

# h\_da

hochschule darmstadt  
innovations- und  
transformations-plattform  
für nachhaltige entwicklung



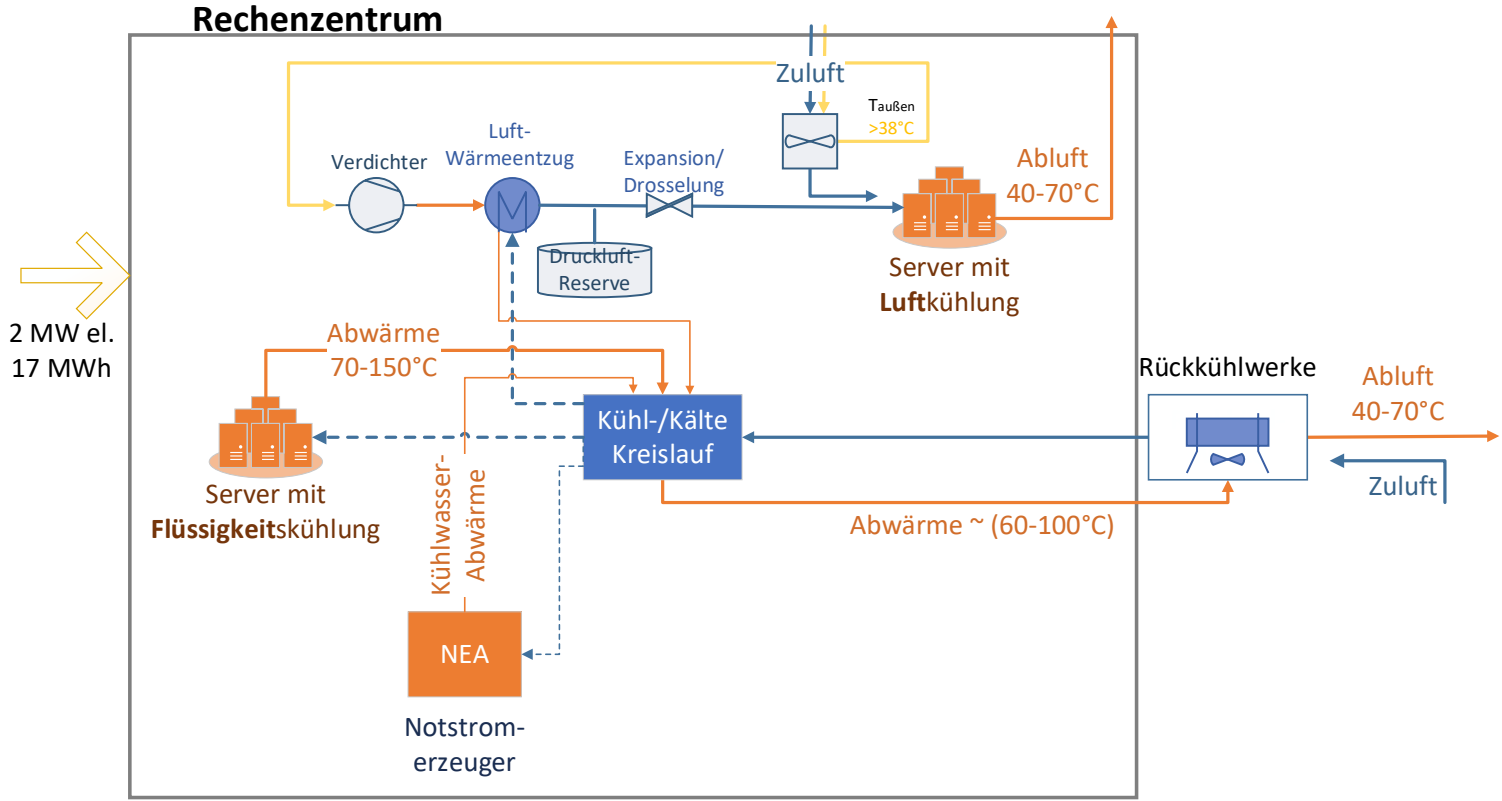
## Wie können wir Abwärme hier im Viertel bestmöglich nutzen?

