



26.9.2023
DUH + AEE - Online-Seminar
„Kommunale Wärmeplanung
– Recht und Praxis“

Wärmeplan Rostock 2035

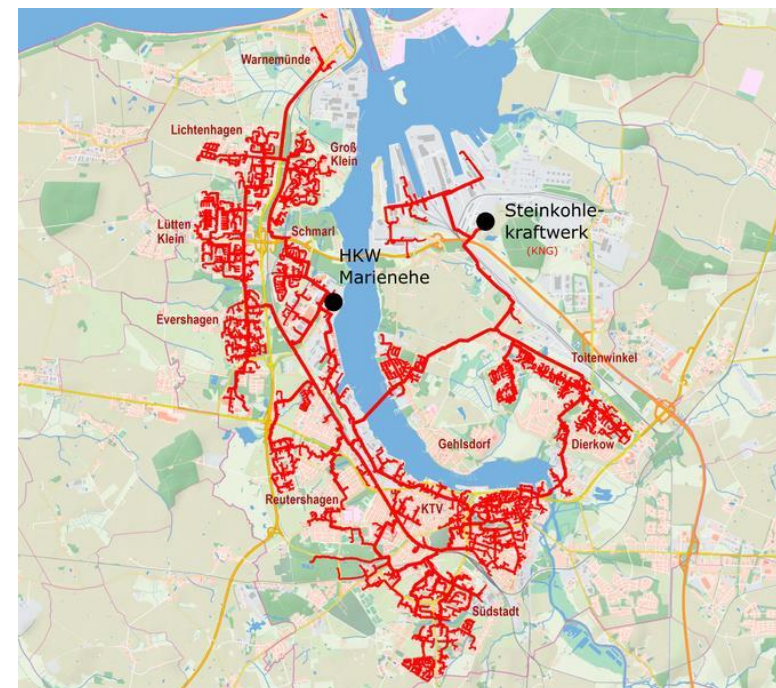
Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Senatsbereich Infrastruktur, Umwelt und Bau
Referent für Klima und Mobilität

Uwe Hempfling



Hanse- und Universitätsstadt
ROSTOCK

Hanse- u. Universitätsstadt Rostock



Einwohnerzahl:

ca. 209 000 Einwohner

Fernwärmenetz:

ca. 400 km (Primär + Sekundär)

Wärmebedarf / Jahr:

ca. 1800 GWh/a (Fernwärme + Gasnetz)

Wärmeleistung gesamt:

ca. 570 MW

FW-Anschlussquote Haushalte: ca. 60 %

FW-Versorgungsquote Gesamt: ca. 45 %

Zielstellungen Wärmeplan

1. Ergebnisdokument+Versorgungskonzept+Handlungsempfehlungen
2. Netzentwicklungsplan zum Fernwärme-Netzausbau
3. Maßnahmenkatalog mit Priorisierungen + ersten Schritten
4. Flächensicherung (FNP) und Bodenbevorratung für erneu. Energie
5. Finanzierungs- und Förderungsübersicht mit Zeitschiene
6. Bürgerschaftsbeschluss zur Bestätigung des Wärmeplans
7. Etablierung eines dauerhaften Monitorings und Controllings

Das magische Dreieck
der Energieversorger



Fachgutachten für den Wärmeplan

Themen	Aspekte / Inhalte / Aufgaben der Fachgutachten
1. Wärmebedarfe	Wärmekataster aktual., Wärmebedarfsprognose, Effizienzfahrplan Gebäude
2. Fernwärme- u. Kältenetz	Netzentwicklungsplan / Ausbaukapazität / Ausbaustrategie / Temperatur
3. Großwärmepumpen	Energiepotential Umweltwärme / Technische Konzepte / Wirtschaftlichkeit
4. Tiefengeothermie	Energiepotential Tiefengeothermie / Standortsuche / Wirtschaftlichkeit
5. Solarthermie	Energiepotential / Technische Konzepte / Flächensuche / Wirtschaftlichkeit
6. Biomasse	Biomassepotential / Technische Konzepte / Flächenbedarf / Wirtschaftlichkeit
7. Abwärme	Abwärmekataster, Energiepotential, Koordinationsstruktur, Wirtschaftlichkeit
8. Saisonalwärmespeicher	Speicherkonzepte / Leistung / Flächensuche / Wirtschaftlichkeit
9. Energiesystemmodell	Abgleich der Energieerzeuger / Versorgungssicherheit / Wirtschaftlichkeit
10. Finanzierung	Maßnahmenplan mit Kostenansätzen / Kostenvergleichen / Budgetplanung

