

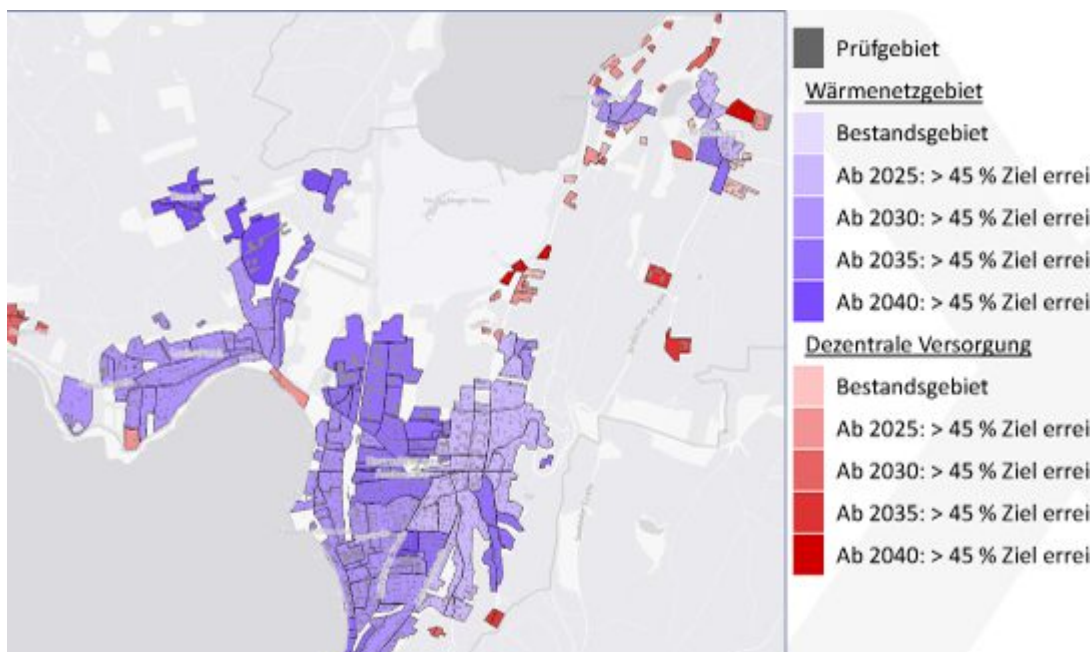
Beispiel Einfamilienhaus - Annahme MaxSolar-Projekte

Kostensatz (nenn)		Beispielrechnung	
Wärmenetzanschluss		Gebäude	Einfamilienhaus
Arbeitspreis	9,0 Cent/kWh _{th}	Wohnfläche	158 m ²
Grundpreis	650 €/Jahr	Baualterklasse des Gebäudes	1958 - 1968
Investitionskosten (inkl. einmalige Umbaumaßnahmen)	ca. 31.000 €	Wärmebedarf	29,5 MWh/a
Lebensdauer	50 Jahre	Wärmeleistung	15 kW
Wärmepumpe		Energieeffizienzkategorie (nach EN14517)	F
Jahresarbeitszahl (realistisch)	2,6 kWh _{th} /kWh _e	Vollkostenvergleich (nenn)	
Investitionskosten (inkl. einmalige Umbaumaßnahmen)	ca. 33.000 €	Erdgasessel	5.806 €/a
Lebensdauer	18 Jahre	Wasserstoff-Heizkessel	5.687 €/a
Stromkosten (Heizstromart)	20,56 Cent/kWh _e	Biomassekessel	5.484 €/a
		Wärmepumpe	5.519 €/a
		Wärmenetzanschluss	4.329 €/a

