


# Analysemöglichkeiten im GIS für die Wärmeplanung und Quartiersentwicklung am Beispiel von AERPORT

Dr. Dorothea Ludwig  
IP SYSCON GmbH

Osnabrück, 19.01.2023



# Agenda

- 
- A decorative graphic consisting of two overlapping, light gray chevron arrows pointing to the right, positioned to the left of the agenda items.
- 1 Ausgangssituation + Projektpartner


---
  - 2 Vorgehen AERPort und Einordnung in die Wärmeplanung

---
  - 3 Vorgehensweise Wärmebedarfsberechnung

---
  - 4 Abwärme Energie Ressourcen Portal -AERPort

---

# Ausgangssituation

- 
- Nach Angaben der Deutschen Energie-Agentur DENA verpuffen in Deutschland jährlich 125 Terrawattstunden ungenutzte Abwärme über 60° C in der Atmosphäre = ungenutztes Potential
  - produzierende Betriebe sind unter ständigem Wettbewerbsdruck; ebenso müssen Klimaschutzziele erreicht werden
  - Ziel: Identifizierung räumlich benachbarter „Abwärme-Quellen“ (Industrie, öffentliche Einrichtungen, Geothermie) und „Wärme-Verbrauchern“ → energetische Nachbarschaften
  - Wissensbasierte Wirtschaftsförderung, Regionalentwicklung und Klimaschutz
  - Umsetzung Januar - Dezember 2019

# Projektpartner

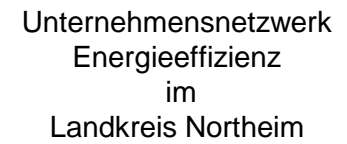


Fördermittelgeber: Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig;  
Förderprogramm „Regionale Entwicklungsimpulse in Niedersachsen“

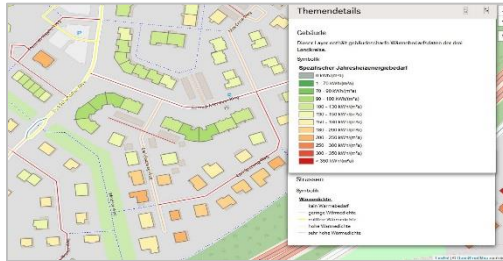
Umsetzung: 01.01.2019 – 31.12. 2019



# Netzwerkpartner

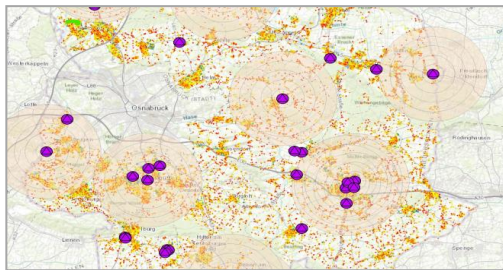


# Vorgehen AERPort

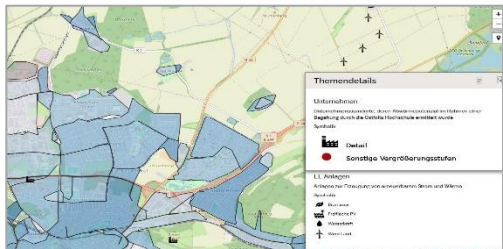


Berechnung des Heizwärmebedarfs über Normvorschriften, Monatsbilanzverfahren

- gebäudescharf für alle Wohn- und Nicht-Wohngebäude
- aggregiert auf Quartier, Gitter, Wärmelinienichte



Erfassung der industriellen Abwärme durch Unternehmensbefragung und Messungen



Berücksichtigung weiteren Energiedaten Bestand und Potenzial wie EE-Anlagen, Solarpotenzial, Biogasanlagen, Geothermie Eignung, Gebäudeleerstand etc.



Aufbau des AERPort-Systems

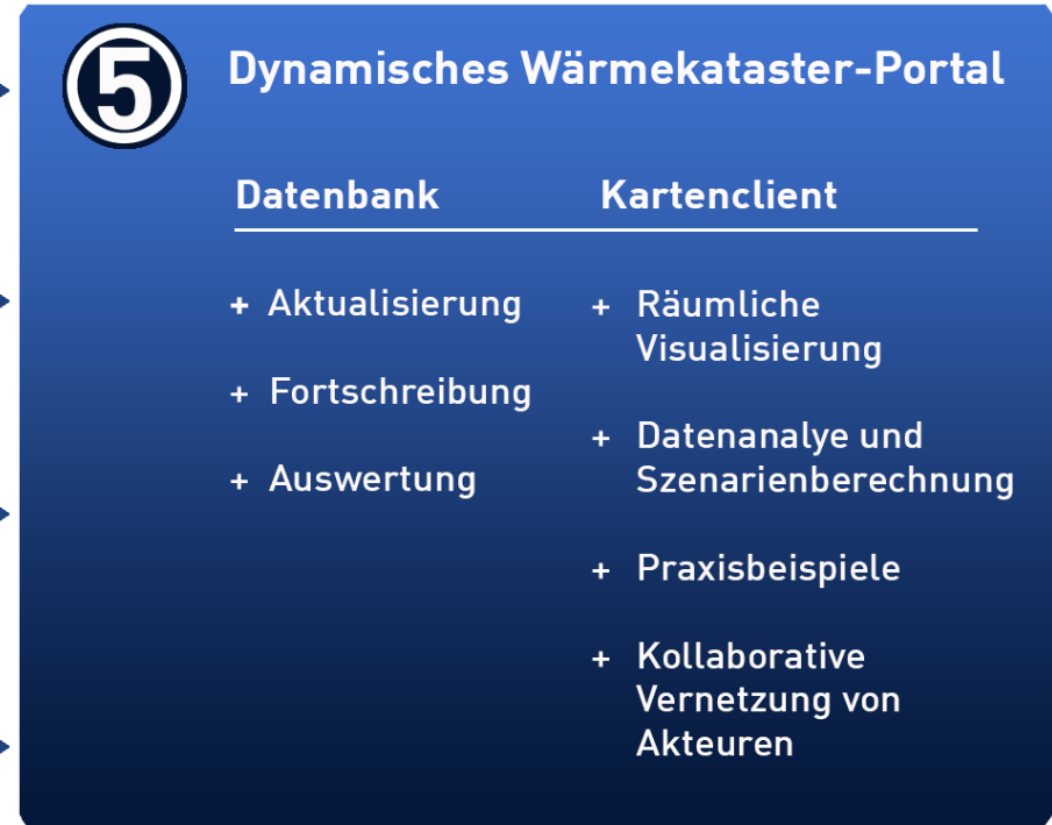
- Abfrage der Sachdaten in DB und oder Karte
- Berechnung des technischen Potenzials (Wirkradien)
- Selektion und statistische Auswertung

# Kommunale Wärmeplanung


## Räumliche Auflösung



Kommunaler Wärmeplan



Wärmewende



# Vorgehensweise Wärmebedarfsberechnung

# Wärmebedarfsanalyse pro Gebäude

## Individuelle Beschreibung des Gebäudes

- Gebäudenutzung (WG/NWG)
- Gebäude-Typ (MFH, EFH, HH,...)
- Baualtersklasse/Baujahr
- Geschossigkeit
- Grundfläche
- Gebäudeumfang
- Traufhöhe/mittlere Dachhöhe
- Gebäudevolumen
- Dachflächengröße
- Außenwandfläche





