



Experte für energietechnische Sonderlösungen

Die Regenerative EnergieSysteme in Weidenhahn/Westerwald

Das Geschäftsfeld „energetische Sonderlösungen unter Einbeziehung alternativer Sonnenenergienutzung“ erfordert ein komplexes Wissen, um eine Anlage auf die Anforderungen des Kunden - dessen Budget und Erwartungshorizont hinsichtlich der Kosteneinsparung - abzustimmen. Dieser Aspekt war aber nur einer, jedoch ein maßgeblicher Grund für Udo Christ, vor knapp 10 Jahren das Unternehmen Regenerative Energie Systeme, kurz RES, zu gründen. Der 48-jährige Gas- und Wasserinstallateur ist in dieser Zeit zum echten Überzeugungstäter in Sachen Regenerativen Energien geworden. Das geht soweit, dass er, wenn die Chemie mit dem Auftraggeber nicht stimmt, auch mal ein Angebot zurückzieht: „Gerade was das Preis-Leistungsverhältnis und die Renditeerwartungen der Kunden anbelangt, kann die Schere zwischen Anspruch und Wirklichkeit weit auseinander klaffen. Wir arbeiten zu marktgerechten Konditionen, ohne Dumpingpreise, und wollen nicht mit

falschen Energieeinsparpotenzialen Aufträge generieren. RES will einen echten, ehrlichen Nutzen verkaufen.“

Großes Dienstleistungsangebot in Sachen Sonnenenergie

Udo Christ betreibt sein Unternehmen weit ab vom Schuss in Weidenhahn im Westerwald. Sein Dienstleistungsangebot reicht von der Beratung, über die Planung und Montage, bis hin zur Wartung. Schwerpunkte sind dabei Solarthermie, Kraft-Wärme-Kopplung, Biomasse und Photovoltaik. Somit deckt er mit RES fast die komplette Bandbreite der Nutzung regenerativer Energien ab. Wärmepumpen gehören zwar auch zu seinem Dienstleistungsangebot, sind aber seiner Meinung nach nichts anderes als „Stromheizungen“ und somit weder konventionell noch regenerativ einzustufen. Unkonventionell ist er auch bei der Aus-

Gute Verbindung: Udo Christ (rechts) und Lothar Kirschenknapp, technischer Berater bei Caleffi.

Ein typisches RES-Referenzobjekt: die Modernisierung der Warmwasserbereitung einer Mensa in St. Augustin mittels Vakuumröhrenkollektoren und Frischwasserstation.

wahl der zum Einsatz kommenden Produkte. Wenn es irgendwie geht, testet er sie selbst, bevor sie bei Kunden in Anlagen eingebaut werden. So kann es passieren, dass in Weidenhahn kurzer Hand der alte Biomasseofen ausgebaut und ein neuer eingebaut und auf seine Leistungsfähigkeit getestet wird. So wird das „Christsche-Wohnhaus“ schnell zum Testlabor. Großartig Werbung muss Christ nicht machen, er lebt sehr gut von der Mund-zu-Mund-Propaganda.

Experte für solarthermische Sonderlösungen

Neben Solarthermie- und Photovoltaikanlagen kleiner und mittlerer Größe realisiert Christ bevorzugt Großprojekte mit solarthermischen Sonderlösungen. Und so konsequent wie er sein Geschäft betreibt, so akribisch plant und realisiert er seine Anlagen. Genauso sucht er seine Lieferanten





Der hydraulische Abgleich der, auf einem Flachdach aufgeständerten Solar-kollektoren erfolgt mit dem Strangregulierventil Setcal Serie 258 Solar.

für die erforderlichen Systemkomponenten nach einem selbst definierten Anforderungsprofil aus. „Zwei Faktoren sind bei Solarthermie besonders wichtig: Hoher Jahresdeckungsgrad und problemloser Betrieb. Darauf basiert in erster Linie das Energieeinsparpotential und niedrige Betriebskosten.“ So schätzt er beispielsweise an Caleffi-Produkten deren zuverlässige Funktion und innovative Technik. Zwei Attribute, die unerlässlich sind für einen guten hydraulischen Abgleich und – zusammen mit anderen Komponenten, wie Mikroblasen- und Schlammabscheider – für den effizienten Betrieb einer solarthermischen Anlage. Mit der WESTFA GmbH (Hagen), Hersteller von Solarkollektoren, Photovoltaikanlagen und Wärmepumpenheizungen, betreibt RES sogar eine Kompetenzpartnerschaft. „In aller Regel greifen wir auf Produkte des Hagener Umwelttechnik-Experten zurück. Die Leistungsfähigkeit und die leichte Handhabung der WESTFA-Solarkollektoren prädestinieren sie für Großprojekte.“

RES-Referenzobjekt

Solare Warmwasserbereitung mittels Vakuumröhrenkollektoren und Frischwasserstation in einer Mensa

Knapp 3500 Liter, verteilt auf 7½ Stunden (von 7 – 14.30 Uhr), so hoch ist in Spitzenzeiten der Warmwasserbedarf der vom Studentenwerk Bonn be-

triebenen Mensa auf dem Campus der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg in St. Augustin. Die Aufbereitung des Spülwassers stellt natürlich einen großen Kostenfaktor dar. Mit einer Modernisierungsmaßnahme, die eine solare Warmwasserbereitung mittels Vakuum-Röhrenkollektoren und Frischwasserstation beinhaltet, galt es, die Warmwasseraufbereitung zu optimieren, damit Kosten gespart und die CO₂ Emissionen reduziert werden können.

