

Zwischenbericht zum Kommunalen Wärmeplan Amt Schwaan

Information zum Arbeitsstand

Leezen, 23. Juli 2025

Bearbeiter:

Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH

Dr. Andrea Schüch,

Jan Hoffmann,

Tobias Grämke

Die Kommunale Wärmeplanung wird durch die Nationale Klimaschutzinitiative gefördert.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse

Die kommunale Wärmeplanung (KWP) ist ein Instrument, um auf lokaler Ebene nachhaltige und damit klimafreundliche Lösungen für eine Wärmeversorgung aufzuzeigen. Sie trägt damit zum Klimaschutz und zur Begrenzung des Klimawandels bei.

Das Ziel der KWP für die Gemeinden des Amtes Schwaan ist, den zukünftigen Wärmebedarf innerhalb der Gemeinde zu ermitteln und darauf aufbauend klimaneutrale Lösungen für die Wärmeversorgung vorzuschlagen.

Im Rahmen der bereits abgeschlossenen Bestandsanalyse wurde daher für alle Gebäude untersucht, welche jährlichen Energie- bzw. Wärmebedarfe sie haben, d. h. wieviel Energie zum Heizen und für die Warmwasserbereitung benötigt wird. Dabei wurden private Wohnhäuser, öffentliche Gebäude aber auch Industrieanlagen sowie Gebäude aus dem Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen betrachtet. Ausgewertet wurden dafür anonymisierte Daten der Energieversorger und der Bezirksschornsteinfeger.

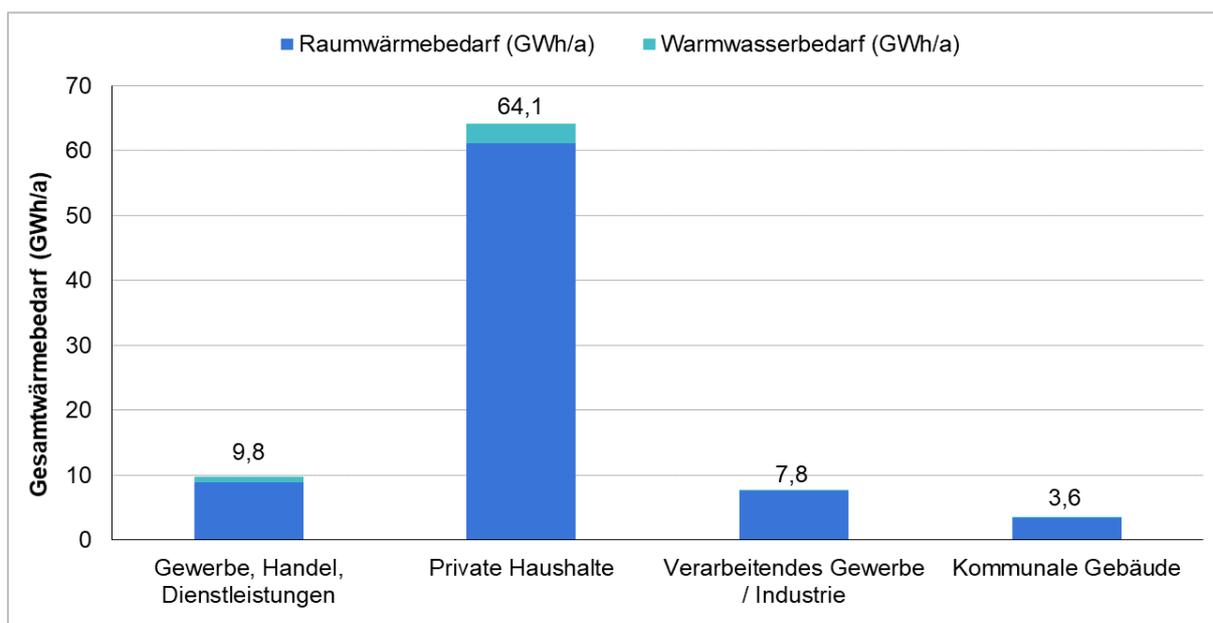


Abbildung 1: Gesamtwärmebedarf nach Sektor [GWh/a]

Quelle: LGMV, 2025

Der Wärmebedarf im Amt Schwaan beträgt 85,8 GWh jährlich.

