

Überblick über relevante Wärmepumpentechnologien

Graphik verändert aus [Technologieleitfaden Wärmepumpen](#)

Dieser Überblick bietet eine erste grobe Orientierung für Eigentümer*innen von Einfamilienhäusern, Reihenhäusern und freistehenden Wohnhäusern. Für die professionelle Planung und Auslegung empfiehlt es sich, möglichst frühzeitig Fachleute beizuziehen. Link: [Anbietende Unternehmen finden](#)

	Wasser / Wasser	Sole / Wasser und Direktverdampfung / Wasser		Luft / Wasser	
Quelle	Grundwasser	Flachkollektor	Erdwärmesonden	Außenluft	Abluft
Voraussetzungen	200 l/h pro kW Heizleistung (Probebohrung, Pumpversuch) ausreichende Grundwasserqualität EFH ¹ : Grundwasserspiegel in max. 15 m Tiefe außerhalb Wasserschutzgebiet, siehe Erwärmepotentialkataster	Platzbedarf vorhanden	geeigneter Untergrund benötigte Tiefe: 25 m pro kW Heizleistung	ausreichender Abstand zwischen Zu- und Abluftkanal Splittergerät: Schallschutz sicherstellen, frostsicherer Kondensatablauf	Gebäude mit mechanischer Lüftungsanlage
Platzbedarf (außerhalb Technikraum)	1 Entnahmebrunnen 1 Sickerschacht Abstand zwischen Brunnen abhängig von Grundwassergefälle und -mächtigkeit (in Grundwasserflussrichtung)	40 m² pro kW Heizleistung 1 m Abstand zur Grundstücksgrenze 1,5 m Abstand zu Ver- und Entsorgungsleitungen (Kanal, Wasser etc.)	Sondenabstand: ca. 10 m 2,5 m Abstand zur Grundstücksgrenze 1,5 m Abstand zu Ver- und Entsorgungsleitungen (Kanal, Wasser etc.)	Splittergerät: herstellerspezifisch Innenaufstellung: keiner	keiner
JAZ	3,5 – 5	3,5 – 4,5	3,5 – 5	2,5 – 3,5	3,5 – 4,5 (stark abhängig vom Temperaturniveau der Abluft)
Betriebskosten	😊😊	😊	😊😊	~ ²	😊
Empfehlung	Um Verunreinigungen des Verdampfers zu vermeiden, Brunnenanlage mindestens zwei Tage laufen lassen, bevor die Wärmepumpe angeschlossen wird.	Kollektorfläche eher über- als unterdimensionieren	Wenige tiefe Sonden ermöglichen effizienteren Betrieb als viele seichte Sonden Sondenlänge eher über- als unterdimensionieren	Außengerät oder Luftansaugung an Südseite des Gebäudes	Ein Niedertemperaturheizsystem ermöglicht höhere Effizienz als ein wassergeführter Nachheizregister zur Beheizung der Zuluft
Vorteil / Nachteil	VT: ganzjährig stabile, hohe Quellentemperatur, hohe Effizienz, geringer Platzbedarf NT: nur unter bestimmten Randbedingungen möglich	VT: bei Neubau geringer Mehraufwand NT: Flächenverlust für z.B. Pool	VT: ganzjährig hohe, stabile Quellentemperatur, hohe Effizienz, geringer Platzbedarf, aktive Kühlung bei reversiblen Wärmepumpenbetrieb möglich NT: höhere Investitionskosten	VT: niedrigere Investitionskosten, geringer Platzbedarf NT: geringe Effizienz, höhere Betriebskosten	VT: geringer zusätzlicher Installationsaufwand NT: stark abhängig von Temperaturniveau ³ und Menge der Abluft
Betriebsweise *	monovalenter Betrieb	monovalenter Betrieb	monovalenter Betrieb	bivalenter oder monoenergetischer Betrieb	bivalenter oder monoenergetischer Betrieb
Genehmigungen	wasserrechtliches Verfahren	Anzeigeverfahren in bestimmten Fällen wasserrechtliches Anzeigeverfahren	Anzeigeverfahren in der Regel wasserrechtliches Anzeigeverfahren, in bestimmten Fällen reguläres Wasserrechtsverfahren	Bauerlaubnis oder Bauanzeige für Außengerät Prüfung, ob Bewilligungspflicht laut Bauordnung vorliegt (abh. von Schallemissionen, Kältemittel)	keine

* Begriffserklärungen:

monovalenter Betrieb: Es wird nur eine einzige Energiequelle (z.B. Erdwärme) benutzt, um das Haus mit Wärme zu versorgen.

bivalenter Betrieb: Es werden zwei verschiedenen Energiequellen (z.B. Solarthermie und Erdwärmepumpe) benutzt, um das Haus mit Wärme zu versorgen.

monoenergetischer Betrieb: bedeutet, dass die Wärmepumpe mit einem zusätzlichen elektrischen Heizstab betrieben wird.

¹ EFH = Einfamilienhaus

² Die Außenluft-Wärmepumpe dient als Basis für den Betriebskostenvergleich zwischen den Technologien.

³ Das Temperaturniveau von Bereichen bei denen Wärme abgeführt werden muss (z.B. Serverräume) ermöglicht eine höhere Effizienz der Wärmepumpenanlage.