Potenzial Abwärmennutzung aus Rechenzentrum

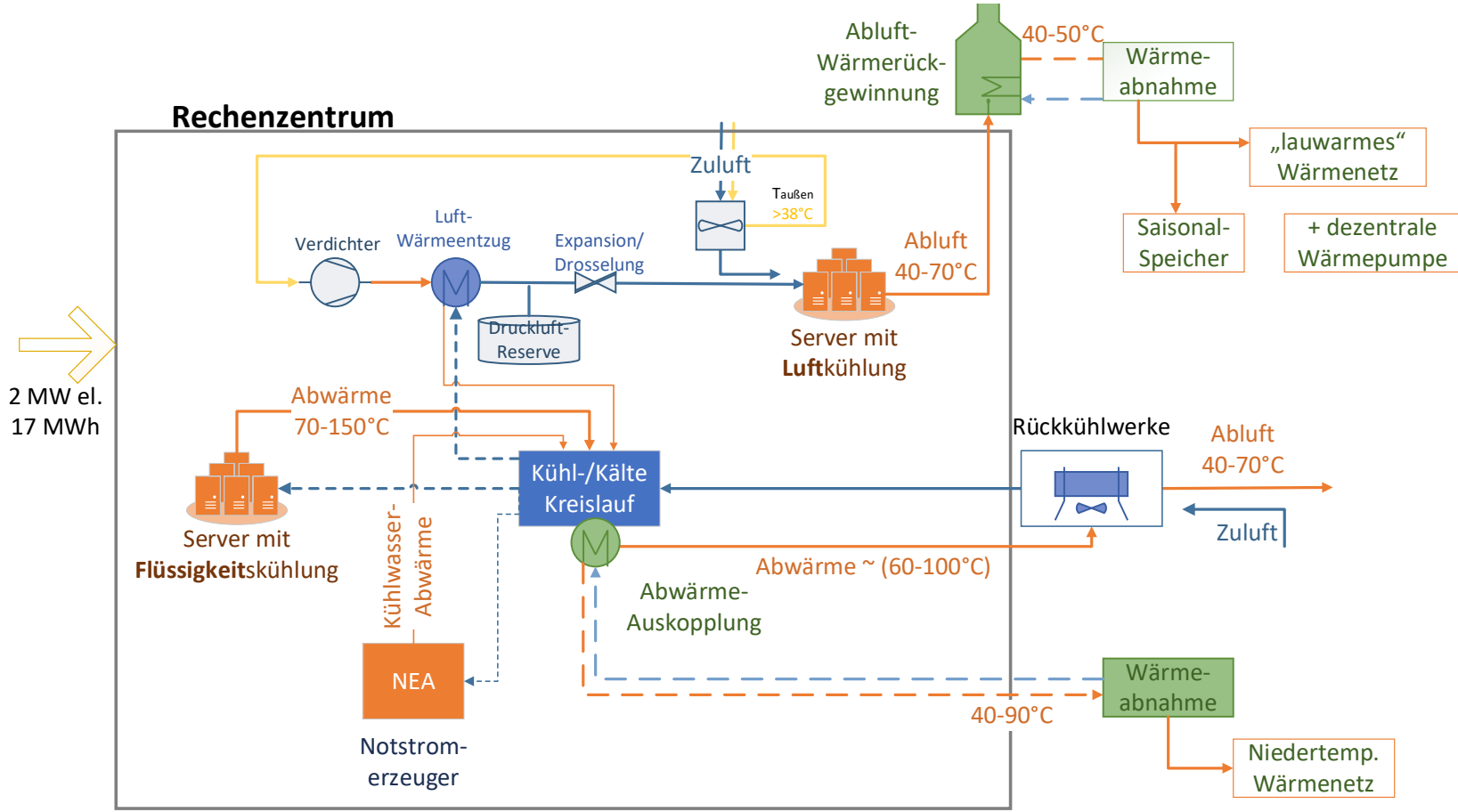
# Inhalt

1. Welches Potenzial ist vorhanden ?  
(Wie nutzt man Wärme aus Rechenzentren)
2. Welche Vorbilder gibt es ?  
(Projekt F.Griesheim in Realisierung)
3. Vom Potenzial zur Nutzung...  
(Wie funktioniert es andernorts?)