Erneuerbare Energiepotenziale aus den Fachgutachten

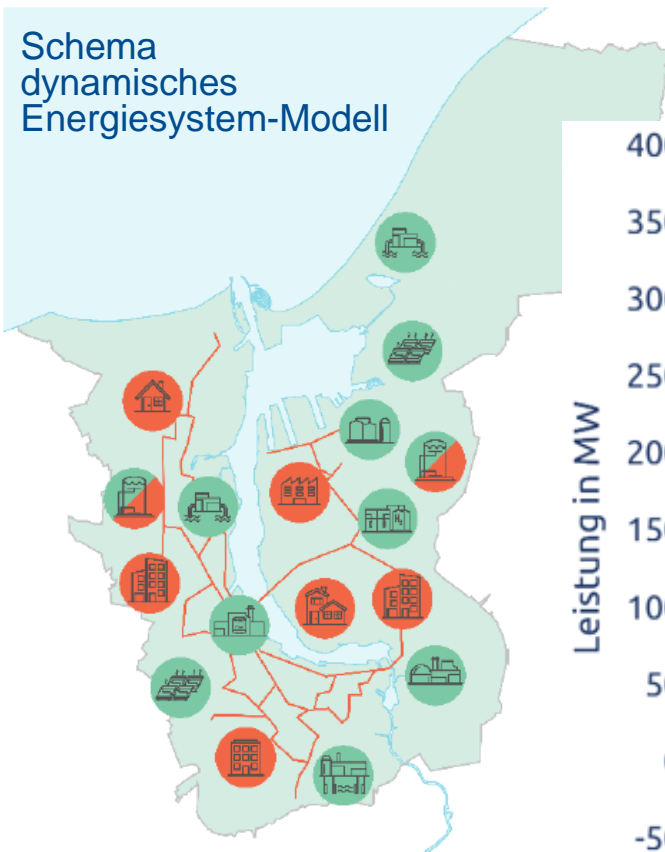
Tabelle 1: Identifizierte Anlagenpotenziale in zukünftigen Erzeugerparcs

Anlage	therm. Nennleistung [MW]	Betriebsstunden [h]	Max. Wärmemenge [GWh]	Anmerkungen
Klärschlammverbrennung	7	7000	49	
Power-to-Heat-Anlage	20	7000	140	
EBS-Heizkraftwerk	40	7000	490	
Abwasser-Wärmepumpe	20	7000	140	Leistung abh. von Vorlauf- und Quelltemp.
Warmwasserspeicher	50		1,7	
Erdbeckenspeicher	50		33	
Elektrolyseur-Abwärme (inkl. GWP)	20	7000	140	Leistung abh. von Vorlauf- und Quelltemp.
Warnow-Wärmepumpe	100	7000	700	Leistung abh. von Vorlauf- und Quelltemp.
Ostsee-Wärmepumpe	100	7000	700	Leistung abh. von Vorlauf- und Quelltemp.
Solarthermie (VRK)	71 (Peak)		57	Umschaltung zwischen Vorlaufeinspeisung und Rücklauftemperaturenanhebung
Biomasseheizwerk	8	4200	33,6	Biogas aus im Stadtgebiet anfallenden Reststoffen wird primär stofflich genutzt, kann zur Substitution von Erdgas in HWEs anteilig Verwendung finden; Biogas im Heizwerk nicht betrachtet
Abwärme YARA	50	7000	350	
Tiefengeothermie	24	7000	168	Leistung abh. von Vorlauf- und Quelltemp.

