

Praxisbeispiel
Kopieren ist ausdrücklich erwünscht!

KlimaPakt
Meine Gemeinde engagiert sich

Biomassebefeuerte Kraft-Wärme-Kopplungsanlage "Eco Energie" in Bettemburg

Klimapakt Punkte:

2.2.1 Erneuerbare Energie Wärme / 2.2.2 Erneuerbare Energie Elektrizität / 2.2.5 CO₂ - und Treibhausgasemissionen / 3.3.2 Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Gemeindegebiet



Projekt der Gemeinde Bettemburg

Jos Ruckert & Jeannot Scharz, Service Technique

Tel: (+352) 51 80 80 276

Caroline Calmes, Service Ecologique

Tel: (+352) 51 80 80 -247/248

E-Mail: ecologie@bettembourg.lu

obeler
fenneng:beetebuerg:
hunchereng
näerzeng

eis gemeng

Publiziert durch die
Ëmweltberodung Lëtzebuerg asbl
Kontakt: info@ebl.lu / www.ebl.lu



Dezember 2018

Anfang des Projektes: Ausschreibung Ende 2016, Auftragsbestätigung am 27. Juni 2017

Inbetriebnahme der Anlage: Oktober 2018

Kurzbeschreibung:

Die Gemeinde Bettemburg (mit ihren 4 Partnern) hat nach einer Machbarkeitsstudie im Jahr 2016 beschlossen, die alte Heizzentrale durch eine moderne Holzpellets-Heizzentrale zu ersetzen. Diese produziert mit der Ressource Holz sowohl Wärme, als auch Strom. Die Pellets bestehen zu 100 Prozent aus naturbelassenen Holzresten sowie Hobel- und Sägespänen. Die produzierte Wärme wird durch ein Nahwärmenetz in mehreren kommunalen Gebäuden, sowie der Gebäude der beteiligten Partner genutzt und der Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Mit dieser neuen Holzpellets-Heizzentrale produziert die Gemeinde nicht nur effizienter erneuerbare Energie, sondern spart außerdem noch CO₂-Emissionen ein.

Schlüsseldaten:

- Investitionskosten: +/- 5,6 Millionen Euro
- Leistung elektrisch: 2 * 165 kW ((Holzvergaser-BHKW)
- Leistung thermisch: 2 * 260 kW (Holzvergaser-BHKW)
 - 1 * 950 kW Holzpelletsessel
 - 1 * 530 kW Holzpelletsessel
- Energieproduktion: Thermische Energie: ca. 9.500.000 kWh/Jahr
Elektrische Energie: ca. 2.450.000 kWh/Jahr
- Anlagenwirkungsgrad elektrisch der Holzvergaser-BHKW: 30 %
- Anlagenwirkungsgrad thermisch der Holzvergaser-BHKW: 47 %
- Gesamtwirkungsgrad der Holzvergaser-BHKW: 77 %
- Pelletverbrauch: +/- 110 kg / h.
- CO₂-Einsparungen: 1.600 Tonnen / Jahr (im Vergleich zur alten erdgasbetriebenen Zentrale)

Vorgehensweise:

Ende 2016 lief der Vertrag des erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerks (BHKW) in der Gemeinde Bettemburg aus. Die Gemeinde ergriff die Möglichkeit, das Kraftwerk umzurüsten und auf erneuerbare Energien umzusteigen. Nach einer öffentlichen Ausschreibung konnte die Auftragsbestätigung im Juni 2017 an folgende Anbieter erteilt werden: Gesamtkonzept und Koordination: Goblet Lavandier & Associés Ingénieurs-conseils s.a. / Architekt: Metaform s.à.r.l. / Tragwerksplanung und Außenanlagen: Schroeder & Associés s.a. / Realisierung und Betriebsführung: LuxEnergie s.a.. Die Anlage wurde durch die Gemeinde Bettemburg und vier weitere Partner in Auftrag gegeben und finanziert: Sodexo Résidences Services a.s.b.l., Centre de Natation "an der Schwemm", Le Fonds du Logement und Claire a.s.b.l.

Die Investitionskosten lagen bei ca. 5,6 Millionen Euro. Die Bauzeit betrug 1 Jahr (Oktober 2017 - Oktober 2018). Am 9. Oktober 2018 konnte die offizielle Einweihung stattfinden, die Erstinbetriebnahme der Holzvergaser erfolgte bereits am 27. September 2018.

Bei der neuen Anlage handelt es sich um folgende Holzvergaseranlage: Burkhardt Holzgas - [Kraft-Wärme-Kopplungsanlage ECO 165 HG + V 3.90](#). Die Heizzentrale setzt sich aus zwei Holzvergasermodulen mit



