# Praxis-Check Nr.10
## Wärmewende zum Anfassen

Köln, 06. November 2025

© Picksells

naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT

# Agenda

**15:30 Uhr** Einführung & Get Together

**16:45 Uhr** Abfahrt Shuttle

**17:00 Uhr** Führung Quartier LÜCK

# **natur**strom **verbreitet gute Energie.** Seit über 25 Jahren.

- Pionier der Energiewende seit 1998
- 15 Standorte, 550 Mitarbeitende
- Tätigkeitsfelder u.a.:
  - Strom- und Gasbelieferung
  - Dezentrale Wärmelösungen
  - Mieterstrom
  - Windenergie- und Solaranlagen
  - Ladeinfrastruktur und E-Mobilitätslösungen
- Mehr als 70 Mieterstrom-Projekte
- Über 30 dezentrale Wärmeprojekte
- Auszeichnungen u.a. Contracting Award 2024

# Über 20 naturstrom Wärme- und Mieterstrom-projekte in NRW

Vierlinden-Höfe | Duisburg

Quartier LÜCK | Köln

Leyendeckerstr. | Köln

Holbeinstr. | Bielefeld

Factory Campus | Düsseldorf

Friedrich-Karl-Str. | Köln

# Wärme- und Mieterstromprojekte in Köln

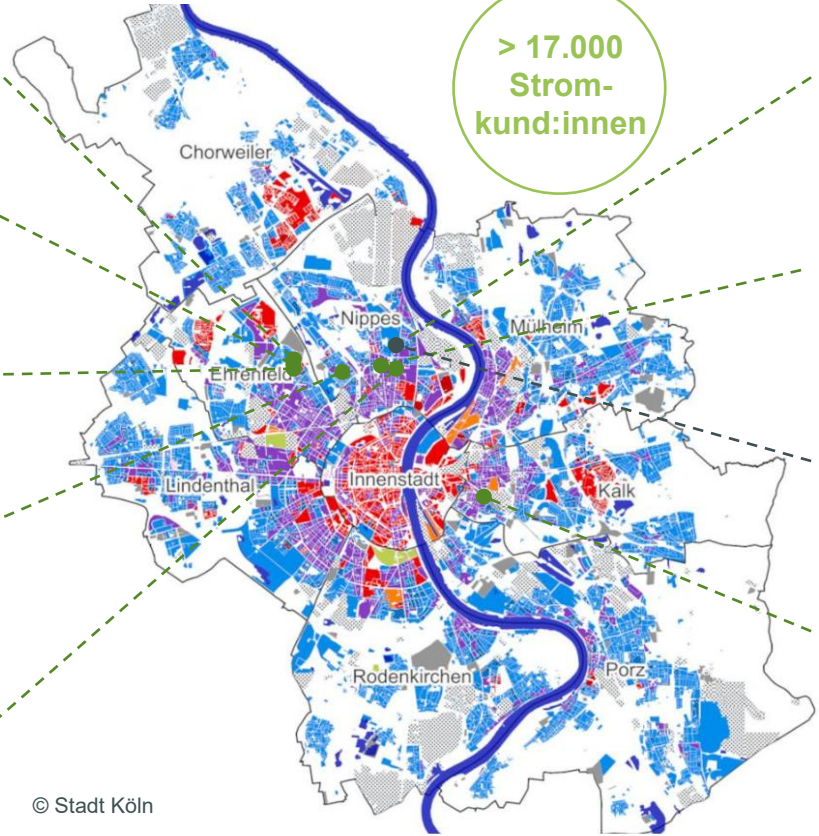
**Quartier LÜCK** (N, in Betrieb)
216 Wohneinheiten
Wärme aus WP(Abwasser),
PtH und PV, E-Mobilität