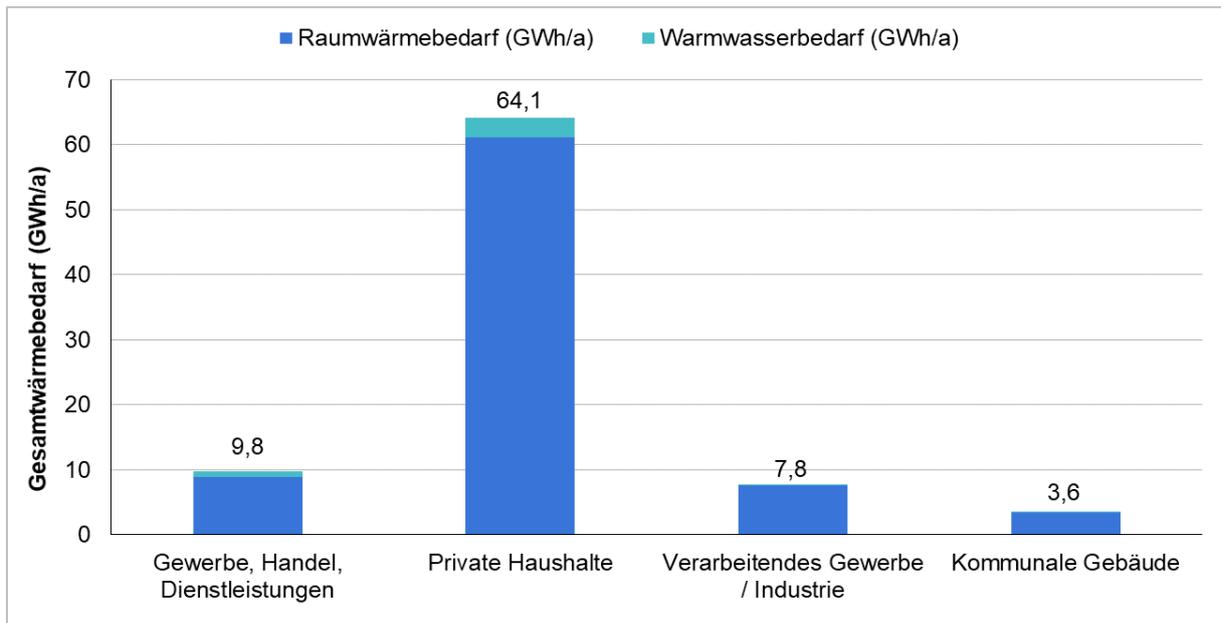


Abbildung 1 die Wohngebäude. Typischerweise macht der Wärmebedarf für die Warmwasserbereitstellung nur einen geringen Anteil aus.

Betrachtet man nun die gegenwärtigen Heizungsanlagen je Gebäudesektor, zeigt sich, welche Energieträger zur Wärmebereitstellung genutzt werden. Ausgewertet wurden dazu Keirbuchdaten des Bezirksschornsteinfegers, welche mit Zensusdaten ergänzt wurden.

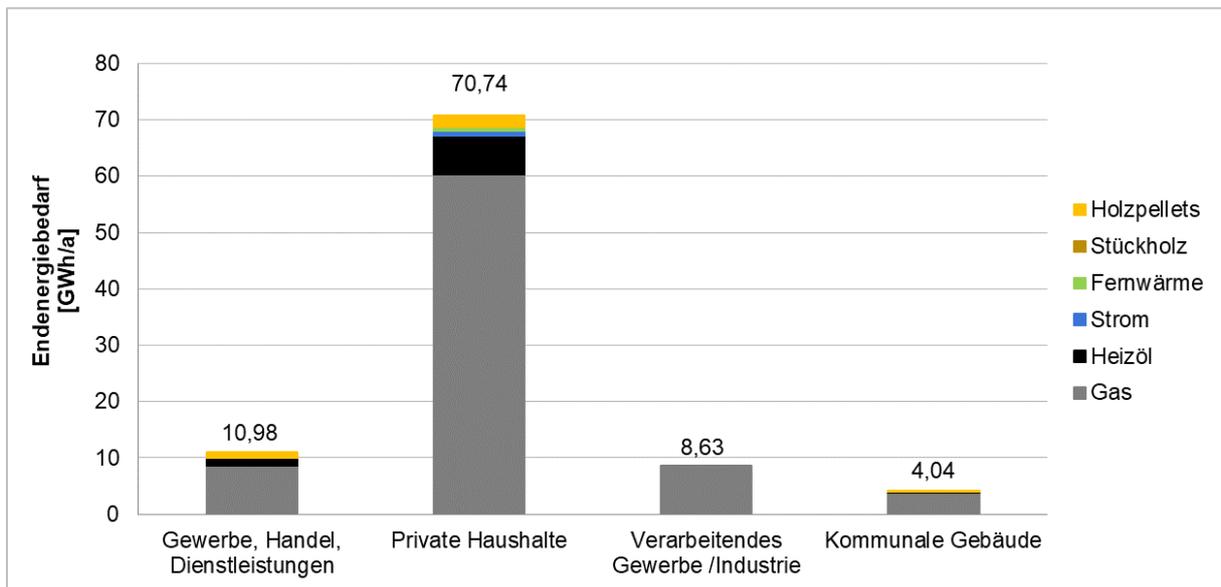


Abbildung 2: Endenergiebedarf je Gebäudesektor und Energieträger
Quelle: LGMV, 2025

Die weit überwiegende Menge an Wärme wird für den Wohngebäudesektor benötigt. Bei der Betrachtung aller Gebäudesektoren wird deutlich, dass der Energiebedarf zum Heizen und zur Warmwasserbereitung zu 96 % aus fossilen Energieträgern gedeckt wird. Der mengenmäßig am meisten verwendete Energieträger ist fossiles Gas (Erdgas und Flüssiggas) mit 86,2 %. Flüssiggas wird zum Teil über dezentrale Flüssiggasnetze in die Wohngebäude gebracht.

Heizöl deckt 8,9 % des Endenergiebedarfs für die Wärmebereitstellung. Über die Nutzung nachwachsender Rohstoffe wie Scheitholz und Holzpellets wird 3,2 % der benötigten Energie bereitgestellt. Im Stadtgebiet Schwaan werden zwei Mehrfamilienhauskomplexe über Wärmenetze mit Wärme versorgt.