# Wärmebedarfsanalyse



## Gebäudescharfe Berechnung in Anlehnung an Normvorschriften

Wohngebäude

Nicht-  
Wohngebäude

DIN 4108

DIN 18599

### Berechnungsschritte:

- Erforderliche Gebäudeparameter
- Interne + Solare Gewinne
- Lüftungswärmeverluste
- Transmissionswärmeverluste
  - U-Werte von Bauteilen nach IWU 2015, EnEV 2014 & GEG 2020
- Anpassungsfaktor

**Ca. 70 Parameter & Ergebnisse pro Gebäude**

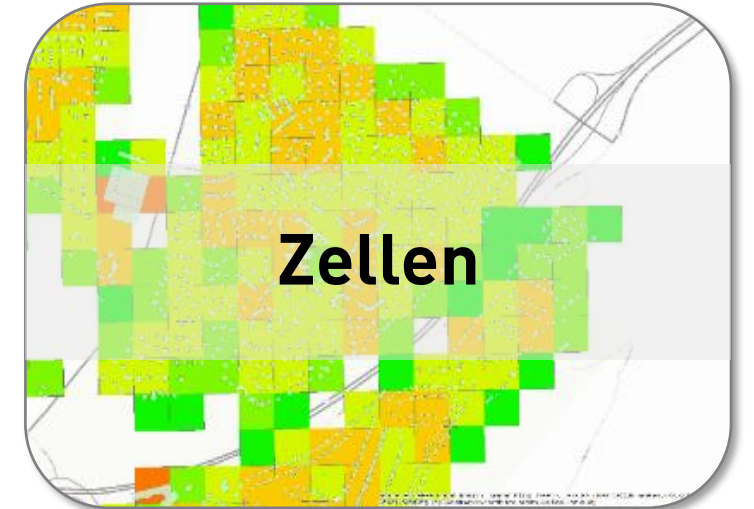
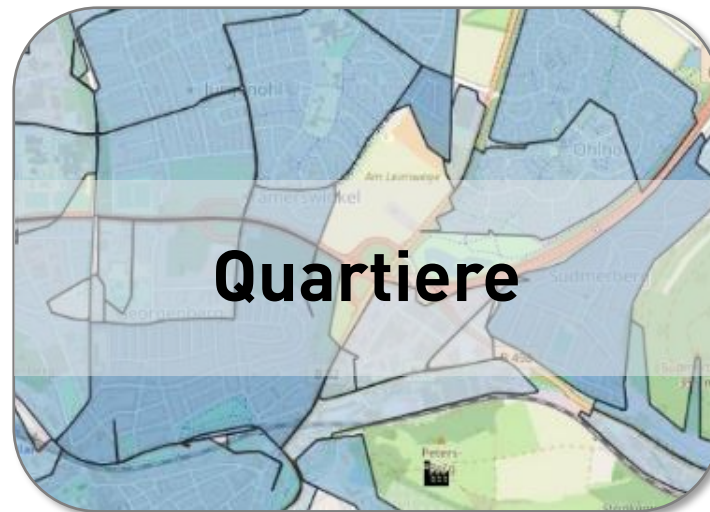
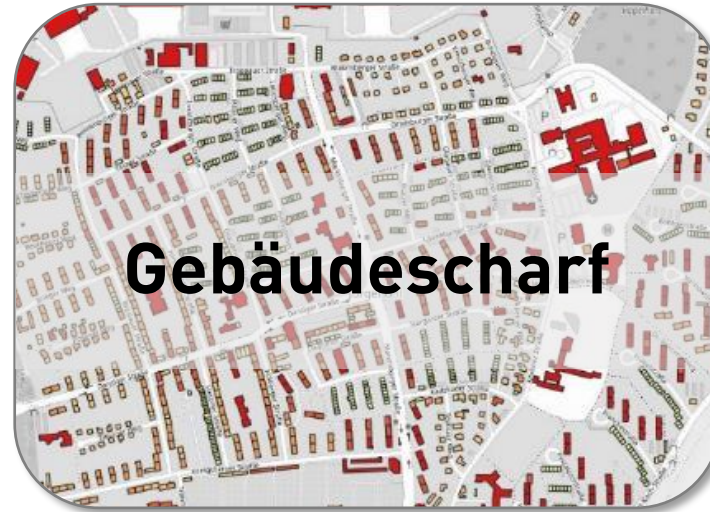
**Aktuell Berechnung der Wärmebedarfskarte Niedersachsen im Auftrag der KEAN**

# Wärmemodellierung

## Betrachtungsebenen



© IP SYSCON GmbH



An aerial photograph of a residential neighborhood. The houses are arranged in a grid-like pattern around a central road that curves through the middle. The houses have grey roofs and are surrounded by green lawns. Several cars are parked on the road and in driveways. The overall scene is bright and clear, suggesting a sunny day.

# Abwärme Energie Ressourcenportal AERPort

© altitudedrone – stock.adobe.com

# Datenbank AERPort

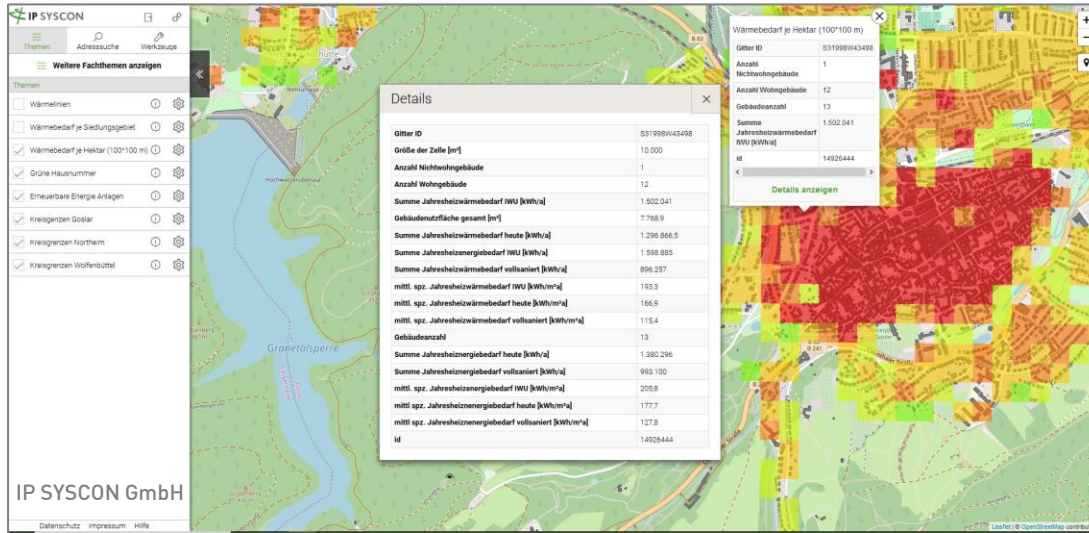
The screenshot displays the AERPort database application. On the left is a navigation tree with categories like 'Wärme', 'Abwärme', 'Unternehmen', 'Prozesse', 'Wärmebedarf', 'Erneuerbare Energie', and 'Ergebnis'. The main window shows a table titled 'Liste - Unternehmen - Petrochemo AG' with columns for Name, Branchentyp, Gemeinde, jährl. Abwärmemenge, mittl. Abwärmeleistung, zeitl. Verfügbarkeit, Prozessart, max. Abwärmtemp., and Wärmeträgermedium. Below the table is a detailed view for 'Petrochemo AG' with fields for Name, Kennung, X-Koordinate, Y-Koordinate, Branchentyp, and Wirtschaftsziffer nach WZ08.

