

# **Finanzierung der Wärmewende**

—

## **Innovative Ansätze für Stuttgart und Baden-Württemberg**

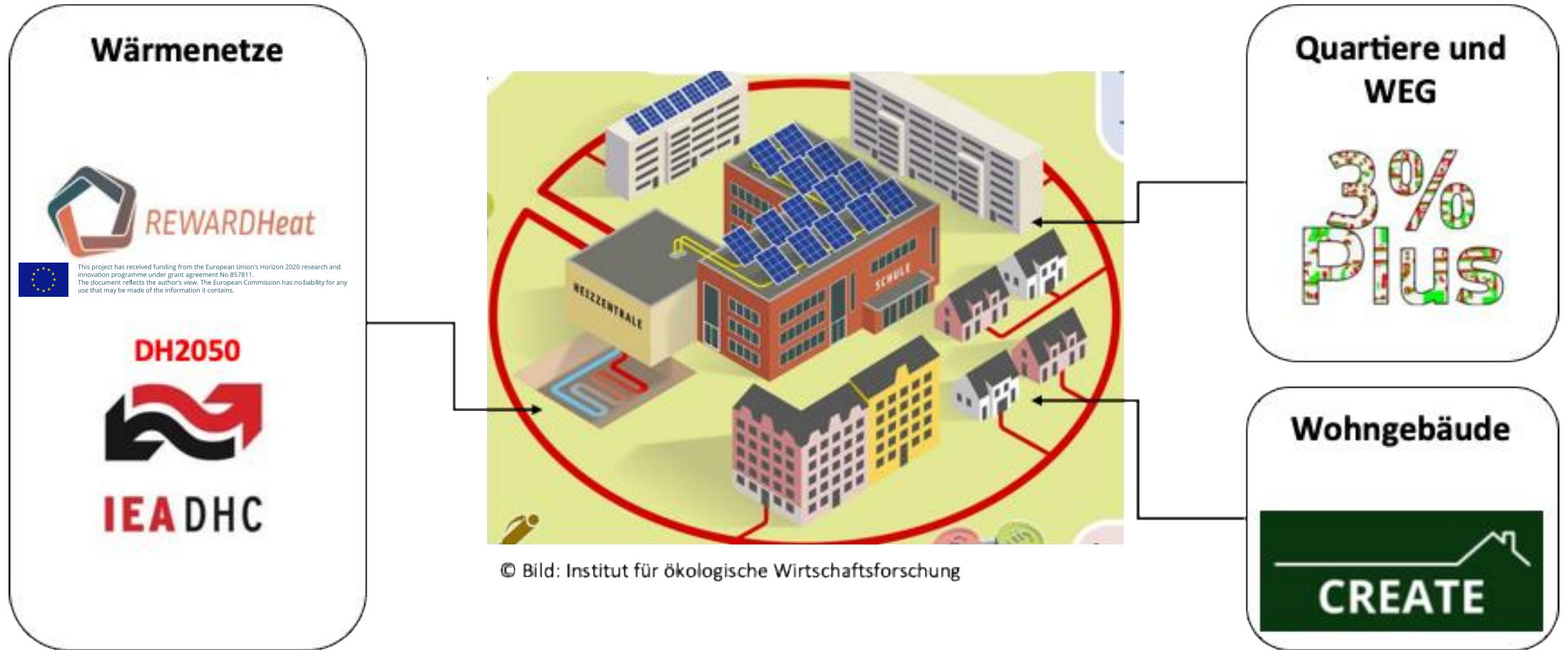
**Prof. Dr. Tobias Popović**  
([tobias.popovic@sustainable-finance.de](mailto:tobias.popovic@sustainable-finance.de))

**KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg**

**Tagung Nahwärme Kompakt**

**Stuttgart, 23.10.2025**

# Forschungsprojekte zur Finanzierung der Wärmewende (HFT Stuttgart)\*



\*Dieser Vortrag basiert u.a. auf Ergebnissen des EU-geförderten Vorhabens REWARDHeat.

# Einführung – Finanzierung der „Großen Transformation“

- **Klimawandel** als zunehmend relevante "**Grand Challenge**"
  - "**Große Transformation**" von Gesellschaft und Wirtschaft in Richtung Nachhaltigkeit notwendig
  - **Dekarbonisierung**, insbesondere des Gebäudesektors (ca. 35 % der Kohlenstoffemissionen in der EU) als Schlüsselfrage
  - Im Zusammenhang mit der Wärmewende könnten Nahwärme- und -kältenetze (**DHCN**) einen **Teil der Lösung** darstellen, würden aber in naher Zukunft massive Investitionen erfordern
  - Hoher **Investitionsbedarf** (mind. 20-150 Mrd. EUR allein in Deutschland bis 2030, mindestens 144-300 Mrd. EUR in der EU), in BaWü bis 2030 ca. 10 Mrd. EUR (eher mehr?)
  - Vor dem Hintergrund der **hohen Staatsverschuldung** werden die Regierungen nicht in der Lage sein, die erforderlichen Mittel bereitzustellen
  - In **Deutschland** wird z.B. auch...
    - ...der Klima- und Transformationsfonds der Bundesregierung (mit 750 Mio. EUR für die Transformation der DCHN) nicht ausreichen!
    - Ebenso das neue Sondervermögen nicht.
- **Zentrale Frage : Kann die wachsende Finanzierungslücke über die Kapitalmärkte geschlossen werden?**

# Immense Investitionsbedarfe für Wärmenetze – öffentlich finanzierbar?

Ebene	Bis 2030	2031 - 2045/2050
<b>Baden-Württemberg</b>	<b>€ 10 Mrd.</b>	<b>€ 40 Mrd.</b>
<b>Deutschland</b>	<b>€ 20 Mrd. - € 150 Mrd.</b>	<b>€ 74,4 Mrd. - € 400 Mrd.</b>
<b>EU</b>	<b>€ 144 Mrd. - € 300 Mrd.</b>	<b>€ 541 Mrd. – € 2.000 Mrd.</b>