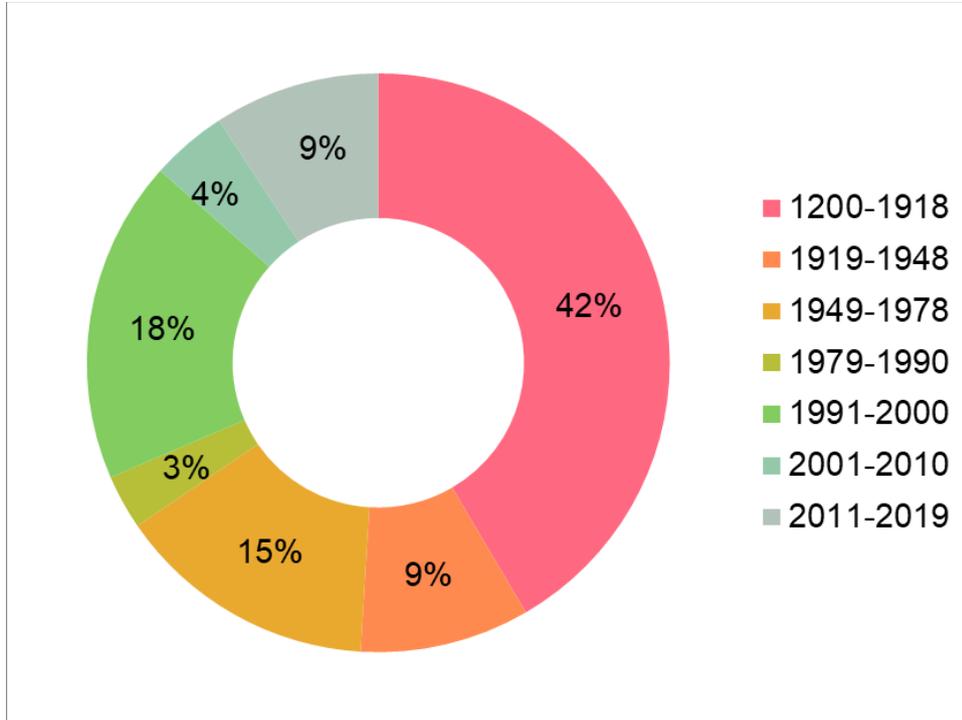


Abbildung 3: Anteil der Gebäudealtersklasse an der Gebäudenutzfläche
Quelle: LGMV, 2025

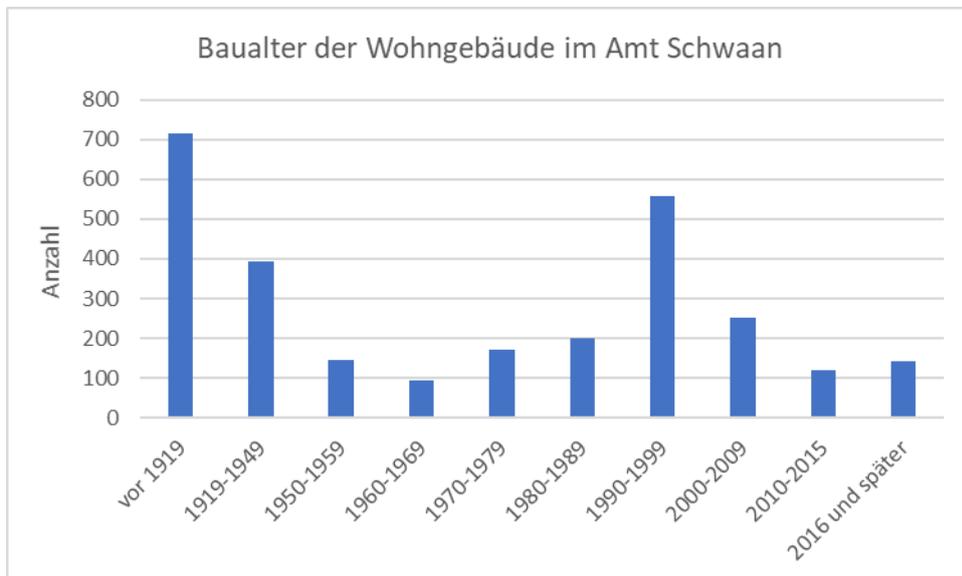


Abbildung 4: Verteilung der Gebäude mit Wohnraum auf die Baualtersklassen
Quelle: Zensus, 2023

Je älter ein Gebäude ist, desto höher ist in der Regel sein Energiebedarf. Gleichzeitig haben ältere Gebäude ein hohes Potenzial, durch gezielte energetische Sanierungsmaßnahmen Wärmeinsparungen zu erreichen.

Dazu zählen insbesondere ältere Gebäude, die vor 1949 gebaut wurden. Dieser Anteil macht im Amtsbereich 49 % der Wohngebäude aus. Aber auch Gebäude, die zwischen 1949 und 1990 errichtet wurden, können durch Wärmedämmungen und andere Maßnahmen deutlich energieeffizienter gestaltet werden. In der Regel sind Gebäude, die ab dem Jahr 2000 errichtet wurden, gut bis sehr gut für Wärmepumpen geeignet. Dieser Anteil macht im Amt 27 % der Gebäude aus.

Die Auswertung in Abbildung 3 schließt alle Gebäude im Amtsbereich ein, während in Abbildung 4 nur Gebäude mit Wohnraum enthalten sind.

Die Heatmap, welche den Wärmebedarf in einem Raster darstellt (Abbildung 5), zeigt deutlich, dass im Stadtzentrum der Stadt Schwaan der höchste Wärmebedarf besteht. Hier sind eine sehr dichte Bebauung und vergleichsweise alte Gebäude vorhanden. Aber auch die Mehrfamilienhausgebiete mit einer hohen Wärmebedarfsdichte sind erkennbar.