**Markona II** (B)
(Planung abgeschlossen)
75 Wohneinheiten
Dekarbonisierungskonzept Wärme

**Leyendeckerstr.** (N, in Planung)
91 Wohneinheiten
Wärme aus WP (Luft)
und PV, E-Mobilität

**Methweg** (N, in Betrieb)
69 Wohneinheiten
Wärme aus BHKW/Kessel
(100% Biomethan), PV-Mieterstrom

**Niehler Kirchweg** (N, in Planung)
90 Wohneinheiten
Wärm aus WP (Luft),
Mieterstrom, E-Mobilität




**> 17.000 Strom-kund:innen**

**Friedrich-Karl-Str.** (B, in Planung)
223 Wohneinheiten, 22 MFH
Wärme aus WP (Luft),
Mieterstrom, E-Mobilität

**Neusser Str.** (N, im Bau)
37 Wohneinheiten
Wärme aus WP (Luft),
Mieterstrom, E-Mobilität

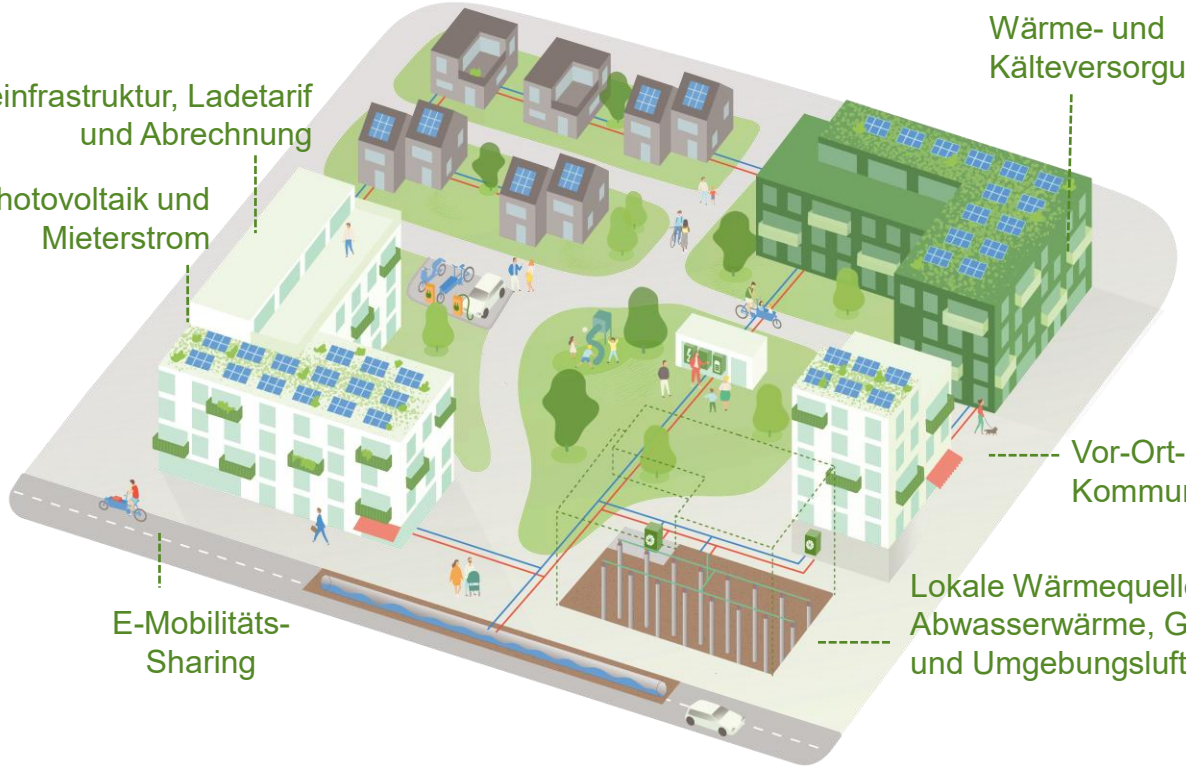
**Nordstr.** (N, in Betrieb)
24 Wohneinheiten
Wärme aus BHKW/Kessel
(100% Biomethan)

