir die Welt als ‚Bank‘

IF THE WORLD
WAS A BANK IT HAD
BEEN RESCUED

IF THE WORLD
WAS A BANK IT HAD
BEEN RESCUED

A new World is not possible,
a new economic system is!



RALPH T. NIEMEYER

AKTIVA	PASSIVA
saubere Luft zum Atmen	krankmachende Luftverschmutzung
sauberes Wasser zum Trinken	zunehmende Knappheit
fruchtbare Böden für Lebensmittel	erodierte und ausgelaugte Böden
fischreiche Meere	überfischte Meere voller Plastikmüll
lebensspendendes Klima	tödliches Klima
überreiche Bodenschätze	verschleuderte Ressourcen

=> Überziehungskredit gekündigt

Let us look at the World as a ,Bank‘

IF THE WORLD
WAS A BANK IT HAD
BEEN RESCUED

ASSETS	LIABILITIES
clean air for breathing	diseasing air pollution
clean drinking water	increasing scarcity
fertile soils for food	eroded and leached soils
seas rich in fish	overfished seas full of plastic waste
life-giving climate	deadly climate
abundant mineral resources	squandered resources

=> Overdraft canceled

IF THE WORLD
WAS A BANK IT HAD
BEEN RESCUED

A new World is not possible,
a new economic system is!



RALPH T. NIEMEYER



Wo bleibt das Positive, Herr Schuster ?

And what is the positive news ?

bisherige Preisträger - previous prizewinners

- 2021
- Hermann Haken
 - *Synergetik*
- 2022
- Steve Keen
 - *Minsky*
- 2023
- Jørgen Randers
 - *Earth4All*
- 2024
- Günter Haag
 - *Mastergleichung*
- 2025
- Kaoru Yamaguchi
 - *Public Money*



Peter Flaschel
Bielefelder Schule



Friede-Gard-Preis 2026

- **Prof. Antonio Valero Capilla & Prof. Alicia Valero Delgado**
 - für die Begründung und Ausarbeitung der ‚ThermoÖkonomik‘, insbesondere Definition und Anwendung der Konzepte
- „Thanatia“ - thermodynamisch toter Planet als Endstadium der Erde bei unverminderter Ausbeutung der Natur
- „Pristinia“ - unberührte Natur als Ziel der Regenerierung des landw. Bodens
- „SpiralÖkonomie“ - Zielerreichungsgrad einer Kreislaufwirtschaft



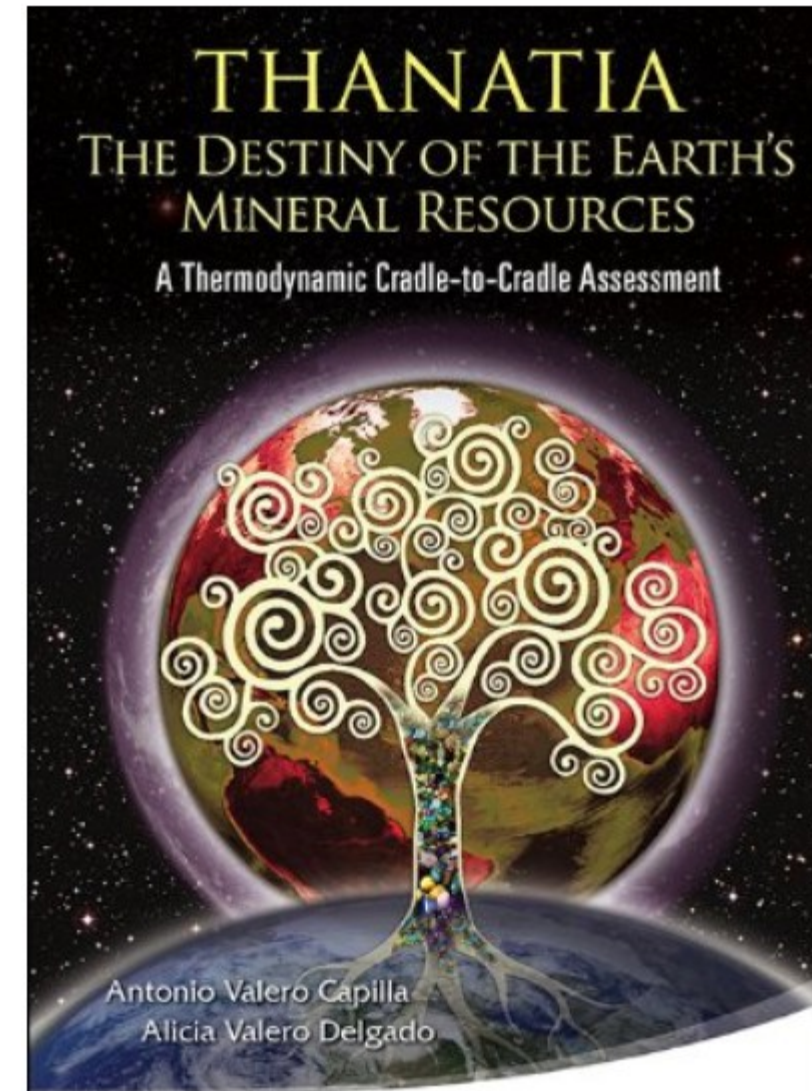
Friede-Gard-Preis 2026

- **Prof. Antonio Valero Capilla & Prof. Alicia Valero Delgado**
 - for the Founding and Elaboration of ‚ThermoEconomics‘, especially Definition & Application for the Concepts
 - „Thanatia“ - thermodynamic dead Planet as final stage of Earth under undiminished exploitation of nature
 - „Pristinia“ - untouched Nature as aim for regenerating agricultural soil
 - „SpiralEconomy“ - as a ‚Score‘ for a Circular Economy



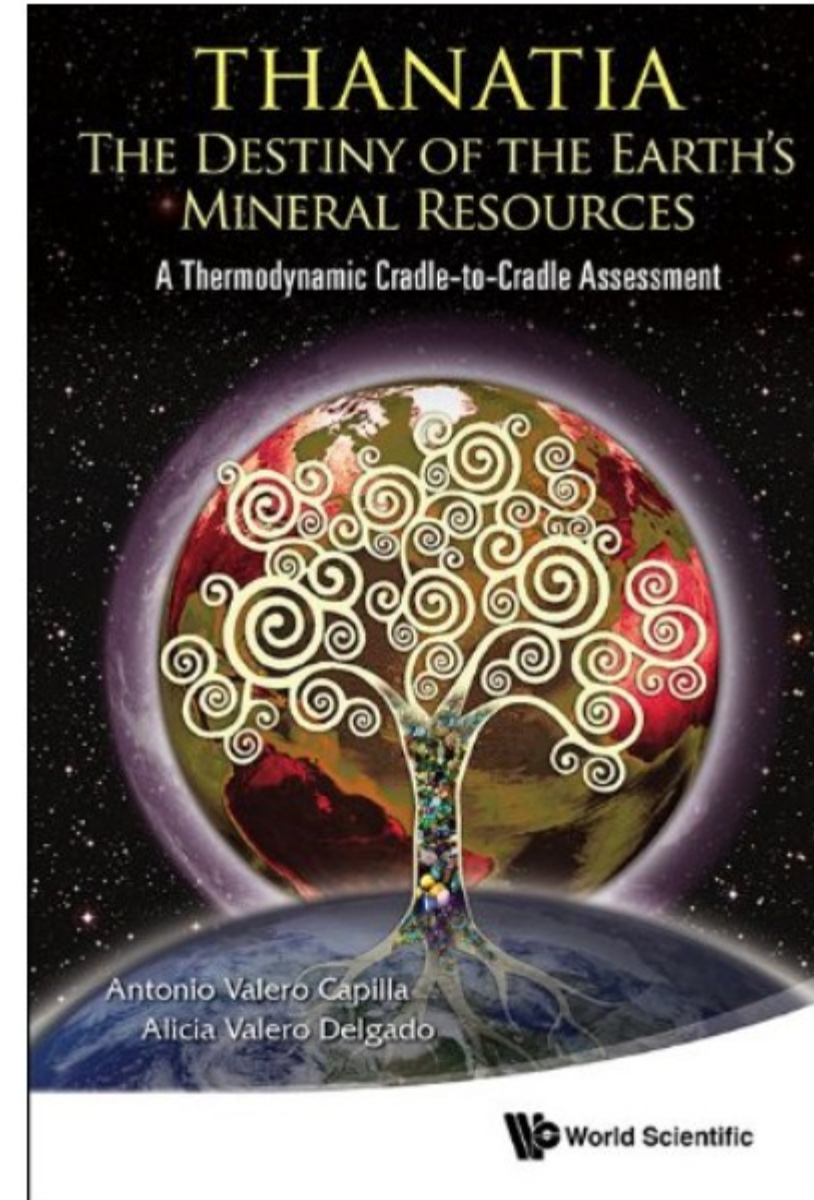
noch mehr Ideen bei Prof. Valero & Valero

- komplette & konsistente ‚Algebra‘ für Exergie- & Exergie-Kosten- Rechnungen ($F = P + I + R$ Rahmen)
 - Dualität von Exergieflüssen & Exergie-Kosten-Flüssen
 - Thermodynamische Seltenheit
 - Irreversibilitäts-, ‚Rucksack‘
 - Ökosphäre als die notwendige Perspektive (nicht die Technosphäre)
- > voll funktionsfähiger ‚Rahmen‘
für ein nachhaltiges Wirtschaftssystem



Prof. Valero & Valero have more to offer

- complete & consistent ,algebra' of exergy & exergy cost calculations ($F = P + I + R$ framework)
 - duality of exergy flow & exergy cost flow
 - thermodynamic rarity
 - irreversibility ,backpack'
 - ecosphere as the necessary perspective (not the technosphere)
- > fully operating ,frame' for a ,complete picture of sustainability'





„Wenn wir wollen, dass alles so bleibt, wie es ist, muss sich alles ändern“ (Tomasi di Lampedusa, „Der Leopard“)

- ThermoÖkonomik als naturwiss. Grundlage für eine objektive ‚Bepreisung‘ unseres Wirtschaftens (Produkte, Produktionsprozesse, Abfälle, etc.)
(Verwirklichung des Traums von N. Georgescu-Roegen)
- Ergänzend und als echte Alternative zum derzeitigen zerstörerischen System ist eine nachhaltige Wirtschaft mit Exergie als Währung möglich (eigener Vortrag morgen)
- **„Machen Sie mit! Es ist höchste Zeit!“**
- *Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit*





*„If we want everything to stay as it is,
everything has to change“* (Tomasi di Lampedusa, „Il Gattopardo“)

- ThermoEconomics as scientific basis for an objective ‚Pricing‘ in our Economy (Products, Production processes, Waste, etc.)
(making dream of N. Georgescu-Roegen come true)
- Complementary and as a real alternative to the present destructive system a sustainable Economy with Exergy as Currency is possible
(specific presentation tomorrow)
- **„Join us! It is high time!“**
- *Thank you very much for your attention*





Die Friede-Gard-Stiftung awards the
Friede-Gard-Preis 2026
 to
Prof. Antonio Valero Capilla, Ph.D.

- born November 20th, 1951 in Zaragoza, Spain -

for founding and thoroughly developing “ThermoEconomics”, applying the laws of thermodynamics to determine the true costs of our economic activities, especially for creating and applying to real-world issues the concepts of

- “Thanatia”, the thermodynamically dead planet,
- “Pristinia”, the pristine state of our agriculturally used topsoil,
- “Circular ThermoEconomics”, a thermodynamic assessment of a Circular Economy.

Allenbach, den 15.10.2026


 Gerd Schuster
 Vorstandsvorsitzender
 der Friede-Gard-Stiftung



Trier, den 15.10.2026


 Prof. Dr. Dorit Schumann
 Präsidentin
 der Hochschule Trier



Die Friede-Gard-Stiftung awards the
Friede-Gard-Preis 2026
 to
Prof. Alicia Valero Delgado, Ph.D.

- born March 31st, 1978 in Zaragoza, Spain -

for her outstanding contributions to "ThermoEconomics", applying the laws of thermodynamics to determine the true costs of our economic activities, especially for creating and applying to real-world issues the concepts of

- "Thanatia", the thermodynamically dead planet,
- "Pristinia", the pristine state of our agriculturally used topsoil,
- "Circular ThermoEconomics", a thermodynamic assessment of a Circular Economy.

Allenbach, den 15.10.2026


 Gerd Schuster
 Vorstandsvorsitzender
 der Friede-Gard-Stiftung



Trier, den 15.10.2026


 Prof. Dr. Dorit Schumann
 Präsidentin
 der Hochschule Trier