



Planungshilfe Milchkühlung



Planung - Wir für Sie!

Eine neue Heizungsanlage für Ihr Haus oder Ihr Unternehmen ist eine Anschaffung für's Leben. Daher sollten Sie sich genau informieren, welches System Ihren Bedürfnissen entspricht. Die individuellen Systemlösungen von Arwego helfen Ihnen, sich in Ihren vier Wänden noch ein wenig wohler zu fühlen. Sprechen Sie mit uns und unseren Partnern aus Heizungsbau und Planung über Ihre Wünsche - wir helfen Ihnen, diese zu erreichen!

Von der Planung bis zur Installation läuft mit Arwego alles individuell. Nicht Sie müssen sich an Ihre Heizung anpassen, sondern Ihre Heizung passt sich an Sie an!

Mit einer Arwego Milchkühlungswärmepumpe nutzen Sie zu 100% die Abwärme der Milch und die Energie aus einer zweiten Energiequelle um ganzjährig Warmwasser und Heizung in Ihrem Wohnhaus zur Verfügung zu stellen.

Gerne übernehmen wir für Sie die Planung und Dimensionierung. Wenn Sie selbst bestimmen möchten, welches Produkt genau zu Ihnen passt, dann hilft Ihnen hoffentlich diese Planungshilfe weiter.

Schritt 1: Bestimmung der Kühlleistung

Neubau oder Heizungssanierung?

Das Wichtigste an einer Milchkühlung ist, dass die Milch so schnell wie möglich auf die gewünschte Temperatur gekühlt wird. Das ist das A und O, alles andere nur Zubrot. Daher muss die Wärmepumpe genau nach diesem Aspekt dimensioniert werden. Dazu gibt es verschiedene Berechnungsmodelle:

1. Berechnung nach bisherigem Kühlbedarf:

Sind Sie mit der bisherigen Kühldauer zufrieden? Dann informieren Sie sich doch nach der aktuellen Kühlleistung. Danach richtet sich die Leistung der zukünftigen Wärmepumpe.

2. Berechnung nach Milchmenge:

$$\text{Kühlleistung} = M \times c \times \text{delta } T$$
$$\text{Kälteleistung der Wärmepumpe [kW]} = \text{Milch in Tonnen} \times 1,06 \times \text{Temperaturspreizung in K}$$

Beispiel (Milch soll innerhalb von 1,5 h gekühlt werden)

$$\begin{aligned} &1\text{t Milch} \times 1,06 \times 26 \text{ K Spreizung} \\ &= 27,56 \text{ kW} / 1,5 \text{ h} \\ &= 18,37 \text{ kW Kälteleistung der Wärmepumpe} \end{aligned}$$

Schritt 2: Bestimmung der Heizleistung

Neubau oder Heizungssanierung?

Sie bauen ein neues Haus? Dann fragen Sie doch bitte Ihren Planer nach dem Heizbedarf.

Wenn Sie Ihre alte Heizung gegen eine moderne Wärmepumpe ersetzen möchten, haben Sie zwei Möglichkeiten, die benötigte Heizleistung zu berechnen.

1. Berechnung nach bisherigem Wärmebedarf:

Größe der Wärmepumpe [kW] = Ölverbrauch in Liter pro Jahr / 220
bzw.

Größe der Wärmepumpe [kW] = Erdgasverbrauch in Kubikmeter pro Jahr / 220

2. Berechnung nach Baujahr:

Bis 1980: Größe der Wärmepumpe [kW] = Wohnfläche x 0,1

1980-1994: Größe der Wärmepumpe [kW] = Wohnfläche x 0,08

ab 1995:

Beachten Sie, dass dies nur überschlägige Berechnungen sind und jedes Haus individuell betrachtet werden muss.

Schritt 3: Bestimmung der Vorlauftemperatur

Grundsätzlich sollten Sie immer auf eine möglichst geringe Vorlauftemperatur achten, egal ob bei einem Neubau oder einer Sanierung. Je geringer die Vorlauftemperatur ist, desto effizienter arbeitet die Wärmepumpe.

Bei bestehenden Heizungssystemen ist die Vorlauftemperatur jedoch oftmals viel zu hoch eingestellt, sodass die Temperaturregelung über den Heizungsthermostat in den Wohnräumen läuft. Bevor Sie daher die Dimensionierung einer neuen Heizung in Auftrag geben oder selbst berechnen, ist es ratsam, einen Winter lang die tatsächlich benötigte Vorlauftemperatur auszutesten. Drehen Sie dabei die Heizkörper in den zu beheizenden Räume voll auf (Stufe 5) und fahren die Vorlauftemperatur am besten schrittweise so weit nach unten, wie möglich.

Was können Sie für eine möglichst niedrige Vorlauftemperatur tun?

- Einbau einer Niedertemperaturheizung, Fußboden-, Wand oder Deckenheizsystem.
- Dämmung der Außenhülle des Gebäudes.
- Ersetzen der bestehenden Wandheizkörper in ausgewählten Räumen durch Wandheizkörper mit vergrößerter Oberfläche oder durch spezielle Niedertemperaturheizkörper
- Veränderung des Lüftungsverhaltens

Schritt 4: Bestimmung der geeigneten Energiequelle

Primärenergiequelle - Milch

Die Primärenergiequelle bei diesen Systemen ist immer die Milchkühlung. Durch die Abkühlung der Milch wird die Energie der Milch gewonnen und in den Heizkreislauf gebracht. Diese ist umso effizienter, je mehr Milch pro Tag produziert wird. Gleichzeitig wird die Milch auf eine kostengünstigere und effizientere Weise gekühlt.

