



Eine Betonsäule stützt mittig im Güllepottdas Drehkreuz des Unterbaus der Solar-Anlage, die Treppe führt zum Technikraum.

nicht gemacht, obgleich er sein Ziel vor Augen hatte. Im Sommer 2005 ließ er auf ehemaligen Ställen und Lagerhallen seine erste Solaranlage bauen – Leistungsspitze 64,5 kWp, Kosten 260.000 Euro. Im Herbst desselben Jahres ging sie in Betrieb. „Unsere Kühe sind jetzt auf dem Dach“, scherzt der Endvierziger.

Es handelt sich um eine reine netzgekoppelte Anlage. Soll heißen, der gesamte Sonnenstrom wird verkauft, in das Netz eines Energieversorgers eingespeist. „Anders würde sich das nicht rechnen.“ Die Einspeisevergütung nach dem Erneuerbare Energien-Gesetz sei auf Sicht attraktiv. Man habe 20 Jahre lang „garantiertes Geld“, also Planungssicherheit. Finanziert wurde das Vorhaben ohne Förderung, weil diese „auf eine Spitzenleistung von 30 kWp begrenzt und obendrein das Antragsverfahren langwierig ist“. Stattdessen hat Röh günstige Angebote der Landwirtschaftlichen Rentenbank zur Finanzierung genutzt, die in einem Sonderprogramm interessante Konditionen bietet.

Immer der Sonne nach

Unterdessen hatte Röh quasi Blut geleckt. Was ihn nicht zur Ruhe kommen ließ, war die so genannte Nachführung, das heißt die Anlage stets in optimaler Stellung zur Sonne auszu-

richten. Damit, so heißt es in Fachkreisen, lässt sich der Wirkungsgrad einer Photovoltaik-Anlage gegenüber starr installierten Modulen um ein Viertel und mehr steigern. Bildlich muss man sich das so vorstellen wie bei einer Sonnenblume, deren Blüten auch dem jeweiligen Stand der Sonne folgen. Dieses Naturphänomen greift die Technik der Nachführung auf, die es schon einige Jahre gibt, weiß Röh.

Und er erklärt, wie's funktioniert: „Grundsätzlich steuert man das entweder über Licht, über kleine Module an, oder über die Tageszeit. Das Gerät läuft der Sonne hinterher. Zum Beispiel nimmt man zwei kleine Module, stellte einen Schattenwerfer dazwischen und sobald eines der Module Schatten bekommt, schaltet ein Relais die bewegliche Anlage ein, die sich dann bis ans Ende des Schattenwurfs bewegt.“

Energiewirt Röh nutzt die Zeit-Variante. Es gibt Steuerungssoftware, in die jeder Sonnenauf- und -untergang bis 2010 einprogrammiert ist. „Dann brauche ich nur noch die Geschwindigkeit sowie die Taktung und kann die Photovoltaik-Anlage entsprechend der Tageszeit nachführen. Das Dach ist immer optimal zur Sonne ausgerichtet.“ Die Rückführung in die Ausgangslage erfolgt abends per Dämmerungsschalter und morgens startet sie dort erneut. Allerdings benötigt das Verfahren einen kreisförmigen Unterbau. Im Falle von Hans-Herbert Röh bot sich dafür der Güllebehälter mit knapp 22 m Durchmesser an, den er zu seinem eigentlichen Zweck nicht mehr benötigte.

Karussell aus Holz und Stahl

Dort installierte er eine solche zeitgesteuerte Photovoltaik-Anlage, den Sündreyer. Ausgedacht, projektiert und errichtet hat er sie gemeinsam mit Niels Hardtmann von Stahlbau Nord und Zimmermann Thomas Ritter, die beide ebenfalls in Treia wohnen, sowie weiteren Fachleuten, darunter ein Statiker. Vor die Außenwand des Behälters wurden Stahlstützen (Doppel-T-Träger) und auf den Behälterrand eine Schiene gesetzt. Im Innern befindet sich eine tragende Säule aus Massivbeton, als Mittelstütze für das „Solarkarussell“, das aus Holz und Stahl besteht.

Dieses hat einen Spezialkranz aus Stahlträgern, der mittig um die Betonsäule und außen in der Schiene auf 42 Polyamid-Rädern dreht. Dabei handelt es sich um eine Spezialrolle aus der Serienfertigung, die sehr leichtläufig ist und eine extreme Tragkraft von 1.300 Kilogramm pro Rad besitzt. Als zentraler Antrieb dient eine von Röh selbst konstruierte hydraulische Arbeitseinheit. Interessant auch: Alle Bauteile - ob elektronisch, elektrisch, mechanisch oder hydraulisch - stammen aus Großserien, sind äußerst belastbar und jederzeit austauschbar.

Der Aufbau erhebt sich 12 m über den Rand des Güllebehälters. Er wiegt 28 t. Von der Last auf den Polyamid-Rollen her dürften es 55 t sein, die Mittellagerung kann zusätzlich 16 t tragen. „Also haben wir Sicherheitsreserven genug.“ Abgedeckt ist die Konstruktion mit herkömmlichem Trapezblech. Darauf sitzt ein vorgefertigtes Gestellsystem aus korrosionsfestem Metall, an denen schließlich 264 Solarmodule befestigt sind. Das entspricht einer Modulfläche von 357 qm und einer Leistung 48,8 kWp.

Die Außenseiten der Holz-Stahl-Konstruktion hat Röh mit einer Holzschalung verkleidet, „weil die am besten zum Umfeld passt“. Im oberen Drittel sind Lichtplatten eingebaut. Denn gleich unterm drehbaren Dach befindet sich ein Raum, der die gesamte Steuerungstechnik beherbergt. Eine Treppe im Innern des Güllebehälters führt hinauf. Sie „dreht“ sich ebenso mit wie die Versorgungs- und das Einspeisekabel dank einer so genannten Kabelschleife. Noch besser ist es, so Röh, an der Mittelsäule ein

Rohr zu setzen, das die Kabel aufnimmt.

Die Konstruktion ist im Übrigen nicht an einen Güllebehälter gebunden, „er hat keine tragende Funktion“, betont Röh. Denkbar wäre zum Beispiel auch eine runde Halle als Unterbau. Auch eine Doppelnutzung als Güllelager bzw. Lagerraum und Photovoltaik-Anlage wäre aus Sicht des Landwirts möglich. Unabhängig davon lässt sich ein Sündreyer binnen vier bis acht Wochen errichten. Die Kosten belaufen sich einschließlich Photovoltaik-Anlage auf ungefähr 350.000 Euro.

Aus einer Hand

Spektakulär und mindestens bundesweit einmalig ist der Sündreyer auf jeden Fall. Deshalb hat Hans-Herbert Röh ihn zum Patent angemeldet. Die Technik funktioniert zuverlässig und bringt den erwarteten Effekt (siehe Grafik). Zwei weitere Sündreyer sind bereits im Kreisgebiet im Bau. Jetzt soll es daran gehen, die Idee regional und überregional zu vermarkten. Zu diesem Zweck haben die drei Hauptakteure Röh, Hardtmann und Ritter die Sündreyer GmbH gegründet. Sie bieten den Sündreyer komplett und schlüsselfertig aus einer Hand an, gegebenenfalls unterstützt von Subunternehmen. Das Konzept schließt von der Konstruktion über die Photovoltaik-Technik bis hin zur Bauausführung alles ein. Info: www.suendreyer.de oder auf der Messe „new energie“ vom 23. bis 26. März in Husum.

Ralph Judisch

Wirkungsgrade von starrer und nachgeführter Photovoltaik-Anlage im Vergleich (Betrieb Röh)

