
Abstract

In dieser Arbeit wird aufgezeigt wie in einem Nahwärmenetz mit verteilten Energiespeichern die Bedarfsanforderungen an eine Heizzentrale optimiert werden können. Zielsetzung hierbei ist es, für den Wärmeerzeuger eine möglichst gleichförmige Lastkurve mit geglätteten Lastspitzen bereitzustellen. Als weiteres sollte ein möglichst hoher Anteil des Gesamtenergiebedarfes über ein Blockheizkraftwerk mit angeschlossener Wärmepumpe und Erdwärmesonde gedeckt und die Laufzeit eines zusätzlich zur Verfügung stehenden Gaskessels minimiert werden ohne die Versorgungssicherheit zu gefährden. Die in dieser Studie gewählte Vorgehensweise sieht vor, dass zunächst für jeden Verbraucher eine Wärmebedarfsprognose für die nächsten 24 Stunden erstellt wird. Anhand der Prognose und dem Energiegehalt seines Speichers wird für jedes Gebäude ermittelt, ab wann dieses ohne erneute Nachladung in eine Unterdeckungssituation kommt. Mittels dieses Wertes wird die Reihenfolge der zu beladenden Speicher bestimmt. Die Regelung gibt daraufhin so viele Verbraucher für die Speicherbeladung frei, wie für die Deckung des Gesamtbedarfes notwendig sind.
