

## Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit mit dem Titel „Vergleichende Untersuchung verschiedener Konzepte für die Ausführung des Pufferspeichers in KWK-Anlagen“, wird anhand verschiedener Versuche versucht festzustellen, welcher der zwei untersuchten Wärmespeicher der effektivste und effizienteste ist. Untersucht werden zwei Wärmespeicher, einer mit einer Heizwendel, einer ohne Wendel.

In Kapitel 2 werden hierzu die Grundlagen beschrieben, die Begrifflichkeiten werden definiert und eine Einführung in die KWK – und BHKW-Technik gegeben. Darüber hinaus findet man in Kapitel 2 eine Marktanalyse in der dargelegt wird, welche deutschen BHKW-Hersteller Wärmespeicher anbieten und, ob diese überwiegend mit oder ohne Wendel sind.

In Kapitel 3 „Status quo Wärmespeicher“ wird der aktuelle Stand der Forschung beleuchtet. Es werden vergleichbare Arbeiten und Forschungsergebnisse dargelegt und beschrieben. Eine Arbeit wie die vorliegende wurde bisher noch nicht veröffentlicht, daher bezieht sich der Status quo auf artverwandte Arbeiten.

Das anschließende Kapitel 4 „Kennzahlen und Bewertungskriterien“ zeigt welche Parameter für die nachfolgende Bewertung der Ergebnisse herangezogen wurden und, wie diese genutzt werden. Es sind Formeln zur Bewertung enthalten, die kurz erläutert werden. Zum Beispiel wird hier die Stratifikationszahl, die Exergie und die Wärmemenge beschrieben. Ein weiterer wichtiger Punkt auf den in diesem Kapitel eingegangen wird, ist die Temperaturschichtung im Wärmespeicher. Sie ist ein aussagekräftiges Qualitätsmerkmal eines Speichers. Darüber hinaus wird die DIN-Norm 4709, nach deren Kriterien die Versuche durchgeführt wurden, beschrieben.

In Kapitel 5 wird der BHKW-Prüfstand vorgestellt. Es wird gezeigt, wie die Versuche aufgebaut und welche Komponenten dafür verwendet wurden. Die zwei BHKWs und die zwei Pufferspeicher werden bildlich und datentechnisch vorgestellt.

Das Kapitel 6 beinhaltet die Ergebnisdarstellung und die Interpretation dieser. Anhand von Tabellen und Diagrammen werden die berechneten Ergebnisse der Versuche aufbereitet. Die betrachteten Ergebnisse sind: die Exergiezahl, die Wärmemenge im Speicher, die Temperaturschichtung im Speicher und die Taktung des BHKWs.

Abschließend wird im Kapitel 7 „Fazit“ ein Resümee über die Arbeit und die daraus gewonnenen Ergebnisse gezogen. Da die Messergebnisse sehr eng beieinander liegen fällt ein klares Fazit sehr schwer. Darüber hinaus hat jeder der zwei Speicher in den verschiedenen Betrachtungen bessere Ergebnisse als der andere erzielt. Daher kann keine Aussage getroffen werden, welcher Speicher der Bessere ist. Um eine solche zu erreichen sollten auf Grundlage dieser Arbeit weitere Versuche durchgeführt werden und an weiteren Stellschrauben gedreht und gemessen werden.