**Siegburger Str.** (N, in Betrieb)
36 Wohneinheiten
Wärme aus BHKW/Kessel
(100% Biomethan)

© Stadt Köln

WP = Wärmepumpe, PtH=Power-to-Heat Anlage, N=Neubau, B=Bestand

# Wir planen, bauen und betreiben erneuerbare Versorgungslösungen für Neubau und Bestand



# Auftragsplanung und Contractinglösungen für Wärme, Strom und E-Mobilität im Neubau und Bestand

## Energiekonzepte & Fachplanung

**Vorstudie**
Überblick über mögliche Wärmequellen und technische Lösungen

**Machbarkeitsstudie**
Prüfung der technischen Umsetzungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Varianten

**Fachplanung**
Planung der Wärmelösung gemäß Leistungsphasen 1 bis 8

## Contracting

**Planung**

**Finanzierung**

**Bau**

**Betrieb & Abrechnung**

# Auf dem Weg zu einer Wärmeversorgung mit Erneuerbaren Energien gibt es Herausforderungen

- Hohe Anfangsinvestitionen
- Komplexe Planung (Detailliertere Auslegung und Effizienz)
- Abgesenkte Vorlauftemperaturen
- Flächenbedarf für Quellenerschließung
- Regulierungen
- Unterschiedliche Gebäudebeschaffenheit im Bestand
- Betriebsunterbrechungen und Bewohnerakzeptanz im Bestand

# Der Weg zu 100% Erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung

1. Bedarfsklärung und Bestandsaufnahme
2. Potenzial-ermittlung
3. Untersuchung Versorgungsvarianten
4. Erstellung Energiebilanz
5. Wirtschaftlichkeits-berechnung
6. Nachhaltigkeits-bewertung

# Der Weg zu 100% Erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung

7 Entscheidung Variante

8 Planung

9 Bau

10 Inbetriebnahme und Einfahrphase

11 Betrieb

12 Reinvestition

# Effizienz und Sparsamkeit sind das Gebot unserer Zeit.

# Wärmepumpen verzeihen keine Auslegungsfehler.

1

**Bedarfsklärung und Bestandsaufnahme**

**Relevante Kriterien**

- Wohnfläche
- Heizflächen
- Gebäudestandard Neubau und Bestand (Ist und Zukunft nach geplanter Sanierung)
- Erforderliche Vorlauftemperaturen
- Art der Warmwasser-Bereitung (Ist und Zukunft)
- Örtlichkeiten der Energiezentrale
- Netz-Temperatur und Isolierung
- Zentrale oder dezentrale Wärmelösung

# Die Trinkwarmwasserbereitung steht heute im Fokus

Der Anteil des **Energiebedarfs für die Trinkwarmwasser-bereitung** im Verhältnis zum **Heizwärmebedarf** steigt mit zunehmender Bauklasse der Wohngebäude.

**Relevante Kriterien**

- Verteilverluste einer zentralen Trinkwasserbereitung
- Vorgabe für maximale Temperatur aufgrund von Hygieneanforderungen Trinkwarmwasser
- Unterschiedliche und variierende Nutzungen wirken sich deutlich auf die Energiebedarfe der Warmwasser-Bereitung aus. Ausstattungsstandards beeinflussen die Spitzen-Last.
- Effizienz von Wärmepumpen steigt an bei abgesenkten Vorlauftemperaturen