Wärmelinien zeigen noch genauer Wärmesenken an. Ab einer Wärmelinie von 1.500 kWh Wärmebedarf pro Straßenmeter und Jahr könnte eine zentrale Wärmeversorgung sinnvoll sein. Diese Bereiche werden durch die Landgesellschaft genauer untersucht und Vorschläge für Fokusgebiete abgeleitet.

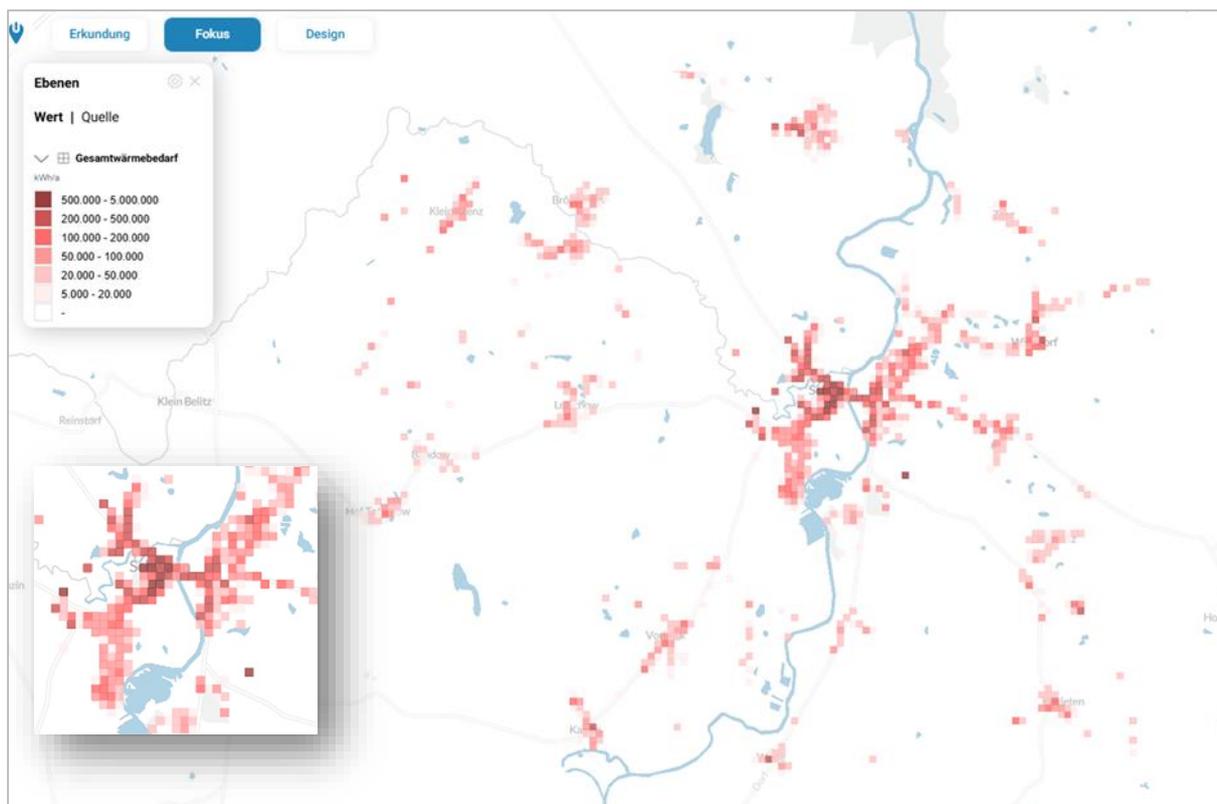


Abbildung 5: Heatmap Amt Schwaan
Quelle: LGMV, 2025

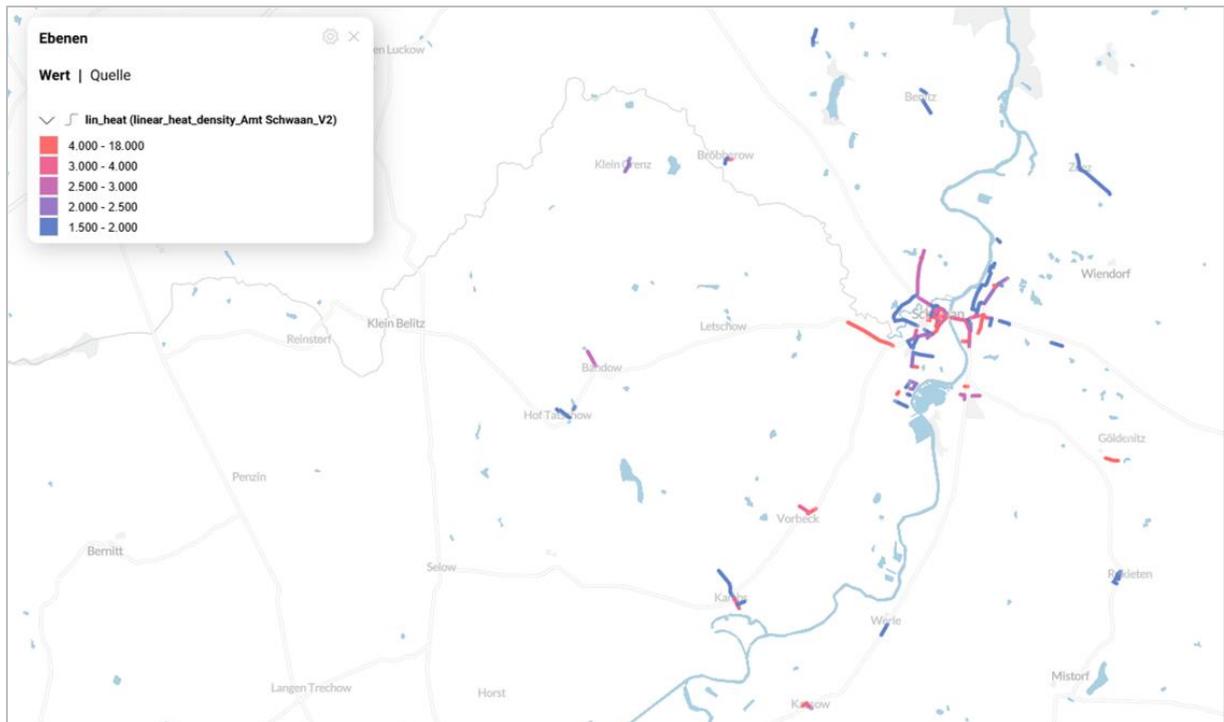


Abbildung 6: Wärmelinien im Amtsbereich
Quelle: LGMV, 2025

Die Bestandsanalyse erfasst ebenso vorhandene Photovoltaik- und ggf. Windanlagen.