Quelle: Ringwald, S. (2024): Wärmewende ja – aber bitte attraktiv gestalten. Stiftung Energie & Klimaschutz. <https://www.energie-klimaschutz.de/waermewende-ja-aber-bitte-attraktiv-gestalten/>, zuletzt überprüft am 14.08.2024; Eigene Schätzung basierend auf Geode – The Voice of local energy distributors across Europe. Finanzielle Herausforderungen der Energiewende für kommunale und regionale Energieversorger– Kreative Lösungsansätze sind gefragt. Der Entwurf für einen Eigenkapitalfinanzierungsfonds für die Energiewende. GEODE-Finanzierungspapier 3.0. [https://regulierungskonferenz-akregtp.de/2024/\\_unterlagen/GEODE-Finanzierungspapier-3.0.pdf](https://regulierungskonferenz-akregtp.de/2024/_unterlagen/GEODE-Finanzierungspapier-3.0.pdf); Krebs T., Steitz J.; Forum New Economy – Working Papers (03, 2021). Öffentliche Finanzbedarfe für Klimainvestitionen im Zeitraum 2021 – 2030. [https://static.agoraenergiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021\\_09\\_Klimainvest2030/FNE\\_AEW\\_Klimainvest2030\\_WEB.pdf](https://static.agoraenergiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_09_Klimainvest2030/FNE_AEW_Klimainvest2030_WEB.pdf), zuletzt überprüft am 14.08.2024; Mathiesen, B. V.; Wild, C.; Nielsen, S. (2023): Heat Matters: The Missing Link in REPowerEU. 2030 District Heating Deployment for a long-term Fossil-free Future. Aalborg University Denmark. [https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/603638943/20231114\\_REPower\\_District\\_Heating\\_HRE5\\_Final\\_V2.pdf](https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/603638943/20231114_REPower_District_Heating_HRE5_Final_V2.pdf), zuletzt überprüft am 15.08.2024; Thamling N.; Langreder N.; Rau, D.; Wünsch, M.; Maaß, C.; Sandrock M.; Fuß, G.; Möhring P.; Purkus, A.; Strodel, N. (2020). Perspektive der Fernwärme 2030 - Maßnahmenprogramm 2030 - Aus- und Umbau städtischer Fernwärme als Beitrag einer sozial-ökologischen Wärmepolitik. Im Auftrag des AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V. [https://www.hamburg-institut.com/wp-content/uploads/2021/06/AGFW\\_Perspektive\\_der\\_Fernwaerme\\_2030\\_final.pdf](https://www.hamburg-institut.com/wp-content/uploads/2021/06/AGFW_Perspektive_der_Fernwaerme_2030_final.pdf), zuletzt geprüft am 12.08.2024, S. 23; BDEW und EY (Stadtwerksstudie). Mit neuen Strategien aus der Krise. Zukunftsinvestitionen in eine nachhaltige Energieversorgung. European Commission (2024): Investors Dialogue on Energy. Financial instruments and models for heating and cooling. [https://api.euroheat.org/uploads/financial\\_instruments\\_and\\_models\\_for\\_heating\\_and\\_cooling\\_MJ\\_0523566\\_ENN\\_1\\_5df003d8b6.pdf](https://api.euroheat.org/uploads/financial_instruments_and_models_for_heating_and_cooling_MJ_0523566_ENN_1_5df003d8b6.pdf), zuletzt überprüft am 14.08.2024; Vku – BdeW - Deloitte (2023). Kapital für die Energiewende [Positionspapier]. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/sustainability/Vku-BdeW-Deloitte-Kapital-fuer-die-Energiewende.pdf>, zuletzt geprüft am 12.08.2024; Geode – The Voice of local energy distributors across Europe. Finanzielle Herausforderungen der Energiewende für kommunale und regionale Energieversorger– Kreative Lösungsansätze sind gefragt. Der Entwurf für einen Eigenkapitalfinanzierungsfonds für die Energiewende. GEODE-Finanzierungspapier 3.0. [https://regulierungskonferenz-akregtp.de/2024/\\_unterlagen/GEODE-Finanzierungspapier-3.0.pdf](https://regulierungskonferenz-akregtp.de/2024/_unterlagen/GEODE-Finanzierungspapier-3.0.pdf); Mathiesen, B. V.; Wild, C.; Nielsen, S. (2023): Heat Matters: The Missing Link in REPowerEU. 2030 District Heating Deployment for a long-term Fossil-free Future. Aalborg University Denmark. [https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/603638943/20231114\\_REPower\\_District\\_Heating\\_HRE5\\_Final\\_V2.pdf](https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/603638943/20231114_REPower_District_Heating_HRE5_Final_V2.pdf), zuletzt überprüft am 15.08.2024; European Commission (2024): Investors Dialogue on Energy. Financial instruments and models for heating and cooling. [https://api.euroheat.org/uploads/financial\\_instruments\\_and\\_models\\_for\\_heating\\_and\\_cooling\\_MJ\\_0523566\\_ENN\\_1\\_5df003d8b6.pdf](https://api.euroheat.org/uploads/financial_instruments_and_models_for_heating_and_cooling_MJ_0523566_ENN_1_5df003d8b6.pdf), zuletzt überprüft am 14.08.2024; Klaußen, L.; Steffen B. (2022). Meta-analysis on necessary investment shifts to reach net zero pathways in Europe. nature climate change. [https://www.nature.com/articles/s41558-022-01549-5.epdf?sharing\\_token=CgmAmbEg5srZBLfHbXlnwRgN0jAJWl9nR3ZoTv0PP-Zm85jli4jyaPVyxyUvIK2KqbVYvffKlmaLWtzFHVWvM1kVD0P7gJtnLTDIcnV8nzZABUJU0okTJoHlpQIYOWzsl-Q4O5iQvWV5VckDsAfg4yQ8TKHDtvnZ1hPR5e7ubRpU\\_U3yXL08\\_xJH\\_ay5zxdNYzYQkXTGnNDYda4JA%3D%3D&tracking\\_referer=www.mdr.de](https://www.nature.com/articles/s41558-022-01549-5.epdf?sharing_token=CgmAmbEg5srZBLfHbXlnwRgN0jAJWl9nR3ZoTv0PP-Zm85jli4jyaPVyxyUvIK2KqbVYvffKlmaLWtzFHVWvM1kVD0P7gJtnLTDIcnV8nzZABUJU0okTJoHlpQIYOWzsl-Q4O5iQvWV5VckDsAfg4yQ8TKHDtvnZ1hPR5e7ubRpU_U3yXL08_xJH_ay5zxdNYzYQkXTGnNDYda4JA%3D%3D&tracking_referer=www.mdr.de)

## Stadtwerke – früher „Cash Cows“, heute „Cash Drain“ für Kommunen?

- *„Während die Aufgabenliste der kommunalen Versorger immer länger und dringlicher wird und damit **immense Investitionsbedarfe** verbunden sind, droht die finanzielle Situation sie zunehmend zu beschränken.“*  
(Andreas Siebel, Partner bei EY).
- *„Wichtig ist, dass die kommunalen Eigner ihren Stadtwerken auch den notwendigen finanziellen Spielraum lassen, um in die Zukunft zu investieren. Das darf nicht von der Kassenlage der Kommunen abhängen. **Die Stadtwerke können den Transformationsprozess nur gestalten, wenn sie die notwendigen Investitionen auch tätigen können.**“*  
(Kerstin Andreae, Vorsitzende der BDEW-Hauptgeschäftsführung)

# Gewaltige Investitionsvolumina in Zeiten knapper Kassen

- Der ohnehin bereits chronische Investitionsstau bei Kommunen verschärft sich aufgrund der prekären Finanzlage weiter.
- In Deutschland leben 84 Mio. Menschen in ca. 10.000 Kommunen, aber nur ca. 1.000 verfügen über Stadtwerke.
- Stadtwerke haben sich von „Cash Cows“ zum „Cash Drain“ vieler Kommunen entwickelt. Als wichtige Akteure beim Ausbau von Wärmenetzen benötigen sie eine Rekapitalisierung (ca. 30-100 Mrd. EUR allein bis 2030).
- Wie lässt sich privates Kapital mobilisieren?

