

gswb-VORBEMERKUNGEN FÜR SOLARENERGIENUTZUNG

1 Technische Vorbemerkungen

- 1.1 Anzubieten ist eine Solaranlage zur Warmwassererwärmung über Fernwärmethermen in Nahwärmenetzen nach dem letzten Stand der Technik. Die anzubietende Anlage muß einen wirtschaftlichen Betrieb sicherstellen, muß gefahrlos benützbar sein, einwandfrei funktionieren, von den Behörden zugelassen sein und allen geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.
- 1.2 In die Einheitspreise dieser Anlage sind alle erforderlichen, produkt-spezifisch notwendigen, Klein- und Zubehörteile, Anlagenkomponenten, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien einzukalkulieren.
- 1.3 Die anzubietenden Kollektoren müssen ein Prüfzeugnis einer autorisierten Prüfanstalt besitzen.
- 1.4 Alle Bauteile sind derart einzubauen und zu situieren, so das eine einwandfreie Bedienung und Wartung sichergestellt ist.

2 Eignung von Materialien

- 2.1 Alle anzubietenden Bauteile und Systeme müssen für den bedingenen Einsatzzweck ausgesprochen geeignet sein. Alle Materialien müssen den auftretende Anforderungen bei Montage und Betrieb gerecht werden.

3 Bemessung der Anlage

- 3.1 Der Bieter, später der AN hat die Anlage und alle zugehörigen Anlagenkomponenten zu bemessen, zu dimensionieren und auszulegen. Der Bemessung der Anlage durch den AN ist das vom AG vorgegebene Anforderungsprofil und die darüber hinausgehenden Anforderungen gemäß nachstehenden Leistungspositionen zugrunde zu legen.

4 Beigestellte Regelung

- 4.1 Die Regelung und Steuerung wird aus Gründen der Betriebsführung und Einheitlichkeit von einem anderen AN hergestellt.
- 4.2 Der AN hat alle relevanten Elektro- und Regelungsangaben, die Solaranlagen betreffend zu erstellen. Die Koordinierung, Ausführungsbesprechungen weiters die gemeinsame Inbetriebnahme und Funk-

tionsprüfung ist einzukalkulieren.

5 Frostschutzmittel bis - 25° C

- 5.1 Es dürfen nur Frostschutzmittel eingesetzt werden, die biologisch abbaubar, und toxikologisch unbedenklich sind. Eine Bescheinigung über das verwendete Frostschutzmittel ist beizubringen.

6 Kollektorbefestigung

- 6.1 Es ist eine geeignete Kollektorbefestigung und Konstruktion herzustellen. Die Dimensionierung hat unter Berücksichtigung der Windlasten und Eigengewichte zu erfolgen. Auf galvanische Verträglichkeit verschiedener Materialien ist Rücksicht zu nehmen, und es sind diesbezüglich erforderliche Maßnahmen in die Einheitspreise der nachstehenden Positionen einzurechnen.

7 Beilagen - Prospekte - Unterlagen

- 7.1 Dem Angebot sind Prospekte und Technische Unterlagen mit Leistungskurven des angebotenen Fabrikates beizulegen.

8 Erdung und Blitzschutz

- 8.1 Für die Erdung und Einbindung in die Blitzschutzanlage sind entsprechende Maßnahmen vorzusehen.

9 Auslegung Pumpen - Stromanschluß

- 9.1 Das gesamte System ist nach wirtschaftlich vertretbaren Parametern zu dimensionieren.
- 9.2 Der Druckverlust des Kollektorfeldes, sowie der Rohrsysteme ist in wirtschaftlich vertretbaren Rahmen zu halten.
- 9.3 Extrem hohe Druckverluste sind zu vermeiden, da die Pumpenantriebsenergie die Effizienz der Solaranlage schmälert

10 Anforderungsprofil / Garantie

- 10.1 Die Anlage ist unter Einhaltung nachstehender technischen, kaufmännischen und wirtschaftlichen Mindestanforderungen anzubieten.
- 10.2 Der AN haftet für seine Angaben über die Wirtschaftlichkeit der von ihm angebotenen Anlage.
- 10.3 Diese Anlage wird mit dem Ziel errichtet, die jährlichen Betriebskosten der Wärmeerzeugung so weit als möglich zu reduzieren. Betrachtungszeitraum ist die Dauer der Gewährleistungsfrist (3 Jahre).
- 10.4 Der Leistungsnachweis ist erbracht, wenn nach Ablauf der Gewährleistungsfrist die bedungenen Betriebskosteneinsparungen anhand der eingebauten Meß- und Zähleinrichtungen nachgewiesen werden

können.

