

**Klimafittes Heizen & Sanieren –
Für alle leistbar?**

12. Mai 2023

Energie neu denken

Neue Energiestrategien für Gebäude und deren Temperierung

Stefan P. Schleicher

Wegener Center an der Universität Graz
Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

AK NIEDER
ÖSTERREICH

**DIALOG
FORUM** Das gesellschaftspolitische Forum
der **AK** und des **ÖGB** Niederösterreich

Nicht nur das Klima motiviert
einen radikal neuen Umgang mit Energie

Neue Energiestrategien für Gebäude
bekommen dabei eine Schlüsselrolle

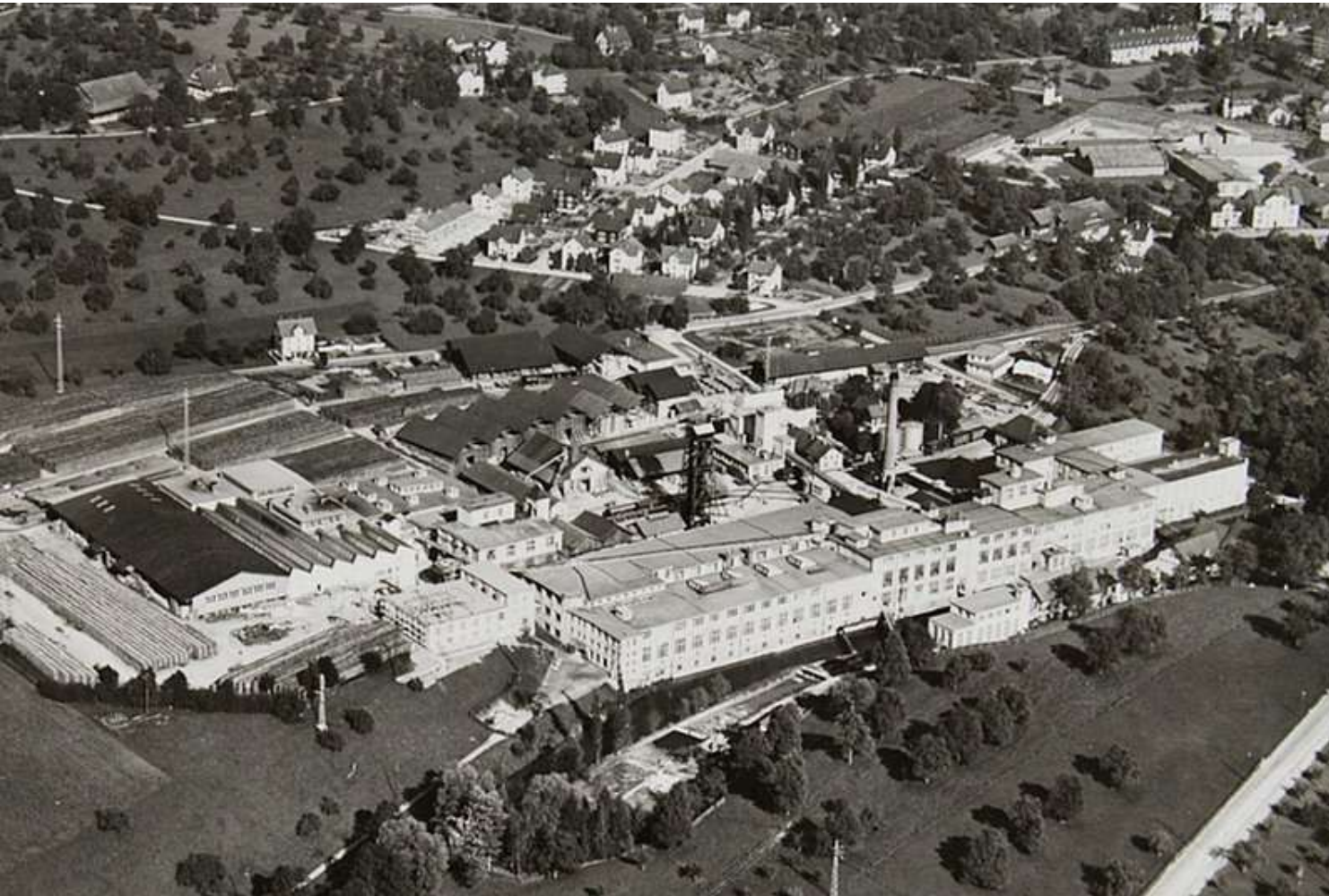
Warum sich ein Blick in die Schweiz lohnt