# FINANZIERUNG DER WÄRMEWENDE: POSITIONSPAPIER ZEIGT NEUE WEGE

## Ein neues Positionspapier der Finanzplatzinitiative Stuttgart Financial in Kooperation mit der Hochschule für Technik Stuttgart und EY zeigt Lösungsansätze auf

Die Wärmewende stellt als zentraler Baustein der Energiewende Kommunen, Energieversorger und die Finanzwirtschaft vor enorme Herausforderungen. Ein neues Positionspapier der Finanzplatzinitiative Stuttgart Financial in Kooperation mit der Hochschule für Technik Stuttgart und EY zeigt auf, wie durch innovative Finanzierungsansätze und eine stärkere Einbindung des Kapitalmarkts die Transformation der Wärmeinfrastruktur gelingen kann.

Die Gewinnung von Investoren über die Finanzmärkte ist hochrelevant, gestaltet sich doch die Finanzlage der Kommunen so gravierend wie noch nie seit Bestehen der Bundesrepublik. Eine Trendwende ist nicht absehbar.

**Erschließung des Kapitalmarkts mit innovativen Ansätzen -Finanzierungsplattform für Baden-Württemberg**  
Im Fokus steht dabei die Frage, wie der notwendige Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen, insbesondere in Ballungsräumen, finanziert werden kann. Gezielte Blended-Finance-Ansätze und eine stärkere Einbindung des Kapitalmarkts können dazu beitragen, den bis 2045 nötigen Kapitalbedarf von rund 40 Mrd. € an Investitionen für Nah- und Fernwärmenetze in Baden-Württemberg zu decken. Gelingen kann dies mit Hilfe folgender Ansätze und Maßnahmen:

- Blended Finance: Die knappen öffentlichen Mittel sollten v.a. für die Bereitstellung von Garantien und Bürgschaften genutzt werden. Durch das damit verbundene De-Risking lässt sich privates Kapital in nachhaltige Infrastrukturen lenken.

Microsoft

# Aktuelles Positionspapier Sustainable Infrastructure Finance (08/2025)



Download unter: <https://www.stuttgart-financial.de/downloads/2025-05-SF-HFT-finanzierung-waermewende.pdf>

# Weitere Publikationen zur Finanzierung der Wärmewende

Smart Energy 14 (2024) 100136

Contents lists available at ScienceDirect

Smart Energy

journal homepage: [www.journals.elsevier.com/smart-energy](http://www.journals.elsevier.com/smart-energy)

## Blended finance as a catalyst for accelerating the European heat transition?

Tobias Popovic<sup>a,\*</sup>, Kristina Lygnerud<sup>b</sup>, Ilka Denk<sup>a</sup>, Nathalie Fransson<sup>c</sup>, Burcu Unluturk<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Center for Sustainable Economics & Management (CSEM), Hochschule für Technik, Stuttgart, Germany  
<sup>b</sup> Swedish Environment Research Institute (IVL), Sweden  
<sup>c</sup> Svenska Miljöstrategin (SVI), Swedish Environmental Research Institute (IVL), Sweden

**ARTICLE INFO**

**Keywords:**  
District heating and cooling networks (DHCN)  
Sustainable infrastructure finance  
EU action plan on financing sustainable growth  
EU green deal  
EU taxonomy  
Business models  
Investment cases  
Blended finance

**ABSTRACT**

Against the background of accelerating climate change, this paper examines to which extent sustainable infrastructure finance can effectively contribute to the European heat transition as a part of a "Great Transformation" towards a climate neutral economy and society. Since the building sector is responsible for approximately 35% of the EU's carbon footprint, district heating and cooling networks can provide an efficient technology for decarbonizing the energy supply of buildings. New district heating and cooling networks technology allows for heat and hot water generation that is combustion free. A large-scale roll-out of this infrastructure would require hundreds of billions EUR of investments within the next few years. In view of the high public debt, the public sector will not be able to finance the required investment volumes. Against the background of regulatory changes, such as the EU Action Plan on Financing Sustainable Growth, this paper examines in which way financial markets participants might be able to fill the funding gap. A particular focus lies on blended finance, since related instruments reduce investors' risks, esp. in early stages of the infrastructure lifecycle. Due to an improved risk-return-relationship this makes the investment more attractive to private investors. It is also essential for investors to understand the kind of business model they invest in. Therefore, we discuss the importance of key performance indicators in the four dimensions that are relevant for the investors' decision-making process: return, risk, liquidity and sustainability. With respect to the sustainability dimension, we elaborate on the relevance of EU-Taxonomy-aligned district heating and cooling networks' construction and operation.


**1. Introduction**

Accelerating climate change has become an increasingly relevant "Grand Challenge" for society. Meanwhile, there is broad agreement that a "Great Transformation" towards a carbon neutral economy and society is needed [1]. The term "Great Transformation" was originally introduced by Austro-Hungarian economist Karl Polanyi [2] and served as a basis to the concept developed by the Advisory Council on Global Change to the German Government (WBGU) [3]. This concept outlines how different transitions (e.g. the energy transition) can contribute to a fundamental transformation of the society and the economy [1]. Due to their ability to decarbonise the heating supply for buildings District Heating and Cooling Networks (DHCNs) are a decisive part of this process, but they can only be realized by massive investments in the near future. This insight is contrasted by the fact that public institutions like cities and municipalities have to cope with high public deficits and debt levels making them unable to provide the necessary funding. Consequently, one key question is how this increasing funding gap can be filled by financial markets and investors. If investors' money shall function as a "game changer" in the heat transition, the European Union (EU) has to continue to create a favourable regulatory environment for financial markets and its institutions, as it already did with the EU Action Plan on Financing Sustainable Growth and the Green Deal etc. This paper tries to find out what measures are necessary to redirect capital flows into the realization of sustainable infrastructure projects. In spite of the District Heating (DH) sector being a sector that has been pointed out to be important for the European energy transition, there is limited information about how to unlock new, green systems by resorting to the funds that the EU are allocating to greening the EU economy. This gap is explicitly addressed in this paper, by the following questions: Can DH be an enabler in the energy transition? What regulatory changes can make financial markets more accessible? Which investor (groups) are willing

\* Corresponding author.  
E-mail addresses: [tobias.popovic@ift.uni-stuttgart.de](mailto:tobias.popovic@ift.uni-stuttgart.de) (T. Popovic), [kristina.lygnerud@ivl.se](mailto:kristina.lygnerud@ivl.se) (K. Lygnerud), [ilka.denk@ift.uni-stuttgart.de](mailto:ilka.denk@ift.uni-stuttgart.de) (I. Denk), [nathalie.fransson@ivl.se](mailto:nathalie.fransson@ivl.se) (N. Fransson), [burcu.unluturk@ivl.se](mailto:burcu.unluturk@ivl.se) (B. Unluturk).