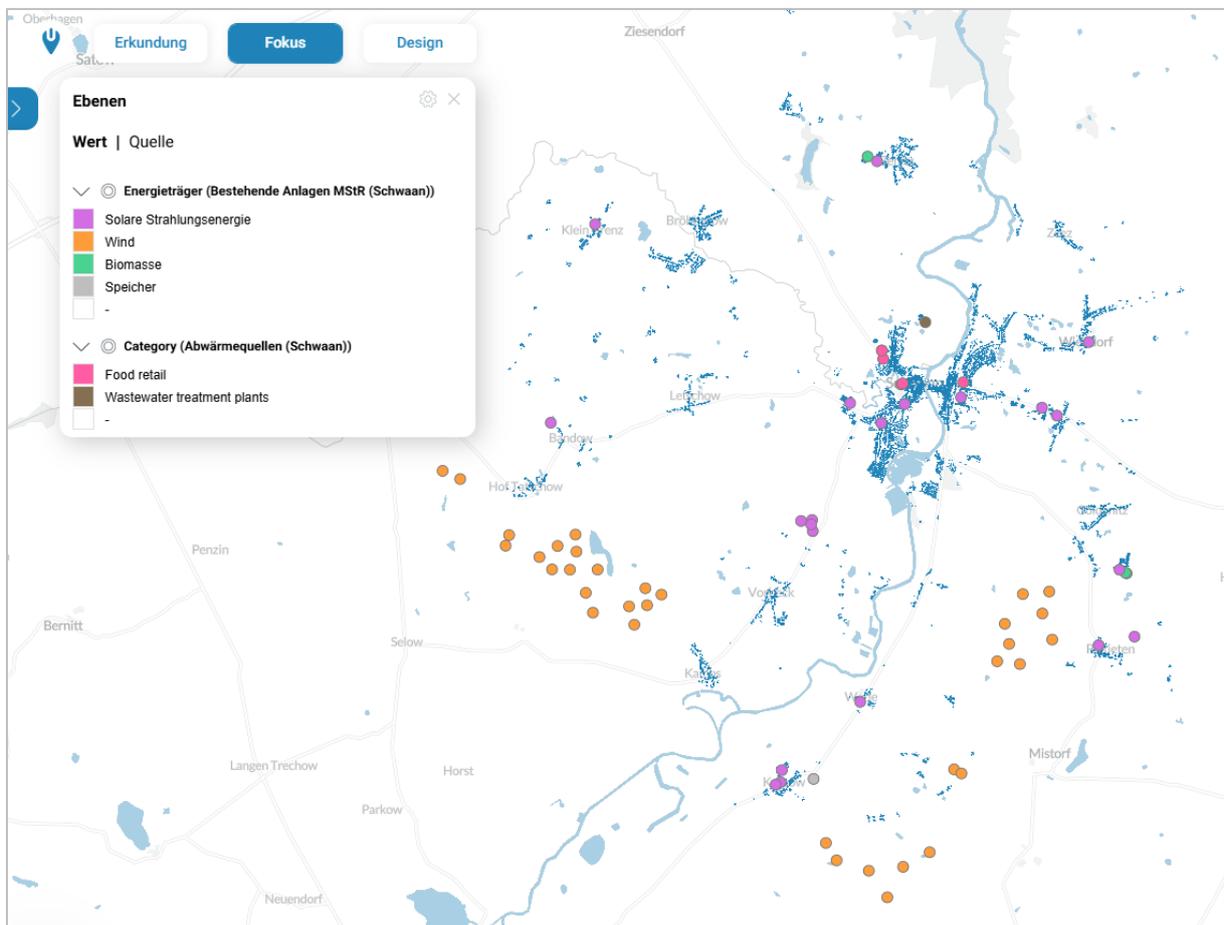


Abbildung 7: Standorte erneuerbarer Energieanlagen, Batteriespeicher, Abwärmequellen (LGMV, 2025)

Weiterhin werden auch, insofern vorhanden, Standorte von Biogas- und Biomasseanlagen dargestellt, da Biomethan oder Abwärme aus Biogasanlagen-BHKW z. B. in Nahwärmenetzen zum Einsatz kommen könnten. Strom aus erneuerbaren Erzeugungsanlagen ist geeignet, um z.B. Großwärmepumpen zu versorgen und damit bei einer netzdienlichen Fahrweise zur Entlastung des Stromnetzes beizutragen.

