



Dem Auftraggeber wäre eine Fernwärmestation am liebsten gewesen. Denn **USD Immobilien**, der Projektentwickler des Areals mit einem Altbau, dem Rathaus, mit Neubauten, nämlich der benachbarten Markus-Passage, einem Bibliotheksgebäude und einem französischen Spezialitätengeschäft, wollte wenig mit der Heizung zu tun zu haben. Direkt konnte jedoch die **Drewag**, als örtlicher Versorger und vertraglicher Contractor, damit nicht dienen. Einfach aus dem Grund nicht, weil in diesem Abschnitt Pieschens keine Fernwärme liegt. Also schlug die Abteilung „Energienahe Dienstleistungen“ der Gesellschaft „Fernwärme aus der Nähe“ (Drewag) vor, aus einer Nahwärmeinsel zu einem Preis, der sich mit dem Fernwärmeparif decken würde, zu versorgen. Der Bauherr sagte zu.

Wegen der vielen kleinen Kellerräume standen die Planer vor einer Puzzle-Aufgabe. Es mussten drei **Brötje**-Gas-Brennwertkessel (2 x 300 kW plus 1 x 170 kW), vier 1.000-l-Pufferspeicher und drei

„XRG“-BHKW-Module von **EC Power** – um nur die größten Brocken zu nennen – im Kellergeschoss verteilt werden. Dieses Puzzle erschwerte noch die ältere vorhandene Gas-Brennwert-Kesselanlage von **Viessmann** mit ihren 300 kW, die nur für das Rathaus zuständig war und vorerst in Betrieb bleiben musste. Die Sanierung, inklusive dem Netzausbau zu einer Nahwärmeversorgung der benachbarten Neubauten, lief parallel.

### Kaskade ohne Schallprobleme

Bei der Inbetriebnahme Ende März dieses Jahres schüttelte Henning **Astermann** aus der Abteilung „Energienahe Dienstleistungen“ der Drewag aber mit dem Kopf auf die Frage, ob er bei einem großzügigeren Raumangebot auf eine andere Anlagenkonfiguration gekommen wäre: „Nein. Es stimmt zwar, die Platzbedingungen engten unseren Freiraum ein, weil wir alles durch die Türen kriegen mussten. Zugegeben, ein 50-kW-Aggregat oder noch größer kann man eventuell zerlegen. Aber

1 | In das Kellerlabyrinth des Denkmals Rathaus Dresden-Pieschen musste zur Jahreswende 2016/2017 wegen Erweiterungsmaßnahmen mit neuen Abnehmern im Komplex eine größere Heiztechnik mit einer Leistung von insgesamt 800 kW hinein.

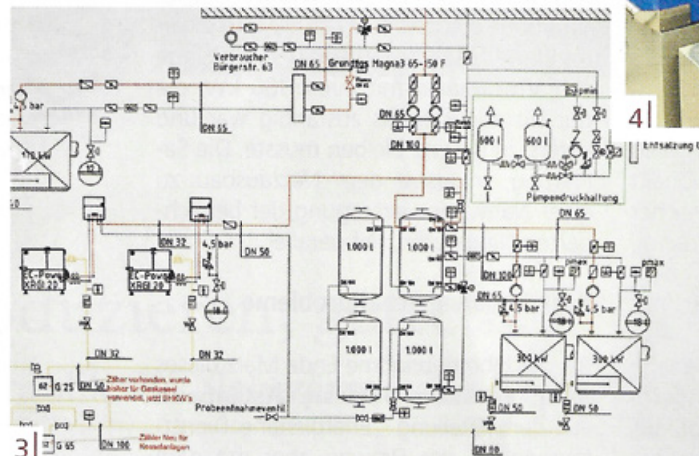




2|



4|



Sie holen sich mit den größeren Einheiten zwei Probleme sprichwörtlich ins Haus: Das erste ist der Schall. Es ist beinahe unmöglich, den in Wohn- und Geschäftshäusern auf die Toleranzschwelle zu reduzieren. Eine Dreier-Kaskade mit dreimal 20 kW elektrisch ist deutlich leiser. Deshalb installieren wir im sensiblen Wohn- und Geschäftsbereich ohnehin in erster Linie Kaskaden mit kleineren EC Power-Maschinen. Wir bauen mittlerweile das 50. »XRG«-Aggregat des Herstellers ein. Auch aus diesem zweiten Grund: wegen der besseren Regelbarkeit. Der Regelbereich der großen Maschinen reicht üblicherweise von 50 bis 100 Prozent. Bei 60 kW elektrisch kommen Sie nicht unter 30 kW. Unterstellen wir, dass sich auch kleinere Maschinen in diesem Leistungsband bewegen, dann heißt das aber, dass Sie eine Dreier-Kaskade mit dreimal 20 kW auf 10 kW herunterfahren können. Eingestanden, die Kaskade geht etwas mehr ins Geld. Das stimmt aber schon dann nicht mehr, wenn Sie eine große Maschine in geteilter Ausführung einbringen und wieder zusammenbauen müssen. Das macht die Angelegenheit sogar teurer. Wir haben durchkalkuliert, hier im Rathaus erwies sich die »XRG«-Gruppe preiswerter als eine Großmaschine.“