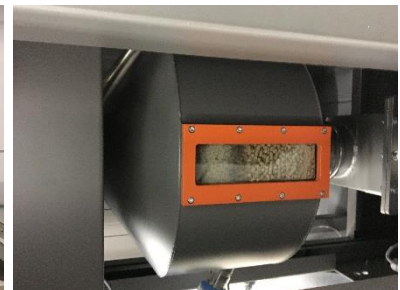
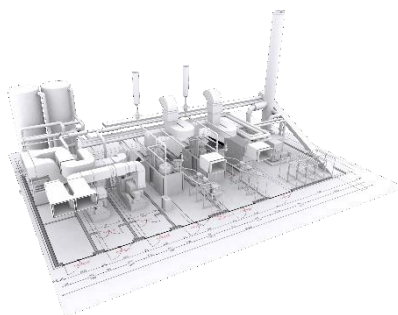
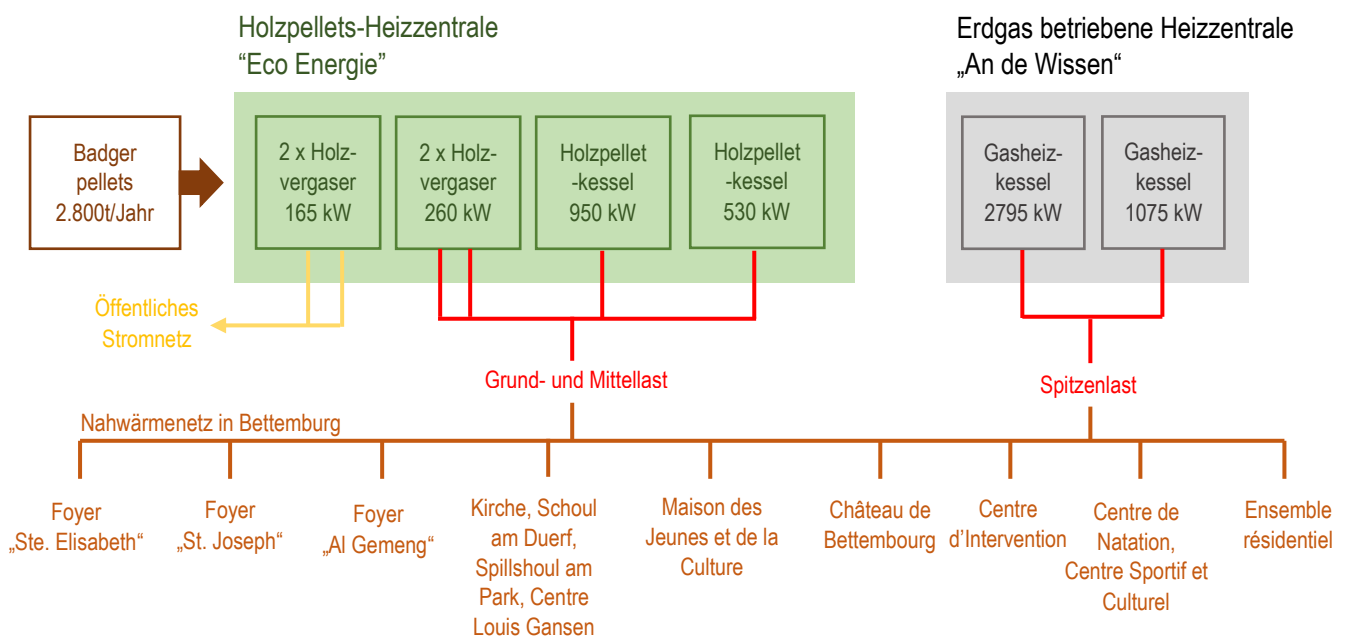
nachgeschaltetem Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von jeweils 165 kW und einer thermischen Leistung von jeweils 260 kW zusammen. Die Holzvergaser decken die Grundlast ab (ca. 39%). Zwei Holzpelletkessel mit einer thermischen Leistung von 950 bzw. 530 kW decken die Grund- und Mittellast ab (ca. 46%), sodass die Anlage einen Gesamtwirkungsgrad von 77 % erreicht. Die alte, mit Erdgas betriebene Heizzentrale im Pflegeheim deckt weiterhin die Spitzenleistung ab (ca. 15%).

Das bereits bestehende Nahwärmenetz zur Verteilung der Heizenergie ist an einigen Stellen saniert worden. Es sind jedoch keine Erweiterungen vorgenommen und keine weiteren Gebäude angeschlossen worden.

Die Anlage wird mit Holzpellets (Badger Pellets), welche in Roost von der Firma Kiowatt s.a. produziert werden, gespeist. Das Holz für die Pellets-Produktion stammt aus einem Umkreis von 120 km, also aus regionaler Herkunft. Bei voller Auslastung der Anlage werden ca. 110 kg pro Stunde verbraucht.

LuxEnergie s.a. ist der Betreiber der Anlage und kümmert sich auch um die Organisation der Pellets (Bestellung, Lagerung, Befüllung).

Mehrere kommunale Gebäude der Gemeinde werden durch die neue Heizzentrale beheizt, so zum Beispiel das Kultur- und Sportzentrum, das Bettemburger Schloss (Gemeindeverwaltung), die Schule „Schoul am Duerf“, der Kindergarten „Spillschoul am Park“, das Centre Louis Ganser (Kultur- und Vereinszentrum), das Jugendhaus, das Foyer „Al Gemeng“ (Maison relais und Kinderkrippe), die Kirche und das Bettemburger Einsatzzentrum. Hinzu kommen auch interkommunale Gebäude der Partnerinvestoren, wie etwa das Schwimmbad „an der Schwemm“, Wohnungen des Fonds du Logement, das Pflegeheim „an de Wisen“, sowie das Altenheim „Foyer Ste Elisabeth“ und das Foyer „St. Joseph“.



Quellenangabe:

Broschüre der Gemeinde „Eis Energie – eis Verantwortung“, Seite 13

http://bettembourg.lu/wp-content/uploads/2016/10/BET_BRO_ENERGIEGUIDE_190x250-WEB.pdf

Burkhard Energie- und Gebäudetechnik, BHKW ECO 165 HG MIT HOLZGAS-OTTOMOTOR UND 165 KWEL / 260 KWTH*

<https://burkhardt-energy.com/hp551/Holzgas-BHKW-ECO-165-HG.htm>