Altanlage

Vor der Modernisierung wurde ein 2000 l Standspeicher von einem Gasbrennwertkessel am anderen Ende des Objektes über eine Fernleitung von 40 m mit der nötigen Energie versorgt. Dazu musste ein 350 KW Gasbrennwertkessel ständig in Bereitschaft sein. Darüber hinaus wurde die Abwärme der vormaligen Kühlhäuser auf 2 Vorwärmespeicher mit je 650 l Inhalt und 4 Wärmetauscher (Leistung pro Speicher ca. 5,5 KW) geleitet. Hier konnte das Trinkwasser auf ca. 28 °C erwärmt werden. Vor der Einspeisung in den WWB musste es über eine UV-Desinfektionsanlage geleitet werden.

Folgende Ziele sollten mit der Umstellung auf Solarthermie erreicht werden

- größtmögliche Nutzung von Solar-energie
- energetische Abkopplung von den Großkesseln

- komfortable und ausreichende Warmwasserversorgung
- vernünftige Nutzung der Kälteanlagen.

Die Umsetzung

Einbau eines Ratiotherm-Schichtenspeichers mit 4000 l Nenninhalt in kellergeschweißter Ausführung.

Warmwasserversorgung über eine 2 Stufen-Frischwasserstation (Ratiotherm) mit bis zu 140 KW Leistung und einer thermischen Desinfektionsanlage.

Umrüstung der Vorwärmespeicher zu

Heizungsspeicher mit Plattenwärmetauscher. Hier konnte die Nutztemperatur um ca. 10-15 K angehoben werden.

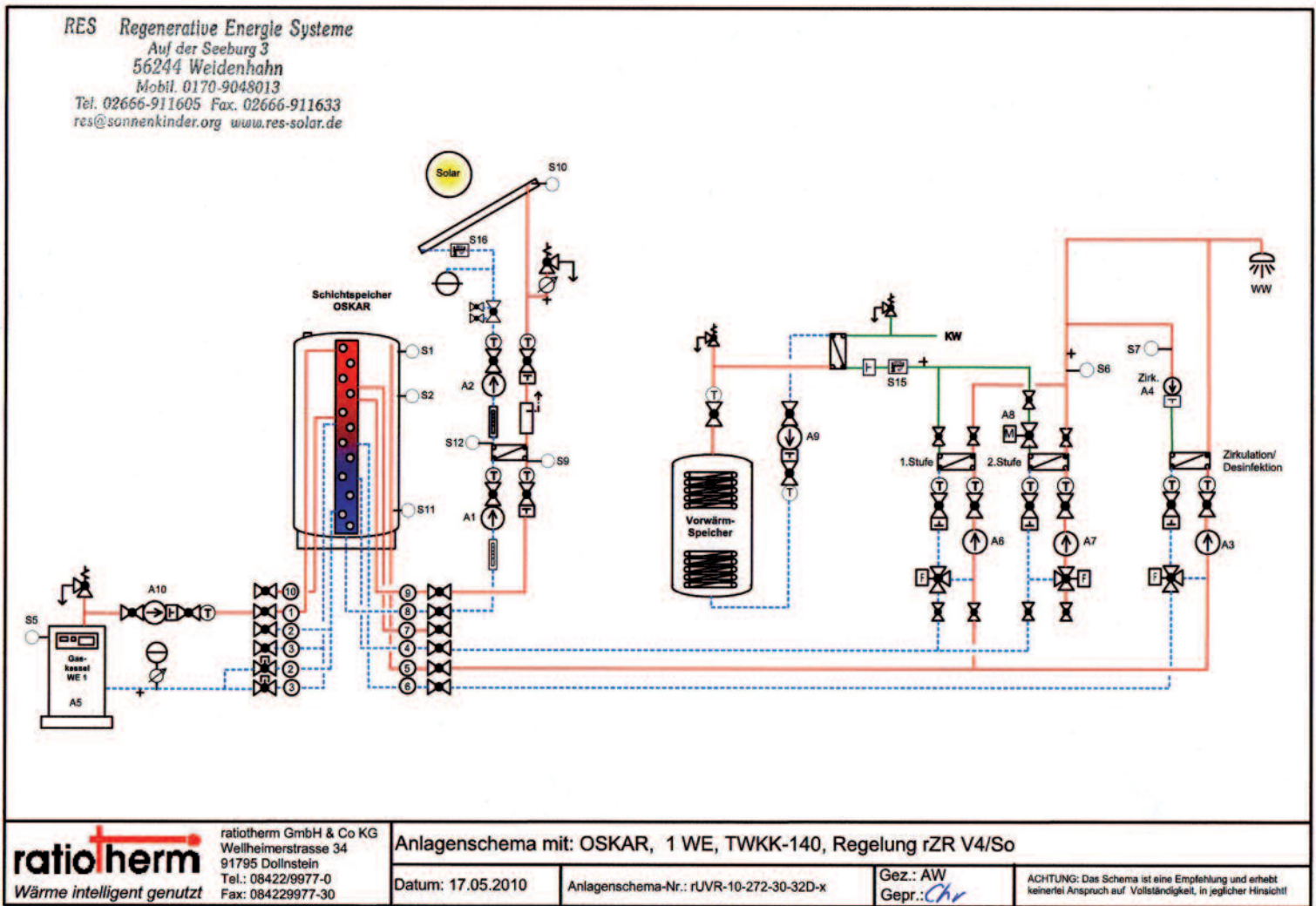
Die solare Erwärmung erfolgt über 3 Kollektorfelder mit insgesamt 41,12 m² Vakuumröhren VRK 25. Diese wurden auf einem Flachdach aufgeständert und hydraulisch abgestimmt.

