



LowTEMP2.0

Pilot Energie Strategien (PES)

Ziele & Rahmenbedingungen



LowTEMP-Trainingspaket – Gliederung

Einführung

Einführung in Klimaschutzstrategie(n) & -ziele

Einführung in Energieversorgungssysteme und Niedertemperaturfernwärme (NTFW)

Energieversorgungssysteme im Ostseeraum

Energiestrategien und Pilotprojekte

Methodik zur Entwicklung von Pilot-Energie-Strategien

Pilot-Energiestrategien – Ziele und Rahmenbedingungen

Pilot-Energiestrategien – Beispiele

Pilot- bzw. Demonstrationsprojekte

Berechnung von THG-Emissionen

Lebenszyklusanalyse von NTFW

Finanzielle Aspekte

Lebenszykluskosten von NT FW-Projekten

Wirtschaftlichkeit und unrentierliche Kosten

Vertrags- und Zahlungsmodelle

Geschäftsmodelle und innovative Förderstrukturen

Technische Aspekte

Rohrleitungssysteme

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Großmaßstäbliche Solarthermie

Ab- & Überschusswärme

Großmaßstäbliche Wärmepumpensysteme

Power-2-Heat und Power-2-X

Thermische, solare Eis- und PCM-Speichertechniken

Wärmepumpen-Systeme

Niedrigtemperatur und Fußbodenheizung

Trinkwarmwasserproduktion

Lüftungssysteme

Aus der Praxis

Innovative Praxisbeispiele



LowTEMP2.0

1. Einführung

Problem, Ziel und Definitionen

Hintergrund

Klima- und energiepolitischer Rahmen bis 2030 (1)

- Definiert die Richtung für zukünftige Orientierung der Europäischen und nationalen Klima- und Energiepolitik, als auch die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende
- Hauptziele bis 2030:
 - Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 % (gegenüber 1990)
 - Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen von mindestens 32 %
 - Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 %

Hintergrund

Fakten zur aktuellen Situation der Wärme- und Kälteversorgung in der EU (2)

- Die Hälfte des Energieverbrauchs der EU wird für die Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden und in der Industrie benötigt.
 - 79 % des Endenergieverbrauchs in EU-Haushalten werden für das Heizen und die Warmwasserbereitung genutzt
 - Der Kältebedarf für Haushalte und Industrie (z.B. Lebensmittelindustrie) erhöht sich während der Sommermonate (Klimawandel führt zu steigenden Temperaturen)
- 75 % der Wärme und Kälte werden aus fossilen Energieträgern gewonnen
- nur 19 % werden aus Erneuerbaren Energieträgern gewonnen

→ Um die Klima- und Energieziele der EU zu erfüllen, ist der Energieverbrauch und der Einsatz fossiler Energieträger zu senken

Problem und Lösung

- Wie können EU-Staaten und deren Kommunen zur Erfüllung der EU Klima- und Energieziele beitragen?

→ Niedertemperaturfernwärme (NTFW) kann dazu beitragen

- Wie können Kommunen NTFW umsetzen?

→ Pilot Energie Strategien (PES) können unterstützen

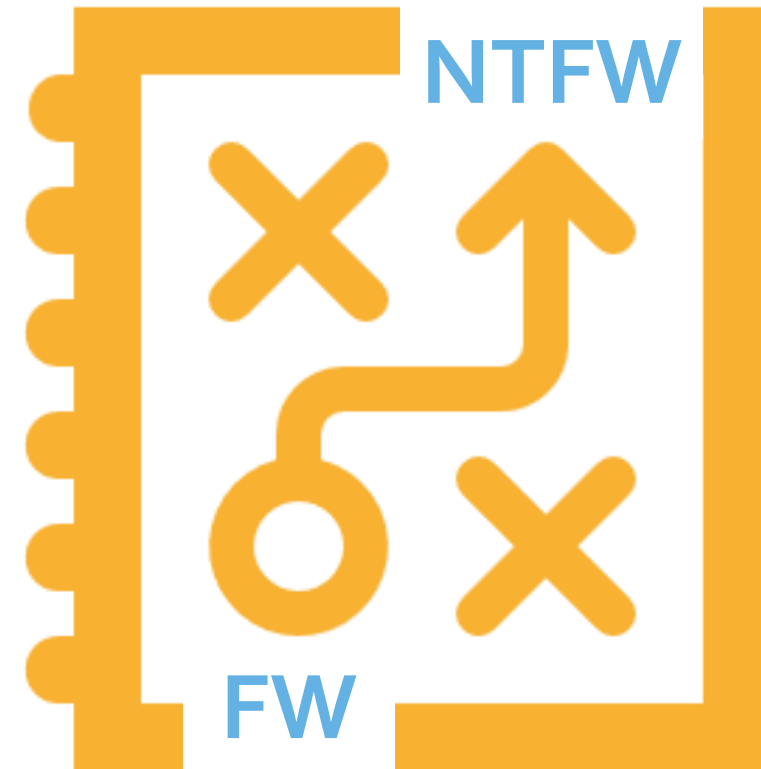


Abb. 1: NTFW als Lösung zur Erreichung der EU-Klimaziele, eigene Darstellung



Definitionen

Pilot Energie Strategien (PES)

