

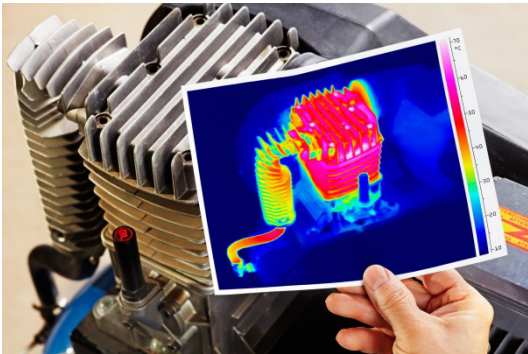
# Abwärme aus Druckluft erwärmt das Brauwasser

**Unsere Leistungen:** Energieversorgungskonzept

Wirtschaftlichkeitsanalyse

**Projektzeitraum:**

01/2016 bis 05/2016



Die Kombiplan GmbH & Co. KG hat für die Brauerei C. & A. Veltins GmbH & Co. KG ein Energiekonzept entwickelt. Inhalt dieses Energiekonzeptes war die Abwärmenutzung einer neu zu errichtenden Druckluftzentrale auf Basis der vorhandenen und zukünftig geplanten Wärmesenkenstrukturen. Sowohl ökonomische als auch ökologische Kriterien sollten berücksichtigt werden. Weiterhin wurde untersucht, welche Notkühlkonzepte eingesetzt werden müssen, um bei mangelnder Entnahme durch die Wärmesenke die anfallenden thermischen Lasten der Druckluftzentrale abzuführen.

## Die Varianten:

- Nutzung der Abwärme zur Brauwasservorwärmung
- Nutzung der Abwärme zur Heizungsunterstützung
- Nutzung der Abwärme als thermische Energie für Adsorptions- oder Absorptionskälteprozesse

Die Nutzung der Abwärme zur Kälteerzeugung konnte nicht wirtschaftlich dargestellt werden. Die Nutzung in Heizungsprozessen ist ebenfalls nicht sinnvoll, da es saisonal bedingte Temperaturveränderungen gibt, die Auswirkungen auf die Druckluftzentrale haben würden. Als optimales Konzept stellte sich demnach die Nutzung der Abwärme zur Brauwasservorwärmung heraus.

Innerhalb dieser Variante wurde dann noch die Effizienzsteigerung der WRG bei Verstetigung der Leistungsspitzen in der Entnahme mittels verschiedener Wasserspeichergößen überprüft.

## Das Notkühlkonzept:

Bedingt durch die sehr hohen thermischen Lasten bei fehlender Entnahme seitens der WRG mussten verschiedene Notkühlkonzepte auf Ihre Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit überprüft werden. Erschwerend kam hinzu, dass durch die räumliche Lage der Druckluftzentrale extrem hohe Anforderungen an die Schallemissionen der Aggregate gestellt werden müssen.

Als Notkühlkonzepte wurden folgende Varianten geprüft:

- Notkühlung mittels Lüftungsanlage
- Notkühlung mittels Kaltwasser durch Brunnen
- Notkühlung mittels Kaltwasser durch Chiller mit Freikühlfunktion
- Notkühlung mittels Kaltwasser durch Chiller mit Freikühlfunktion und Einbindung einer vorhandenen RLT-Anlage



Als optimales Konzept stellte sich die Notkühlung mittels Brunnenwasser heraus. Diese Variante besteht zum einen durch sehr geringe Investitionskosten und zum anderen durch geringe Betriebskosten. Eine akustische Belastung der Umwelt durch Lärmemissionen ist zudem ebenfalls ausgeschlossen.