11 Besonderer Haftrücklaß

- 11.1 Aufgrund der Garantiebedingungen wird für die Solaranlage zusätzlich und gesondert zum konventionellen Haftrücklaß - im Sinne der Önorm und der Auftragsgrundlagen - ein eigener Haftrücklaß einbehalten.
- 11.2 Dieser Haftrücklaß dient ausschließlich zur Besicherung der vom Auftraggeber angegebenen Energieeinsparung bzw. Deckungsgrade.
- 11.3 Werden die garantierten Werte nicht erreicht, kann der Fehlbetrag vom Auftraggeber in Anspruch genommen werden.
- 11.4 Der Haftrücklaß ist für die Dauer der Gewährleistungsfrist zuzüglich 4 Monate, also über die Dauer von 40 Monate auszustellen.
- 11.5 Beginn der Haftung ist das Datum der förmlichen Übergabe der Anlage. Der Höhe des Haftrücklasses wird mit 20% der Auftragssumme (inklusive Umsatzsteuer) vereinbart.
- 11.6 Dieser Haftrücklaß kann in Form eines Sicherstellungsmittels (Bankhaftbrief wie bei konventionellen Haftrücklaß) zugunsten der AG abgedeckt werden.

12 Leistungsnachweis

- 12.1 Für den Leistungsnachweis und dessen Überprüfung werden entsprechende Messungen und Aufzeichnungen über die Dauer der Gewährleistungsfrist durchgeführt.
- 12.2 Für die Erfassung der Solarenergie wird ein Wärmemengenzähler in das Solarsystem, im Pufferkreis eingebaut. Über diesen Wärmemengenzähler wird der Anteil der solaren Nutzung erfasst. Die am Zähler abgelesenen Werte gelten als Basis für die Bewertung ob die vertraglichen Vereinbarungen, vor allen die zugesagten Solarerträge und die zugesagte Energieeinsparung eingehalten werden.
- 12.3 Die einzelnen Objekte / Wohneinheiten werden über eine Hauptverteilerleitung (wie bei Fernwärme), abgehend vom Heizraum versorgt.
- 12.4 Für die Versorgung der einzelnen Häuser / Wohnungen wird die Hauptleitung in den Kellern, in der Garage und über Erdleitungen den einzelnen Steigsträngen bzw. den Verbrauchern zugeführt.
- 12.5 Die Heizungsleitungen werden wie Fernheizleitungssystemen verlegt. Jede Wohnung wird abgehend von der Hauptverteilung mit Heizenergie versorgt.
- 12.6 Im Hauptverteilersystem sind Umwälzpumpen zum Einbau vorgesehen, die lastabhängig drehzahl geregelt, mit variablem Wasservolumenstrom betrieben werden.