- Strategisches Instrument bzw. Dokument, in dem spezifische Handlungswege beschrieben werden, um die globalen EU-Ziele auf lokaler kommunaler Ebene umzusetzen
- PES zeigen übertragbare Ansätze und Richtlinien für Stakeholders, um erreichbare Energiekonzepte erstellen zu können



Ziel und Zweck von PES

- Bieten Stakeholdern übertragbare Ansätze und Richtlinien für Energiekonzepte, die auf den Einsatz nachhaltiger Energiesysteme und smarter Wärmenetze in FW-Systemen zielen
- Beschreiben sowohl bestehende urbane Strukturen, als auch zukünftige Entwicklungen zur Transformation des FW-Systems
- Bringen wichtige Akteure: Stakeholder, Politiker, Bürger und Verwaltungen an einen Tisch
- Transformieren bestehende FW-Systeme in NTFW-Systeme der 4. Generation
- Bieten eine Basis für langfristige Entwicklungen (lokale Ziele und Rahmenbedingungen müssen regelmäßig geprüft und falls erforderlich angepasst werden)



Rechtlicher Status von PES

- PES komplementieren und vertiefen existierende nationale, regionale oder lokale Strategien und Planungsdokumente
- Empfehlungen der PES stellen nicht nur eine Lösung dar, sondern bieten Handlungsspielräume
- PES sind ein informelles Werkzeug und daher nicht rechtsverbindlich





LowTEMP2.0

2. Umsetzung

Planungsschritte, involvierte Institutionen und Ergebnisse

Planungsschritte– Wie wird eine PES entwickelt?

- Seminarmodul: „Methodik zur Entwicklung von Pilot-Energie-Strategien“ gibt es Hilfestellungen zur Entwicklung von PES
 - Beinhaltet 10 Planungsschritte
 - Planungsschritte sollten nacheinander angewandt werden
 - Planungsschritte können individuell ausgearbeitet werden, abhängig von den lokalen Voraussetzungen und Ressourcen (z.B. administrativer Art, Budget), Anforderungen und politischen Zielen



Abb. 2: Methodologie für Strategien zur Umsetzung von NTFW, Romagnoli, F. auf lowtemp.eu [3]