<https://doi.org/10.1016/j.segy.2024.100136>  
Received 28 December 2023; Received in revised form 28 February 2024; Accepted 7 March 2024  
Available online 19 March 2024  
2666-9552/© 2024 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Position paper: The role of DHC in the FitFor55 package – EC funded projects' point of view



### Renewable and Waste Heat Recovery for Competitive District Heating and Cooling Networks

REWARDHeat



Energy Policy 198 (2025) 114519

Contents lists available at ScienceDirect

Energy Policy

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/enpol](http://www.elsevier.com/locate/enpol)

## Analysis of the impact of the EU Taxonomy on investments in District Heating

Kristina Lygnerud<sup>a,b,\*</sup>, Dmytro Romanchenko<sup>b</sup>, Burcu Unluturk<sup>b</sup>, Tobias Popovic<sup>c,d</sup>, Sebastian Schultze<sup>c,d</sup>

<sup>a</sup> Lund University, Box 118, 221 00, Lund, Sweden  
<sup>b</sup> IVL, Ancherbergsgatan 44, 411 35, Gothenburg, Sweden  
<sup>c</sup> Hochschule für Technik Stuttgart, Schellingstr. 24, 70174, Stuttgart, Germany  
<sup>d</sup> Stubbels-Transfer Center Sustainable Finance and Management, Schellingstr. 24, 70174, Stuttgart, Germany

**ARTICLE INFO**

**Keywords:**  
District heating  
EU taxonomy  
Sustainable investments  
Assets  
Sensibility

**ABSTRACT**

If policy meets its intended goals or not is important in the context of energy transition. We explore if a policy, the EU Taxonomy, designed to foster green investments, meets its intent. We built an overall understanding about the EU Taxonomy by reviewing literature and EU Taxonomy documents. Additionally, we test constraints from the EU Taxonomy on CO<sub>2</sub> emissions and on new investments in fossil fuel-based technologies on a case study (district heating: DH). We find that the EU Taxonomy is complex, open to interpretation and that the policy maker needs to build capacity in the economic activity of DH. We also identify that future EU Taxonomy changes to DH activities need to be well thought through and tested as they can have negative impact on investment appetite in DH as well as lead to investments with minor sustainability additions. We also find that in terms of policy focus, the EU Taxonomy is policy output oriented rather than targeting to reshape financial structures to support energy transition, which is troublesome to foster DH investments. A major conclusion is that the EU Taxonomy can have the intended effect in some DH markets, but it can also be redundant in others.

**1. Introduction**

investments (the EU Taxonomy)- impacts investments in DH.

**1.1. Policy for energy transition**

In a recent analysis of global risks (World Economic Forum, 2023), environmental risks have gone from a long-term concern to an urgency. We see increasing numbers of hurricanes, floods, droughts, and fires. In Los Angeles, the recent fire was, for example, partially induced by climate change through altered rainfall patterns and exceptionally dry conditions. In the European Union (EU), half of the final energy consumed is used for heating and cooling of buildings generating approximately 40% of the EU's carbon footprint. A technical solution that can have a significant, positive impact on the decarbonization of heating and cooling is district heating (DH) and district cooling (DC) systems. Currently 12% of the supply of heat and hot water in the EU is met by DH but there is potential to grow the share to over 30% (Palluaudet et al., 2024). If current assets are greened (currently at 20% usage of renewables) in combination with new assets being designed for renewables and waste heat, DH would be a desirable investment pathway for reaching the goals of climate neutrality in Europe by 2050. In this study, we explore how EU policy - designed to foster green investments (the EU Taxonomy)- impacts investments in DH.

In the context of climate crisis, government interventions are necessary for catalysing and directing sustainable energy transition (United Nations General Assembly, 2015), (United Nations, 1967). However, the impact and potential of mobilizing the resources of public policy have been shown to vary (Vedung, 1993), (Corrocher-Cappa, 2020), (Isah et al., 2023), (Miguel et al., 2017), (Polzin-Sanders, 2020). The capacity of the state to drive energy system transformation has been proven (International Renewable Energy Agency, 2018) but also failed, reinforcing the use of fossil fuels instead of encouraging change (Abdounoh et al., 2019). States choose instruments for energy transition on the basis of objectives, economic conditions, fiscal systems, political contexts, administrative traditions, and other factors (Fields et al., 2023), (Isah et al., 2023), (Newell/Balleley, 2016). One important factor is to secure access to finance (Parell, 2023) (International Renewable Energy Agency, 2023a).

\* Corresponding author. Lund University, Box 118, 221 00, Lund, Sweden.  
E-mail address: [kristina.lygnerud@energy.lth.se](mailto:kristina.lygnerud@energy.lth.se) (K. Lygnerud).

<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.114519>  
Received 30 August 2024; Received in revised form 25 January 2025; Accepted 29 January 2025  
Available online 10 February 2025  
0301-4215/© 2025 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Quelle: Popovic, T./ Lygnerud, K.; Denk, I.; Fransson, N.; Unluturk, B. (2024): Blended finance as a catalyst for accelerating the European heat transition?, Smart Energy, Volume 14, 2024, 100136, ISSN 2666-9552, <https://doi.org/10.1016/j.segy.2024.1001360>; Popovic, T.; Lygnerud, K.; Romanchenko, D.; Schultze, S.; Unluturk, B.) (2025): Analysis of the impact of the EU Taxonomy on investments in District Heating, in: Energy Policy, Volume 198, March 2025, 114519, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.114519>; : <https://www.rewardheat.at.eu/Download?id=file:89307200&s=-9086111982245722393>

# Risiken entlang des Lebenszyklusses von Wärmenetzen – Primär in den besonders relevanten frühen Phasen

	Strategie / Entwicklung / (Re-)Investment	Konstruktion / Renovierung	Betrieb / Instandhaltung	Beendigung / Verkauf
Risiken (Fokus auf Cashflows)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohes Investitionsvolumen</li> <li>• Mangel an ausreichender Finanzierung</li> <li>• Inflation/Zinssätze</li> <li>• Langer Zeithorizont</li> <li>• Projektkomplexität/ Durchführbarkeit</li> <li>• Technische Risiken</li> <li>• Rechtsvorschriften</li> <li>• Umweltschutz</li> <li>• usw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governance</li> <li>• Genehmigungen/Verträge</li> <li>• Verzögerungen beim Bau</li> <li>• Inflation/Zinssätze</li> <li>• Hohe Mittelabflüsse aufgrund von CAPEX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governance</li> <li>• Qualitätsdefizite der Infrastruktur/Dienstleistungen</li> <li>• Akzeptanz der Stakeholder (insb. Kunden)</li> <li>• Volatilität der Nachfrage</li> <li>• Inflation/Zinssätze</li> <li>• Refinanzierung/Liquidität</li> <li>• Ausfall der Gegenpartei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertragsdauer</li> <li>• Außerbetriebsetzungsrisiko</li> <li>• Asset Transfer</li> </ul>
Risikotransfer & -reduktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Staatliche) Bürgschaften</li> <li>• Versicherungen</li> <li>• Derivate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Staatliche) Bürgschaften</li> <li>• Versicherungen</li> <li>• Derivate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Staatliche) Bürgschaften</li> <li>• Versicherungen</li> <li>• Derivate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Staatliche) Bürgschaften</li> <li>• Versicherungen</li> <li>• Derivate</li> </ul>

