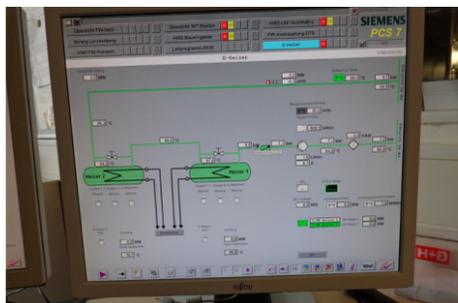


Durch den starken Ausbau erneuerbarer Energien entsteht zeitweise Überschussstrom, welcher zu extrem niedrigen Preisen weiterverwendet werden kann.

## Energiequelle Ökostrom.



**E**inige deutsche Stadtwerke optimieren bereits ihre Wirtschaftlichkeit in dem sie besagte Stromüberschüsse aus regenerativen Quellen verwerten. Seit November 2012 betreiben die Stadtwerke Lemgo einen Elektrokessel, der Strom über große Heizstäbe (Widerstands-Heizelemente) direkt in Wärme umwandelt. Wie der Versorger mitteilte, waren die ersten Erfahrungen mit dem Betrieb der Power 2 Heat-Anlage positiv. Der Kommunalversorger in Schwerin hat ebenfalls auf seinem Kraftwerksgelände drei Elektrokessel mit einer

Leistung von je 5 MW errichtet. Per Knopfdruck fahren zwei dieser Kessel hoch und erzeugen heißes Wasser, das für die Fernwärmeversorgung der Stadt genutzt wird. Besteht aktuell kein Bedarf an Wärme, wird das heiße Wasser in einem Speicher zwischengelagert. Auch die Stadtwerke Tübingen unterstützen mit einem neuen Elektro-Erhitzen den Markt für Sekundärregelleistung. Damit sollen Stromproduktionsspitzen insbesondere aus Windkraft oder Photovoltaikstrom in Wärme umgewandelt, gespeichert und bedarfs-

gerecht ins Fernwärmenetz eingespeist werden.

### Primär- und Sekundärregelung

Die Primärregelung dient dazu, Ungleichgewichte zwischen physikalischem Leistungsangebot und -nachfrage auszugleichen. Jeder Netzbetreiber innerhalb des Verbundnetzes muss innerhalb von 30 Sekunden zwei Prozent seiner momentanen Erzeugung als Primärregelreserve zur Verfügung stellen. Auch die Sekundärregelung hat die Aufgabe, das Gleichgewicht zwischen physikalischem Stromangebot und -nachfrage nach dem Auftreten einer Differenz wieder herzustellen. Die gesamte Regelleistung muss innerhalb von höchstens 5 Minuten erbracht werden können.

### Power 2 Heat

KLÖPPER-THERM hat diesen ökonomisch sehr sinnvollen Trend erkannt und realisiert mit der carlo Loysch GmbH, seinem kompetenten österreichischen Partner, Power 2 Heat-Anlagen.

Fotos: KLÖPPER-THERM

Somit können Kraftwerksbetreiber die überschüssige Elektroenergie ökologisch sinnvoll in hochwertige Fernwärme umwandeln und die Chancen der Energiewende sowohl in Bezug auf Sekundärregelleistung sowie der Schaffung von Back-Up Lösungen nutzen. Fernwärmespeicher erhöhen zusätzlich die Flexibilität der Wärmeherzeugung. Aktuell gibt es für Power 2 Heat im Wesentlichen zwei praktikable Grundprinzipien für die elektrische Wärmeherzeugung: Erstens, die kompakten Heißwassererzeuger der Typenreihe HWE. Diese wurden konzipiert um große Wassermengen kontrolliert im Durchlauf zu erhitzen.

Die Heißwassererzeuger eignen sich als Verbraucher zur Netzstabilisation, als autarke Heißwassererzeuger ohne lokale Emissionsquellen sowie als Besicherung der Fernwärmeversorgung. Der Vorteil: Der Heißwassererzeuger kann direkt ins Fernwärmenetz eingebunden werden. Der Einsatzbereich umfasst die Regelleistungsprodukte: Sekundärregelleistung (SRL), Minuten-

reserve (MRL). Das Erfolgsgeheimnis: Mit Kosten von etwa 350.000 Euro amortisieren sich diese Anlagen bereits in 2 bis 3 Jahren.

Zweitens, Elektrokessel, mit denen der hohe Leistungsbereich (über 15 MW) abgedeckt werden kann. Im Gegensatz zu den Heißwassererzeugern benötigen sie einen separaten Kreislauf, der über einen Wärmetauscher an das Fernwärmenetz angeschlossen wird. Der Vorteil der Elektrokessel ist der direkte Betrieb an Mittelspannung (5 - 15 kV), so dass der elektrische Anschluss mit kleineren Querschnitten ohne eine Mittelspannungsschaltanlage erfolgt.

### Saubere Fernwärme

Ein wichtiges Ziel der Energiewende ist es den Verbrauch fossiler Energieträger zu senken. Dies verfolgt zwei Zwecke: erstens die Senkung von CO<sub>2</sub> Emissionen, und zweitens eine Reduktion der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern.

Mit der Power 2 Heat-Technologie wird dieser allgemeine Trend weg von fossilen und hin zu ökologischen, gesünderen Brennstoffen unterstützt. Mit dem günstigen Ökostrom lässt sich nämlich Öl und Gas einsparen und damit CO<sub>2</sub>-neutral heizen.

### Elektrische Wärmeherzeugung

Der Heizsysteme-Spezialist KLÖPPER-THERM verfügt über mehr als 50 Jahre Erfahrung mit elektrischen Heizsystemen und hat sich seit dem auf Engineering, Auslegung, Lieferung, Fertigung und Installation bzw. Inbetriebnahme elektrischer Heizsysteme spezialisiert. Die carlo Loysch GmbH als starker österreichischer Partner, die mehr als 90 Mitarbeiter von KLÖPPER-THERM sowie deren weltweite Vertretungen garantieren hohe Produktqualität und entsprechenden Service.

In Österreich sind seit einigen Jahren zwei Erhitzen im Kraftwerk Riedersbach im Einsatz und einige Projekte in Planung.

**www.carlo.at**  
**www.klopper-therm.de**



In seinem Vortrag zu den Erfahrungen mit P2H und Elektrokesseln sagte Herr René Tilsen, GF der BioEnergie Schwerin GmbH: »Es funktioniert!«