| Name                   | Branchentyp           | Gemeinde        | jährl. Abwärmemenge | mittl. Abwärmeleistung | zeitl. Verfügbarkeit | Prozessart         | max. Abwärmtemp. [°C] | Wärmeträgermedium    |
|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| Hempel GmbH            | Möbelherstellung      | Demostadt       | 650                 | 140                    | kontinuierlich       | Drucklufterzeugung | bis 70                | Wasser Kühlkreislauf |
| HotSteel AG            | Metallerzeugung       | Demostadt       | 188000              | 30500                  | kontinuierlich       | Stahlschmelze      | 450                   | Abgas                |
| Kachelmann GmbH ...    | Keramikherstellung    | Demomusterstadt | 10000               | 1150                   | kontinuierlich       | Brennen            | 165                   | Abgas                |
| Leckerschmecker KG     | Nahrungsmittelhers... | Demostadt       | 550                 | 170                    | saisonal             | Dampfgaren         | 120                   | Abluft               |
| Papiertiger GmbH & ... | Papierfabrik          | Demomusterstadt | 26000               | 3000                   | kontinuierlich       | Papier Trocknung   | 110°C                 | Abluft               |
| Petrochemo AG          | Chemische Erzeugni... | Demostadt       | 23000               | 2900                   | kontinuierlich       | Chem. Prozess      | 100                   | Wasser Kühlkreislauf |
| Technomat GmbH         | Maschinenmontage      | Musterstadt     | 80                  | 25                     | kontinuierlich       | Drucklufterzeugung | bis 70                | Wasser Kühlkreislauf |

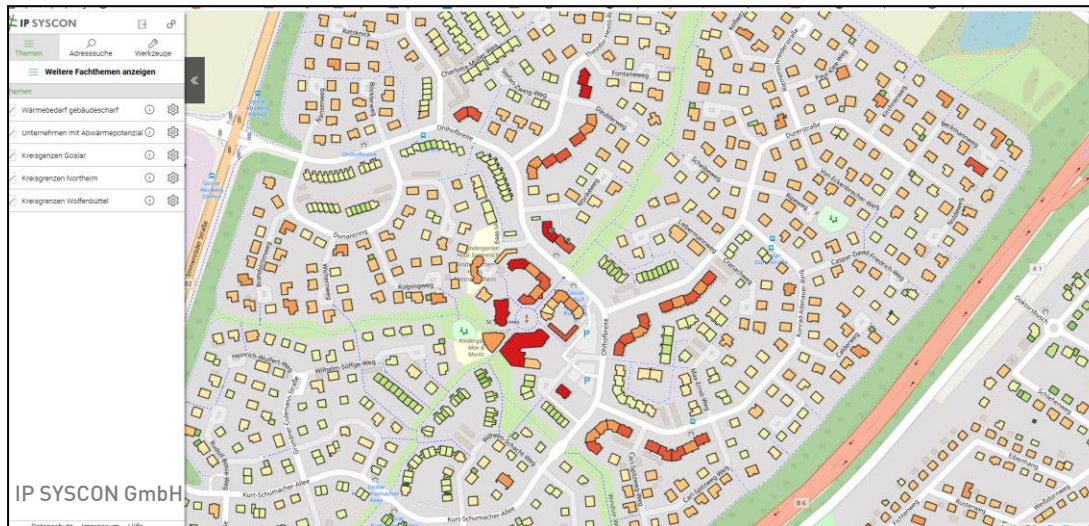
**Detailed View for Petrochemo AG:**

- Name: Petrochemo AG
- Kennung: 7
- X-Koordinate: 461980.9446
- Y-Koordinate: 5823174.4158
- Branchentyp: Chemische Erzeugnisse
- Wirtschaftsziffer nach WZ08: WZ 20

# Kartenanwendung AERPort



Öffentlich



Intern



# Kartenanwendung –intern, zahlreiche Themenlayer

The screenshot displays the IP SYSCON web application interface. On the left, a sidebar contains a 'Themen' menu with a search bar and 'Werkzeuge'. Below it, a list of themes is shown with checkboxes and settings icons. The main area features a map with several overlapping thematic layers. Three 'Themendetails' pop-up windows are open, providing information for selected layers:

- Themendetails 1:** 'Wärmebedarf je Siedlungsgebiet' (Annual heating energy requirement in MWh/a). Legend ranges from 0 (grey) to >20.000 (red).
- Themendetails 2:** 'Wärmebedarf je m² gebäudescharf' (Specific annual heating energy requirement in kWh/m²). Legend ranges from 0 (grey) to >300 (red).
- Themendetails 3:** 'Erneuerbare Energie Anlagen' (Renewable energy facilities). Legend includes Biomasse, Freifläche PV, Wasserkraft, and Wind Land.

On the right, a 'Themenkatalog' window lists icons for 'Abwärme', 'Wärmebedarf', 'Erneuerbare Energien', and 'Sonstiges'. The footer of the application includes 'IP SYSCON GmbH', 'Datenschutz', 'Impressum', and 'Hilfe'.

# Kartenanwendung –intern, Gebäudedetailabfrage

IP SYSCON GmbH  
Datenschutz Impressum Hilfe

### Details

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Gebäude ID</b>   | DENIAL03000048VH                    |
| <b>Gebäudefunktion</b>  | Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe |
| <b>Bautyp</b>   | GI                                  |
| <b>Straße</b>   |                                     |
| <b>Hausnummer</b>   |                                     |
| <b>Gemeinde</b>   | Goslar,Stadt                        |
| <b>beheizte Gebäudenutzfläche [m²]</b>                              | 344,4                               |
| <b>Außenwandfläche brutto [m²]</b>                                  | 195,9                               |
| <b>AVV-Verhältnis</b>   | 0,8                                 |
| <b>Lüftungswärmeverlust [kWh/a]</b>                                 | 16.266                              |
| <b>Transmissionswärmeverlust [kWh/a]</b>                            | 111.877                             |
| <b>Wärmeverluste [kWh/a]</b>  | 128.144                             |
| <b>Interne Gewinne [kWh/a]</b>                                      | 14.140                              |
| <b>Solare Gewinne [kWh/a]</b>                                       | 6.977                               |
| <b>Wärmegewinne [kWh/a]</b>   | 21.117                              |
| <b>Spezifischer Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/(m²a)]</b>           | 311                                 |
| <b>spezifischer Jahresheizwärmebedarf vollsaniert [kWh/(m²a)]</b>   | 311                                 |
| <b>Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/a]</b>                            | 107.027                             |
| <b>Jahresheizwärmebedarf vollsaniert [kWh/(m²a)]</b>                | 107.027                             |
| <b>Warmwasserenergiebedarf [kWh /a]</b>                             | 5.351                               |
| <b>Spezifischer Jahresheizenergiebedarf IWU [kWh/(m²a)]</b>         | 326                                 |
| <b>spezifischer Jahresheizenergiebedarf vollsaniert [kWh/(m²a)]</b> | 326                                 |
| <b>Jahresheizenergiebedarf IWU [kWh/(m²a)]</b>                      | 112.378                             |
| <b>Jahresheizenergiebedarf vollsaniert [kWh/(m²a)]</b>              | 112.378                             |
| <b>spezifische Heizlast [kW/a]</b>                                  | 155                                 |
| <b>Baujahr</b>  | 1917                                |
| <b>Leerstand</b>  | keine Information                   |

# Kartenanwendung –intern, Wärmelinienabfrage

The screenshot displays the IP SYSCON web application interface. On the left, a sidebar contains a 'Themen' menu with various options, some of which are checked. A 'Themendetails' window is open, showing a legend for 'Wärmelinien' with five categories: kein Wärmebedarf (blue), geringe Wärmedichte (green), mittlere Wärmedichte (yellow), hohe Wärmedichte (orange), and sehr hohe Wärmedichte (red). The main map area shows a street network with these colored lines overlaid. A 'Details' window is open for a specific street, displaying a table of energy-related data. A 'Wärmelinien' info window is also visible, showing specific data for the selected street.