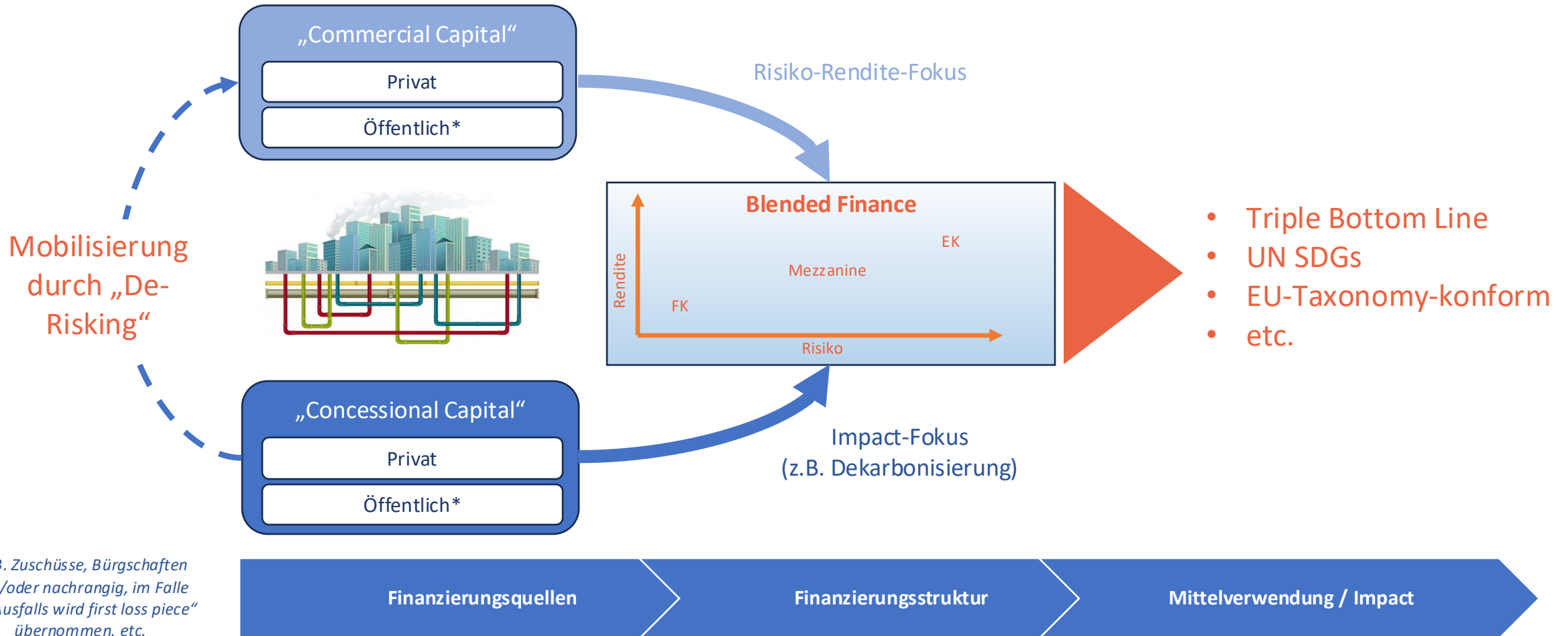
Quelle: Popovic, T./Lygnerud, K./Denk, I./Fransson, N./Unluturk, B. (2023), Blended Finance as a Catalyst for Accelerating the European Heat Transition?, Conference Paper and Presentation, SDEWES-Conference, Dubrovnik, September 25-29, 2023, based on White & Case (2019), <https://www.whitecase.com/publications/insight/virtuous-cycle-creativity-and-innovation-infrastructure-finance>, Ehlers, Thorsten (2014): Understanding the challenges for infrastructure finance, BIS Working Papers, No 454, BIS, Monetary and Economic Department, Basel 2014, August 2014, p. 5 ; OECD (2015): Infrastructure Financing Instruments and Incentives. OECD, Paris. Available online at <http://www.oecd.org/finance/private-pensions/infrastructure-financing-instruments-and-incentives.pdf>

# Finanzierungsinstrumente und Investorengruppen entlang des Lebenszyklusses

	Strategie / Entwicklung / (Re-)Investment	Konstruktion / Renovierung	Betrieb / Instandhaltung	Beendigung / Verkauf
Investoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eigenkapitalgeber</b>, z. B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versorger</li> <li>- Regierungen/ Kommunen/ multilaterale Institutionen</li> <li>- Genossenschaftsmitglieder</li> <li>- Infrastrukturfonds</li> <li>- Private Equity</li> <li>- Pensionsfonds?</li> </ul> </li> <li>• <b>Fremdkapitalgeber</b>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderbanken</li> <li>- Multilaterale Institutionen/ Entwicklungsfinanzierungsinstitutionen (DFI) (z.B. EIB)</li> <li>- Bankenkonsortien</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eigenkapitalgeber</b>, z. B.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versorger</li> <li>- Regierungen/ Kommunen/ multilaterale Institutionen</li> <li>- Genossenschaftsmitglieder</li> <li>- Infrastrukturfonds</li> <li>- Private Equity</li> <li>- Pensionsfonds?</li> </ul> </li> <li>• <b>Fremdkapitalgeber</b>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderbanken</li> <li>- Multilaterale Institutionen/ Entwicklungsfinanzierungsinstitutionen (DFI) (z.B. EIB)</li> <li>- Bankenkonsortien</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investmentfonds</li> <li>• Infrastrukturfonds</li> <li>• Pensionsfonds</li> <li>• Sovereign Wealth Funds</li> <li>• (Rück-) Versicherungsunternehmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investmentfonds</li> <li>• Infrastrukturfonds</li> <li>• Pensionsfonds</li> <li>• Sovereign Wealth Funds</li> <li>• (Rück-) Versicherungsunternehmen</li> </ul>
Finanzierungsinstrumente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fördermittel</li> <li>• <b>Blended finance/PPP</b></li> <li>• (Private) Equity</li> <li>• Fremdkapital               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderdarlehen</li> <li>- Green/ESG-Linked Loans</li> <li>- Green/ESG-Linked Bonds</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fördermittel</li> <li>• <b>Blended finance/PPP</b></li> <li>• (Private) Equity</li> <li>• Mezzanine</li> <li>• Fremdkapital               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderdarlehen</li> <li>- Green/ESG-Linked Loans</li> <li>- Green/ESG-Linked Bonds?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Green/ESG-Linked Loans</li> <li>• Green/ESG-Linked Bonds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leveraged Finance</li> <li>• M&amp;A-Transaktionen</li> <li>• Trade Sale</li> <li>• Initial Public Offering (IPO)</li> </ul>

Quelle: Popovic, T./Lygnerud, K./Denk, I./Fransson, N./Unluturk, B. (2023), Blended Finance as a Catalyst for Accelerating the European Heat Transition?, Conference Paper and Presentation, SDEWES-Conference, Dubrovnik, September 25-29, 2023, based on White & Case (2019), <https://www.whitecase.com/publications/insight/virtuous-cycle-creativity-and-innovation-infrastructure-finance>), Ehlers, Thorsten (2014): Understanding the challenges for infrastructure finance, BIS Working Papers, No 454, BIS, Monetary and Economic Department, Basel 2014, August 2014, p. 5; OECD (2015): Infrastructure Financing Instruments and Incentives. OECD, Paris. Available online at <http://www.oecd.org/finance/private-pensions/infrastructure-financing-instruments-and-incentives.pdf>

# Blended Finance – Mobilisierung des Kapitalmarkts mittels De-Risking



\*z.B. Zuschüsse, Bürgschaften und/oder nachrangig, im Falle des Ausfalls wird first loss piece übernommen, etc.