Quartiere und Energie-Cluster



**Unmöglich ist nur der Weg,
den du niemals einschlägst.**





Das Quartier Papierei
in Cham, Zug

Das Gelände einer
Fabrik mit 360 Jahre
Papierproduktion

WIFO 



Wegener Center



Das Quartier Paperi in Cham, Zug

- Ein 11 Hektar großes Entwicklungsgebiet auf dem Gelände einer ehemaligen Papierfabrik

- Die besonderen Qualitäten
 - gemischte Nutzung
 - ressourcenschonendes Bauen
 - CO₂-freies Energiesystem





Eine Piazza als zentraler Begegnungsort

- Viele Außenräume
- Samt Servicestation für Fahrräder



Leistbares
Wohnen in
Miete oder
Eigentum



Gewerbe und Büros



Gastro im alten Kesselhaus

- Nutzung des Kesselhauses der früheren Papierfabrik

Immer das richtige Verkehrsmittel
verfügbar haben

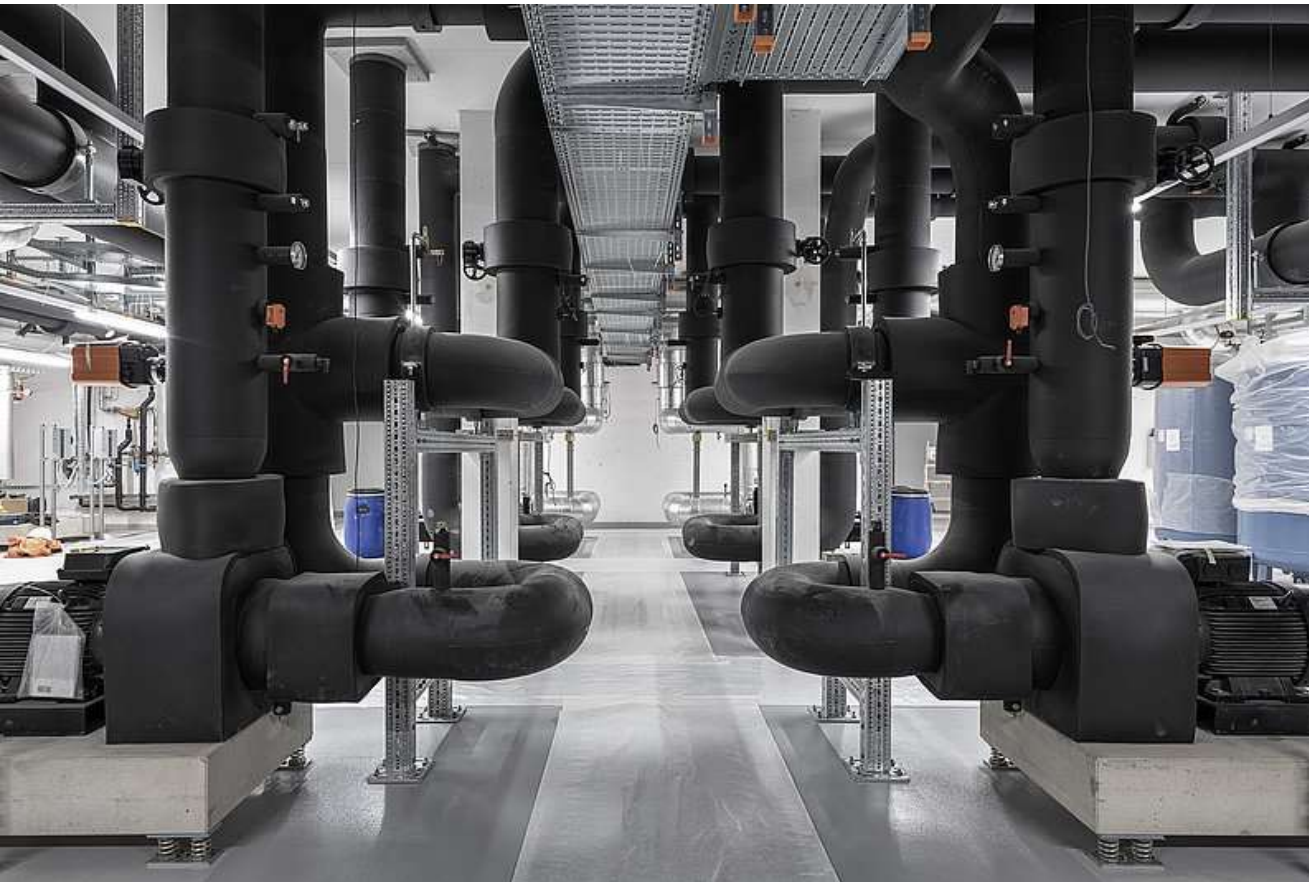


Sharing-Angebote für E-Mobility



- Die Fahrzeuge
 - VW ID.3
 - E-Bikes
 - E-Cargobikes
- Nutzbar über die App des Mobilitäts-Service „allride“