Annahme: H₂-Preis = Gaspreis

Nahwärme: Der Preis ist heiß

Auf Wiedervorlage: „Geothermie ist eine wunderbare Energiequelle. Gemeinden, die eine Geothermie-Quelle haben, sind gesegnet.“ Mit diesem Statement beseitigte der Wärmeplaner Florian Heindl alle Zweifel, welcher Wärmetechnologie die Zukunft gehört. Heindl stellte im vergangenen Mai im Gemeinderat sein „Zielszenario“ für Herrschings CO₂-freies Jahr 2040 vor. Nicht alle Gemeinderäte allerdings wollten dem Maxsolar-Planer folgen. Deshalb beschloss der Rat, für den sechs Kilometer entfernten Ortsteil Breitbrunn eine „Machbarkeitsstudie“ in Auftrag zu geben. Zweck der Untersuchung: Ist Seethermie, also die Wärmeentnahme aus dem Seewasser, für Breitbrunn kostengünstiger? Das Herrschinger Rathaus soll dazu Gespräche mit Nachbargemeinden führen. Für Herrsching zeigt die Maxsolar-Studie: Im Ortszentrum, ja sogar für die nördlichen Teile von Wartaweil, ist ein Wärmenetz technisch sinnvoll. Dass die unterirdischen Heißwasser-„Arterien“ teuer würden, gehört zum weniger schönen Teil der Wärmewende. Der Bürgermeister sprach von 89 Millionen Kosten fürs gesamte Herrschinger Netz. Allerdings beteiligt sich der Staat mit einem erheblichen Teil am Netz-Investment.



Herrsching wäre bestens geeignet für ein Nahwärmenetz. Wärmeplaner sehen schon in naher Zukunft die Behaglichkeit aus allen Rohren sprudeln. Die rote Skala betrifft die dezentrale Versorgung mit eigener Wärmepumpe, mit Erdgas- und anderen fossilen Energieträgern. Grafik: Maxsolar.

Wärmeplaner Heindl hält es für möglich, dass ein Netz in Herrsching schon im Jahre 2030 den Löwenanteil der Wärme liefert. Ob das warme Wasser nun durch eine Geothermie-Quelle, eine Hackschnitzelverbrennung (wie aktuell schon in Seefeld) oder durch Wasserstoff gewonnen wird, ließ Heindl offen, weil diese Frage tief ins Kommunalpolitische reicht.

Eine saubere Gegenüberstellung der Kosten verschiedener Technologien, wie sie Gemeinderat Christoph Welsch anmahnte, lieferte Maxsolar allerdings nicht. An einem Beispielshaus mit 158 Quadratmeter Wohnfläche bot der Wärmeplaner immerhin einen Vergleich, allerdings mit vielen Unbekannten. So kostet nach dieser Rechnung mit allgemeinen Daten, die nicht auf Herrsching bezogen sind, ein Erdgaskessel 5 806 Euro im Jahr, ein Wasserstoffkessel oder ein Biomassekessel einen ähnlichen Betrag. Auch eine Wärmepumpe liegt pro anno im gleichen Preissegment. Kostensieger ist nach dieser Rechnung ein Wärmenetzanschluss mit jährlichen Kosten von 4329 Euro.



maxsolar
energy c

Datengrundlage: Vollkostenvergleich

Beispiel Einfamilienhaus – Annahme MaxSolar-Projekte

Kostensatz [netto]	
Wärmenetzanschluss	
Arbeitspreis	9,0 Cent/kWh _{th}
Grundpreis	650 €/Jahr
Investitionskosten (inkl. einmalige Umbaumaßnahmen)	ca. 31.000 €
Lebensdauer	50 Jahre
Wärmepumpe	
Jahresarbeitszahl (realistisch)	2,6 kWh _{th} /kWh _{el}
Investitionskosten (inkl. einmalige Umbaumaßnahmen)	ca. 33.000 €
Lebensdauer	18 Jahre
Stromkosten (Heizstromtarif)	20,56 Cent/kWh _{el}
Annahme: H₂-Preis = Gaspreis	

Beispielrechnung	
Gebäude	Einfamilienhaus
Wohnfläche	158 m ²
Baualterklasse des Gebäudes	1958 - 1989
Wärmebedarf	29,5 MW _{th}
Wärmeleistung	15 MW _{th}
Energieeffizienzklasse (nach GEG)	
Vollkostenvergleich [netto]	
Erdgaskessel	5.806 €
Wasserstoff-Heizkessel	5.687 €
Biomassekessel	5.484 €
Wärmepumpe	5.519 €
Wärmenetzanschluss	4.329 €