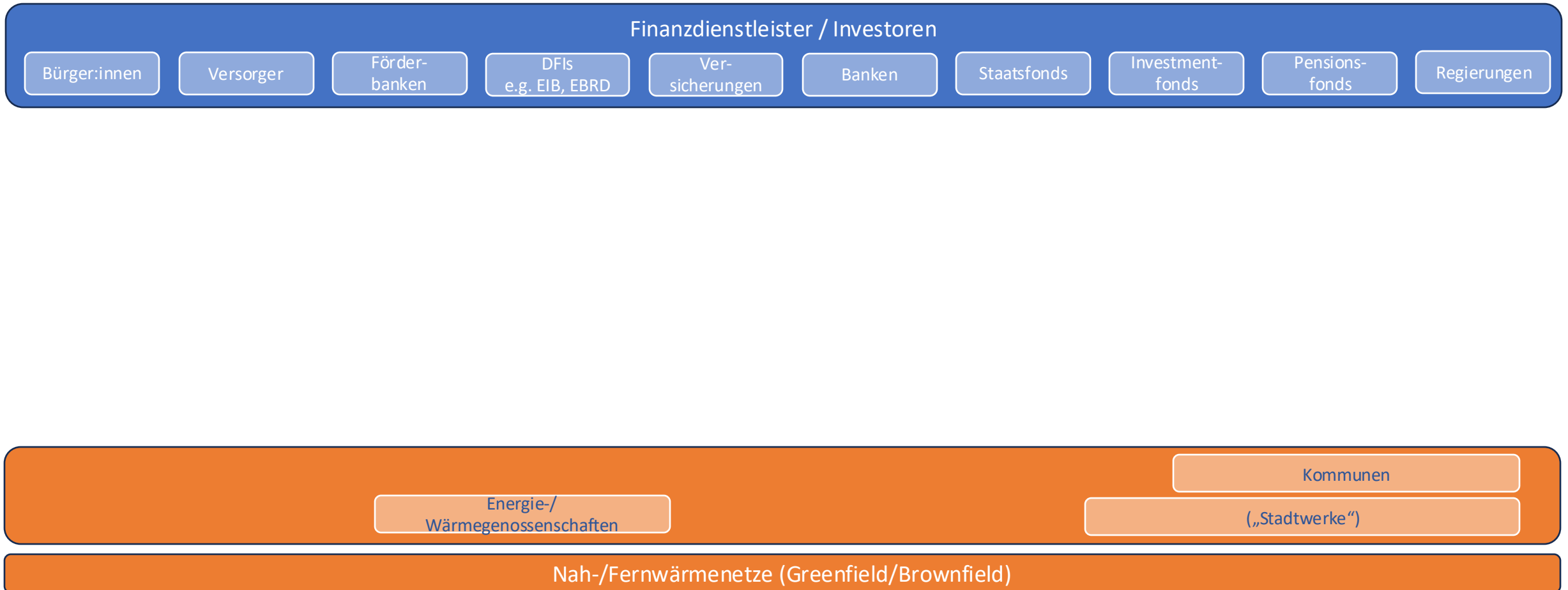
# Alternative Ansätze zur Stärkung des Eigenkapitals von Stadtwerken

- **Kapitalerhöhung durch Kommune**
- **Beteiligung durch ein größeres Versorgungsunternehmen**
- **Umwandlung in Energie-/Wärmegenossenschaft**
- **(Nationale) Finanzierungsplattform** (vgl. Dänemark, KommuneKredit, jedoch zusätzlich mit EK-Finanzierung)
- **Private Equity**
- **Börsengang** (z.B. stimmrechtslose Vorzugsaktien)
- **Alternative Investment Funds (AIF), European Long-Term Investment Funds (ELTIF)**
- **(Mezzanine-Instrumente: Z.B. Genussrechte, stille Beteiligungen, partiarisches Darlehen, etc.)**
- **Energiewendefonds** (z.B. gem. Vorschlägen von GEODE bzw. Deloitte/bdew/VKU)

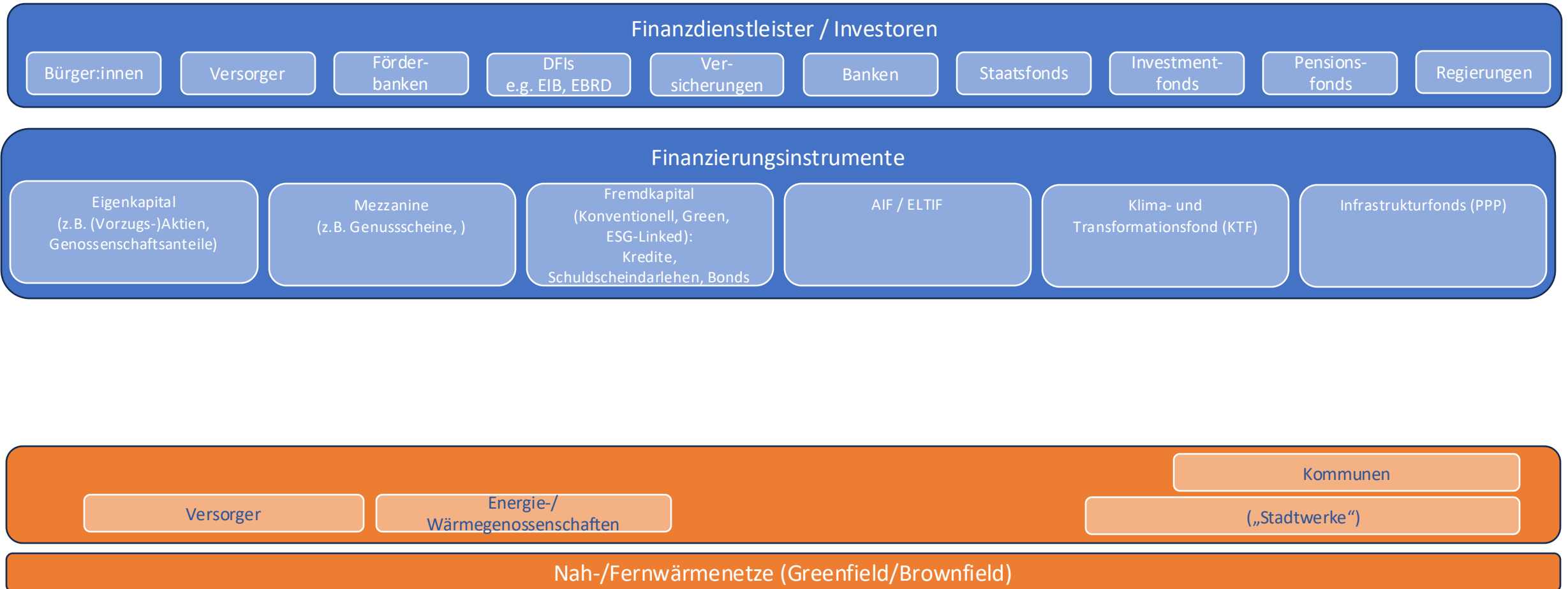
# „Finanzierungsplattform Wärmewende BW“ (Blended Finance-Logik)