In Abbildung 7 sind die im Marktstammdatenregister gelisteten Anlagen dargestellt. In Benitz und Rukieten befinden sich drei Biogas-Blockheizkraftwerke. Eine Anlage wurde bereits im Jahr 2003 in Betrieb genommen. Es wird erwartet, dass deren weitere Nutzung zeitnah neu entschieden werden wird.

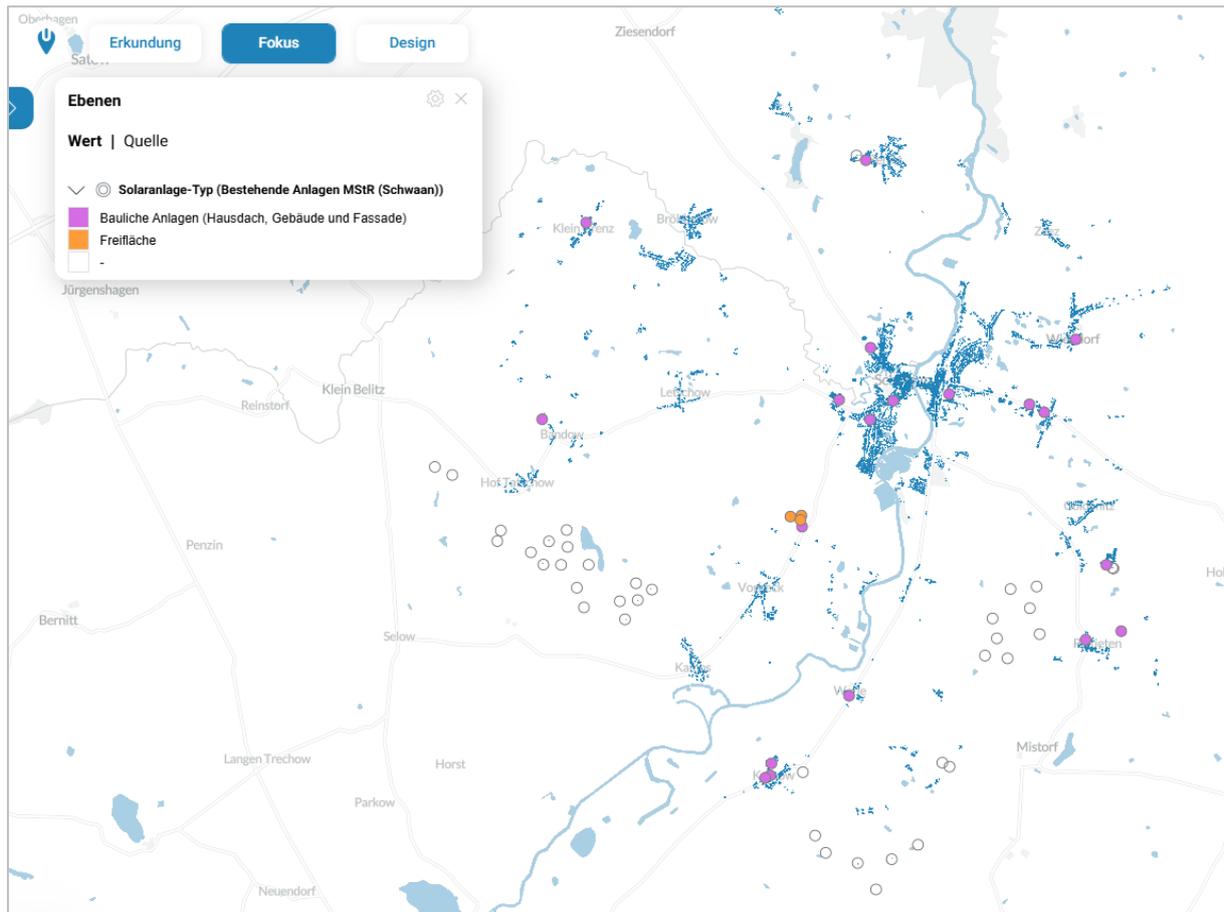


Abbildung 8: PV-Anlantypen und deren Lage
Quelle: LGMV, 2025

Ebenso vorhanden sind eine Reihe von Windkraft- und Photovoltaikanlagen. Die 563 PV-Anlagen sind fast ausschließlich Dach- oder Balkonanlagen, 194 davon sind steckerfähige so genannte Balkon-PV Anlagen. Es sind nur drei Freiflächen-PV-Anlagen vorhanden, welche zwischen 2014 und 2020 in Betrieb gegangen sind. Installiert sind 8,1 MWp Dach/Balkon-PV-Anlagen und 4,2 MWp Freiflächen-PV-Anlagen. Erwähnenswert sind die 243 vorhandenen Batteriespeicher mit einer Speicherleistung von 1,3 MW sowie der in Planung befindliche Großspeicher der E.DIS in Kassow mit 25 MW Speicherleistung (geplante IBN 2027).

Die elektrische Leistung der Biogas-BHKW beträgt 0,8 MW_{el}. Die BHKW erzeugen zudem Wärme mit einer Leistung von ca. 0,8 MW_{th}, wobei ein Teil davon von der Biogasanlage selbst benötigt wird.

Im Amtsbereich sind 30 Windkraftanlagen mit einer installierten Leistung von 74,4 MW in Betrieb. Fünf dieser Anlagen, mit einer Gesamtleistung von 3,4 MW, wurden vor 2004 errichtet und kommen für eine Vermarktung außerhalb des EEG in Frage. Fünf Anlagen mit einer Leistung von 22,7 MW sind in Planung und sollen 2027 in Betrieb gehen.