**Themen**

- Wärmelinien
- Wärmebedarf je Siedlungsgebiet
- Wärmebedarf je Hektar (100\*100 m)
- Grüne Hausnummer
- Erneuerbare Energie Anlagen
- Kreisgrenzen Goslar
- Kreisgrenzen Northeim
- Kreisgrenzen Wolfenbüttel

**Themendetails**

**Wärmelinien**

Informationen zur Datenermittlung erhalten Sie hier:  
**Wärmedichte**

- kein Wärmebedarf
- geringe Wärmedichte
- mittlere Wärmedichte
- hohe Wärmedichte
- sehr hohe Wärmedichte

**Details**

|  |                  |
|--|------------------|
| ID der Straße  | 27160751         |
| Straßenname  | Wislicenusstraße |
| Straßentyp   | residential      |
| Länge des Straßenabschnitts                          | 343,1            |
| Summe Gebäudenutzfläche [m²]                         | 14.811           |
| Summe Jahresheizwärmebedarfe IWU [kWh/a]             | 2.884.864        |
| Summe Jahresheizwärmebedarf heute [kWh/a]            | 2.476.335,5      |
| Jahresheizwärmebedarf pro Meter IWU [kWh/m]          | 8.407,9          |
| Jahresheizwärmebedarf pro Meter heute [kWh/m]        | 7.217,2          |
| mittl. spz. Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/m² a]     | 194,8            |
| mittl. spz. Jahresheizwärmebedarf heute [kWh/m² a]   | 167,2            |
| Summe Jahresheizenergiebedarf IWU [kWh/a]            | 3.070.967        |
| Summe Jahresheizenergiebedarf heute [kWh/a]          | 2.635.936,4      |
| mittl. spz. Jahresheizenergiebedarf IWU [kWh/m² a]   | 207,3            |
| mittl. spz. Jahresheizenergiebedarf heute [kWh/m² a] | 178              |
| Jahresheizenergiebedarf pro Meter IWU [kWh/m]        | 8.950,3          |
| Jahresheizenergiebedarf pro Meter heute [kWh/m]      | 7.682,4          |
| Wärmeliniedichte [MWh/m]                             | 8,4              |
| System ID  | 14954959         |

**Wärmelinien**

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| ID der Straße            | 27160751         |
| Straßenname              | Wislicenusstraße |
| Wärmeliniedichte [MWh/m] | 8,4              |
| System ID                | 14954959         |

IP SYSCON GmbH  
 Datenschutz Impressum Hilfe



# Kartenanwendung –intern, Quartiere

The screenshot displays the IP SYSCON web application interface. On the left, a sidebar contains a 'Themen' menu with various energy-related topics, each with a checkbox and a settings icon. The main area shows a map of Goslar with energy demand overlays in red, orange, and yellow. Two data popups are visible: 'Details' and 'Wärmebedarf je Siedlungsgebiet'.

**Details**

|  |              |
|--|--------------|
| ID des Siedlungsgebietes   | GS00337QT    |
| Lage   | Goslar Stadt |
| Fläche des Siedlungsgebietes [m <sup>2</sup> ]                         | 351.118,6    |
| Anzahl Wohngebäude   | 367          |
| Anzahl Nichtwohngebäude  | 25           |
| Anzahl Gebäude gesamt  | 392          |
| jüngstes Baujahr   | 1934         |
| ältestes Baujahr   | 1998         |
| Summe Gebäudenutzflächen [m <sup>2</sup> ]                             | 105.834,4    |
| Summe Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/a]                                | 12.182.724   |
| Summe Jahresheizwärmebedarfe heute [kWh/a]                             | 10.545.887,8 |
| Summe Jahresheizwärmebedarfe vollsaniert [kWh/a]                       | 7.736.886    |
| mittl. spz. Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/m <sup>2</sup> a]           | 115,1        |
| mittl. spz. Jahresheizwärmebedarf heute [kWh/m <sup>2</sup> a]         | 99,7         |
| mittl. spz. Jahresheizwärmebedarf vollsaniert [kWh/m <sup>2</sup> a]   | 73,1         |
| Summe Jahresheizenergiebedarf IWU [kWh/a]                              | 13.467.469   |
| Summe Jahresheizenergiebedarfe heute [kWh/a]                           | 11.650.733,2 |
| Summe Jahresheizenergiebedarfe vollsaniert [kWh/a]                     | 9.021.623    |
| mittl. spz. Jahresheizenergiebedarf IWU [kWh/m <sup>2</sup> a]         | 127,3        |
| mittl. spz. Jahresheizenergiebedarf heute [kWh/m <sup>2</sup> a]       | 110,1        |
| mittl. spz. Jahresheizenergiebedarf vollsaniert [kWh/m <sup>2</sup> a] | 85,2         |
| System ID  | 15006187     |

**Wärmebedarf je Siedlungsgebiet**

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| ID des Siedlungsgebietes | GS00337QT    |
| Lage                     | Goslar Stadt |
| Anzahl Nichtwohngebäude  | 25           |
| Anzahl Wohngebäude       | 367          |
| Anzahl Gebäude gesamt    | 392          |
| System ID                | 15006187     |

IP SYSCON GmbH  
<https://aerport.ipsyscon.de/client/#close-Hilfe>

# Kartenanwendung –intern

## Themenlayer Potenzial / Eignung Geothermie

The screenshot displays the IP SYSCON web application interface. On the left, a sidebar titled 'Themenkatalog' lists various energy-related layers. The main map area shows a geothermal potential map with a color-coded legend: green for 'gut geeignet', yellow for 'geeignet', orange for 'wenig geeignet', grey for 'nicht geeignet', and white for 'nicht definiert'. A 'Themendetails' popup window is open over the map, providing information about the 'Standorteignung Geothermie' layer.

