

4.1.2 Maßnahmen zur effizienten Energienutzung

Die jährlich prognostizierte Biogasmenge beträgt voraussichtlich ca. 12.223.720 m³. Bei einem angenommenen Heizwert des Biogases von durchschnittlich 5,46 kWh/m³ ergibt sich ein Energiegehalt von ca. 47,6 Mio. kWh.

Das Biogas wird durch die BHKW zu Strom und Wärme umgewandelt. Die Wärme wird u.a. im Fermenter und im Nachgärer zur Beheizung der Substrate genutzt. Da die BHKW nur noch maximal 2.545 Betriebsstunden pro Jahr (Anpassung an das Biomassepaket) einspeisen dürfen, wird durch die Errichtung eines Warmwasserpufferspeichers die Bereitstellung der notwendigen Wärme für die Gärbehälter, der Trockungsanlage für landw. Produkte (Sojatrockung) und darüber hinaus für das Wärmenetz des Landwirtschaftsbetriebes gesichert.

Der erzeugte Strom dient der Eigenversorgung der Biogasanlage und/oder wird in das öffentliche Netz eingespeist. Folgende Übersicht zeigt exemplarisch die Nutzung der produzierten Energien:

Biogasproduktion: 12,2 Mio. m³/a entsprechen ca. 1.395 m³/h bzw. **7.619 kWh Energieinhalt je Stunde**

Verwendung Biogas für Biomethanproduktion durchschnittlich ca. 1.000 m³/h entsprechen rd. 5.460 kWh Energieinhalt je Stunde

Verwertung Biogas im BHKW durchschnittlich ca. 395 m³/h, entsprechen rd. 2.157 kWh Energieinhalt je Stunde; der Wirkungsgrad des BHKW 6 bis 8 ist mit rd. 46 (thermisch) bzw. 43 % (elektrisch) angegeben; da die erzeugte elektrische und thermische Energie zu 100 % verwendet bzw. eingespeist wird, beträgt der Nutzungsgrad ca. 89 % welches einem genutztem Energieinhalt von 1.920 kWh entspricht.

Die Gesamtnutzung liegt damit bei 7.380 kWh von insgesamt 7.619 kWh erzeugtem Energieinhalt je Stunde, so dass bezogen auf die prognostizierte Biogasmenge ein Gesamtnutzungsgrad von 96 % erreicht werden wird.