Das innovative Energiekonzept Energie-Cluster / Hub CO₂-frei

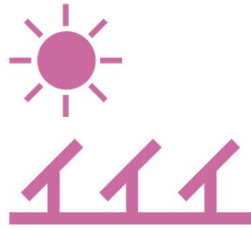


- **Lokale Geothermie** über Erdsondenfeld mit 290 Tiefenbohrungen aus 320 m Tiefe
- **Wärme** aus dem Fluss Lorze
- **Elektrizität** aus Flusskraftwerk und 6.500 m² PV
- **Energie-Netz** für Wärme / Kühlen, Wärmerecycling, saisonale thermische Speicher
- **Intelligentes Energiemanagement** durch Vernetzung aller Anlagen und Nutzungen

WIFO 

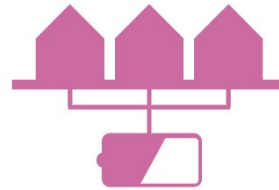


Die neuen „Zero Emissions“-Energiesysteme



Solar-Energie

Anlagen für solare Elektrizität und Wärme sind in die Gebäude integriert



Anergie-Netz

Ein Nieder-Temperatur-Wärmenetz rezykliert Abwärme, vernetzt mit Wärmepumpen, Wärmetauschern



Erd-Speicher

Das sind die Batterien für Wärme im Winter und Kühlen im Sommer

Welche Fakten wir besser verstehen sollen

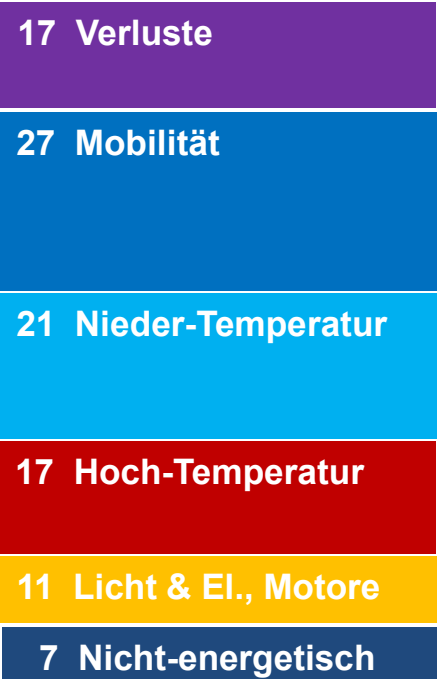
Essentielle Daten

Wofür wir Energie verwenden

Projekt EnergyFutures: <http://energyfutures.net/>

Verwendung

2022

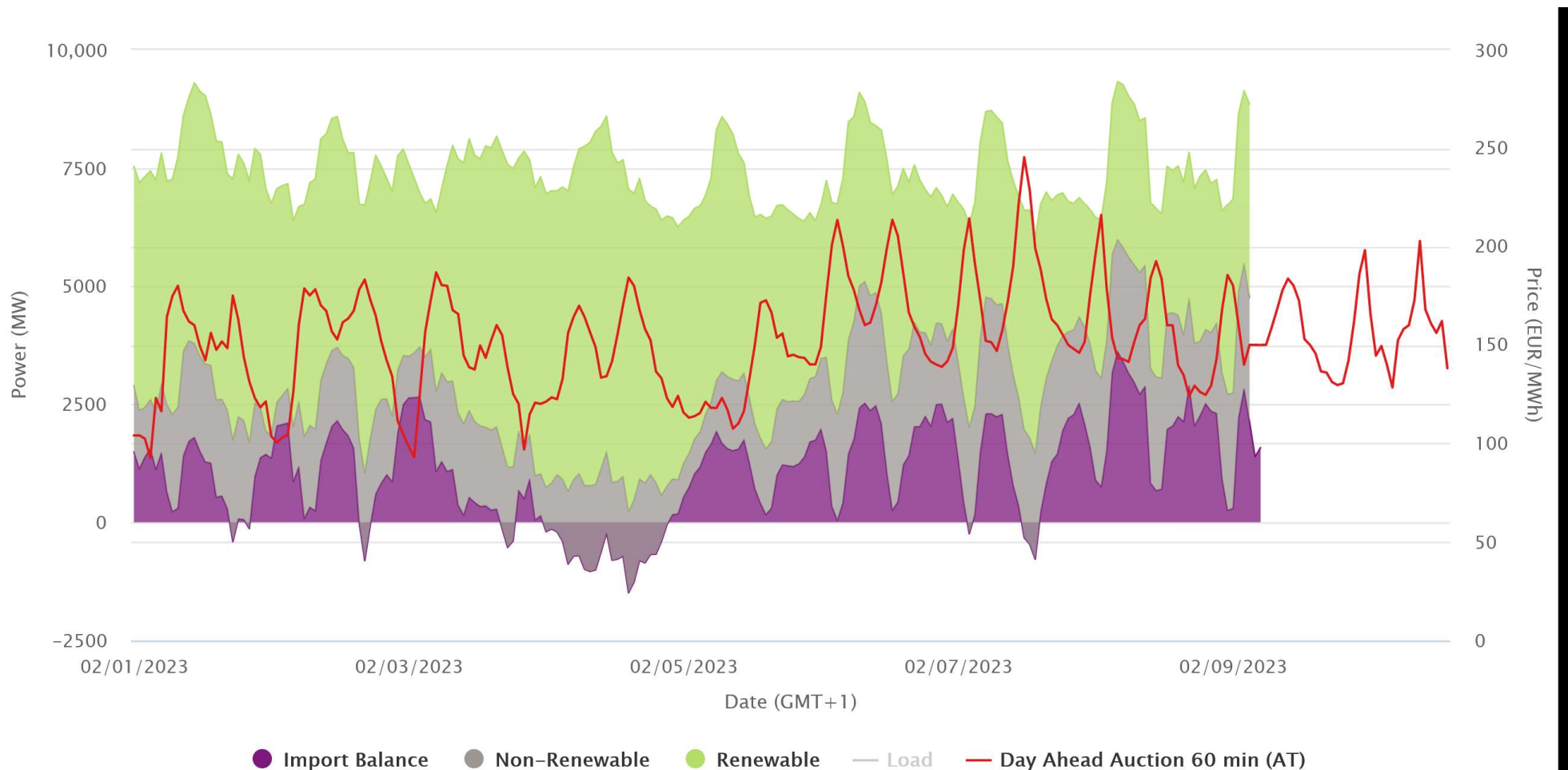


Bereitstellung

2022



Österreich: Erzeugung und Spotpreise für Elektrizität (EUR/MWh)



https://www.energy-charts.info/charts/price_spot_market/chart.htm?l=en&c=AT&interval=month