**Themenkatalog**

- Erneuerbare Energien
- Potentialdaten
  - Nutzungsbedingungen Geothermie
  - Potenzial Photovoltaik
  - Potenzial Solarthermie
  - Standorteignung Geothermie
- Bestehende EE-Anlagen
  - Erneuerbare Energie Anlagen

**Themendetails**

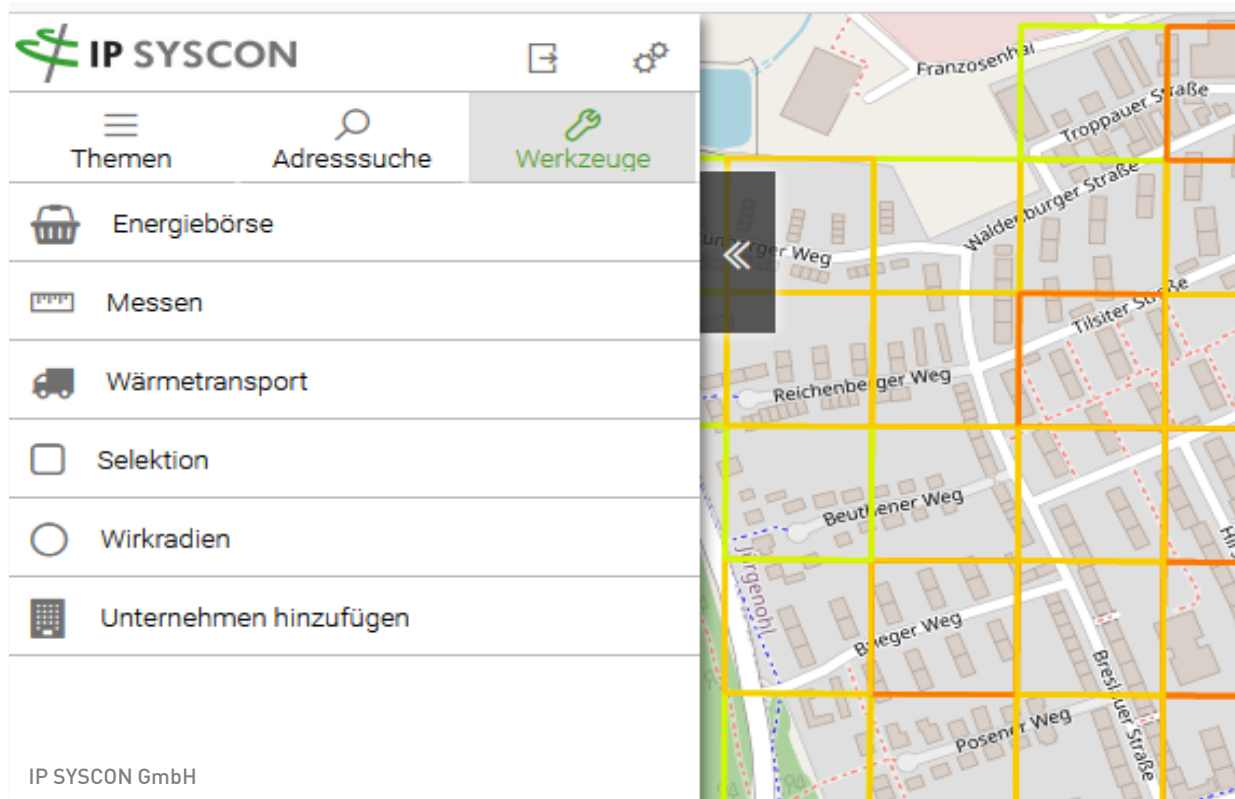
**Standorteignung Geothermie**

Dieser Layer zeigt die Standorteignung für die Nutzung von Geothermie an. Informationen zur Datenermittlung erhalten Sie hier.

- gut geeignet
- geeignet
- wenig geeignet
- nicht geeignet
- nicht definiert

# Kartenanwendung -intern

## Werkzeuge für die Auswertung



# Kartenanwendung –intern, Selektion

**Selektion**

Dieses Tool dient der detaillierten Analyse von räumlichen Einheiten im Untersuchungsgebiet. Markieren Sie über eine der in Schritt 1 beschriebenen Selektionsvarianten ein Gebiet in der Karte und lassen Sie sich statistische Auswertungen zu diesem Gebiet anzeigen.

**Schritt 1 - Selektionsvariante wählen**

Bitte wählen Sie die Selektionsvariante aus.

Polygon  
 Rechteck  
 Siedlungsgebiete  
 Kreis

**Selektion**

**Schritt 3 - Ergebnisse anzeigen**

- Wärmebedarf
- Potentialdaten

Zurück Bericht erstellen

Wärmelinien  
 Wärmebedarf gebäudescharf  
 Unternehmen mit Abwärmepotenzial  
 Kreisgrenzen Goslar  
 Kreisgrenzen Northeim  
 Kreisgrenzen Wolfenbüttel

IP SYSCON GmbH  
Datenschutz Impressum Hilfe

**Selektion**

Schritt 3 - Ergebnisse anzeigen

Wärmebedarf

**Anzahl der Gebäude nach**

|         |                             |     |
|---------|-----------------------------|-----|
| Nutzung | Wohngebäude                 | 261 |
|         | Handel und Dienstleistungen | 0   |
|         | Gewerbe und Industrie       | 4   |
|         | Öffentliche Gebäude         | 0   |
|         | Summe                       | 265 |
| Baujahr | vor 1918                    | 0   |
|         | 1918 - 1948                 | 0   |
|         | 1949 - 1958                 | 0   |
|         | 1959 - 1968                 | 0   |
|         | 1969 - 1978                 | 0   |
|         | 1979 - 1983                 | 235 |
|         | 1984 - 1994                 | 29  |
| Baujahr | 1995 - 2001                 | 1   |
|         | 2002 - 2009                 | 0   |
|         | nach 2009                   | 0   |

**Gebäudestatistik**

|  |        |
|--|--------|
| Beheizte Gebäudenutzfläche Gesamt [m <sup>2</sup> ]      | 66.849 |
| mittl. spez. Heizwärmebedarf IWU [kWh/m <sup>2</sup> *a] | 169,2  |

**Gebäudestatistik**

|  |            |
|--|------------|
| Beheizte Gebäudenutzfläche Gesamt [m <sup>2</sup> ]              | 66.849     |
| mittl. spez. Heizwärmebedarf IWU [kWh/m <sup>2</sup> *a]         | 169,2      |
| Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/a]                                | 10.646.451 |
| mittl. spez. Heizwärmebedarf vollsaniert [kWh/m <sup>2</sup> *a] | 114,4      |
| Jahresheizwärmebedarf vollsaniert [kWh/a]                        | 6.982.372  |

**Wärmelinie**

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Länge des Straßennetzes [m]          | 6.800 |
| Wärmeliniedichte heute [kWh/m]       | 2.361 |
| Wärmeliniedichte vollsaniert [kWh/m] | 1.954 |

Potentialdaten

Zurück Bericht erstellen

# Kartenanwendung –intern, Berichtausgabe

## Berichterstellung der Auswertung



| Thema Wärmebedarf                                   |  |            |
|---|--|------------|
| Allgemein   |  |            |
| Anzahl der Gebäude nach                             |  |            |
|   | Wohngebäude  | 268        |
|   | Gebäude für Handel und Dienstleistung                          | 0          |
| Nutzung   | Gebäude für Gewerbe und Industrie                              | 12         |
|   | Öffentliche Gebäude  | 0          |
|   | Summe  | 280        |
|   | Baujahr  |            |
|   | Vor 1918   | 0          |
|   | 1918 - 1948  | 0          |
|   | 1949 - 1958  | 0          |
|   | 1959 - 1968  | 0          |
|   | 1969 - 1978  | 16         |
|   | 1979 - 1983  | 141        |
|   | 1984 - 1994  | 120        |
|   | 1995 - 2001  | 3          |
|   | 2002 - 2009  | 0          |
|   | nach 2009  | 0          |
| Beheizte Gebäudenutzfläche gesamt [m <sup>2</sup> ] |  | 73.984     |
| Gebäudestatistik                                    |  |            |
|   | mittl. spz. Heizwärmebedarf IWU [kWh/m <sup>2</sup> a]         | 155,8      |
|   | Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/m <sup>2</sup> a]               | 10.640.522 |
|   | mittl. spz. Heizwärmebedarf vollsaniert [kWh/m <sup>2</sup> a] | 104,5      |
|   | Jahresheizwärmebedarf vollsaniert [kWh/m <sup>2</sup> a]       | 6.816.982  |
| Wärmelinie  |  |            |
|   | Länge des Straßennetzes [m]                                    | 6.000      |
|   | Wärmelinendichte heute [kWh/m]                                 | 2.197      |
|   | Wärmelinendichte vollsaniert [kWh/m]                           | 1.675      |