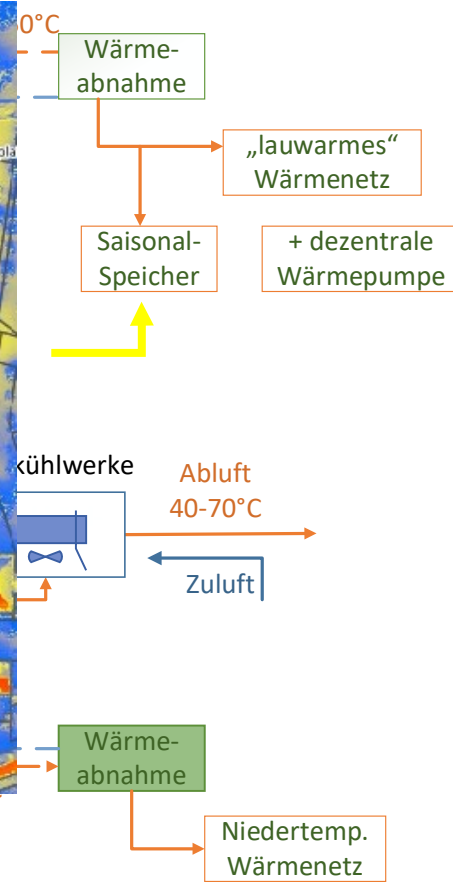
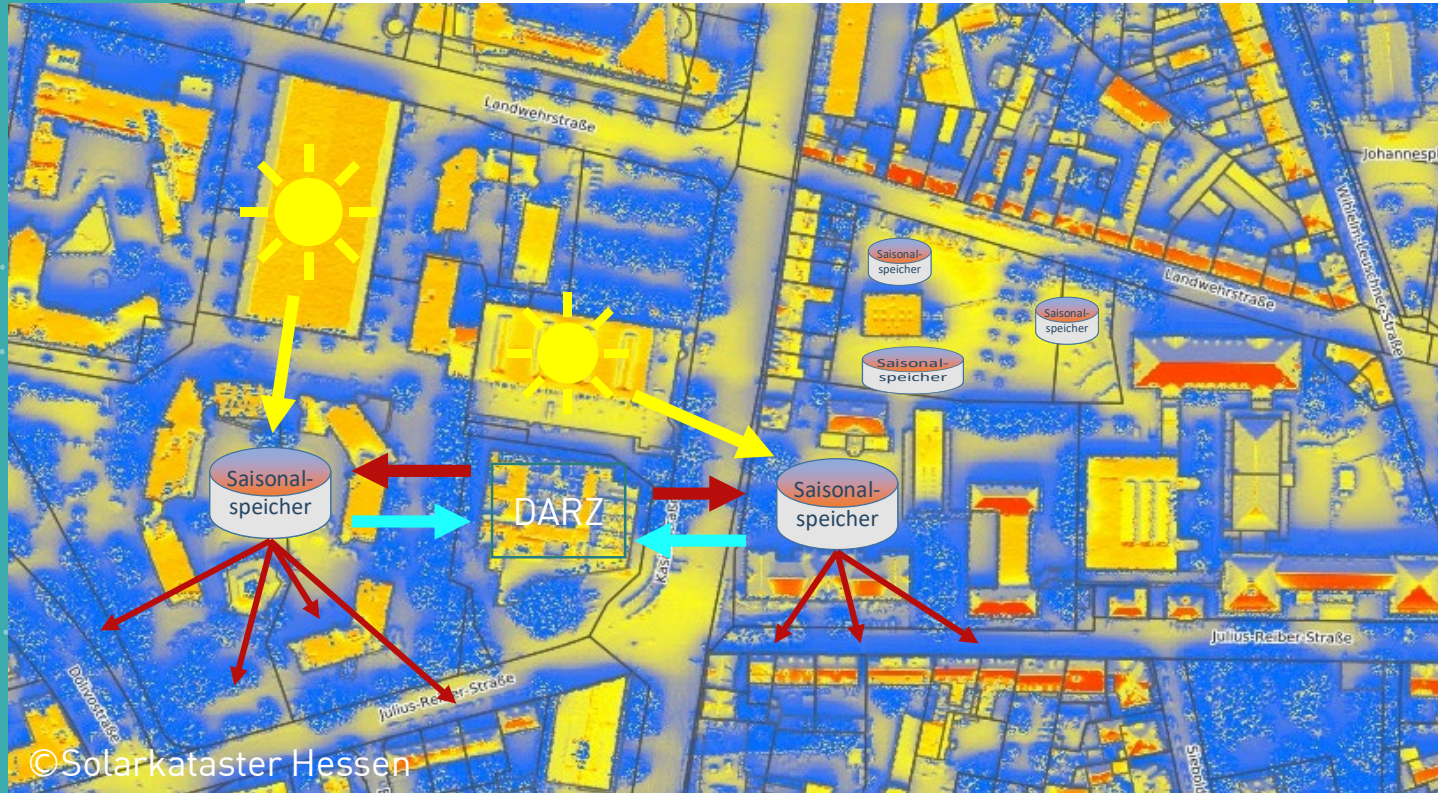
# Welches Potenzial ist vorhanden ?



