

Merklblatt thermische Anlagen

Einleitung

Pro Jahr sendet die Sonne auf die Schweiz je nach Lage zwischen 1075 kWh und 1500 kWh auf jeden m². Die Schwankungen zwischen minimal und maximal betragen höchstens 28 %. Die gratis eingestrahle Energie entspricht pro m² und Jahr in unseren Breitengraden um die 100 Liter Heizöl.

Unter einer thermischen Solaranlage versteht man die Nutzung der Wärme (Energie) der Sonneneinstrahlung über ein Medium, welches erhitzt und über einen Wärmetauscher genutzt wird, indem anschliessend warmes Wasser in einem Boiler zur Verfügung steht. Mit einer thermischen Anlage ist es möglich, rund 70 % der Energie, welche benötigt wird, um 500 Liter Wasser bei 60° für eine Familie zur Verfügung zu haben, über das ganze Jahr zu gewinnen. In der Sommerzeit fällt dabei der höchste Ertrag an, d. h. zu einer Zeit, wo man die „konventionelle“ Heizung nicht einschalten muss.

Auf dem Web und über spezialisierte Firmen und über den Dachverband der Solarbranche in der Schweiz (swissolar) und den Schweizerischen Bauernverband kann man sich genügend technische Informationen beschaffen, sodass hier einige Hinweise genügen müssen.

Bei der vorliegenden Checkliste geht es hauptsächlich um Fragen des Vorgehens einschliesslich der Sicherstellung des Schutzes eines Investors.

Vorabklärungen

Das Vorgehen ist ähnlich wie dasjenige bei der Erstellung einer photovoltaischen Anlage. Zuerst gilt es, den möglichen technischen Ertrag an einem bestimmten Ort für ein bestimmtes Dach abzuklären. Dabei sollte man vorgängig wissen, wie gross pro Jahr der Warmwasserbedarf, aber auch der Wärmebedarf für das Beheizen der Räume ist, damit man den gesamten Wärmebedarf kennt. Anhand verschiedener Annahmen von Kollektorflächen (welche man in Solarrechner meingeben kann) kann man ersehen, welchen Anteil am Gesamtbedarf an Wärme man aufgrund der vorhandenen (Dach-)Fläche, resp. derjenigen, welche man für eine thermische Anlage benutzen will, decken kann.

Dabei gilt: Lage des vorgesehenen Daches (Ort, Höhe über Meer, Koordinaten), Art des Daches, Zustand des Daches, Neigung des Daches, Ausrichtung im Verhältnis zu Süden, allfällige Beschattungen, Fläche.

Es gibt verschiedene Gratissolarrechner, welche über das Internet abrufbar sind, damit man eine erste Schätzung erhält. Aufgrund der so errechneten notwendigen Kollektorfläche kann man eine erste Schätzung der Kosten (ohne allfällige bauliche Anpassungen) erhalten.

Weiteres Vorgehen

Aufgrund der ersten Schätzung eines möglichen technischen Ertrages und den Angaben über den bisherigen Energiebedarf (z. B. Liter Heizöl pro Jahr) ist es sinnvoll, eine Fachfirma anzufragen für eine vertiefte Abklärung und anschliessend für eine Offerte.

Es ist ratsam, eine Firma mit der Planung und der Überwachung der Gesamtinstallation zu beauftragen. (Art Generalunternehmung) Diese ist dann für den Bezug von Lieferanten, Installateuren usw. besorgt.

In einem frühen Stadium soll man die kantonale Energiefachstelle und die Gemeinde anfragen, ob und welchem Umfange und zu welchen Bedingungen allenfalls Subventionen ausgerichtet werden und wie bei Sanierungen/Erneuerungen die steuerlichen Abzugsmöglichkeiten lauten. Leider gibt es diesbezüglich ein grosses föderalistisches Durcheinander, sodass man diese Abklärungen lokal vornehmen muss und sich vergewissern soll, ob und wann es gerade bei Förderprogrammen Änderungen gibt und wann diese allenfalls in Kraft treten resp. wie lange bestehende Förderprogramme Gültigkeit haben. Eine schriftliche Zusicherung vor dem Start eines Projektes ist ratsam.

Bezüglich von Baubewilligungen gibt es ebenfalls grosse kantonale Unterschiede. Fragen des Heimat- und Ortsbildschutzes sind dabei von Bedeutung, aber auch ob eine Anlage in der Bauzone oder ausserhalb errichtet werden soll.