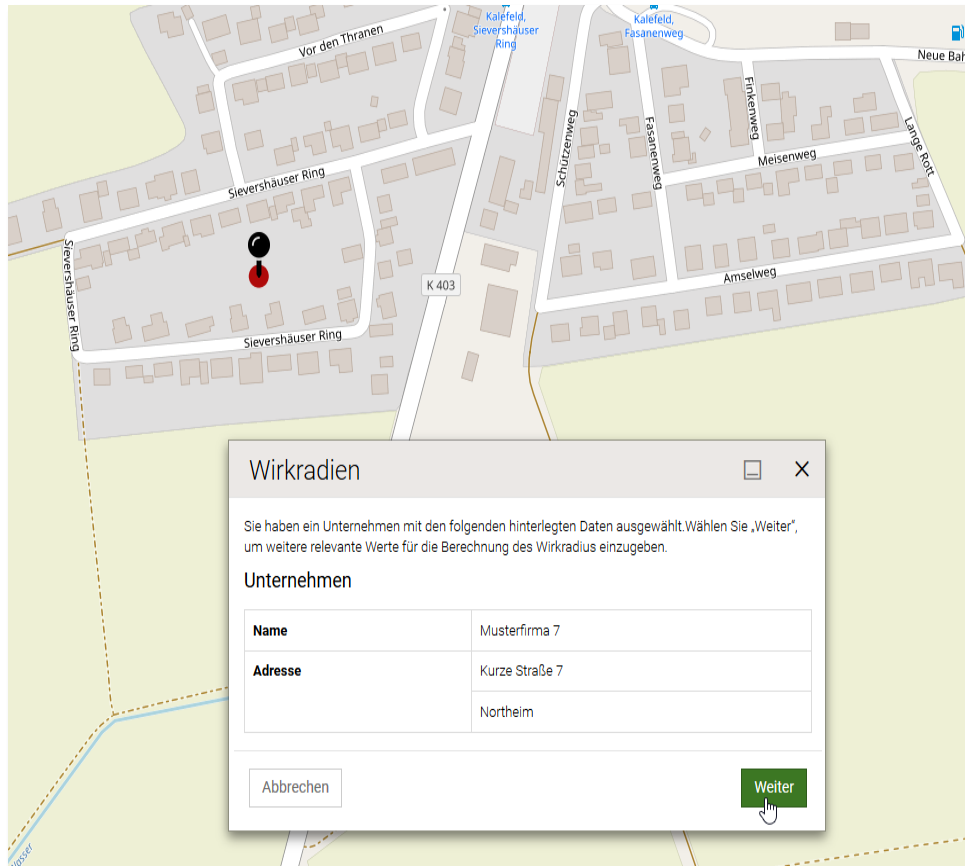
IP SYSCON GmbH

| Thema Unternehmen |  |   |
|-------------------|--|---|
| Allgemein         |  |   |
|                   | Anzahl der Unternehmen mit Abwärmepotential  | 0 |
|                   | Anzahl der Unternehmen ohne Abwärmepotential | 0 |
| Wärmeprozesse     |  |   |
| Anzahl Prozesse   |  |   |
|                   | Summe Abwärmeleistung [kWh]                  |   |
|                   | Temperatur Minimal [°C]                      |   |
|                   | Temperatur Maximal [°C]                      |   |
| Kälteprozesse     |  |   |
| Anzahl Prozesse   |  |   |
|                   | Summe Kälteleistung [kWh]                    |   |
|                   | Temperatur Minimal [°C]                      |   |
|                   | Temperatur Maximal [°C]                      |   |
| Sonstige          |  |   |
| Anzahl Prozesse   |  |   |
|                   | Summe Leistung [kWh]                         |   |
|                   | Temperatur Minimal [°C]                      |   |
|                   | Temperatur Maximal [°C]                      |   |

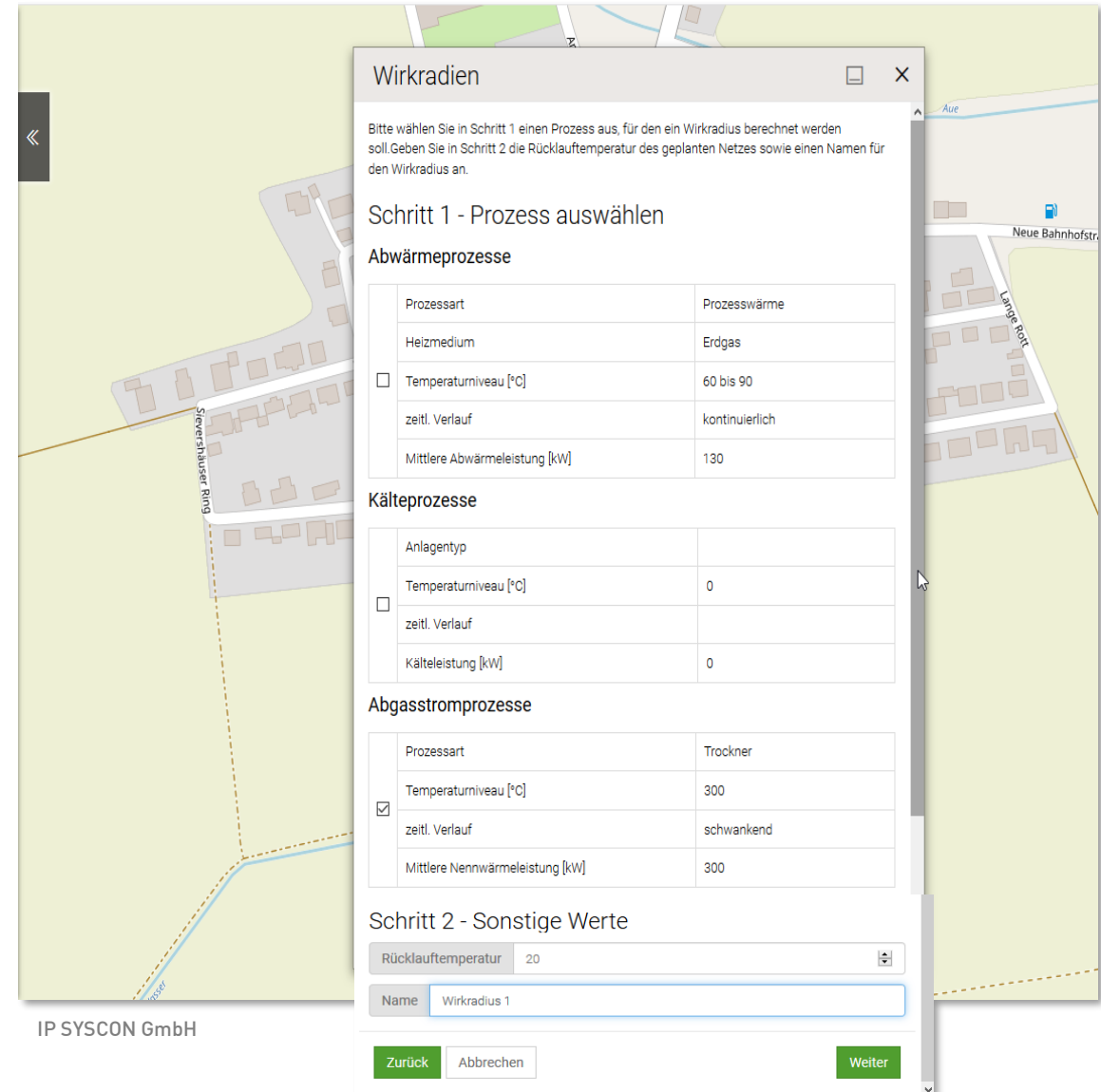
| Thema Potentiale  |   |           |
|-------------------|---|-----------|
| Solares Potential |   |           |
|                   | Anzahl geeigneter Gebäude                 | 302       |
|                   | Anzahl geeigneter Flächen                 | 500       |
|                   | geeignete Fläche Gesamt [m <sup>2</sup> ] | 25.514    |
|                   | jährlicher Stromertrag Gesamt             | 3.013.804 |