Die Wärmeübergabe zum Schichtenspeicher erfolgt mittels einer Solarstation mit Plattenwärmetauscher und zwei voneinander unabhängig drehzahlregulierten Pumpen.

Als Spitzenlastkessel wird auf ein Weis-



Die Mikroblasenabscheider der Serie Discal Solar 251 stellen eine kontinuierliche Entlüftung der Anlage sicher.



Strangschema

haupt-Gasbrennwertgerät mit 44 KW Leistung zurückgegriffen. Um einen problemlosen Betrieb zu gewährleisten wurde in Anlehnung an die VDI 2035 enthartetes Wasser eingefüllt und Korrosionsschutz-Inhibitoren von Hannemann eingesetzt. Alle eingesetzten Pumpen, soweit diese nicht über die Regelung UVR 1611

elektronisch angesteuert werden, entsprechen der Effizienzklasse A. Im Trinkwasser- und Solarbereich kamen Rohrleitungen aus Edelstahl, im Heizungsbereich C-Stahlrohre zum Einsatz. Die Caleffi Armaturen GmbH (Mühlheim am Main) hat als Hersteller hochwertiger Armaturen die Sicherheitsarmaturen der Heizkreisläufe und die Armaturen für den hydraulischen Ab-

gleich, insbesondere der Solarkreisläufe, geliefert. WESTFA lieferte Vakuumröhrenkollektoren der Serie VRK 12. Seine Leistungsfähigkeit zeigt diese Serie vor allem bei niedrigen Einstrahlungswerten und geringer Umgebungstemperatur. Der VRK 12-Kollektor zeichnet sich außerdem durch ein äußerst günstiges Stillstandsverhalten im Sommer aus.

ten Führung mit Skala angezeigt. Dieses technische Detail erlaubt den Verzicht auf ein wasserführendes Schauglas, die Gefahr von berstenden Gläsern ist damit nicht mehr gegeben. Ausgelegt ist die Solarvariante für einen Temperaturbereich von -30°C bis 130° C, bei einem Glykolanteil bis 50 % und einem max. Druck bis 10 bar.

Strangreguliertventile und Mikroblasenabscheider von Caleffi

Speziell für den Einsatz in Solaranlagen mit hohen Temperaturen ist das Caleffi Strangreguliertventil Setcal Serie 258 Solar abgestimmt. Ein wichtiges Merkmal: Die Durchflussmenge wird über eine im Bypass sitzende Anzeige kontrolliert und kann direkt abgelesen werden. Der Durchflusswert wird von einer Metallkugel in einer transparenten

Die Mikroblasenabscheider der Serie Discal Solar 251 zum automatischen Entlüften von solarthermischen Anlagen sind in einem Temperaturbereich von -30 bis 160° C und bis zu einem maximalen Betriebsdruck von 10 bar einsetzbar. Arbeitsmedien sind Wasser und Glykollösungen bis 50 %. Das Gehäuse besteht aus verchromtem Messing, der Schwimmer aus hochbeständigem Polymer und die hydraulischen Dichtungen aus hochbelastbarem Elastomer. Die zwei unterschiedlichen Varianten sind für horizontale bzw. vertikale Leitungen vorgesehen.

Die solare Erwärmung erfolgt über 3 Kollektorfelder (insgesamt 41,12 m²) des Typs VRK 25 von WESTFA.

Mehr Informationen zu den Strangreguliertventilen und dem Mikroblasenabscheider:

