

Thema: Kraft-Wärme-Kopplung

Was versteht man unter der Kraft-Wärme-Kopplung?

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) bezeichnet die gemeinsame Bereitstellung von Elektrizität und Wärme (z.B. Prozesswärme) in einem einzigen technischen Prozess.

Welche Technologien kommen in der Kraft-Wärme-Kopplung zum Einsatz? Nennen Sie drei Technologien.

(1) Dampfturbinen, (2) Gasturbinen, (3) Gasmotoren oder Dieselmotoren

Was versteht man unter Blockheizkraftwerken?

Blockheizkraftwerke sind kleine KWK-Anlagen, in der Regel auf der Basis von Gasmotoren oder Dieselmotoren.

Identifizieren Sie die drei Arten von Wärmeerzeugern.

(1) KWK-Anlagen mit einem Freiheitsgrad: Strom- und Wärmeerzeugung in festem Verhältnis

(2) KWK-Anlagen mit zwei Freiheitsgraden: Strom- und Wärmeerzeugung in variablem Verhältnis

(3) Reine Heizkessel: In der Regel in allen Systemen als Spitzenlastkessel und Notfallreserve

Was ergibt sich bei Vorhandensein von Wärmespeichern und Sammelschienen?

Vorhandensein von Wärmespeichern: Netz als Wärmespeicher nutzbar und Trägheit der Gebäudemasse

Vorhandensein von Sammelschienen: Mehrere Wärmeerzeuger speisen etwa auf eine Hochdruckschiene, aus der mehrere Turbinen gespeist werden können

Identifizieren Sie zwei Probleme von betrieblichen KWK-Anlagen in Bezug auf Verrechnungspreise.

(1) Zurechnung von Kosten auf Strom- und Wärmeerzeugung: Bei Anlagen mit einem Freiheitsgrad prinzipiell nicht eindeutig lösbar, da starre Kuppelproduktion

(2) Diskrete Investitionsentscheidungen: Wenn freie Kapazitäten, dann Grenzkosten gleich variable Kosten und Grenzkosten geben an Kapazitätsgrenze falsches Knappheitssignal