terranets bw GmbH

Verdichterstation Nordschwarzwaldleitung (VDS NOS)

Nr. B.2.7

Angaben zur Energieeffizienz

Antrag gemäß §§ 4 Abs. 1, 10, 8 BImSchG
i.V.m. § 1 Abs. 1 i.V.m. Ziffer 1.4.1.1. Anhang 1 der 4. BImSchV
(1. Teilgenehmigung)
auf Errichtung und Probebetrieb
der Verdichterstation Nordschwarzwaldleitung

Energieeffizienz:

In der Verdichterstation werden drei Gasturbinen mit einer gesamten Feuerungswärmeleistung von 54 MW als Antriebsmaschinen für die Gasverdichteranlagen genutzt.

Die eingesetzte Brennstoffenergie des verwendeten Erdgases wird in Antriebsenergie für die Gasverdichteranlagen umgesetzt. Durch Konzeption und Fahrweise der Gasturbinen, insbesondere im Zusammenspiel mit der vorrangig eingesetzten, elektrisch angetriebenen Verdichteranlage wird der eingesetzte Brennstoff (Erdgas) sparsam und optimal ausgenutzt. Der Wirkungsgrad der eingesetzten Gasturbineneinheiten beträgt ca. 34% und entspricht damit dem Stand der Technik. Durch das Zusammenspiel mit der elektrisch angetriebenen Verdichteranlage wird für die Station insgesamt eine hohe Effektivität und Energieausnutzung erreicht.

Abwärmenutzung:

Die im Abgasstrom der Gasturbinen enthaltene, prinzipiell nutzbare thermische Leistung kann in Abhängigkeit vom Temperaturniveau der Wärmeauskopplung mit etwas mehr als 20 MW für die drei Gasturbinen zusammen abgeschätzt werden.

Damit fällt die Anlage gemäß § 1 Abs. 1 Ziffer 1b) in den Geltungsbereich der Verordnung über den Vergleich von Kosten und Nutzen der Kraft-Wärme-Kopplung und die Rückführung industrieller Abwärme bei der Wärme- und Kälteversorgung (KNV-V).

Gemäß § 3 KNV-V besteht daher eine Vorlagepflicht. Das heißt mit dem Genehmigungsantrag muss gemäß § 3 Abs. 1 KNV-V entweder eine Wirtschaftlichkeitsanalyse einschließlich des Kosten-Nutzen-Vergleichs nach § 6 KNV-V vorgelegt werden, oder eine Darlegung gemäß § 5 Abs. 4 KNV-V, dass es keine geeigneten Wärme- oder Kältebedarfspunkte gibt, die über die Verdichteranlage versorgt werden könnten, bzw. dass es keine zur Anbindung geeigneten Anlagen gibt.

Die Vorlagepflicht der Wirtschaftlichkeitsanalyse entfällt gemäß § 3 Abs. 5 Nr. 2 auch dann, wenn die Wärmenachfrage weniger als 10 MW beträgt.

Im Falle der Verdichteranlage Nordschwarzwaldleitung liegen die Voraussetzungen des § 5 Abs. 4 KNV-V vor. Es gibt weder extern noch intern geeignete Anlagen/Wärme- oder Kältebedarfspunkte, die über die Abwärme der Verdichteranlage versorgt werden könnten. Eine Anbindung externer Wärmeverbraucher wäre zudem technisch und wirtschaftlich nicht darstellbar (vgl. § 5 Abs. 3 Nr. 2 KNV-V) und mit erheblichen nachteiligen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Vor allem jedoch wird die Verdichteranlage strikt gemäß der Transportanforderungen des Gasnetzes gefahren, weshalb eine durchgängige Bedarfsdeckung nicht möglich ist. Ein Ausgleichsregelungsmechanismus ist technisch nicht möglich bzw. wirtschaftlich unzumutbar. (vgl. § 5 Abs. 3 Nr. 3 KNV-V