| Thema EE - Anlagen |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Biogasanlagen      |                                |
| Anzahl Anlagen     |                                |
|                    | Installierte Leistung [kW]     |
|                    | progestizierter Ertrag [kWh/a] |
| Freifläche PV      |                                |
| Anzahl Anlagen     |                                |
|                    | Installierte Leistung [kW]     |
|                    | progestizierter Ertrag [kWh/a] |
| Wasserkraft        |                                |
| Anzahl Anlagen     |                                |
|                    | Installierte Leistung [kW]     |
|                    | progestizierter Ertrag [kWh/a] |
| Wind Land          |                                |
| Anzahl Anlagen     |                                |
|                    | Installierte Leistung [kW]     |
|                    | progestizierter Ertrag [kWh/a] |

# Kartenanwendung –intern, Wirkradienberechnung



IP SYSCON GmbH



IP SYSCON GmbH

# Kartenanwendung –intern, Abfrage Wirkradius

**Selektion**

Schritt 3 - Ergebnisse anzeigen

Unternehmen

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Unternehmen mit Abwärmepotential | 1 |
| existierende Unternehmen         | 4 |

**Wärmeprozesse**

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Anzahl Prozesse            | 1   |
| Summe Abwärmeleistung [kW] | 130 |
| Temperatur Minimal [°C]    | 60  |
| Temperatur Maximal [°C]    | 90  |

**Sonstige**

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Anzahl Prozesse         | 1   |
| Summe Leistung [kW]     | 300 |
| Temperatur Minimal [°C] | 300 |
| Temperatur Maximal [°C] | 300 |

Wärmebedarf

**Anzahl der Gebäude nach**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Wohngebäude                 | 50 |
| Handel und Dienstleistungen | 0  |
| Gewerbe und Industrie       | 10 |
| Öffentliche Gebäude         | 0  |

IP SYSCON GmbH

# Kartenanwendung – öffentlich

| Details   |              |
|---|--------------|
| Gitter ID   | S31998W43498 |
| Größe der Zelle [m²]                                      | 10.000       |
| Anzahl Nichtwohngebäude                                   | 1            |
| Anzahl Wohngebäude  | 12           |
| Summe Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/a]                   | 1.502.041    |
| Gebäudenutzfläche gesamt [m²]                             | 7.768,9      |
| Summe Jahresheizwärmebedarf heute [kWh/a]                 | 1.296.866,5  |
| Summe Jahresheizenergiebedarf IWU [kWh/a]                 | 1.598.885    |
| Summe Jahresheizwärmebedarf vollsaniert [kWh/a]           | 896.257      |
| mittl. spz. Jahresheizwärmebedarf IWU [kWh/m²a]           | 193,3        |
| mittl. spz. Jahresheizwärmebedarf heute [kWh/m²a]         | 166,9        |
| mittl. spz. Jahresheizwärmebedarf vollsaniert [kWh/m²a]   | 115,4        |
| Gebäudeanzahl   | 13           |
| Summe Jahresheizenergiebedarf heute [kWh/a]               | 1.380.296    |
| Summe Jahresheizenergiebedarf vollsaniert [kWh/a]         | 993.100      |
| mittl. spz. Jahresheizenergiebedarf IWU [kWh/m²a]         | 205,8        |
| mittl. spz. Jahresheizenergiebedarf heute [kWh/m²a]       | 177,7        |
| mittl. spz. Jahresheizenergiebedarf vollsaniert [kWh/m²a] | 127,8        |
| id  | 14926444     |



# Homepage und Zugang zum öffentlichen Aerpport

<http://www.aerport.de/>

**AERPort - Abwärme- und Energieressourcenportal für die Landkreise Goslar, Northeim und Wolfenbüttel**

Ziele Vorteile Anwendungsbeispiele **Portal starten** Ansprechpartner Über das Projekt Impressum Datenschutz Haftungsausschluss