- 12.7 In jeder Wohnung ist eine Wärmestation ausgeführt. Die Wärmestation ist mit einem Durchlauf-Warmwasserbereiter, Rücklauf-temperaturbegrenzer, Wärmezähler, Kalt- und Warmwasseranschluß und einem Heizungsanschluß für die Heizkörper der Wohnung ausgestattet.
- 12.8 Die Wohnungen werden mit konventionellen Heizkörpern ausgestattet. Jeder Heizkörper wird mit einem Thermostatventil bestückt. Die Heizkörper sind mit Vor- und Rücklauf-temperaturen von +65°/39° C dimensioniert.
- 12.9 Das Warmwasser wird im Durchlaufsystem von +10° C auf +50° C erwärmt, wobei im Zapffall der Heizungsvorlauf von + 65° C auf zirka +20° C entwärmt wird. Im System wird also eine maximal zulässige Rücklauf-temperatur von +40° C erreicht. Durch den Einbau von Rücklauf-temperaturbegrenzern in der einzelnen Wohnungsstation wird sichergestellt, daß diese Rücklauf-temperatur von + 40° C eingehalten bzw. nicht überschritten wird.
- 12.10 Im Heizungsraum sind Pufferspeicher zum Einbau vorgesehen.
- 12.11 Der aus dem Hauptverteilernetz kommende Rücklauf mit Temperaturen von max. +40° C wird über diese Puffer geführt. Der Rücklauf soll nun durch die Solaranlage von +40° C auf +65° C und mehr aufgewärmt werden. Werden über die Solaranlage Temperaturen erreicht die eine Aufwärmung des Rücklaufes ermöglichen, wird Energie aus der Solaranlage in den Pufferspeicher geführt. Beim gegenständlichen Betrieb der Heizung müssen ganzjährig Vorlauf-temperaturen von +65° C erreicht werden.
- 12.12 Das System wird 24 Stunden je Tag, 365 Tage im Jahr, also ununterbrochen betrieben.

13 Grundsatz

- 13.1 Oberste Prämisse bei der Bemessung und Auslegung der Solaranlage ist die Tatsache, dass nur Temperaturen über 40°C genutzt werden können. Dies ist vor allem auch bei der Bemessung des garantierten Ertrages der Solaranlage zu berücksichtigen.

14 Garantiewert

- 14.1 Die anzubietende Kollektorfläche und Solaranlage ist auf folgende Erfordernisse auszulegen und diesen entsprechend anzubieten.
- 14.2 Der Bieter, später der Auftragnehmer haftet für die von ihm angebotenen Garantiewerte. Nachstehend angebotene Garantiewerte müssen im Auftragsfall durch Angabe einer Garantieerklärung sichergestellt werden.
- 14.3 Das bedeutet, daß die vom Bieter her angegebenen Werte mindestens erreicht werden müssen und die Solaranlage den zugesagten

Nutzen bringt.

- 14.4 Soferne die vom Bieter hier angeführten Garantiewerte im Betrachtungszeitraum von 3 Jahren nicht eingehalten bzw. nicht erreicht werden, so gilt folgende Regelung :
- 14.4.1 Wird der angegebene Nutzungsgrad, also die Energieausbeute erzielt oder überschritten, so gilt der Vertrag als erfüllt.
- 14.4.2 Wird der angegebene Nutzungsgrad, die angegebene Energieausbeute nicht erreicht, so wird die fehlende Energiedifferenz festgestellt. Die fehlende Energiemenge wird mit dem kWh Preis des gegenständlich geltenden Ersatzenergie-Tarif aufgerechnet und so der entstandene Nachteil errechnet.
- 14.4.3 Der dabei über den Vergleichszeitraum von 3 Jahren ermittelte Fehlbetrag wird gemittelt und auf eine Anlagenlebensdauer von 15 Jahren hochgerechnet.
- 14.4.4 Der fehlende Gesamtbetrag wird vom extra hierfür einbehaltenen Hafrücklaß eingezogen und geht zu Gunsten des Auftraggebers. Mit diesem Betrag wird dem Auftraggeber der entstandene Nachteil abgedeckt.
- 14.4.5 Sonstige darüber hinausgehende Hinweise des Bieters sind bereits bei Anbotsabgabe in einem beizuschließenden Begleitschreiben zu erklären und bekanntzugeben.

15 Angabe des garantierten Ertrages

- 15.1 Die nutzbare Solarenergie wird im Pufferladekreis gemessen.
- 15.2 Der Mindestertrag der Anlage muss, bezogen auf die Brutto-Kollektorfläche, mindestens 350 kWh/m² und Jahr betragen (Mindestanforderung des Amtes der Salzburger Landesregierung als Förderungsstelle).
- 15.3 Bezogen auf die gesamte Brutto-Kollektorfläche bzw. bezogen auf die Betriebsart der Gesamtanlage (VL 65° C - RL 40° C) wird für die gegenständliche Anlage ein solarer Ertrag von kWh pro Jahr garantiert.

Letzte Änderung: 11.06.02
Erstellt durch: *Technisches Büro RFG und GSWB-Haustechnik*
Dateiname: *GSWB-HT*