## Auflagen für den Neubau

Wieso lediglich 3 x 20 kW elektrisch bei insgesamt 800 kW thermisch? Wäre mehr nicht wirtschaftlicher? „Das ist eine Aufwand-Nutzen-Frage, in die auch das Energieeinsparungsgesetz hineinspielt beziehungsweise der notwendige erneuerbare Energienanteil für den Neubau. Thermisch stellt ja jedes Aggregat immerhin 40 kW zur Verfügung. Den Strom nutzen wir im Komplex gar nicht. Wir speisen in das öffentliche Netz ein. Das hat etwas mit den verschiedenen Nutzern zu tun. Die haben keinen großen Elektrizitätsbedarf. Die Installation einer doppelten Zähleranlage, die Abrechnung und anderer Aufwand mehr lohnen nicht für den geringen Bedarf. Hinzu kommt: Die hydraulische Schaltung legten wir so aus, dass die noch im Bau befindliche Markus-Passage vorrangig die Wärme aus der KWK-Kaskade erhält, das Rathaus beziehungsweise Ortsamt dagegen Kesselwärme bezieht. Das hat verschiedene Vorteile.“

Henning Astermann meint damit, dass für den Neubau am Nahwärmenetz wegen der reinen KWK-Wärmeversorgung die Pflicht entfällt, 15 Prozent des Ener-

giebedarfs aus erneuerbaren Quellen decken zu müssen. § 7 des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) akzeptiert die KWK als Ersatzmaßnahme, wenn sie auf mindestens 50 Prozent des Bedarfs ausgelegt ist. Die hydraulische Schaltung zielt aber nicht nur darauf ab, der Neubau profitiert aufgrund der BHKW-Wärme noch von einem zweiten KWK-Bonus: Die EnEV belohnt Nah-/Fernwärme, wenn sie zu 70 Prozent aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen kommt, mit einem Primärenergiefaktor von pauschal 0,7. Der zahlt sich vor allen Dingen in Einsparungen an den Dämmmaßnahmen aus. USD Immobilien hatte diesen Wert vorgegeben. In der Regel stammt Fernheizwasser aus unterschiedlichen Erzeugungsanlagen. Der Primärenergiefaktor muss dann nach einer relativ komplizierten Formel berechnet werden. Das hätte in Pieschen auch für einen Nahwärme-Mix aus Kessel- und Motorwärme gegolten. Mit der Versorgung des Neubaus jedoch zu mindestens 70 Prozent aus den „XRGI“-Modulen lag der verlangte Primärenergiefaktor 0,7 amtlich abgesegnet direkt auf dem Tisch.

### Einsparungen an der Dämmung

Generell spricht ohnehin mehr für eine bessere Heiztechnik als für eine überdicke Wärmedämmung. Der energetische Gewinn der Isolierung hängt von zahlreichen Einflussfaktoren ab. Die effiziente Heizung dagegen schlägt in der Regel immer im Ertrag zu Buche. Die Einschränkung „in der Regel“ bezieht sich auf die Installation und auf die Planung. Beide Bereiche müssen selbstverständlich von einer Qualität sein, die nicht die höheren Wirkungsgrade beziehungsweise Jahresnutzungsgrade in der Praxis verspielt. Der korrekte hydraulische Abgleich aller Netze und Komponenten sei hier nur beispielsweise erwähnt. Die Branche weiß das mittlerweile. Es zeichnet sich ab, dass zukünftige Bestimmungen eher Gewicht auf die reale weitere Absenkung der Wärmeverluste mithilfe der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) legen als auf Dezimeter dicke Dämmschichten.

Nach § 53a Energiesteuergesetz haben Betreiber von Strom erzeugenden Heizungen ferner einen Anspruch auf nachträgliche Erstattung der Energiesteuer für den im BHKW verwendeten Brennstoff, wenn innerhalb einer typischen zehnjährigen Abschreibungsphase der Jahresnutzungsgrad über 70 Prozent liegt. Die Module müssen zwar hocheffizient im Sinne der Anlage III der EU-Richtlinie 2004/8/EG sein; dieses Kriterium erfüllen aber natürlich die EC Power-Maschinen. Zum Nachweis des Nutzungsgrades muss ein Wärmemengenzähler installiert sein, der in den meisten BHKW schon werkseitig integriert ist.

### Kraft-Wärme-Kopplung mit Zukunft

Doch ist KWK angesichts des wachsenden Stromüberschusses aus Photovoltaik- und Windanlagen überhaupt noch sinnvoll? Drewag-Ingenieur Astermann: „Auf jeden Fall. Eine KWK-Anlage können Sie ganz anders regeln als Photovoltaik und Windstrom. Die vier 1.000-l-Puffer erlauben eine wärme-, eine strom- und eine tarifgeführte Fahrweise. Je nach Bedarf, Angebot und Tarif. Deshalb bereiten wir alle unsere Neubauten mit

2 | Die Drewag setzt auf BHKW-Kaskaden statt Großmaschinen – im Bild zwei der drei geplanten „XRGI“-Maschinen mit jeweils 20/40 kW (elektrisch/thermisch) –, unter anderem, weil sich hier einzelne Einheiten relativ einfach in enge verschachtelte Kellerräume einbringen lassen und wegen ihres sehr niedrigen Schallpegels, der nicht in die genutzten Räume oberhalb des Kellergeschosses hineinstrahlt.

3 | Installationsschema Rathaus Pieschen.

4 | Abnahme durch Drewag-Ingenieur Henning Astermann. Die Drewag betreibt das Nahwärmenetz im Contracting.