Welche Potenziale an erneuerbaren Energien und Abwärme vorhanden sind, wurde ebenfalls ermittelt.

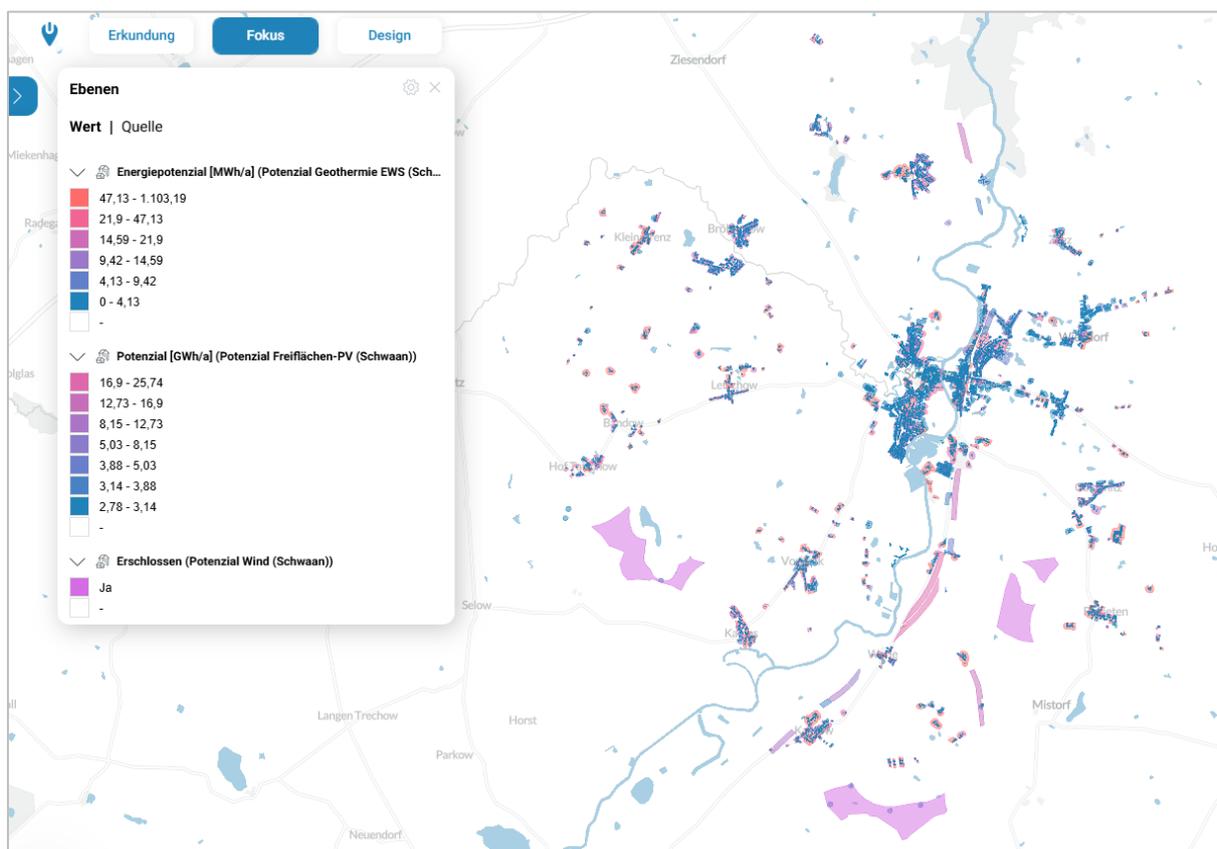


Abbildung 9: Potenzialflächen für Windenergie, Freiflächensolar und Geothermie (Sonden bis 100 m Tiefe)

Quelle: LGMV; 2025

Für Windenergie werden nur Windeignungsgebiete betrachtet. Die Ausweisung von Windeignungsgebieten durch den regionalen Planungsverband ist allerdings noch nicht abgeschlossen. Im Amtsbereich Schwaan befinden sich bereits sehr viele Windkraftanlagen. Die vorhandenen Potenzialflächen sind erschlossen. Das Repowering von Altanlagen (Inbetriebnahme bis 2004) kommt ggf. für fünf Windkraftanlagen mit einer aktuellen Gesamtleistung von 3,4 WM in Frage. Deren Leistung könnte dabei jeweils von 0,6 bzw. 1 MW auf bis zu über 5 MW gesteigert werden. Voraussetzung ist allerdings, dass sich diese Anlagen in Windeignungsgebieten befinden und Abstandsregeln eingehalten werden können.

Potenziale sind auch im Bereich der Sonnenenergie vorhanden. Es wird davon ausgegangen, dass ca. die Hälfte der Dachfläche genutzt werden kann. Im Untersuchungsgebiet befinden

sich Bereiche an der Bahnstrecke, die ggf. für weitere Freiflächen-PV-Anlagen geeignet sind. Agri-PV-Anlagen, bei denen die landwirtschaftliche Fläche nutzbar bleibt, wären außerdem möglich, bleiben aber in der Potenzialbetrachtung unberücksichtigt.

Strom aus Sonnenenergie steht im Winter nur eingeschränkt zur Verfügung, deshalb kann nur ca. 30 % der Erzeugung in Wärme umgewandelt werden. Werden Wärmepumpen dafür eingesetzt, können aus einer Kilowattstunde Strom ca. 3,5 Kilowattstunden Wärme erzeugt werden, weshalb in der Abbildung 10 das Wärmepotenzial bei PV (rot) höher als das Stromerzeugungspotenzial (blau) ist.