# Welches Potenzial ist vorhanden ?

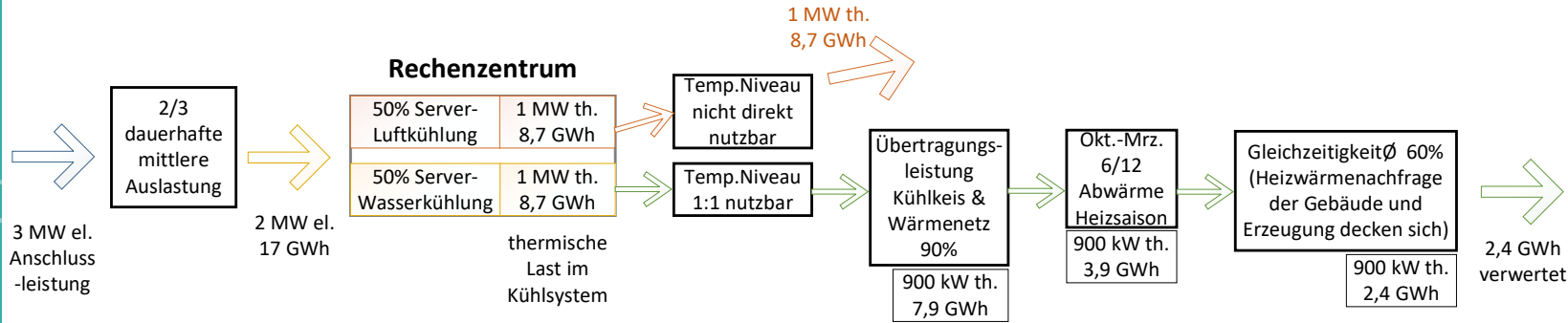


# Welches Potenzial ist vorhanden ?



Notstrom-  
erzeuger

# Welches Potenzial ist vorhanden ? (Rechenbeispiel)



MFH\_E

2,4 GWh ~ 6 x MFH\_E

7 GWh ~ 19 x MFH\_E



①

Energiebedarf IWU-Gebäudetypologie für MFH_E	
(IWU Gebäudetypologie S. 186)	
Baualterklasse	1958-1968
beheizte Wohnfläche	2845 m <sup>2</sup>
Anzahl Geschosse	4 Stk.
Anzahl Wohnungen	32 Stk.
Netto Heizwärmebedarf	127 kWh/m <sup>2</sup>
Netto Hz. bedarf ges.	361.315 kWh
	0,361 GWh

ODER EFH\_G

~ 100 x EFH\_G

~ 301 x EFH\_G



①

Energiebedarf IWU-Gebäudetypologie für EFH_G	
(IWU Gebäudetypologie S. 161)	
Baualterklasse	1979-1983
beheizte Wohnfläche	196 m <sup>2</sup>
Anzahl Geschosse	2 Stk.
Anzahl Wohnungen	1 Stk.
Netto Heizwärmebedarf	120 kWh/m <sup>2</sup>
Netto Hz. bedarf ges.	23.520 kWh
	0,024 GWh