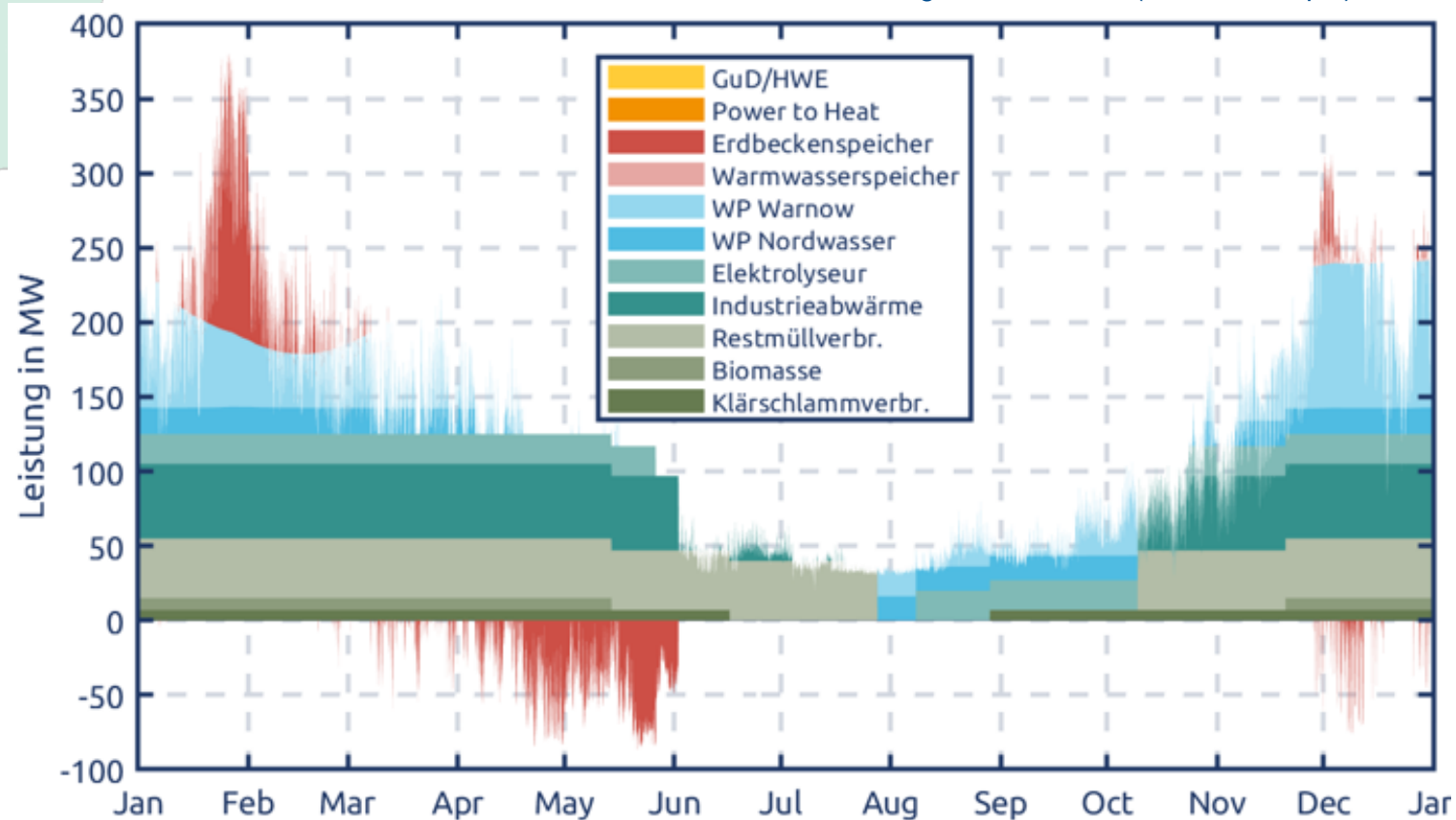
Quelle: Fachgutachten FVTR (Theta Concepts) / 2021

Energiesystemmodellierungen

Schema
dynamisches
Energiesystem-Modell



Quelle: Fachgutachten FVTR (Theta Concepts) / 2021



Jahreslastgang Erzeugerpark 17

Klimaneutralität ist im Bestands-Fernwärme-Netz bis 2035 erreichbar!