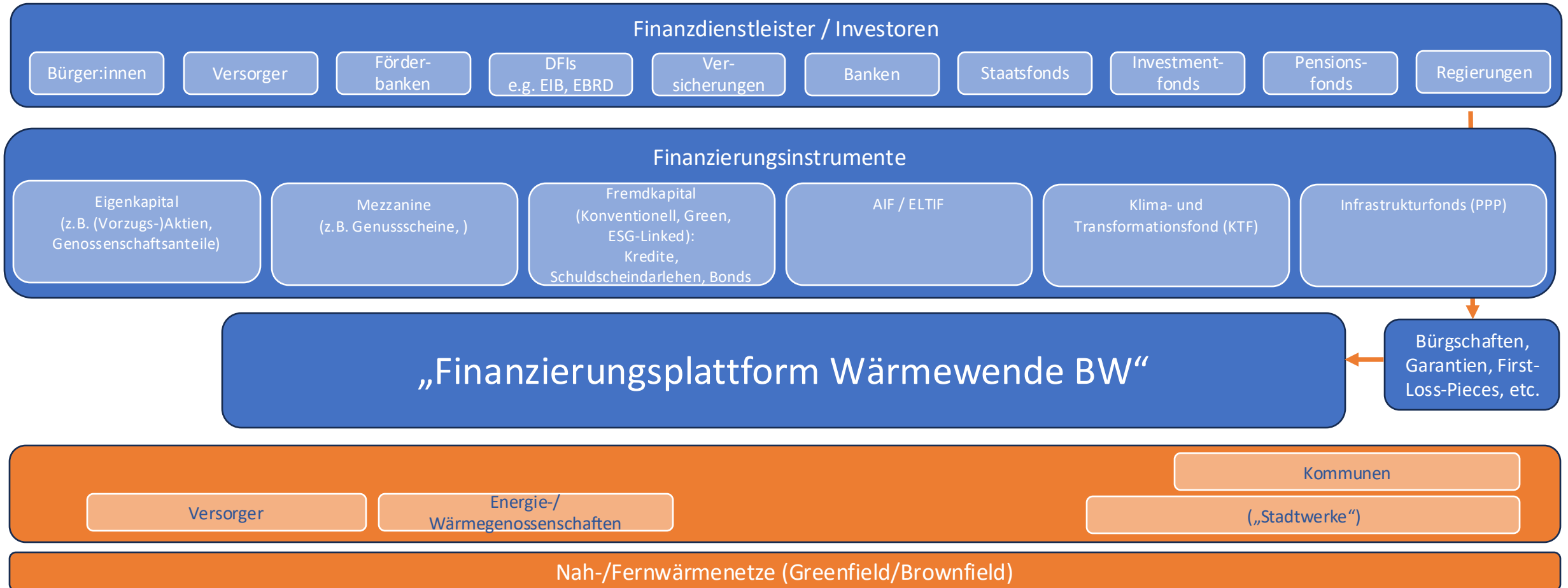
# „Finanzierungsplattform Wärmewende BW“ (Blended Finance-Logik)



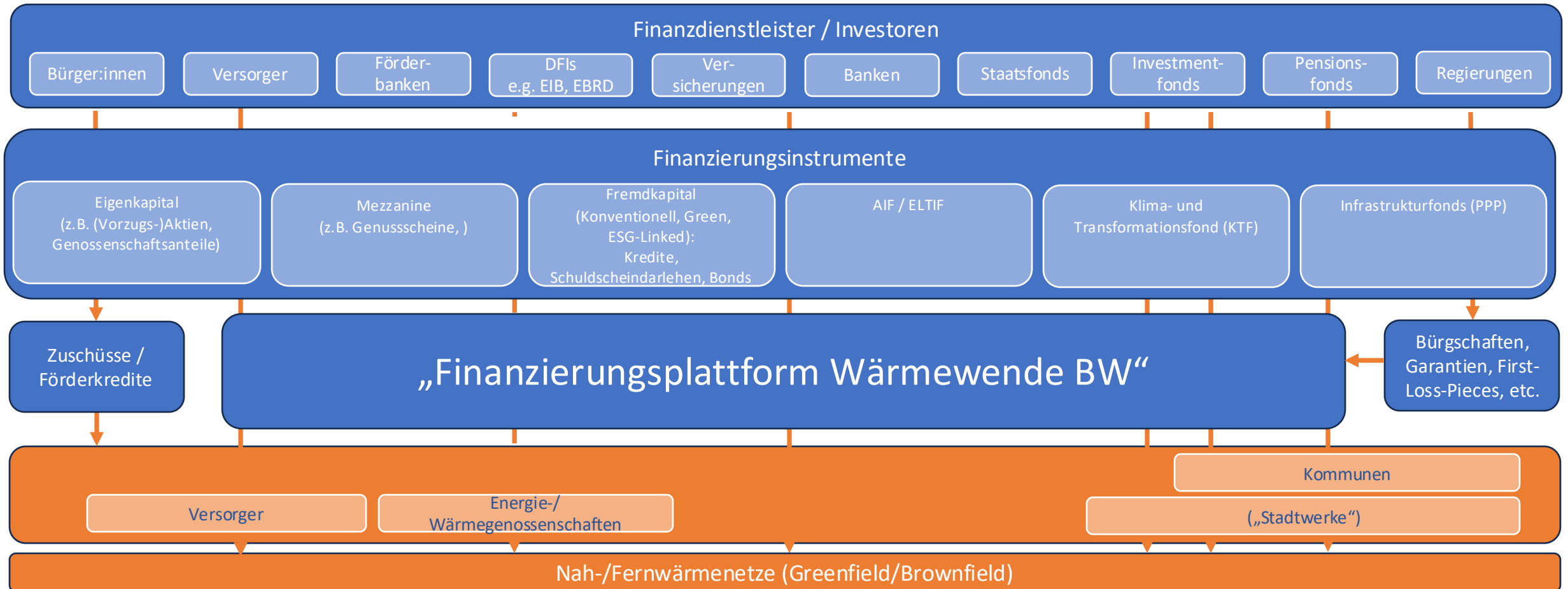
# „Finanzierungsplattform Wärmewende BW“ (Blended Finance-Logik)