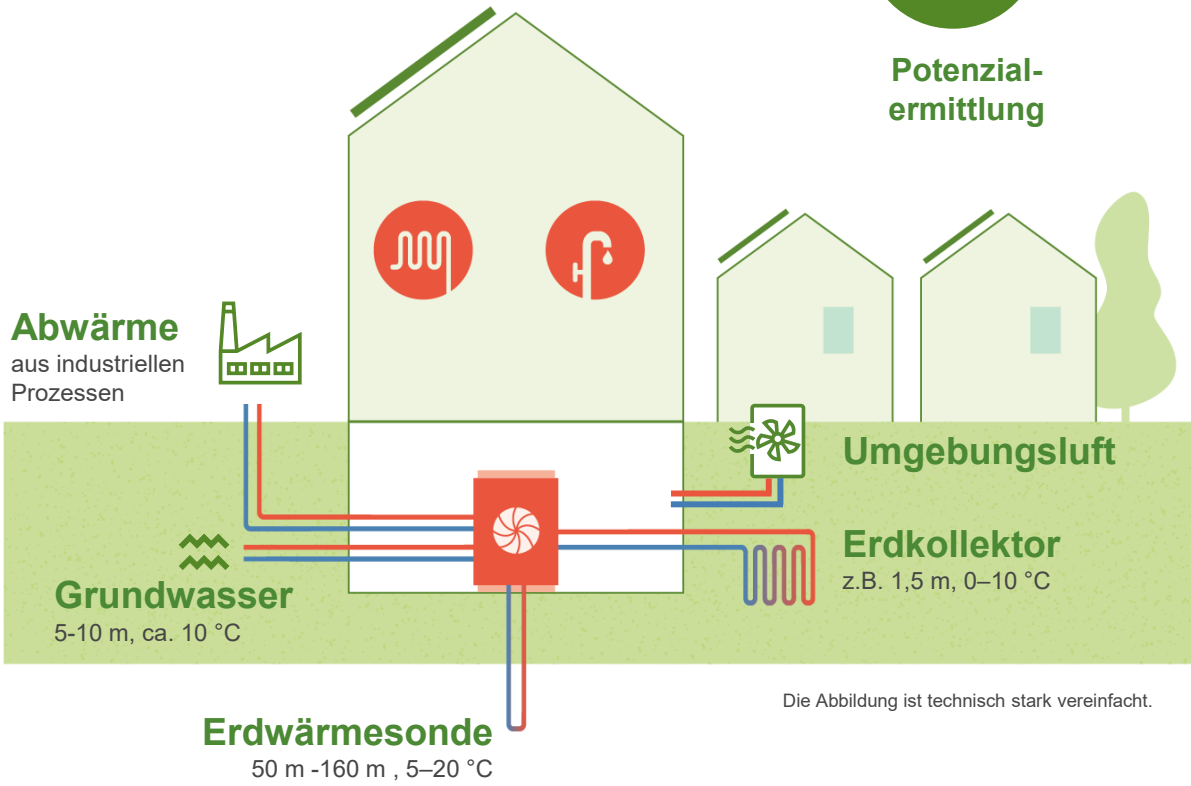
# Wettbewerb Fläche: Welche lokale Wärmequelle passt?

2

Potenzial-ermittlung

## Relevante Kriterien

- Flächenbedarf und -verfügbarkeit
- Geothermische Ergiebigkeit des Untergrunds und geologische Risiken
- Ergiebigkeit und Qualität des Grundwassers
- Thermisches Potenzial der Abwasserquelle
- Verfügbarkeit und Qualität von Abwärmequellen
- Luft als Quelle, Platz und Schallthematik
- Rechtliche Rahmenbedingungen und behördliche Anforderungen
- Förderungen




Die Abbildung ist technisch stark vereinfacht.

# Vorteile von Abwasser als Wärmequelle

- Ganzjährig verfügbare Wärmequelle mit hoher Quelltemperatur (ca. 10 – 20 °C)
- Quelle ist für Heizen und Kühlung geeignet
- Hohe Effizienz der Wärmepumpe (JAZ 4 bis zu 8 bei Kühlungsoption)
- „unerschöpfliche“ Quelle:
  keine ausgeglichene Energiebilanz erforderlich (keine Wärmerückführung nötig)
- Betrieb des Quellkreises der Wärmepumpe ist ohne Frostschutzmittel (Glykol) möglich
  - Vereinfacht den Genehmigungsprozess
  - Wasser hat bessere Eigenschaften der Wärmeübertragung, steigert die Effizienz

# Weitere Aspekte von Abwasser als Wärmequelle

- Erneuerbar (auch gemäß Definition GEG und RED II)
- 5 – 14 % des Wärmebedarfs in Gebäuden in Deutschland theoretisch abdeckbar (gemäß Untersuchungen durch Firma Uhrig)
- Besonders im urbanen Raum stark aufgrund des überschaubaren Platzbedarfes
- Abwasser bleibt ansonsten ungenutzt
- Kanalinfrastruktur ist bereits vorhanden