Ergebnis der Energiesystemmodellierungen

3 Grundszenarien für (fast) klimaneutrale Wärme-Erzeugerparks

Tabelle 1: Konfiguration der Zielparks zur Erreichung klimaneutraler Fernwärme bis 2035*

	HWE	PHH	KSV	Restmüll	Elektrolyseur	Nordwasser-WP	Warnow-WP	Ostsee-WP	WW-Speicher	Erdbecken	Solarthermie	Biomasse	Industrieabwärm	
1. Park 8	Yellow	Orange	Green	Light Green	Teal	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Red	Red	Light Grey	Light Grey	Light Grey	
2. Park 11	Yellow	Orange	Green	Light Green	Teal	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Red	Red	Light Grey	Light Grey	Light Grey	
Park 12	Yellow	Orange	Green	Light Green	Teal	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Red	Red	Light Grey	Light Grey	Light Grey	
3. Park 16	Yellow	Orange	Green	Light Green	Teal	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Red	Red	Light Grey	Light Green	Teal	
Park 17	Yellow	Orange	Green	Light Green	Teal	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Red	Red	Light Red	Light Grey	Light Green	Teal

Quelle: Fachgutachten FVTR (Theta Concepts) / 2021

no regret

no regret

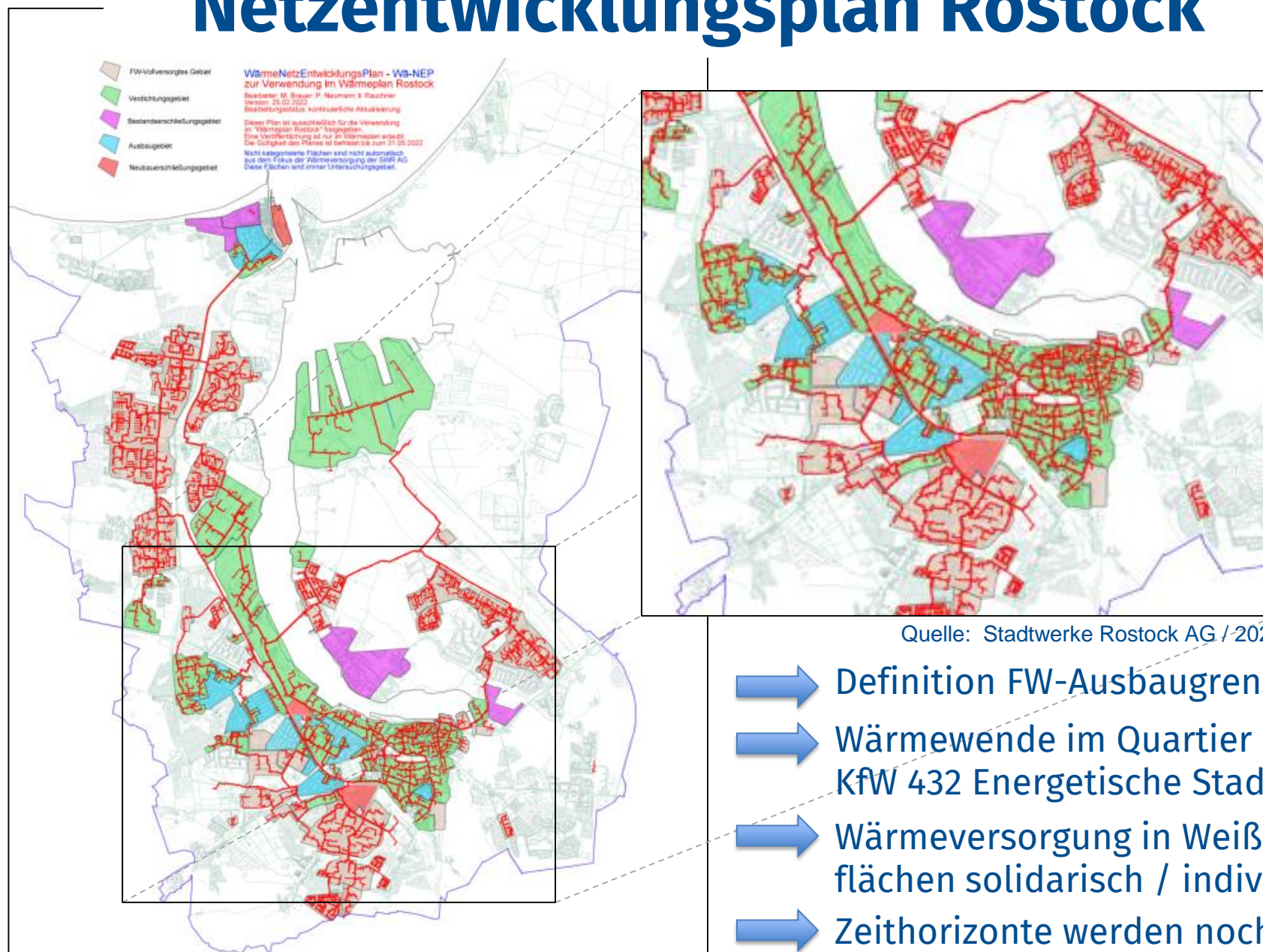
no regret



No-Regret-Maßnahmen können sofort angegangen werden

Es gibt drei Grundszenarien: 1. Elektrolyseur 2. Ostsee-WP 3. Industrieabwärm

Netzentwicklungsplan Rostock

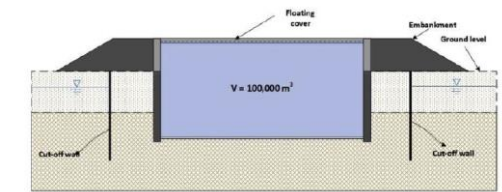
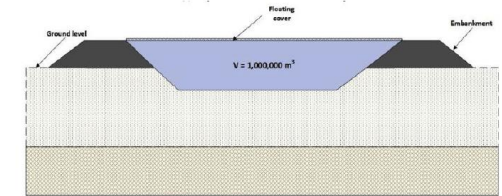


Flächensicherung Saisonal-Wärmespeicher



Ausschnitt

Karteneinhalt unkenntlich gemacht



- ➔ Flächenbedarf Saisonalwärmespeicher 40 ha (5 Erdbeckenspeicher á 8 ha)
- ➔ Klärung von Flächenkonkurrenzen
- ➔ Übernahme in Flächennutzungsplan
- ➔ Flächenbevorratung einleiten

Der Wärmeplan definiert im Maßnahmenplan:

Aufgaben und Verantwortlichkeiten 4 Kategorien = 4 Verantwortliche

- A. Verwaltung + Kommunalpolitik
- B. Stadtwerke Rostock AG
- C. WIRO + Wohnungswirtschaft
- D. Unternehmen + Wirtschaftsverbände

