

# Der Einsatz von Solarkollektoren, Wärmespeicher und Rauchgaskondensation in Kombination mit Biomasse

Die Wärmeerzeugung mittels Biomasseverbrennung und Solarkollektoren bietet eine optimale Möglichkeit zur CO<sub>2</sub>-Einsparung. Untersucht wurden verschiedene Systemkombinationen aus Biomassefeuerung, Rauchgaskondensation, Solarkollektoren, Pufferspeicher und Absorptionsprozesse mit LiBr zur Rauchgaskondensation hinsichtlich Emissionen und Wirtschaftlichkeit.

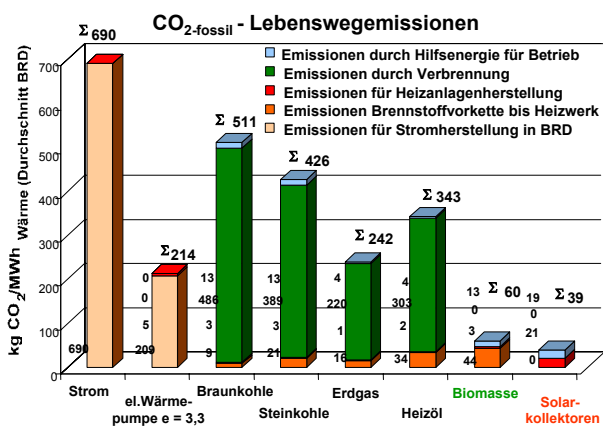


Abb. 2.5.8 CO<sub>2</sub>-fossil Lebenswegemissionen verschiedener Energieträger.

Die untersuchten Systemkombinationen sind insbesondere bei der Neuerrichtung von Wohnanlagen sowie bei der Erweiterung einer Wärmeversorgung für ganze Ortschaften und für Industriebetriebe von Interesse. Durch die Kombination eines Biomasseheizwerkes mit Pufferspeicher und Solarkollektoren können Gebäude ganzjährig ideal mit einem regenerativen Anteil von über 90% erneuerbarer Energie versorgt werden. Der Speicher und eine Rauchgaskondensation verringern die installierte Kesselleistung und erhöhen somit die Vollarbeitsstundenanzahl und den Wirkungsgrad des Biomassekessels. Innovative

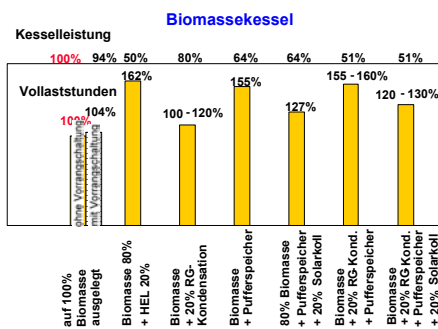


Abb. 2.5.9 Kesselleistung und Vollarbeitsstundenanzahl des Biomassekessels.

Rauchgaskondensationsverfahren ermöglichen die Nutzung von Netzen mit einer Rücklauftemperatur von bis zu 6 °C zur Kondensation der Rauchgase.

Der Wärmespeicher ermöglicht die Deckung von Spitzenlasten und gleicht Schwankungen des Wärmeverbrauches, insbesondere bei kleineren Nahwärmenetzen, aus. Durch die Integration der untersuchten Systeme sind erhebliche CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielbar.

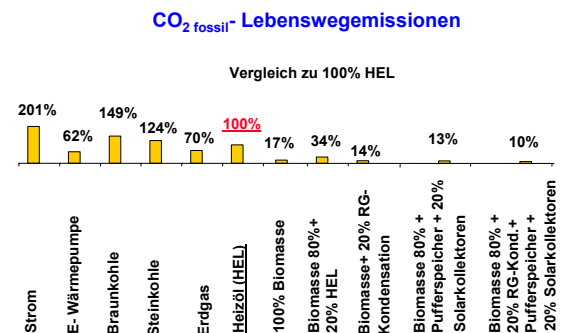


Abb. 2.5.10 CO<sub>2</sub>-fossil Lebenswegemissionen von Systemkombinationen.

Bei günstigen Randbedingungen ist durchaus eine wirtschaftliche Konkurrenz zu fossilen Energieträgern möglich. Die Wärmegestehungskosten betragen bei größeren Anlagen zwischen 45 und 100 Euro/MWh<sub>Wärme</sub>. Die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten betragen somit bezogen auf Heizöl zwischen 0 und 100 Euro/tCO<sub>2</sub> vermieden.

**Projektart:** Industrieprojekt

**Partner:** Bayernwerk AG München

**Laufzeit:** 12/1999 bis 6/2000

**Kontakt:** Matthias

Gader