Für ein Fern- oder Nahwärmenetz müsste der Betreiber, vielleicht eine Gesellschaft auf Genossenschaftsbasis mit Bürgerbeteiligung, 31,2 Kilometer Wasserleitungen legen. In Breitbrunn wären es 10,8 Kilometer, in Widdersberg 0,8 Kilometer. Übrigens sind fast alle bisher schon verlegten Gasleitungen „Wasserstoff-ready“, wie es im Fachdeutsch heißt. Wasserstoff herzustellen ist allerdings extrem

energieintensiv. Der Bürgermeister ließ schon mehrmals durchblicken, dass das Verlegen neuer Wärmenetzleitungen die Herrschinger Bürger enorm belasten würde. Florian Heindl von Maxsolar wies allerdings darauf hin, dass ein solches Netz nicht in einer einzigen großen Kraftanstrengung entstehe. „Das ist ein langsamer Prozess. Es werden ja nicht 50 Prozent aller Häuser auf einmal angeschlossen.“ In Markt am Inn sei innerhalb eines halben Jahres die Genehmigungsprozedur gelaufen, im Juni werde schon mit den Arbeiten begonnen.







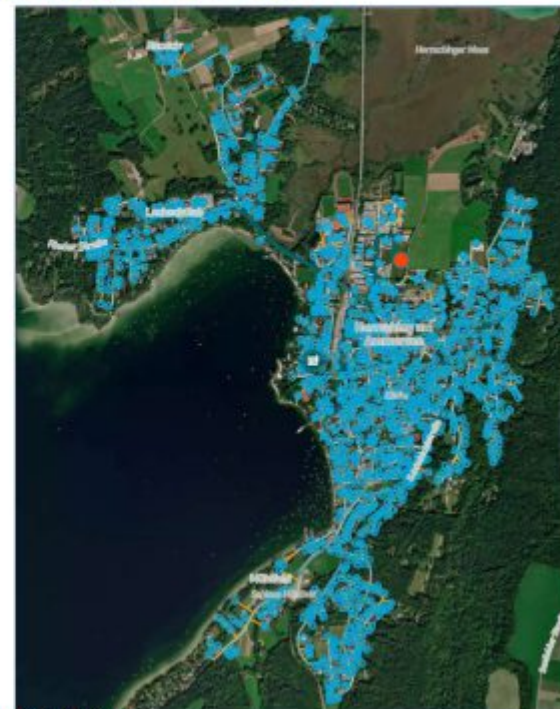
maxsolar
energ

Zielszenario – Fernwärme Projektgebiete

FW-Herrsching – Kurzprüfung

FW-Herrsching	
Gebiet:	Herrsching
Trassenlänge Verteilnetz:	31,2 km
Worst-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	11,43 MW
Minimaler Wärmebedarf:	32.000 MWh/a (ca. 30 % der Gebäude)
Best-Case	
Wärmelast nach Gleichzeitig:	28,73 MW
Maximaler Wärmebedarf:	82.000 MWh/a (100 % der Gebäude)
Mögliche Wärmequellen:	
- Tiefengeothermie	
- Wärmepumpe/Hackschnitzel	
- Seethermie	

-  Fiktiver Standort der Heizzentrale
-  Potenzielle Anschlusskunden
-  Hausanschlussleitung
-  Verteilnetzleitung