1. Stadtverwaltung & Kommunalpolitik	2. Stadtwerke Rostock AG	3. Wohnungswirtschaft, Wohnungsverbände	4. Industrie, GHD, Wirtschaft
Nr. Maßnahme / Handlungsempfehlung	Nr. Maßnahme / Handlungsempfehlung	Maßnahme für WIRO	Maßnahmen für kommunale Unternehmen
A1. Einberufung eines Wärmebeirats in Fortsetzung der etablierten Beteiligungsstruktur des Wärmeplans (Projektgruppe Wärmeplan).	B1. Konsequente Umsetzung des Anschluss- und Benutzungszwangs der Fernwärmesatzung.	Nr. und Handlungsempfehlungen für andere Wohnungsunternehmen	Nr. Handlungsempfehlungen für alle anderen Unternehmen
A2. Einrichtung einer Monitoring- und Controlling-Struktur des Wärmeplans für den Wärmebeirat.	B2. Aktive Beteiligung und Zuarbeit für den Monitoring- und Controlling-Prozess der Wärmewende.	C1. Fortsetzen der Beteiligung des VNW am "Wärmebeirat" als Diskussion und Koordinationsplattform für die Wärmewende in Rostock	D1. Beteiligung an Energieeffizienzstammtischen
A3. Jährlicher Bericht der Verwaltung über die Umsetzungsfortschritte des Wärmeplans zur Vorstellung im Wärmebeirat, in der Bürgerschaft und weiteren Gremien. Einschließlich Aktualisierung des Maßnahmenkatalogs sowie der Energie- und CO ₂ -Bilanz.	B3. Aktive Mitwirkung im Wärmebeirat.	C2. Fortsetzen der Beteiligung der Wohnungsunternehmen am "Bündnis Wohnen – AG Energieeffizienz" als Diskussions-, Arbeits- und Koordinationsplattform für die Wärmewende im Gebäudesektor	D2. Erstellung von Sanierungsfahrplänen (bis zu Nichtwohngebäude).
A4. Konsequente Durchsetzung des Anschluss- und Benutzungszwangs der Fernwärmesatzung. (Teil der Berichterstattung)	B4. Kooperation bei der energetischen Stadtquartiersanierung, insbesondere bei der Quartiersauswahl, bei der Antragsstellung für Förderungen und bei der Durchführung der Vorhaben.	C3. Steigerung der Sanierungsrate auf 1,2 % und Gebäudeeffizienzstanda Neubau auf KfW40 und Bestand auf 72 kWh/m ² a (ca. KfW EH70 (Umsetzung des Entwicklungs- und Sanierungsszenario 2 (ambitioniertes, realistisches Szenario))	D3. Einleitung von Schritten zur Wärme Wärmennutzung für Gebäude und Produkt
A5. Umsetzung der erforderlichen Flächensicherungen für Erneuerbare Energien und <u>Saisonalwärmespeicher</u> aus dem Wärmeplan in der Bauleitplanung (FNP / B-Pläne).	B5. Mitwirkung bei der Klärung datenschutzrechtlicher Belange zur Verwendung von Energiedaten.	C4. Kooperation mit der Stadtverwaltung bei der Konzepterstellung und Umsetzung der Energetischen Stadtquartiersanierung (KfW43 Förderprogramm)	D4. Umstellung der Wärmeversorgung auf b Anbindung an die Fernwärme oder erneuer
A6. Veranlassung eines vorausschauenden strategischen Flächenmanagements einschließlich Flächenbevorratung zur Sicherstellung der Flächenbereitstellung für die Wärme- (und Strom) - wende.	B6. Zeitnahe Umsetzung der als „No-Regret-Maßnahmen“ im Fachgutachten Energiesystemmodellierung ermittelten Vorhaben (z.B. <u>Abwärmenutzung Klärschlammverbrennung, Großwärmepumpe Nordwasser, Abwärmenutzung EBS-Heizkraftwerk,...</u>)	C5. Priorisierung des Fernwärmeeanschlusses im Gebäudebestand und f Neubauten gegenüber autarken Einzellösungen.	D5. Kooperation mit der Stadtverwaltung t Umsetzung der Energetischen Sta Förderprogramm)
A7. Konsequente Ausrichtung der kommunalen Unternehmen auf Klimaschutz in Form von konkreten Zielstellungen für die	B7. Vorbereitung der Planung von Großprojekten, wie z.B. Großwärmepumpen, <u>Saisonalpeicher</u> etc.	C6. Frühzeitige Abstimmung mit Stadtverwaltung und Stadtwerken bei Überlegungen zur Änderung der Wärmeversorgung.	
	B8. Koordinierter und zügiger Fernwärmenetzausbau auf Basis des gemeinsamen Netzentwicklungsplans im Wärmeplan.		
	B9. Steigerung bzw. Prüfung aller Maßnahmen zur Steigerung der		