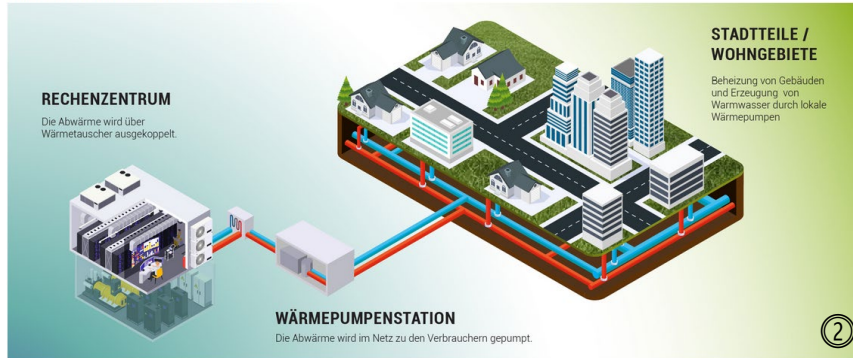
6 MW el.  
52 GWh

Quellen:  
① IWU Gebäudetypologie S. 156, 161

# Welche Vorbilder gibt es ?

- In Frankfurt-Griesheim versorgt ein neues Rechenzentrum ein Quartier über ein Niedertemperatur-Wärmenetz
- Geplant ist die schrittweise Anbindung von 3 Rechenzentren an ein Nahwärmenetz

NIEDERTEMPERATURWÄRMENETZ (NTWN)



Frankfurt: Nachhaltiges Rechenzentrum ist eröffnet worden

Frankfurter Allgemeine  
ZEITUNG • FAZ.NET

Ukraine Politik Wirtschaft Finanzen Feuilleton Karriere Sport Gesellschaft Stil Rhein-Main Technik Wissen >

NACHHALTIGES RECHENZENTRUM

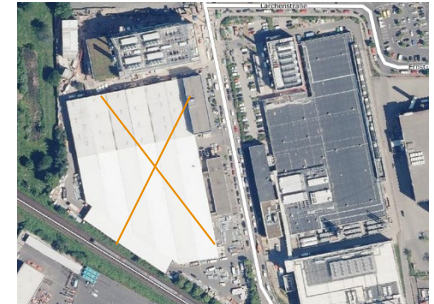
Equinix will sauber wachsen

VON INGA JANOVIC - AKTUALISIERT AM 05.10.2021 - 16:32



Das neue Rechenzentrum FR8 in Frankfurt-Griesheim ist diese Woche in Betrieb

①



③

Quellen:

① <https://www.faz.net/aktuell/rhein-main/frankfurt-nachhaltiges-rechenzentrum-ist-eroeffnet-worden-17569618.html>

② <https://www.asenterprise.de/index.php/de/#NTWN>

③ Geobasisdaten © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation: Digitale Orthophotos

# Vom Potenzial zur Nutzung...

## Was passiert andernorts? Parallele Wasenberg

- Regionale Biogasproduktion
- Nutzung durch BHKW zur Strom- & Wärmeproduktion für Wasenberg
- Nutzung der Abwärme durch die Wasenberger Energiegenossenschaft
  - Investitionsvolumen: knapp 7 Mio. Euro
  - Eigenkapital der Genossenschaft: 1,5 Mio. Euro
  - Fördermittel: 1,4 Mio. Euro
- „Das große Engagement vor Ort zeigt die hohe Identifikation mit dem Projekt.“

## Heizhaus der EnergieWasenberg eG



## Biogas-Aufbereitung & Einspeisung



## Schwälmer Biogasanlage



### Quellen:

eigene Aufnahmen

① ©openstreetmap-Mitwirkende

<https://kommunalwirtschaft.eu/tagesanzeiger/detail/i10677/c141>



# Engagierte Bürger vor Ort machen einen Unterschied.

- Energiegenossenschaft und Energieversorger in Wasenberg



Heinz Heilemann, Ralf Schmitt und Erich Korell (von links) auf der Baustelle im Garten von Hedwig Bittner, die ihren Grund gerne für die Nutzung von 44 Prozent des Müllverbrennungswerks durch Biogasproduzenten im Projekt „Bioenergie“