Involvierte Institutionen

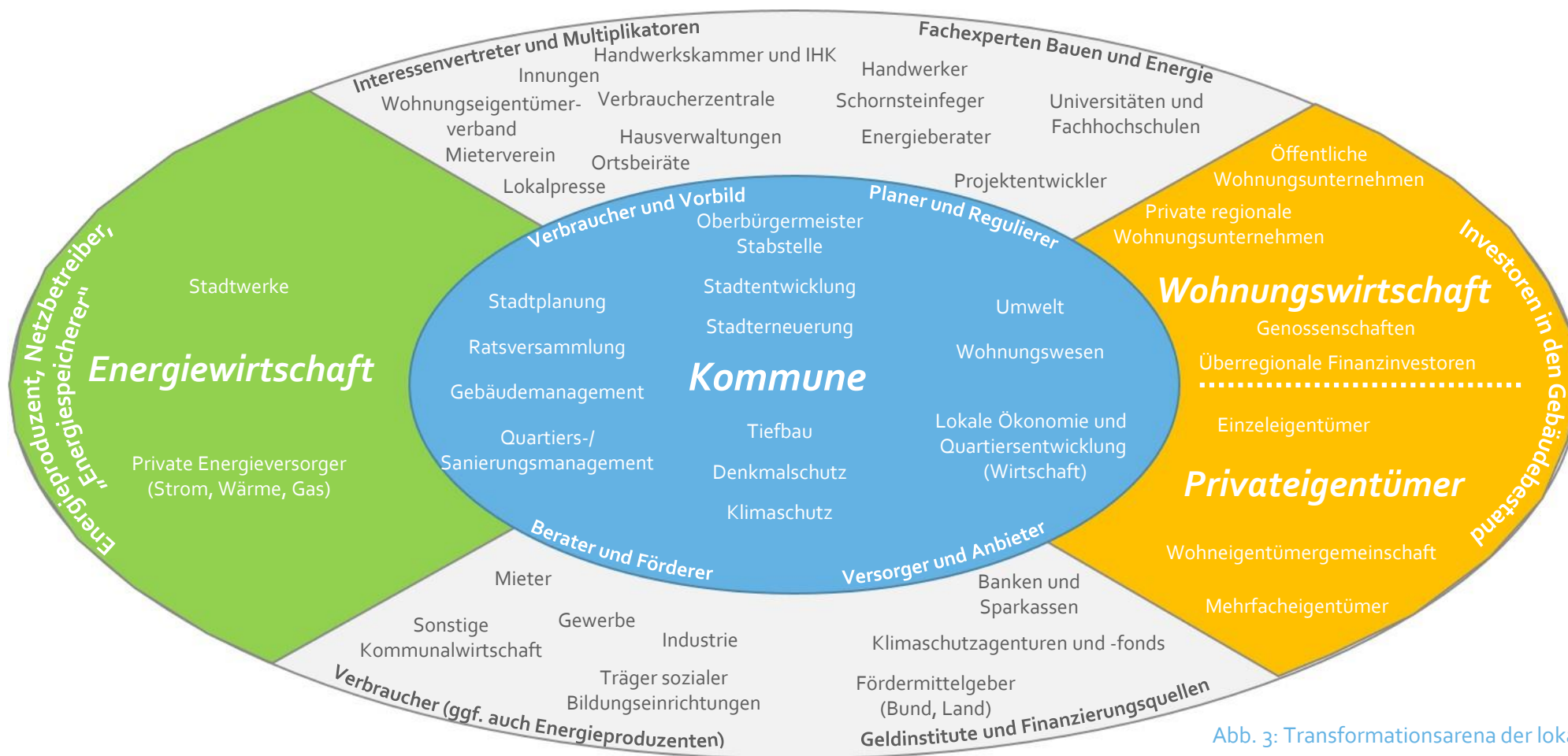


Abb. 3: Transformationsarena der lokalen Wärmewende, [4]

Ergebnis

Die PES ist gekennzeichnet durch:

- Ein von allen wichtigen Stakeholdern der Region gemeinsam erstelltes Dokument
- Eine zusammenfassende, unverbindliche Leitlinie, die bereits bestehende Planungsunterlagen beinhaltet
- Eine Strategie, die die zukünftigen Entwicklungen definiert, die für die Transformation hin zu LTDH notwendig sind
- Eine Bandbreite möglicher, umsetzbarer und angemessener Pfade für zukünftige Entwicklungen



Abb. 4: PES für Gulbene, Ekodoma, Landkreis Gulbene, RTU Technische Universität Riga auf lowtemp.eu [5]

PES Beispiele

- Folgende PES wurden während LowTEMP entwickelt:
 - Gulbene (Lettland)
 - Ilmajoki (Finnland)
 - Tartu (Estland)
- Diese 3 PES können als Handlungsleitfaden und Inspiration für andere Kommunen oder Regionen im Ostseeraum dienen
- Siehe Seminarmodul: Pilot Energie Strategien

Pilot Testing Measures

Click on the pins to learn more about the activities in the different municipalities.



Abb. 5: Beispiele für PES im Ostseeraum, lowtemp.eu [6]



LowTEMP2.0

3. Zusammenfassung

Zusammenfassung

- PES sind **umfassende Strategien** zur Beförderung von NTFW in den Ländern des Ostseeraums
- Die PES wird in einem kollaborativen Prozess der wesentlichen Stakeholder entwickelt
- **Beispiele mit ähnlichen Rahmenbedingungen existieren für Kommunen** in Ländern des Ostseeraums
- **Inspiration und Hilfestellung** für die Entwicklung eigener Energiestrategien, v.a. die zugrundeliegende Methodik für die Entwicklung von PES



Abb 6: Teamgeist, Anemone123 auf pixabay.com [7]



LowTEMP2.0

Kontakt

BTU Cottbus-Senftenberg Fachgebiet Stadttechnik

Lilian Bernhardt-Senft
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Konrad-Wachsmann-Allee 4
03046 Cottbus
Germany

E-Mail: Lilian.Senft@b-tu.de

Tel: +49 355 69 2442

www.stadttechnik.de

www.lowtemp.eu

Quellen

1. Europäische Kommission (2021) Klima- und Energiepolitischer Rahmen bis 2030 [Online]. Verfügbar auf https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en [Zuletzt geprüft am 22. März 2021]
2. Europäische Kommission (2018) Heating and cooling, facts and figures [Online]. Verfügbar auf https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/heating-and-cooling_en [Zuletzt geprüft am 22. März 2021]
3. Romagnoli, F. Methodology of Development of Energy Strategies, (2020) [Online]. Verfügbar auf <http://www.lowtemp.eu/training/> [Zuletzt geprüft am 22. März 2021]
4. Riechel, R., Koritkowski, S., Libbe, J., Koziol, M.; Kommunales Transformationsmanagement für die lokale Wärmewende [Online]. Available at www.transformation-des-energiesystems.de/sites/default/files/TransStadt_Kommunales-Transformationsmanagement_o.pdf [Last access on 12.04.2021]
5. Ekodoma, Gulbene municipality, RTU Riga Technical University (2019) Pilot Energy Strategy Gulbene, Latvia [Online]. Verfügbar auf <http://www.lowtemp.eu/what-we-do/> [Zuletzt geprüft am 22. März 2021]
6. Pilot Testing Measures [Online]. Verfügbar auf <http://www.lowtemp.eu/map/> [Zuletzt geprüft am 22. März 2021]
7. Teamgeist von Anemone123 [Online]. Verfügbar auf <https://pixabay.com/de/photos/teamgeist-zusammenhalt-gemeinsam-2447163/> [Zuletzt geprüft am 22. März 2021]