Stadtverwaltung: insges. 19 Maßnahmen

Stadtwerke Rostock: insges. 17 Maßnahmen

Wärmewende braucht Miteinander

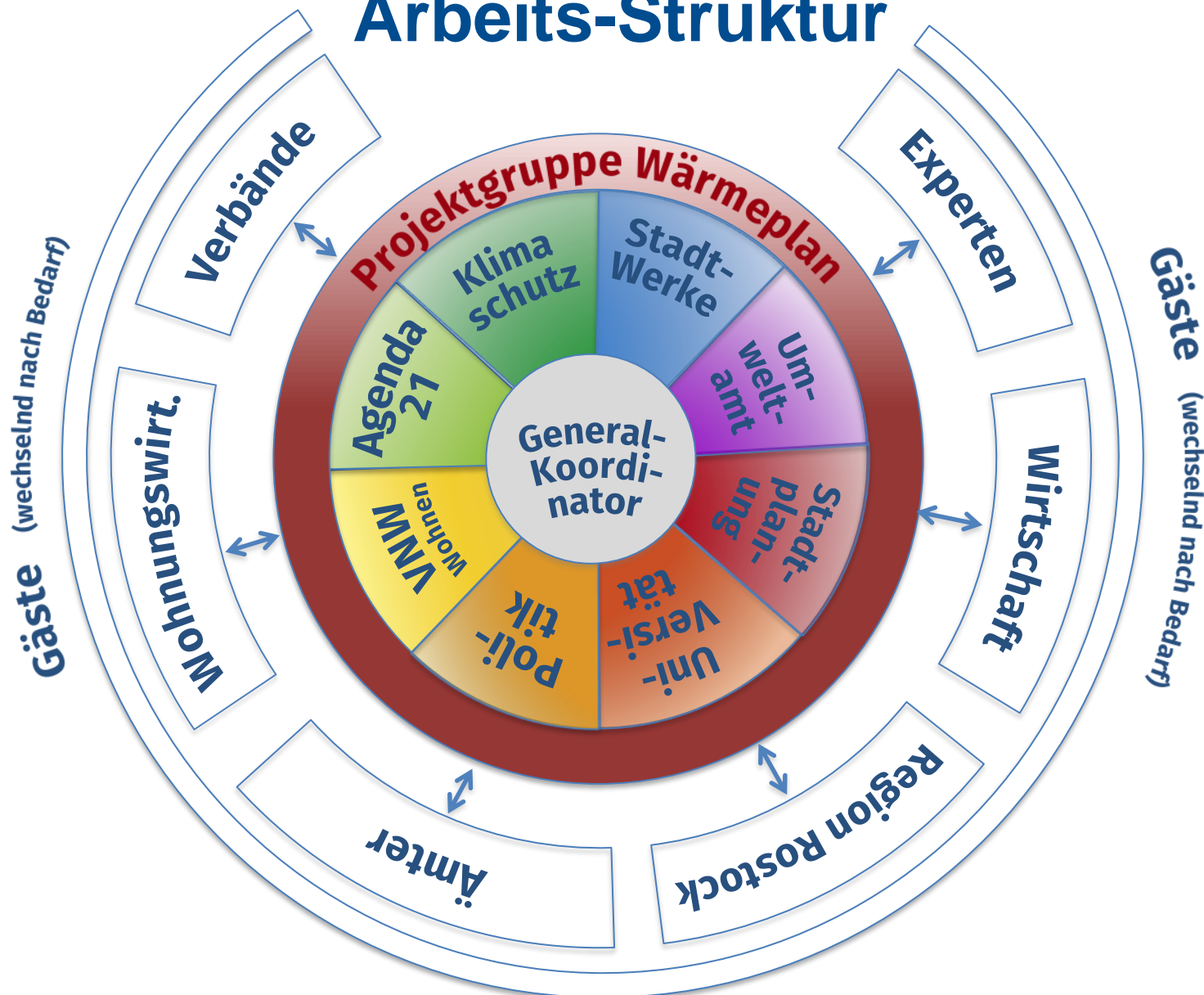
Den **Wärmeplan** erarbeiten wir **gemeinsam**,
damit wir:

- gemeinsam **Potentiale** erkennen
- gemeinsam **Lösungen** formulieren
 - **Verantwortlichkeiten** klären
- **Planungssicherheit** für Alle schaffen
 - das **Ziel** erreichen.