Durch den Waldbestand stellt Holz ebenfalls ein Potenzial im Amtsbereich dar. Wenn Biomasse eingesetzt wird, ist das Wärmepotenzial durch Verluste bei der Verbrennung geringer als das energetische Potenzial.

Das Geothermiefpotenzial bezieht sich auf die Wärmemenge, die dem Boden mittels Sonden bis 100 m Tiefe entzogen werden kann. Mindestabstände auf den Grundstücken und zu Trinkwasserschutzgebieten wurden beachtet.

Das Potenzial von neuen und bestehenden erneuerbaren Stromerzeugungsanlagen ist mehr als ausreichend, um Strom für Wärmepumpen bereitzustellen. Schon allein die vorhandenen Windkraftanlagen erzeugen ein Vielfaches an Strom, sodass die lokale Strombedarfsdeckung gesichert ist.

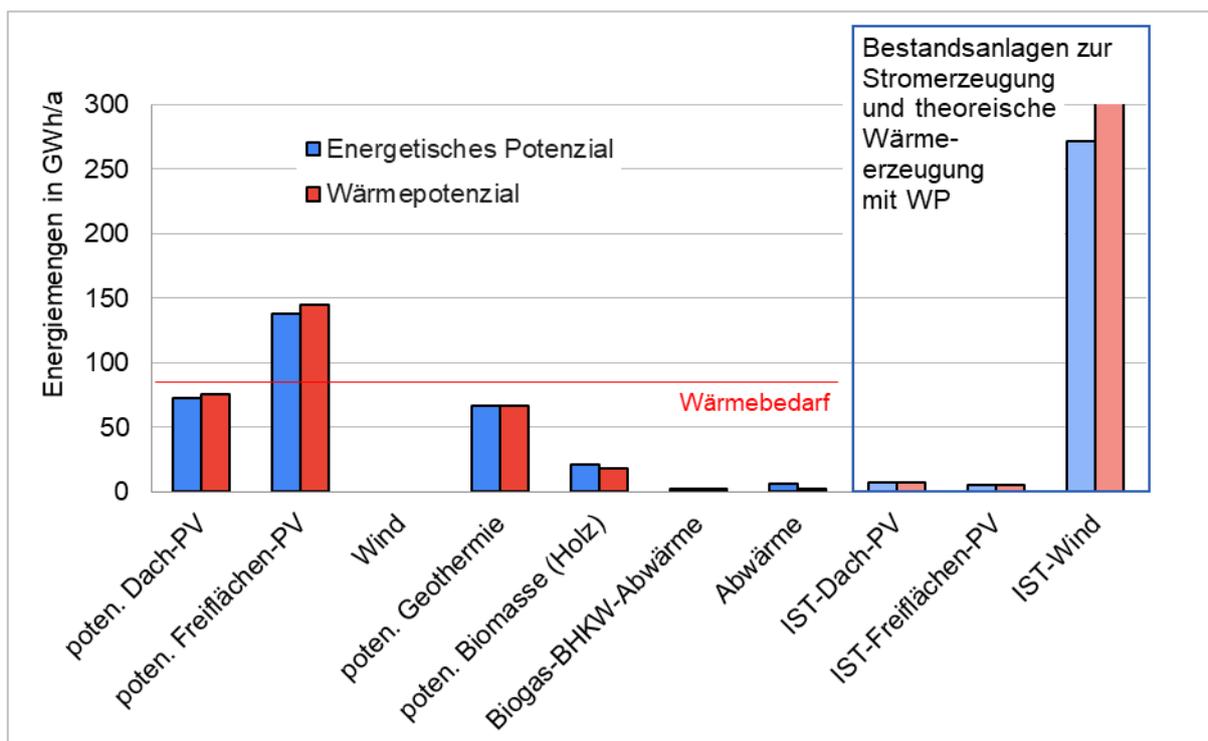


Abbildung 10: Potenzial zur Wärmeherzeugung aus erneuerbaren Energien (neue Anlagen) und Abwärmepotenzial
Quelle: LGMV, 2025

Bis 2045 werden fossile Energieträger wie Erdgas oder Heizöl nicht mehr für eine Wärmeerzeugung zur Verfügung stehen. Daher müssen vorhandene Heizungsanlagen schrittweise ersetzt werden. Künftig werden dies vor allem Wärmepumpen sein. Für den Betrieb der Wärmepumpe wird Strom benötigt. Der Strom dafür soll künftig komplett aus erneuerbaren Quellen stammen. Die Bestandsanalyse hat eindeutig gezeigt, dass dies aus lokal erzeugten Quellen möglich ist. Das Potenzial übersteigt den Bedarf um ein Vielfaches.

Auf der Basis der abgeschlossenen Bestands- und Potenzialanalyse werden gegenwärtig Vorschläge für Fokusgebiete erarbeitet, um Zonen zu identifizieren, die für eine zentrale Versorgung über Gebäude- und Nahwärmenetze geeignet sind.

Es ist bereits jetzt erkennbar, dass außerhalb des Stadtgebietes von Schwaan nur wenige Gebiete für eine zentrale Wärmeversorgung geeignet sind. Somit werden in der KWP verschiedene Optionen einer dezentralen und nachhaltigen Wärmeversorgung betrachtet, um wirtschaftliche Lösungen vorzuschlagen. Da es nicht „die eine“ Lösung gibt, werden verschiedene mögliche Varianten im Wärmeplan beschrieben.

Dr. Andrea Schüch und Jan Hoffmann

Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH