

Rohölpreis Brent



Grafik: VDI nachrichten 42/2015 Quelle: HB/Börse.de

**Die Futures-Notierungen** für Rohöl der Sorte Brent gaben am Montag an der Rohstoffbörse ICE in London nach der Erholung in der letzten Woche erneut nach. Produktionsdaten der Organisation Erdöl exportierender Länder (Opec) hatten die Kurse gedrückt. Laut jüngstem Opec-Monatsbericht hatte das Kartell so viel Rohöl gefördert wie seit 2012 nicht mehr. Im Morgenhandel in Asien legten die Kurse am Dienstagvormittag hingegen wieder leicht zu. rtr/swe

Energiespiegel

**Klimaschutz: Weltbank will mehr Geld geben**

Die Weltbank will jährlich statt bisher 10,3 Mrd. \$ künftig 16 Mrd. \$ an direkten Hilfen für Anpassungen an den Klimawandel zur Verfügung stellen, teilte Weltbank-Präsident Jim Yong Kim am Freitag letzter Woche beim Treffen von Weltbank und Internationalem Währungsfonds (IWF) in der peruanischen Hauptstadt Lima mit. Hinzu kommen jährlich 13 Mrd. \$ aus Projekten, die die Weltbank mitfinanziert. Gedacht ist das Geld für Maßnahmen wie z. B. einen besseren Schutz gegen Überschwemmungen. Zusätzlich soll der Ausbau von Solar- und Windenergie forciert werden.

Die Zusage gilt als wichtiges Signal für den UN-Klimagipfel im Dezember in Paris. Dort soll ein Weltklimavertrag mit Treibhausgasreduktionszusagen von über 190 Staaten beschlossen werden. Es soll auch mehr Geld für die Anpassung an die Folgen der Erderwärmung geben. Daher soll bis 2020 ein Klimafonds geschaffen werden, in den jährlich 100 Mrd. \$ fließen sollen – bisher sind nach einem Zwischenbericht der OECD 62 Mrd. \$ zugesagt. dpa/swe

**Energieeffizienz: Leitfaden für Rechenzentren**

Der Branchenverband Bitkom hat einen kostenfreien Leitfaden für energieeffiziente Rechenzentren ins Internet gestellt. Er beschreibt den aktuellen Stand der Technik bei Infrastruktur, Rechnern, Speichern und Netzwerken und gibt einen realistischen Überblick, womit welche Effizienzeffekte erreichbar sind. swe

► [www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Leitfaden-Energieeffizienz-in-Rechenzentren.html](http://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Leitfaden-Energieeffizienz-in-Rechenzentren.html)

# Niedrige Temperaturen sollen im Wärmernetz die Verluste senken

**WÄRME:** Vier Fünftel weniger Energieverbrauch im Nahwärmernetz – was auf den ersten Blick wie Zauberei aussieht, wollen Forscher und Unternehmer demnächst in einem EU-Projekt namens Flexynets beweisen. So sollen zum Beispiel Wärmepumpen in Nahwärmernetzen Übertragungsverluste senken und sind gleichzeitig als virtuelles Kraftwerk nutzbar.



**Nahwärmernetze** arbeiten heute noch mit recht hohen Temperaturen (im Bild eine Heizzentrale: Vorlauf ins Heizungsnetz links, Rücklauf rechts). Ein neues Netzkonzept soll helfen, die Vorlauftemperaturen und damit die Wärmeverluste sowie die Kosten deutlich zu senken. Foto: Heinz Wraneschitz

VDI nachrichten, Bozen, 16. 10. 15, swe

„Heizen und Kühlen mit Abfallwärme aus der Industrie“, steht ganz unscheinbar über einer Pressemeldung des Instituts für Erneuerbare Energien der Eurac, der Europäischen Akademie Bozen. Damit aber wollen die Südtiroler Forscher um Marco Cozzini viel erreichen. „So könnte der Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser um 80 % gesenkt werden, für das Kühlen von Gebäuden um 40 %“, behauptet der Physiker.

Doch wie sollen Fernwärmernetze, heute üblicherweise mit um die 90 °C im Vorlauf betrieben, „auch bei Temperaturen zwischen 10 °C und 25 °C arbeiten“, wie Cozzini weiter erklärt? Die Wissenschaftler wollen nämlich zeigen, dass sich Nah- und Fernwärmernetze auch aus Energiequellen mit niedrigeren Temperaturen speisen lassen. Dezentralität ist der wichtigste Schlüssel dafür.

„Fifth generation, low temperature, high exergy district heating and cooling networks“, kurz Flexynets, heißt das EU-Forschungsprojekt, das unter der Lei-

tung der Eurac steht. Dessen Konzept sieht vor, „verschiedene entlang des Netzes verfügbare Wärme- und Kältequellen auf effiziente Weise ins Netz einzubinden, um Synergien zu nutzen“ (s. Grafik).

Dirk Pietruschka vom Zentrum für nachhaltige Energietechnik (ZAFH) der Hochschule für Technik Stuttgart nennt als Beispiele für mögliche Energiequellen „Hoch- und Niedertemperatur-Solarthermie, Biomasse, Kraft-

**Fernwärmernetze, heute üblicherweise mit um die 90 °C im Vorlauf betrieben, sollen künftig auch bei Temperaturen zwischen 10 °C und 25 °C arbeiten**

Wärme-Kopplung und Abwärme“. Das ZAFH ist einer der deutschen Projektpartner. Hauptaufgabe der Stuttgarter: die Simulation der „Kernidee, Wärme im Bereich von 20 °C, zum Beispiel Abwärme aus Kälteanlagen, ins Netz einzuspei-

sen und für Wärmezwecke zu nutzen“, so Pietruschka.