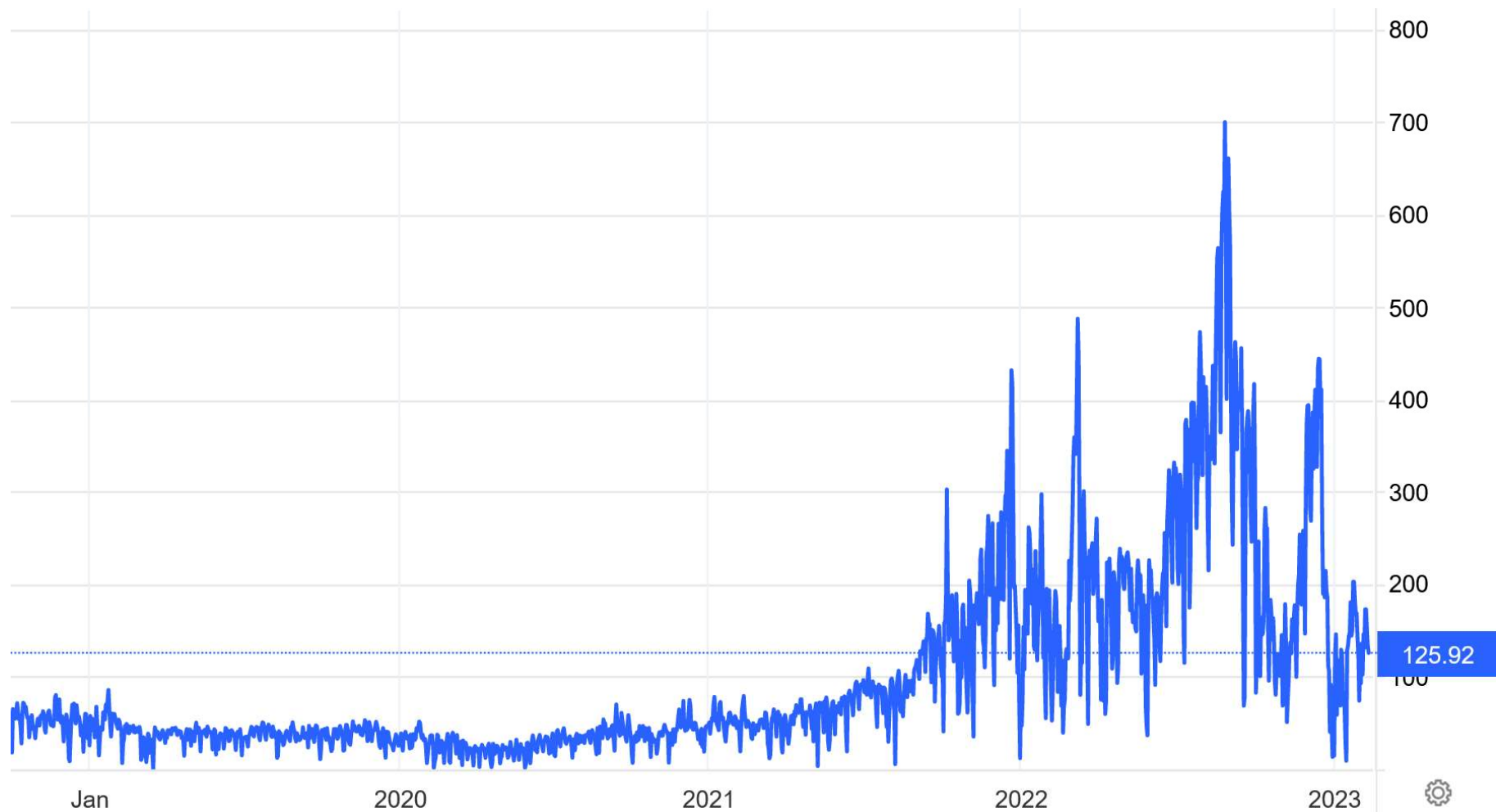


EU Preis für Erdgas Dutch TTF (EUR/MWh)



<https://tradingeconomics.com/commodity/EU Natural Gas>

Deutschland Elektrizität Spot-Preis (EUR/MWh)