# „Finanzierungsplattform Wärmewende BW“ (Blended Finance-Logik)



# „Finanzierungsplattform Wärmewende BW“ (Blended Finance-Logik)



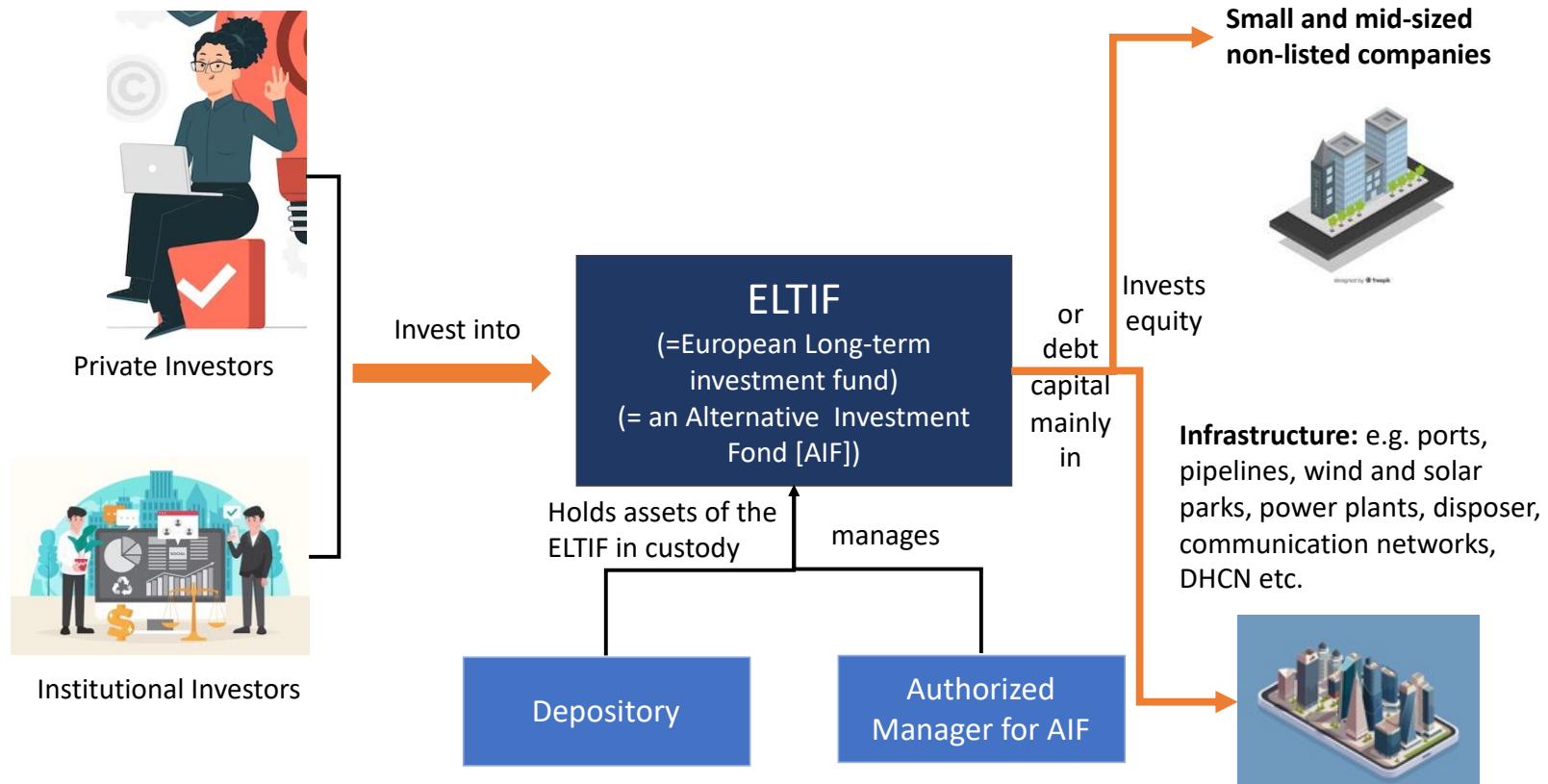
# Wärmegenossenschaften auch in BaWü als zukunftsweisender Ansatz?

- Governance: **Doppelter Anreizmechanismus** durch (z.T.) Identität von Eigentümer:innen und Kund:innen  
-> Dadurch: Vergleichsweise niedrige, stabile Wärmepreise (?)
- **Bürger:innen als Anteilseigner:innen**, dadurch:
  - Identifikation mit dem "eigenen" Unternehmen
  - Motivation zur Mitwirkung
  - Akzeptanz aufgrund von Partizipationsmöglichkeiten
  - Etc.
- **Umwandlung von Stadtwerken in Energiegenossenschaften?**
  - Mobilisierung von privatem „Bürgerkapital“ vor Ort
  - Mehr Eigenkapital als Grundlage für Fördermittel und zusätzliches Fremdkapital  
-> höhere Gesamtfinanzierungskapazität
  - Bürger als Anteilseigner, Identifikation mit dem "eigenen" Unternehmen

# Wärmegenossenschaften als Alternative (insb. Neugründungen und für Stadtwerke)?

- Neugründungen – Auswahl (deutschlandweit):
  - Energiegenossenschaft Helmetal eG
  - EnergieGenossenschaft Inn-Salzach eG
  - BürgerEnergieRheinMain eG
  - Bürgerenergie Steyerberg-Fernwärme eG
  - Nahwärme Heede eG
  - Venner Energie eG
  - Bürgerenergie Bohlsen eG
  - Bioenergiedörfer im Landkreis Marburg-Biedenkopf / VR-Bank HessenLand als weitere weitere Beispiele

# Mobilisierung von »Bürgerkapital« durch ELTIFs?



# Fazit – Angesichts der Herausforderungen möglichst viele Optionen nutzen!

- **Ganzheitlichere Ansätze** als bisher (Technologieoffenheit, einzelne Gebäude *und* Quartiere/Stadtteile, Energieeffizienz *und* erneuerbare Energieversorgung usw.)
- Betrachtung des Quartiers **als Innovationsökosystem** und **Investitionsobjekt**
- Priorisierung des **flächendeckenden “Rollout” von Wärmenetzen** und erst in einem zweiten Schritt Maßnahmen auf der Ebene einzelner Gebäude (z. B. Energieeffizienz, Wärmeversorgung)
- **Ambitionierte CO2-Bepreisung** und **Koordination der unterschiedlichen „Regulatoriken“**, wichtig: Harmonisierung der EU-Taxonomie mit der EPBD, CEAP, EED, etc.
- Insb. in Deutschland **flexiblerer Regulierungs-(Steuer)-Rahmen** für Investmentfonds erforderlich
- Standardisierte, Taxonomie-konforme **DHCN-Daten und -digitale Tools, insb. für KPIs**
- **Kommunen und Stadtwerke sollten Finanzmärkte**, Finanzinstitute und Genossenschaften **als starke Partner** für die Bewältigung der Wärmewende **betrachten – privates Kapital** notwendig zur Aufrechterhaltung der **Daseinsvorsorge?**
- **Impact-orientierte** Finanzierungs- und Förderinstrumente notwendig.
- Gewinnung von Investoren durch den Einsatz **innovativer Finanzierungsansätze** (z.B. Blended Finance, Sustainable Finance) – möglichst alle verfügbaren Optionen nutzen
- Einrichtung einer **bundes-/landesweiten Finanzierungsagentur/-plattform für Kommunen** sinnvoll (z.B. Dänemark, Frankreich)?



**Prof. Dr. Tobias Popovic**  He/Him

Transformation through Innovation - Transformation durch Innovation

Stuttgart Region · [Contact info](#)

3,155 followers · 500+ connections

Open to

Add profile section

Enhance profile

Resources



[https://www.linkedin.com/in/prof-dr-tobias-popovic-7154508/  
tobias.popovic@sustainable-finance.de](https://www.linkedin.com/in/prof-dr-tobias-popovic-7154508/tobias.popovic@sustainable-finance.de)