Mehr für den praktischen Teil zuständig ist der zweite deutsche Partner, die Reutlinger Solid Automation GmbH. Der Steuerungs- und Maschinenbauer bringt vor allem seine Software Solid Smart ein, die Energiekosten durch Monitoring und intelligente Regelung gebäudetechnischer Anlagen langfristig senke, sagt Geschäftsführer Dieter Ebinger. Im Rahmen von Flexynets habe er „das Ziel, die Steuerung so weiterzuentwickeln, dass optimale Energieflüsse erreicht werden können“. Und zwar nicht theoretisch, sondern „an einem Demonstrator mit allen Geräten und der

kompletten Steuerung von Solid“. Der Aufbau dieser Versuchsanlage ist für 2016 in Bozen geplant, Vorarbeiten laufen bereits.

Durch das hohe Einsparpotenzial bei Energie und Investitionen, das sie bei Nahwärmernetzen auf verschiedenen Ebenen identifiziert haben, konnten die Projektpartner die Fördergeldgeber der EU überzeugen. „Signifikante Energieverluste“ ließen sich senken; aufgrund eines hohen, unentdeckten Integrationspotenzials aus den verschiedenen Energiequellen würden Kosten sicherlich niedriger ausfallen können; und die hohen Installationskosten für ein Wärmeleitungsnetz fielen bei niedrigeren Temperaturen ebenfalls geringer aus.

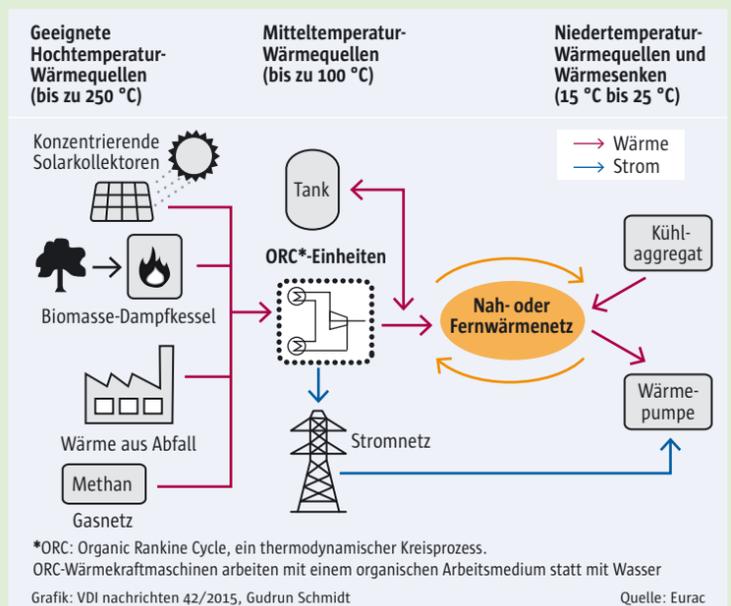
Durch Flexynets soll die übertragene Wärmemenge zwischen Erzeugern und Verbrauchern sinken, und das bei wesentlich niedrigeren Temperaturen des Wärmeträgers, was den Isolationsaufwand senkt: „Um 80 % sollte möglich sein“, so der Projektantrag.

Das Konzept sieht zudem vor, als Wärmequelle die ansonsten ungenutzte Abwärme vorhandener thermischer Kraftwerke zu nutzen. Möglich werden soll dies durch den Einsatz von Organic-Rankine-Cycle-Maschinen (ORC). Die speisen diese Abwärme ins

Niedertemperaturnetz. An dessen anderen Ende, beim Wärmeverbraucher, stehen dann Wärmepumpen und Kühlaggregate. Beide verbrauchen nicht nur bei aktuellem Bedarf Energie zum Heizen und Kühlen, sondern können auch Wärmeenergie auf Niedertemperaturniveau liefern. Diese wird vor allem dann erzeugt und eingespeist, wenn preiswerter Strom im Verbund verfügbar ist.

Denn als Clou hat Flexynets einen Tank parat, der als Wärmepuffer dient. Wenn die zahlreichen Wärmepumpen als eine Art „virtuelles Heizwerk“ zusammenschaltet werden, um bei Überkapazität Strom aus dem Netz zu nehmen, nimmt der Tank dann diese Wärme auf, wenn sie nicht verbraucht werden kann.

Am Ende der Projektlaufzeit solle es „Strategien geben, die ein ausgewogenes Zusammenspiel zwischen der dezentralen Wärme- und Kälteproduktion und deren Zwischenspeicherung herstellen“, heißt es beim ZAFH aus Stuttgart. HEINZ WRANESCHITZ



**Neues Nah- und Fernwärmekonzept:** Wärmequellen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus sollen gemeinsam in ein intelligent gesteuertes Wärmernetz einspeisen. Zentrales Element ist zum einen eine Steuereinheit, zum anderen nach dem ORC-Prinzip betriebene Dampfturbinen. Sie sollen – zusammen mit Wärmepumpen – auch den Schlußschluss von Wärme- und Stromnetz herstellen.

**EU-Projekt Flexynets**

- **Flexynets** steht für „Fifth generation, low temperature, high exergy district heating and cooling networks“.
- **Gefördert** wird das Kooperationsprojekt von der EU-Kommission über das Programm „Horizon 2020 Energieeffizienz“.
- **Koordinator** ist das Bozener Eurac-Forschungsinstitut für Erneuerbare Energien.
- **Aus Deutschland** sind die Hochschule für Technik Stuttgart (HFT) und der Steuerungs- und Maschinenbauer Solid Automation GmbH aus Reutlingen-Mittelstadt beteiligt. wra