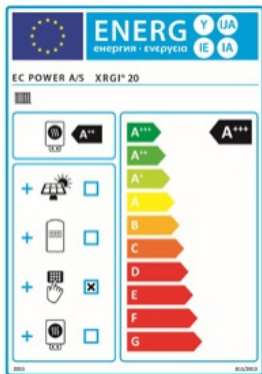


KWK mit dreimal Plus

News vom 21.10.2015

Wie kommen die BHKW-Module XRGI von EC Power zu den drei Pluszeichen (oder Sternen) hinter dem A? Dass sie äußerst haushälterisch mit der Primärenergie Erdgas umgehen, testierte ihnen jetzt im Zuge der Labelung das halbamtliche Danish Gas Technology Center, eine Einrichtung ähnlich dem deutschen Gaswärmeinstitut. Mit einem Anlagenwirkungsgrad von je nach Typ bis 96 % über den gesamten Modulbereich amortisieren sie sich in kurzer Zeit. Trotzdem reichen selbst 96 % für sich allein genommen nicht für die Klasse A+++ aus. Deswegen nicht, weil die EU für ein Einzel-BHKW höchstens ein A++ gestattet. Trotzdem sind die XRGI-Anlagen mehrheitlich und korrekterweise mit A+++ gelabelt. Wie funktioniert das Schema?



Aufbau Label BHKW-Kombianlage (Package). Die Piktogramme von oben nach unten: Wärmeerzeuger (BHKW A++) kombiniert mit Solar, Speicher, Regelung und zusätzlichem Wärmeerzeuger (Kessel). Damit klettert die Installation in die höchste Effizienzstufe A+++. Bild: EC Power

Die EU sieht es so: Die hohen Abwärmeverluste des Standards der öffentlichen Stromerzeugung fließen bei KWK nicht via Kühlturm nutzlos in die Atmosphäre sondern via Radiator oder Fußbodenheizung nutzbringend in die Aufenthaltsräume. Das belohnt Brüssel: Da sich eine Wärmeverordnung nur um die Wärme kümmert, gestattet der Gesetzgeber, den Gewinn einer gemeinsamen Strom- und Wärmeerzeugung – also quasi die abgefangenen Wärmeverluste eines reinen Stromgenerators – zusätzlich der Wärmeseite zuzuschreiben.

Die „jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz“ nach ErP-Richtlinien-Mathematik berechnet sich folgendermaßen: Die Wärmeverluste eines Kraftwerks belaufen sich primärenergetisch gesehen auf das 2,5-fache der elektrischen Leistung, abgeleitet von dem gemittelten europäischen Kraftwerkwirkungsgrad von 40 %. Das modulierend arbeitende XRGI 20 von EC Power beispielsweise liefert bis 20 kW Strom, plus 40 kW Wärme. Damit fallen natürlich CO₂-Emissionen an. Erspart bleibt jedoch der Umwelt das CO₂-Äquivalent der Wärmeverluste (Kühlturm) eines reinen Stromgenerators von 20 kW, ergo das CO₂-Äquivalent von 50 kW Erdgaswärme. Zur Berechnung der Energieeffizienz (nach EN 50465) wird deshalb die „Stromleistung x 2,5“ vom Energieverbrauch abgezogen. Lediglich der Rest fließt als Brennstoff für die Nennleistung Wärme des BHKW in die Formeln ein.

EC Power hat seine vier BHKW-Typen XRGI 6, 9, 15 und 20 (maximale elektrische Leistung in kW, thermisch jeweils etwa das Doppelte) am Danish Gas Technology Center, der höchsten Institution in Dänemark, durchmessen und die Effizienz berechnen lassen. Das DGC bescheinigt der 20er-Version Wirkungsgrade bei Volleleistung von 63,4 und 32,7 % thermisch/elektrisch. Die „jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz“ bestimmt sich dadurch laut Vorschrift auf 213 %. Analog belaufen sich die Werte für das XRGI 9 auf 181 %, für das das XRGI 15 auf 175 % und für das XRGI 6 auf 178 %. Diese Angaben beziehen sich auf den Gas-Brennwert. Die Mathematik ist im Prinzip deckungsgleich mit der zur Bestimmung des Primärenergiefaktors nach EnEV. Der liegt für die XRGI-Typen unter 0,5.

Nach Tabelle 1 des Anhangs II der EU 811/2013 würden sich damit sämtliche XRGI-Modelle von EC Power durch ihre Zugehörigkeit zur Effizienz-Klasse A+++ auszeichnen (über 150 %). Nur lässt die Richtlinie für ein Einzel-BHKW diese beste Etikettierung nicht zu. Dem „nackten“ Stromwärmeerzeuger ist maximal ein A++ zugestanden, gleichgültig wie hoch die Ergiebigkeit, um dazu zu animieren, weitere Gewinne aus einer Kombination, etwa mit einem Speicher oder einer Solaranlage, nicht zu verschenken. Doch auch schon mit integrierter Regelung, die nur wenige Prozentpunkte ausmacht, gilt die Einheit amtlich als „Kombigerät“. Die darf jetzt mit drei Sternen hinter dem A dem Verbraucher sagen, dass die „jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz“ des Moduls über 150 % liegt. Da bei EC Power die integrierte Regelung der Normalfall ist, ist auch das A+++ der Normalfall.

Wie können sich eigentlich Hersteller noch unterscheiden, wenn die EU bis in die letzte kleine Komponente hineinregiert? Ein A mit zwei oder drei Sternen/Pluszeichen ist ein A mit zwei oder drei Sternen/Pluszeichen. Nun, erstens: Das Label qualifiziert die Effizienz ausschließlich bei Nennleistung, nicht im Teillastbereich. Das Dänische Gasinstitut testiert den gleitend arbeitenden XRGI-Maschinen von EC Power indes auch bei 50 und 75 % den gleich hohen Wirkungsgrad, den es für die Nennleistung (100 %) prüfte. Die KWK-Kombianlagen von EC Power dürfen mithin für sich in Anspruch nehmen – und das auch in den Dokumenten ausweisen –, keinen ihrer drei Sterne bei halber Last zu verlieren. Zweitens steht auf dem EU-Etikett nichts zur Solidität des Produkts, seiner Wartungsintensität, seiner Lebensdauer, seiner Schallleistung oder zum Werksservice. Das Wartungsintervall von 10.500 Stunden für das XRGI 6 etwa ist der Spitzenwert in diesem Bereich. Und drittens spielt natürlich auch der Preis eine Rolle.