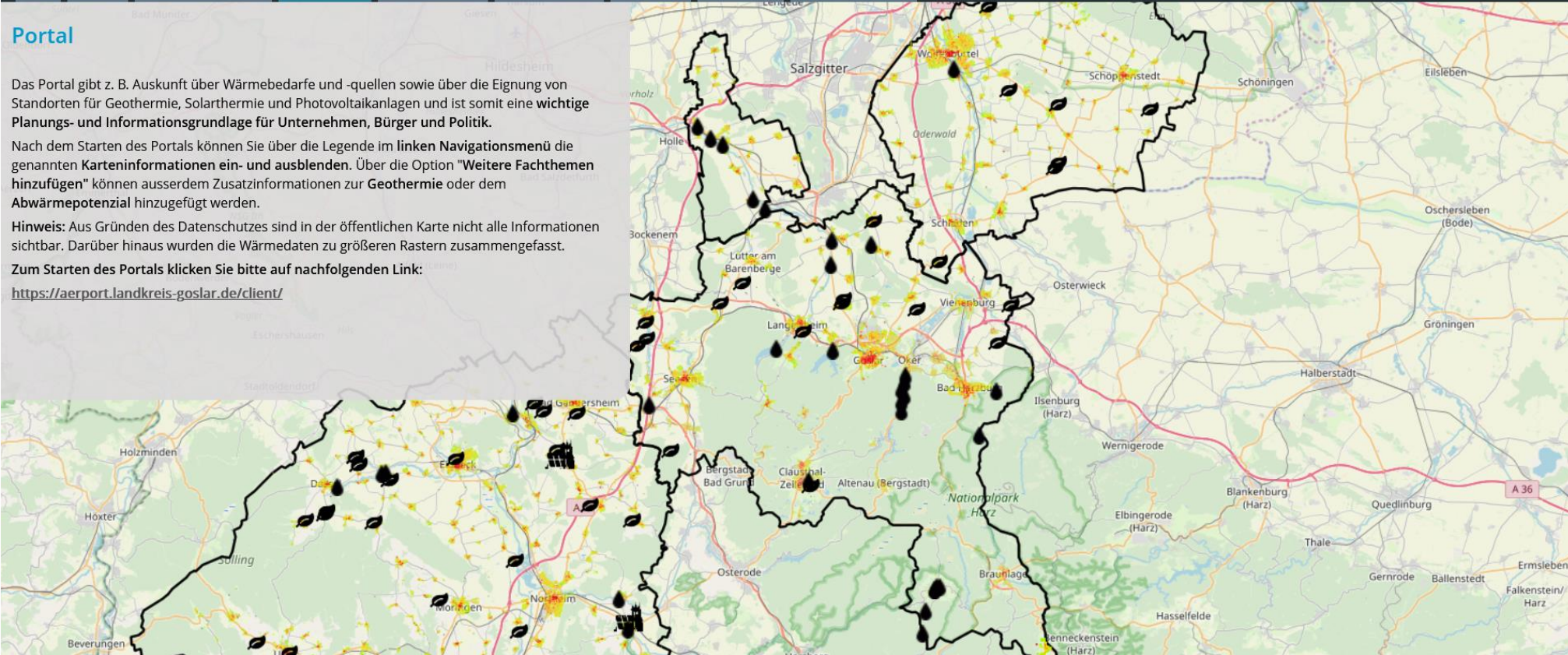
### Portal

Das Portal gibt z. B. Auskunft über Wärmebedarfe und -quellen sowie über die Eignung von Standorten für Geothermie, Solarthermie und Photovoltaikanlagen und ist somit eine wichtige Planungs- und Informationsgrundlage für Unternehmen, Bürger und Politik.

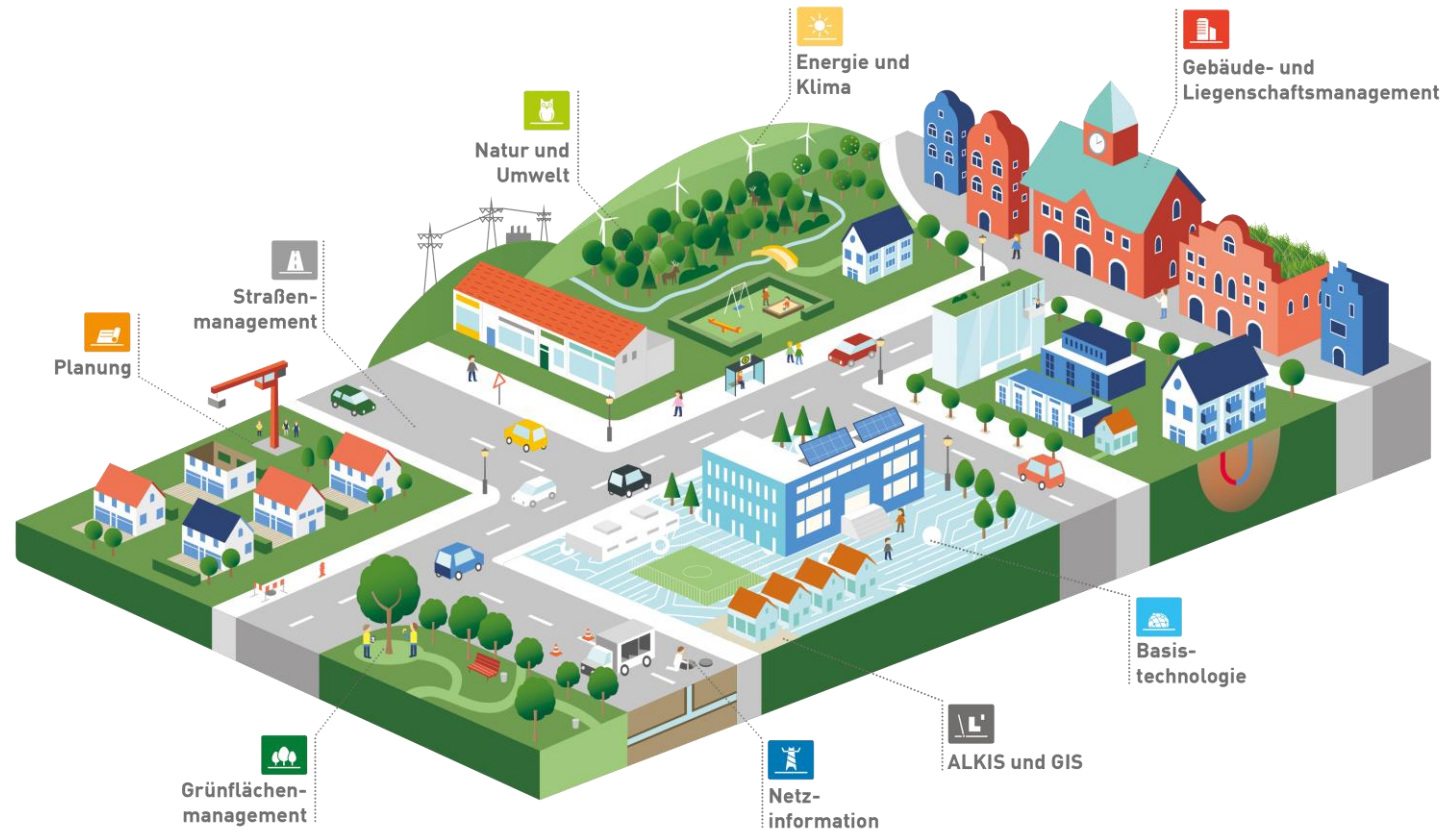
Nach dem Starten des Portals können Sie über die Legende im linken Navigationsmenü die genannten **Karteninformationen ein- und ausblenden**. Über die Option **"Weitere Fachthemen hinzufügen"** können ausserdem Zusatzinformationen zur Geothermie oder dem **Abwärmepotenzial** hinzugefügt werden.

**Hinweis:** Aus Gründen des Datenschutzes sind in der öffentlichen Karte nicht alle Informationen sichtbar. Darüber hinaus wurden die Wärmedaten zu größeren Rastern zusammengefasst.

Zum Starten des Portals klicken Sie bitte auf nachfolgenden Link:  
<https://aerport.landkreis-goslar.de/client/>



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



## KONTAKT

### IP SYSCON GmbH

Dr. Dorothea Ludwig

Tiestestr. 16 – 18

30171 Hannover

Telefon: +49 511 850303-0

Fax: +49 511 850303-30

E-Mail: [dorothea.ludwig@ipsyscon.de](mailto:dorothea.ludwig@ipsyscon.de)

[www.ipsyscon.de](http://www.ipsyscon.de)

# IP SYSCON Standorte

IP SYSCON GmbH **Hannover**

Tel.: +49 511 850303-0 Fax: +49 511 850303-30

IP SYSCON GmbH **Niederlassung Bamberg**

Tel.: +49 951 917688-0 Fax: +49 951 917688-29

IP SYSCON GmbH **Niederlassung Berlin**

Tel.: + 49 30 40819-2049 Fax: +49 511 850303-30

IP SYSCON GmbH **Niederlassung Bremen**

Tel.: +49 421 16879-0 Fax: +49 421 16879-11

IP SYSCON GmbH **Niederlassung Essen**

Tel.: +49 201 8579638-0 Fax: +49 201 8579638-30

IP SYSCON GmbH **Niederlassung Osnabrück**

Tel.: +49 541 200788-10 Fax: +49 541 200788-30