Heinz Heilemann an der Übergabestation in der Kirche in Wasenberg © Sylke Greda



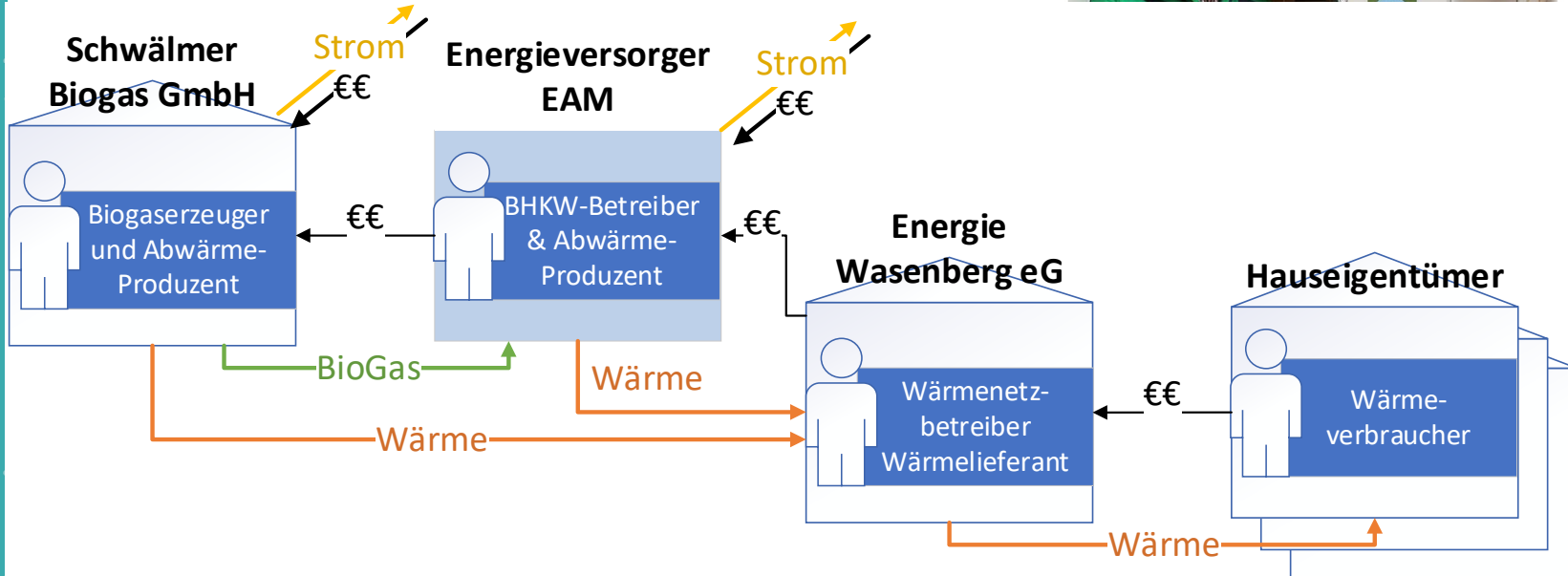
Der Knopfdruck: hinten von links EAM-Geschäftsführer Georg von Meibom, Genossenschaftsvorsitzender Heinz Heilemann, Minister Tarek Al-Wazir, EAM-Energiechef-Geschäftsführer Siegfried Laifer, Genossenschaftsvorstand Erich

## Quellen:

- ① <https://www.hna.de/lokales/schwalmstadt/heizen-ohne-oel-und-erdgas-dank-fernwaermetz-und-biogas-91713065.html>
- ② <https://www.hna.de/lokales/schwalmstadt/willingshausen-ort93127/80-prozent-wasenberger-sind-am-nahwaermetz-13570614.html>
- ③ <https://www.hna.de/lokales/schwalmstadt/willingshausen-ort93127/wasenberg-wurde-nahwaermetz-eingeweiht-5699166.html>

# Engagierte Bürger vor Ort machen einen Unterschied.

- Energiegenossenschaft und Energieversorger in Wasenberg



Quellen:

- ① <https://www.hna.de/lokales/schwalmstadt/heizen-ohne-oel-und-erdgas-dank-fernwaermenetz-und-biogas-91713065.html>
- ② <https://www.hna.de/lokales/schwalmstadt/willingshausen-ort93127/80-prozent-wasenberg-er-sind-am-nahwaermenetz-13570614.html>
- ③ <https://www.hna.de/lokales/schwalmstadt/willingshausen-ort93127/wasenberg-wurde-nahwaermenetz-ingeweiht-5699166.html>

# Diskussionsphase

Aus Ihren Beiträgen (grüne/rote Karten) wurden Themencluster erstellt.

Bitte sammeln Sie sich an den Diskussionstischen im hinteren Bereich.

## Leitlinien für die Diskussion:

- Erläutern Sie Ihre Beiträge. (rot/grün)
  - Greifen Sie interessante Karten heraus.
  - Diskutieren Sie zielorientiert:  
Welche Vorhaben fänden Sie interessant...  
Was sollte genauer betrachtet werden...
- 
- Halten Sie mögliche nächste Schritte fest!
  - Formulieren Sie Bedarfe und Wünsche!