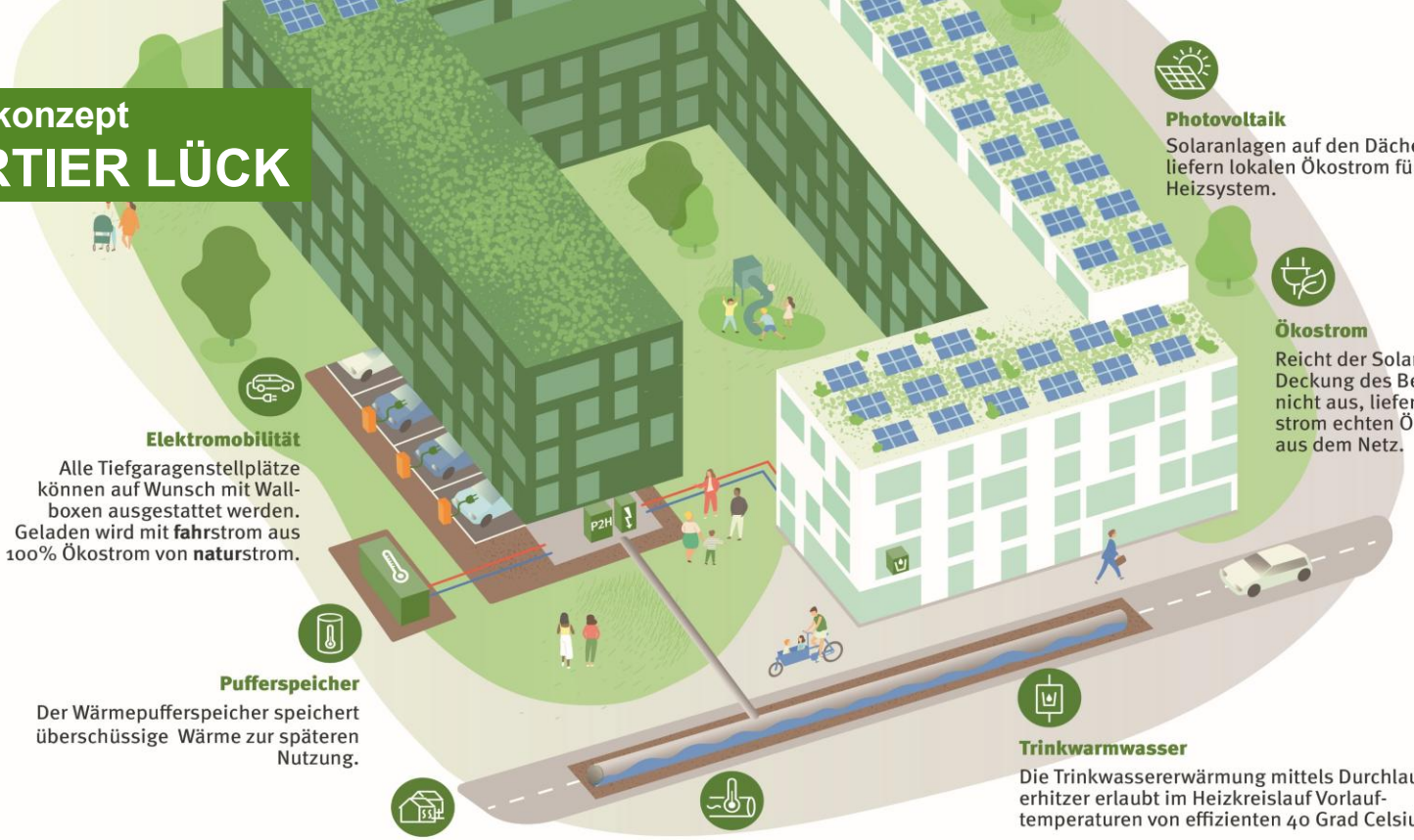
Wärme Photovoltaik E-Mobilität

# Quartier LÜCK in Köln-Ehrenfeld

- 4 Bauabschnitte mit 216 Wohneinheiten (ein Drittel öffentlich gefördert)
- Projektentwickler wvm gruppe
- Wärmecontracting durch **natur**strom
- Empfehlung **natur**strom: Abwasserwärmenutzung statt BHKW-Kessel-Lösung
- Gefördert über die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze des BAFA (Modul 1, 2 und 4)