Wirtschaftliche Überlegungen

Bei einer thermischen Solaranlage werden bisherige Energiekosten gespart. In der Regel geht es dabei um Einsparungen von Heizöl oder Gas. Diese Energieträger werden künftig Preissteigerungen erleben. Die Investitionskosten der Anlage einschliesslich von Anpassungen in der Haustechnik und im Dachbereich, abzüglich von Fördergeldern, bilden die Nettoinvestitionskosten. Aufgrund des geschätzten energetischen Ertrages im Verhältnis zu den bisherigen Kosten für Heizöl oder Gas können die Einsparungen errechnet werden. Diese sind den Investitionskosten gegenüberzustellen. Daraus kann ersehen werden, in wie viel Jahren die Investition dank den Einsparungen amortisiert ist. Da die Lebensdauer einer thermischen Anlage über 20 Jahre dauern kann, ergibt sich schon nach relativ kurzer Zeit eine beachtliche Einsparung. Der Unterhalt einer thermischen Anlage ist zudem gering. Positiv (bei Erneuerungen, nicht bei Neubauten) wirken sich auch die steuerlichen Abzugsmöglichkeiten aus.

Es ist sinnvoll, bei notwendigen grösseren Reparaturen, Erneuerungen veralteter Warmwasseraufbereitungs- und Heizungsanlagen die Wahl einer thermischen Anlage zu prüfen. Je nach Gesamtenergiebedarf für Warmwasser und Heizung kann es sinnvoll sein, den nicht gedeckten Energiebedarf über eine Wärmepumpe oder über eine Pelletheizung oder bei Landwirtschaftsbetrieben auch über eine Stückholzheizung zu decken.

Vereinfacht: Kosten für die eigentliche thermische Anlage, Anpassungen an der Haustechnik, Steuerung, Dachanpassungen, abzüglich Fördergelder= Nettoinvestitionskosten.

Einsparung an Heizöl oder Gas dank der thermischen Anlage zu bisherigen Kosten dieser Ressourcen ergibt die voraussichtliche jährliche Einsparung. Nettoinvestitionskosten dividiert durch die jährlichen Einsparungen ergibt die Anzahl Jahre, bis die Investition amortisiert ist. (Die Ungenauigkeiten aufgrund von Zinseszinsrechnungen werden hier in Kauf genommen.) Bei dieser Betrachtung erfolgt eine konservative Rechnung, da man davon ausgehen kann, dass die Heizöl- und Gaspreise steigen werden und somit die Amortisation schneller erfolgen wird.

Nicht vergessen: Ein Haushalt verwendet rund 85 % seines gesamten Energieverbrauchs für die Warmwasseraufbereitung und Heizung. Der Entscheid für eine thermische Anlage ist im Gegensatz zu einer photovoltaischen Anlage schwergewichtig eine Frage „bisherige Kosten“ zu „neuen Kosten“. Da es sich bei einer solchen Anlage nicht um Investitionen in landwirtschaftliche Produktionen handelt, gibt es keine speziellen Fördermittel für Landwirte. Der Vorteil der Landwirte liegt in der guten Verfügbarkeit von Dachflächen.

Was ist zu beachten

Auf dem Markt gibt es verschiedene Systeme. Die thermische Ausbeute ist nicht bei allen Produkten gleich. Es kann durchaus Sinn machen, sich für eine Variante mit einem etwas geringeren Wirkungsgrad zu entscheiden, wenn eine genügend grosse Dachfläche vorhanden ist und die Gesamtkosten im Verhältnis zu leistungsstärkeren Kollektoren geringer sind. Leistungsbeschriebe, Angaben zu Normen und deren Einhaltung, Garantien inkl. der Garantiefristen, Unterhaltsangaben inkl. der geschätzten Kosten, Fragen der Steuerung, Fragen der korrekten Einfassung der Kollektoren auf einem Dach, Resistenz gegen Ammoniakdämpfe je nach Betrieb, Begehbarkeit, Reinigung, Leitungsführungen, Stillstandstemperaturfragen, reparable Kollektoren oder Auswechslung, Fragen des Wärmetransportmediums (Solarflüssigkeit), Integration in bisherige Systeme wie „Boiler“ und Fragen der Dämmungen im Gebäude- und im Installationssystem gehören zu einem vollständigen Dossier.

Von Selbstbau ist abzuraten. Hilfe kann bei Transportfragen sinnvoll sein.

Max Meyer, Projektleiter Solarbauern, 044 750 67 30, info@solarbauern.ch