Die Milchabwärme reicht im Sommer und in der Übergangszeit meist aus, um Warmwasser für Ihren Stall und das Wohnhaus bereit zu stellen. Im Winter, wenn noch mehr Wärme benötigt wird, greift die Wärmepumpe automatisch und lückenlos auf eine zweite Energiequelle zurück. Somit wird ein zuverlässiges und konstantes Heizsystem gewährleistet. Welche der hier angegebenen Quellen genutzt wird, ist von Projekt zu Projekt unterschiedlich. Beachten Sie bitte, dass dies nur Beispiele sind. Jedes Objekt muss von uns individuell betrachtet werden.

Flächenkollektor

Landwirtschaftliche Betriebe haben meist sehr viel Fläche zur Verfügung und zudem die Möglichkeit, selbst Baggerarbeiten durchzuführen. Daher ist das Verlegen eines Flächenkollektors hier sehr geeignet und dazu kostengünstig. Ein neues Verfahren, die Schläuche mit einem Pflug zu verlegen, hat diesen Arbeitsschritt noch schneller und praktischer gemacht. Falls nicht genügend Fläche vorhanden ist, würde sich eine Tiefenbohrung empfehlen. Diese ist in der Anschaffung ein wenig kostenintensiver, die Energiequelle ist allerdings sehr viel effizienter.

>> Vorteile

- äußerst kostengünstig, wenn Baggerarbeiten in Eigenleistung erbracht werden können.
- Verlegung mit einem Pflug sehr schnell und mit wenig Flurschäden

Wasser

Viele Landwirte verfügen über eine eigene Wasserquelle. Je nachdem wie groß die Menge an diesem Wasser ist, kann dies als zweite Energiequelle verwendet werden. Die Erschließung ist sehr einfach und kostengünstig. Wenn keine Wasserquelle zur Verfügung steht, kann ein altes Gülleloch mit Wasser gefüllt werden und daraus mit Hilfe von Schläuchen die Energie gewonnen werden.

>> Vorteile

- kostengünstige und einfache Erschließung
- energiereichste Wärmequelle

Stallabluf

Wenn Sie über keinen reinen Kaltluftstall verfügen, können Sie die Abwärme aus der Stallluft als Energiequelle nutzen. Über einen Luftwärmetauscher wird die Wärme aus der Luft genutzt. Gleichzeitig profitieren Sie von einem klimatisierten Stall, da die Luft weniger Feuchtigkeit enthält.

>> Vorteile

- einfache Erschließung durch Anschluss eines Wärmetauschers
- besseres Stallklima

Gülle

Sie planen den Bau eines neuen Güllelochs? Super, dann verlegen Sie doch einfach in der Armierung Schläuche und nutzen somit später die Energie aus Ihrer Gülle. Wenn im Sommer wenig Gülle zur Verfügung steht, wird die Energiequelle nicht benötigt, im Winter, wenn die Quelle zum Einsatz kommt, wird das Gülleloch voll sein.

>> Vorteile

- Konstante Energiequelle
- kostengünstige Erschließung
- Angebot und Nachfrage (im Sommer und Winter) ergänzt sich optimal

*Die Sekundärquellen liefern das ganze Jahr Energie zum Nulltarif
- Sie müssen lediglich in die Erschließung investieren.*

Schritt 5: Förderung beantragen

Die Investition in eine Wärmepumpe lohnt sich gleich doppelt, denn neben der Energieeinsparung können Sie auch noch Förderungen für die Installation einstreichen. Beachten Sie bitte, dass bei einigen Förderprogrammen der Antrag vor Auftragsvergabe abgeschickt werden muss!

BAFA

Förderfähig sind Wärmepumpen, die die Energie für Raumheizung und Warmwasser bereitstellen. Nicht förderfähig sind Luft-Luft-Wärmepumpen. Informieren Sie sich direkt bei der BAFA unter [bafa.de](https://www.bafa.de)

KfW

Die KfW- Förderbank bietet einige interessante Programme für den Neubau. Hier wird die Investition in effiziente und innovative Technik unterstützt. Informieren Sie sich direkt bei der KfW unter [kfw.de](https://www.kfw.de)

Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Diese Plattform bietet einen Überblick über alle möglichen Förderprogramme für Ihr Projekt. Dabei werden bundesweite, landesweite sowie regionale und kommunale Förderungen vorgeschlagen. Weitere interessante Portale zu diesem Thema sind unter anderem [förderdata.de](https://www.förderdata.de) und [energiefoerderung.de](https://www.energiefoerderung.de)

Schritt 5: Angebote einholen

Kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich von uns ein passendes Angebot für Ihre Wärmepumpe erstellen. Wir klären dabei alles rund um die Energiequelle, deren Genehmigung und füllen für Sie alle in Frage kommenden Förderanträge aus.

Wir hoffen Sehr, Ihnen mit dieser Planungshilfe weitergeholfen zu haben. Sie können Sie gerne bei uns melden, wenn Sie noch weitere Informationen brauchen - wir helfen Ihnen jederzeit weiter und beraten Sie, welches Produkt sich für Sie lohnt.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass die Richtigkeit der Informationen, die in diesem Prospekt dargestellt sind, trotz sorgfältiger Zusammenstellung nicht garantiert werden kann.