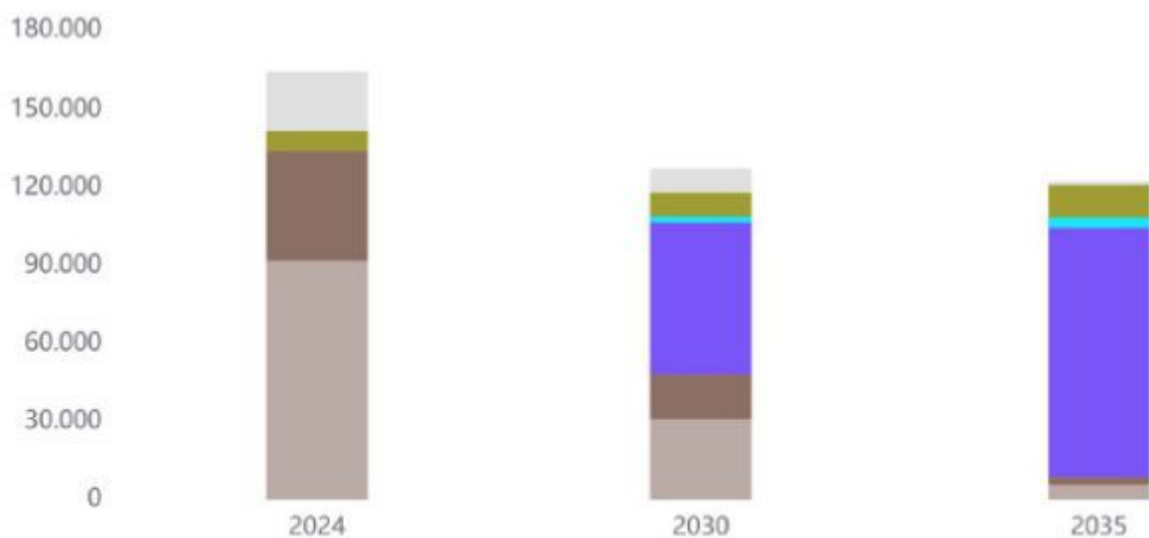
Bestes verfügbares und unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen

Wie sich der Wärmebedarf nach Heizkostentechnologien bis zum Jahr 2040 entwickelt, hat Maxsolar auch vorzusagen gewagt. Schon im Jahre 2030 könnte ein großer Anteil der Wärme aus dem Nahwärmenetz kommen, während Gas und Erdöl als Energiequelle dramatisch an Bedeutung verlieren. Schon 2035 sind diese fossilen Träger zu Randerscheinungen geschrumpft.



Zielszenario – Energie- und Treibhaus

Zeitliche Auswertung – Wärmebedarf nach Heiztechnologie [MW]



93

Von der Seethermie, mit der auch der grüne Energieexperte und Gemeinderat Gerd Mulert liebäugelt, ist in dieser Grafik garnicht die Rede. Eine Mehrheit des Gemeinderates hat trotzdem eine Machbarkeitsstudie für Breitbrunn in Auftrag gegeben, schließlich würde die Fernwärme für den nördlichen Ortsteil viel Geld kosten, falls die Wärmequelle in Herrsching liegt.

„Grundsätzlich können mit modernen Fernwärmeleitungen bis zu 10km Entfernung zwischen Energiequelle und Verbraucher überbrückt werden. Das reicht theoretisch, um auch Breitbrunn an die Geothermie anzuschließen. Die Kosten pro km liegen bei

100.000 bis 300.000 Euro. Auch das ist vertretbar im Hinblick auf die Gesamtkosten für das Netz.“ Alexander Keim, Gemeinderat (FDP)

Der Bürgermeister vergaß nicht zu erwähnen, dass das Ufer an Breitbrunner Gestaden steil abfällt und deshalb eine Wasserentnahme aus 30 bis 45 Metern Tiefe möglich wäre. Das Wasser ist in diesen Schichten ungefähr acht Grad warm, diese Wärme könnten die Wärmetauscher an Land aus dem Wasser ziehen und verwerten.

In Deutschland gibt es bisher noch sehr wenig Erfahrung mit Seewärmenetzen. In Tutzing soll nun eine Machbarkeitsstudie klären, ob man dem Starnberger See ein bisschen Wärme abtrotzen kann. Das Wasserwirtschaftsamt in Weilheim, so ein Tutzinger Experte, sei Feuer und Flamme.

Übrigens wären sogar die Fischer im Ammer- und Starnberger See dankbar für die Seethermie: Weil das Seewasser rund um die Entnahme- und Wiedereinleitungsstelle um etwa fünf Grad kälter wird, käme diese Sommerfrische den Fischen zugute.

Category

1. Gemeinde

Tags

1. Herrsching sucht mit Maxsolar die Wärmequelle für die Zukunft. In der Diskussion Geothermie

Date

14/06/2026

Date Created

22/08/2025