<https://tradingeconomics.com/germany/electricity-price>

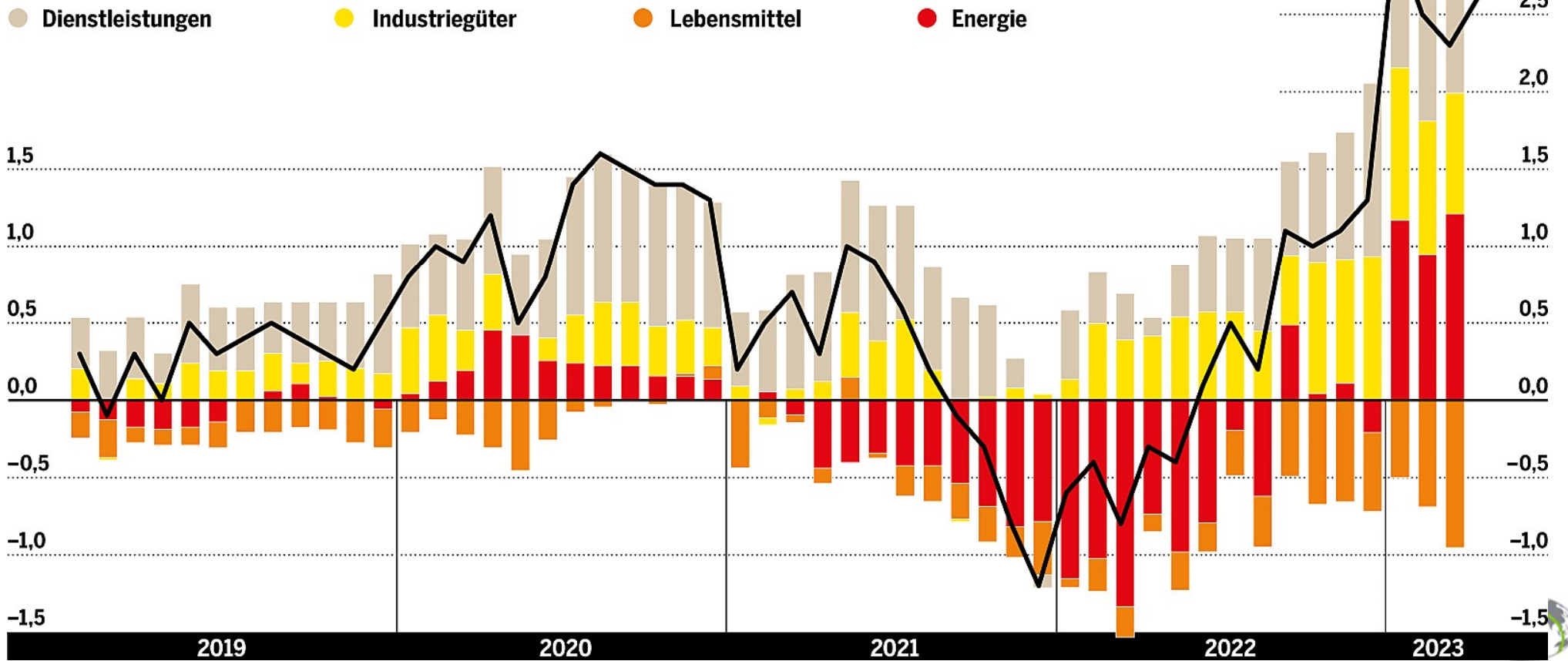


Inflation in Österreich



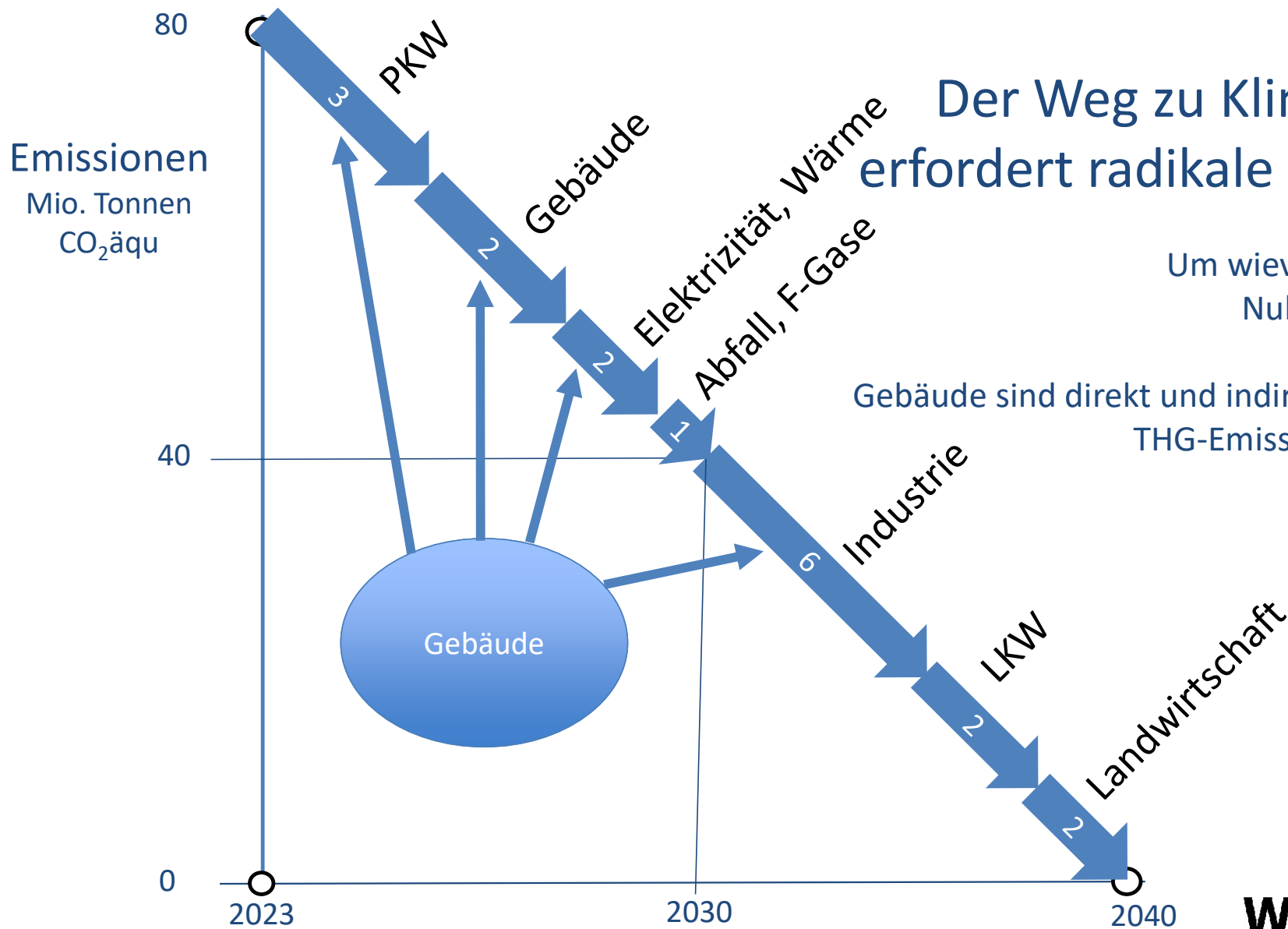
Abweichung zum Durchschnitt der Eurozone, monatlich in Prozentpunkten

Quelle: IHS, Wifo - Grafik: „Die Presse“ - PW



Was in Österreich bei Energie in Gebäuden übersehen wurde

Energiekosten und innovatives Bauen



Der Weg zu Klimaneutralität erfordert radikale Innovationen

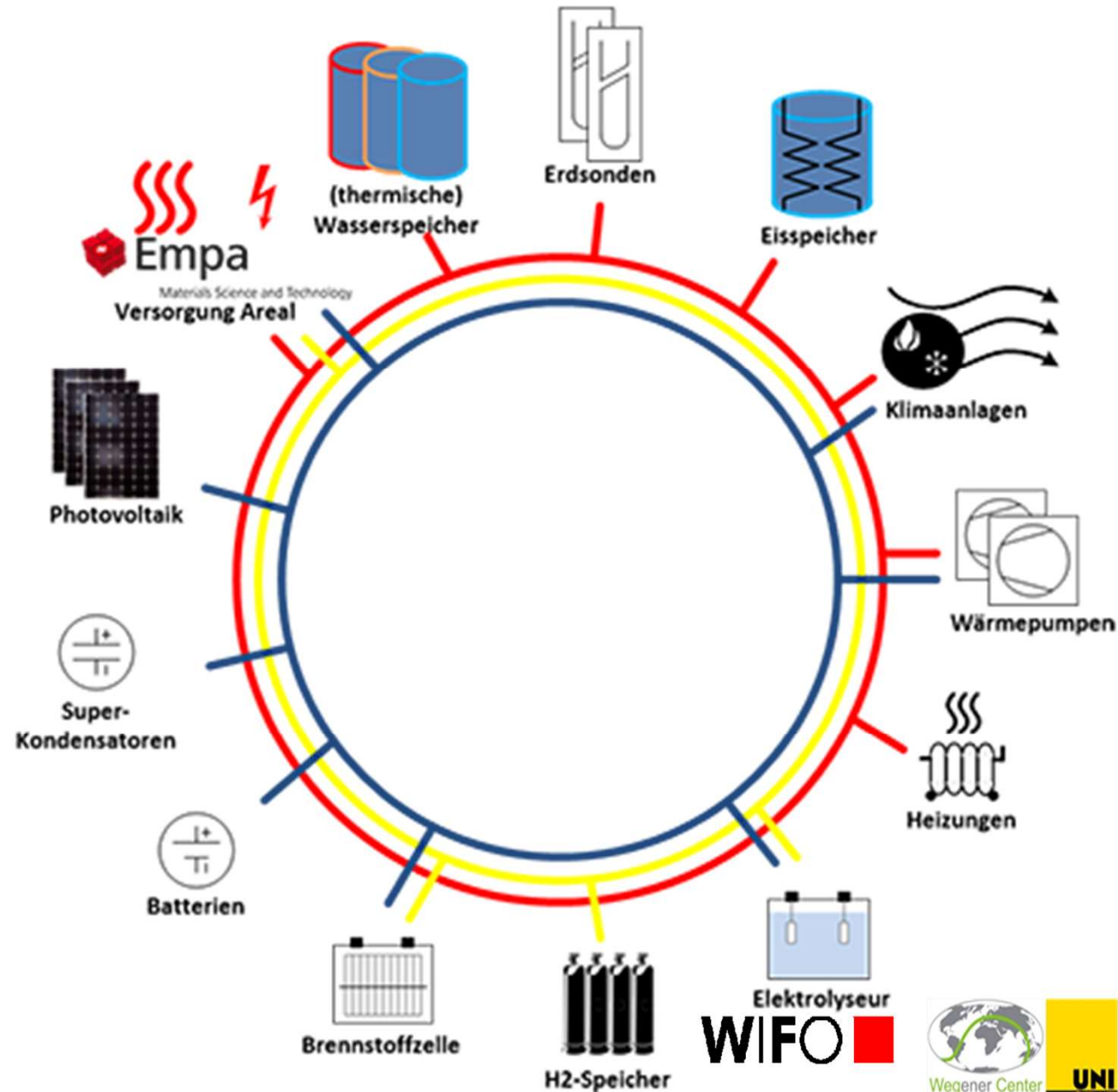
Um wieviel Jahre bringen uns Null-Emissionen weiter?

Gebäude sind direkt und indirekt bis zur Hälfte bis zur Hälfte der THG-Emissionen verantwortlich

Energy Cluster / Hubs

Hoch-integrierte Energiesysteme

- Vier Netze integrieren alle Komponenten des Energiesystems
 - **Elektrizität**
 - Wärme / Kühlen
 - **Gas**
 - **IT**
- Alle Netze sind bi-direktional
- Die Netze verbinden alle Komponenten des Energiesystems



TBA
Thermische
Bauteil-
Aktivierung



Lokalisierte Energiesysteme

Med-Campus Graz



- Thermisch aktivierte Bauteile
- Geothermie mit 119 Tiefensonden, 125 m tief deckt 35% des Kühl- und 55% des Heizbedarfs

Das Potential von Steuerungen

Das Schweizer Empa Spin-off
«viboo»

Der Thermostat hat einen selbstlernenden Algorithmus zur Regelung des Raumklimas. Dadurch lassen sich Gebäude vorausschauend kühlen oder heizen und so rund ein Drittel Energie einsparen.



Energiegemeinschaften als Start für lokale Märkte für Elektrizität

- Lokaler Strommarkt in Walenstadt
- Projekt Quartierstrom 2.0 ist Gewinner der Smart City Innovation Challenge der EnergieSchweiz
- Eine skalierbare Handelsplattform für Erneuerbare Energiemärkte
- Steuerung von flexiblen Lasten, wie Warmwasser

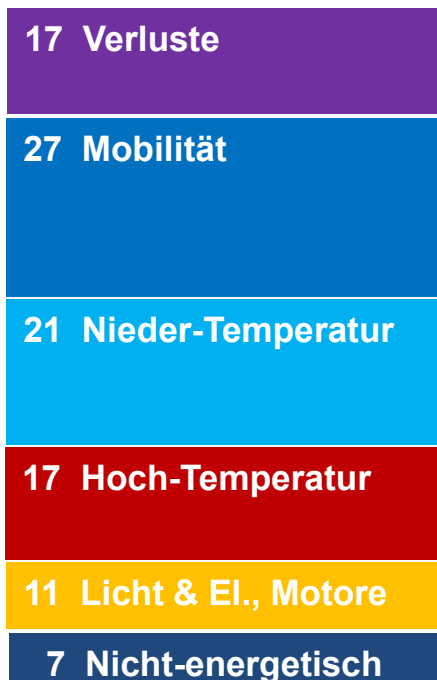


Zukunftsfähige Transformationen zur Diskussion stellen

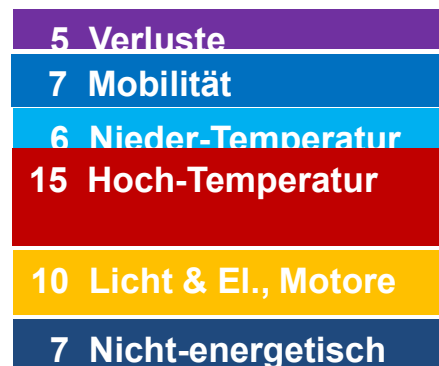
Projekt EnergyFutures: <http://energyfutures.net/>

Verwendung

2022



20??

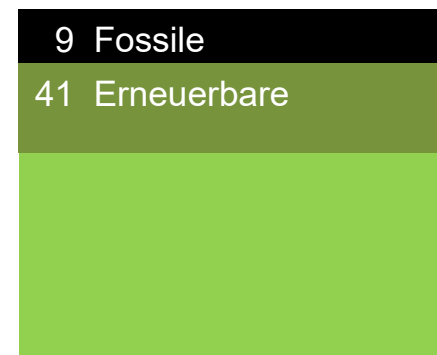


Bereitstellung

2022



20??



Den Umbau der Gebäude leistbar machen

**Von Energie-
Versorgern zu
Energie-
Dienstleistern**

Die derzeitigen großen Unternehmungen für Energie sollen von Versorgern zu Anbietern von Energie-Dienstleistungen wechseln

**Neue
Finanzierungs-
Modelle**

Neue Finanzierungsmodelle mit langen Laufzeiten für Kredite und garantierten Niedrigzinsen

**Energiepreise
stabilisieren**

Die derzeitige Preisbildung bei leitungsgebundenen Energien ist hoch reformbedürftig



Danke.

stefan.schleicher@uni-graz.at

<https://stefan.schleicher.at/>
<https://twitter.com/SPSchleicher>