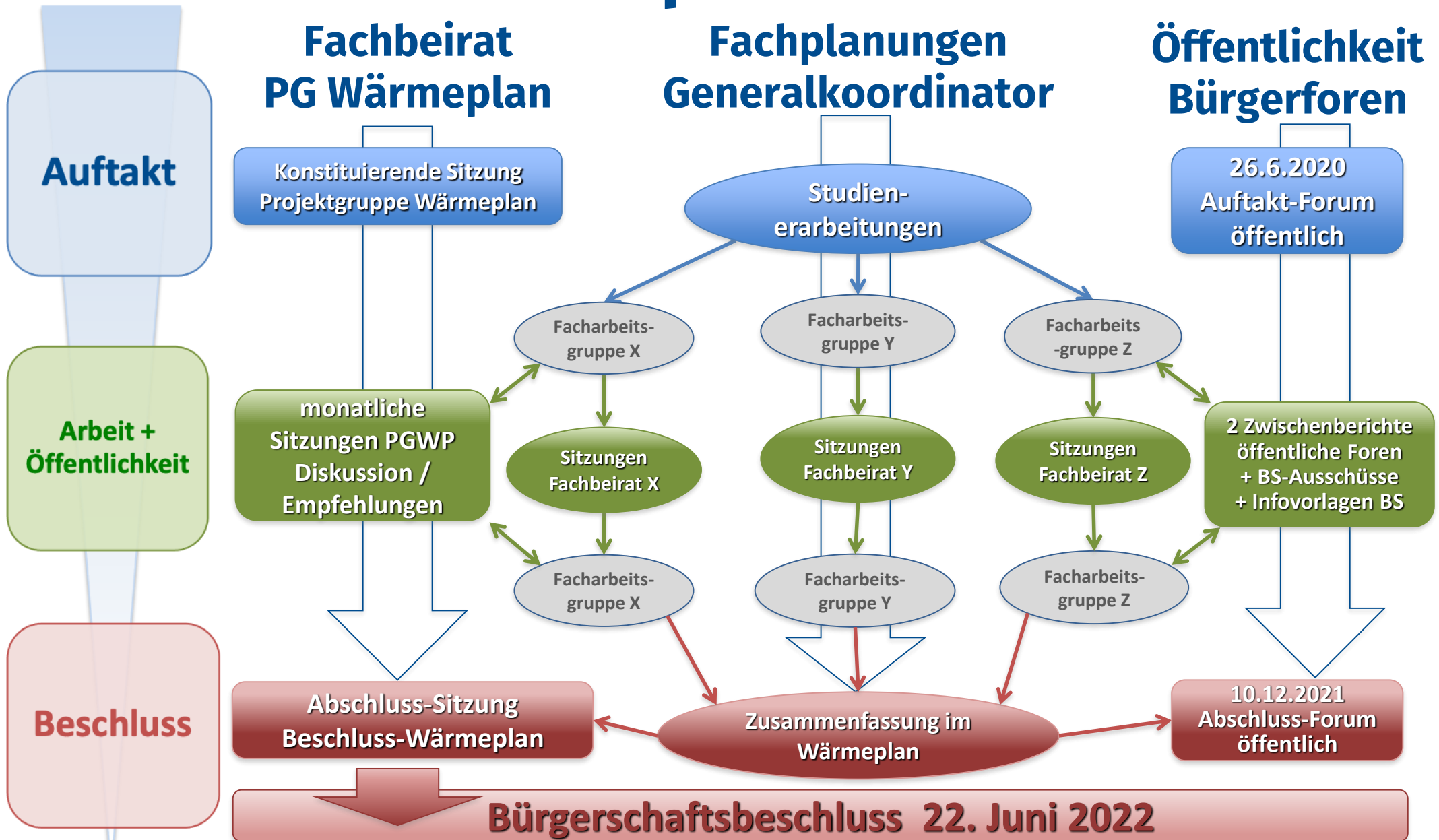


Projektgruppe Wärmeplan

Arbeits-Struktur



Ablaufprinzip Wärmeplan-Prozess



Wärmewende = lokale Wertschöpfung



- ➔ Erneuerbare Energien in der FW steigern die **lokale + regionale Wertschöpfung**
- ➔ Die Wärmewende macht Wärmekosten **preisstabil + planbar = sozial gerecht**
- ➔ Die Wärmewende erzeugt **neue Arbeitsfelder** vor Ort
- ➔ Die Wärmewende ist ein **Innovationsmotor** für Rostocker **Unternehmen**



foto: Fotostudio nordlicht

Wärmeplan Rostock 2035
für die
Hanse- und Universitätsstadt Rostock



**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!**