Finanziert von der Europäischen Union
NextGenerationEU
Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

# Energiekonzept
# QUARTIER LÜCK




**Photovoltaik**

Solaranlagen auf den Dächern liefern lokalen Ökostrom für das Heizsystem.

**Ökostrom**

Reicht der Solarstrom zur Deckung des Bedarfs nicht aus, liefert **natur**strom echten Ökostrom aus dem Netz.

**Elektromobilität**

Alle Tiefgaragenstellplätze können auf Wunsch mit Wallboxen ausgestattet werden. Geladen wird mit **fahr**strom aus 100% Ökostrom von **natur**strom.

**Pufferspeicher**

Der Wärmepufferspeicher speichert überschüssige Wärme zur späteren Nutzung.

**Trinkwarmwasser**

Die Trinkwassererwärmung mittels Durchlauferhitzer erlaubt im Heizkreislauf Vorlauftemperaturen von effizienten 40 Grad Celsius.

**Wärmenetz**

Über ein Nahwärmenetz wird die Wärme bedarfsgerecht an die Wohnungen verteilt.

**Wärme aus Abwasser**

Für die Wärmeversorgung wird Abwärme des nahegelegenen Abwasserkanals genutzt. Über einen Abwasserwärmetauscher und eine zentrale Wasser-Wasser-Wärmepumpe wird die Abwasserwärme nutzbar gemacht.
Zur Abdeckung von Spitzenlasten ergänzt eine Power-to-Heat-Anlage das Heizsystem.

# Gute Partner sind das A und O für ein erfolgreiches (Abwasser) Projekt

UHRIG

Erfahrener Hersteller für Abwasser-wärmetauscher unterstützt bei Auslegung und Planung.

StEB Köln

Die Stadtentwässerungsbetriebe Köln arbeiten seit über 10 Jahren an der Nutzbarmachung des Abwassers.

# Projektchronologie Quartier LÜCK

**2020**
Projektanfrage

**2020-2023**
Abstimmung
und Planung

**2023**
Beantragung Fördermittel
BEW Modul 1

**2024**
Abschluss Machbarkeitsstudie,
Beantragung Fördermittel BEW Modul 2,
Baubeginn Erschließung Wärmequelle

**2025**
Bau der Anlagentechnik in der
Heizzentrale, Bau der PV-Anlage,
Beantragung Fördermittel BEW Modul 4,
Inbetriebnahme, Wärmelieferung,
Einzug der ersten Bewohner:innen

# Teil 2: Führung Quartier LÜCK

Abfahrt Shuttle 16:45 Uhr

Ziel Subbelrather Str. 494

Ende der Führung ca. 18 Uhr

# Kontakt

Foto Jan Priess

**Dipl.-Ing. Inge Maltz-Dethlefs**
Vertrieb und Geschäftsentwicklung
**e.** Inge.Maltz-Dethlefs@naturstrom.de
**t.** +49 40 3344378-119

www.naturstrom.de/immobilien

## Erfahren Sie mehr über unsere Energielösungen für Gebäude und Quartiere

naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT

*Die in dieser Präsentation vorgestellten Konzepte, Ideen und Lösungen sind geistiges Eigentum der naturstrom AG und sind urheber- sowie nutzungsrechtlich geschützt. Die Weitergabe an Dritte, die Wiedergabe in gedruckter oder elektronischer Form sowie die Verwendung von Inhalten, Ideen, textlichen und visuellen Darstellungen auch in abgeänderter Form bedarf der ausdrücklichen Zustimmung.*
*naturstrom AG 2025*