

Strom und Wärme aus dem häuslichen Heizkeller / Von Georg Küffner

Im Dunkel der privaten Heizungskeller zeichnet sich eine bisher kaum beachtete technische Revolution ab. Während hier noch in den fünfziger Jahren „Großkessel“ standen, die Energie fraßen und große Mengen Schadstoffe ausspuckten, arbeiten in den mittlerweile zu Multifunktionsräumen mutierten häuslichen Heizzentralen wohlgestaltete High-Tech-Ofen. Einige mutige Architekten haben diese wärmeproduzierenden Designergeräte schon aus dem Keller und „zum Begreifen“ in den Eingangsbereich der Häuser geholt.

Trotz dieser Aufwertung spielt die Heiztechnik in den Köpfen der Menschen noch immer eine eher untergeordnete Rolle – völlig zu Unrecht. Denn rund ein Drittel der in Deutschland eingesetzten Primärenergie wird für das Erzeugen von Heizwärme und das Temperieren von Wasser verbraucht. Ein weiteres Drittel schlucken Autos und Lastkraftwagen, das letzte Drittel wird in Großkraftwerken verfeuert. Daran wird deutlich, daß die Effektivität der Heizungsanlagen für einen schonenden Umgang mit den (endlichen) fossilen Energieträgern genauso wichtig ist wie die ins Pflichtenheft der Automobilindustrie geschriebene Entwicklung eines Dreiliterautos.

Doch im Unterschied zu den Fahrzeugherstellern hat die Heiztechnikbranche das Ziel, einen an die Grenze des Machbaren gerückten Energieeinsatz nebst dadurch minimiertem Schadstoffausstoß, längst erreicht. Moderne Heizkessel setzen gut 95 Prozent der ihnen in Form von Öl oder Gas zugeführten Energie in Heizwärme um. Zum Vergleich: Otto- und Dieselmotoren in unseren Autos kommen nur auf eine Quote von rund 35 Prozent.

Trotz des nicht weiter zu steigenden Wirkungsgrads moderner Heizkessel geht die Suche nach noch effektiveren Systemen weiter. Die Lösung sind „Kombigeräte“, mit denen sich gleichzeitig Wärme und elektrischer Strom erzeugen lassen. Im Gegensatz zur getrennten Produktion von Wärme im Heizkessel und Strom in einem konventionellen Kohle- oder Gaskraftwerk können damit rund 35 Prozent Primärenergie eingespart und die Kohlendioxidemissionen um etwa 50 Prozent gesenkt werden.

Dabei sammelt die unter dem sperrigen Namen der Kraft-Wärme-Kopplung firmierende Doppelstrategie vor allem wegen des schlechten Wirkungsgrads der „nur“ Strom produzierenden Großkraftwerke Punkte. Weiter kommt der Kraft-Wärme-Kopplung zugute, daß keine Übertragungsverluste auftreten, wie sie beim Transport von den dezentral gelegenen Kraftwerken zu den Verbrauchern in Kauf genommen werden müssen.

Schon heute wird mit rund 14 Prozent ein nennenswerter Teil des in Deutschland verbrauchten Stroms in Kraft-Wärme-Anlagen erzeugt. Doch das geschieht in Großanlagen, mit denen ganze Städte bis hin zu kleineren Siedlungen mit elektrischer Energie

und mit Wärme versorgt werden. Bisher weitgehend ungenutzt sind dagegen das Potential und der Markt für Kleinstanlagen in Ein- und Zweifamilienhäusern, wenn man auch hier die Vorteile der kombinierten Produktion von Strom und Wärme nutzen will.

Daß Mini-Kraft-Wärme-Anlagen noch keine Lobby gefunden haben, hat mehrere Gründe. Weil die Hersteller konventioneller Heizkessel in den vergangenen Jahren damit beschäftigt waren, diese Technik weiter zu perfektionieren, sind sie nun erst einmal bestrebt, diese Geräte in möglichst großen Stückzahlen auf dem Markt unterzubringen, um ihre Investitionen zu amortisieren. Wenig Interesse an zahllosen kleinen Stromproduzenten haben bisher auch die Netzbetreiber, da sie befürchten, daß ihre Verteilnetze durch die „Kleinstspeiser“ mehr gestört als gestärkt würden. Auch die Politik hat sich bisher nicht so recht für die Kraft-Wärme-Kopplung erwärmen können. Was daran liegt, daß dieses Thema vom Bundeswirtschaftsministerium federführend bearbeitet wird und man sich hier traditionell eher zu den Großherzeugern hingezogen sieht, als daß man sich mit den Vorteilen einer dezentralen Strom- und Wärmeerzeugung befaßt.

Es gibt aber auch technische Gründe, die ein rasches Vordringen der Kombitechnik in die Ein- und Zweifamilienhäuser verhindern: Die heute verfügbaren, von Einzylinder-Gasmotoren angetriebenen Kleingeräte sind für 150-Quadratmeter-Häuser deutlich zu groß. Nur wer ein eigenes Schwimmbad und daher einen hohen Wärmebedarf hat, kommt mit diesen Anlagen auf seine Kosten. Denn diese Technik ist nur dann besonders vorteilhaft, wenn man die anfallende Wärme das ganze Jahr über sinnvoll nutzen kann. Dagegen ist das „Unterbringen“ des erzeugten Stroms deutlich einfacher: Die selbst nicht benötigten Kilowattstunden werden verkauft und dazu ins öffentliche Netz eingespeist.

Doch auf „richtig kleine“ KWK-Anlagen wird man nicht mehr allzulange warten müssen. Wie jetzt auf der Frankfurter Heiztechnik-Messe ISH zu sehen war, ist ein knappes Dutzend Hersteller dabei, derartige Geräte für die besonderen Anforderungen des deutschen Marktes vorzubereiten. Dabei setzen sie mit Gas- und Sterlingmotoren auf unterschiedliche Antriebstechniken. Auch die in der Entwicklung noch weiter zurückliegenden Brennstoffzellenheizungen werden früher oder später an der vorteilhaften Kombiproduktion von Strom und Wärme teilnehmen.

Damit sind für Privathaushalte die Zeichen für eine dezentrale Strom- und Wärmeerzeugung gesetzt. Um Ressourcen zu schonen und die Umwelt mit möglichst geringen Schadstoffmengen zu belasten, sollte man jedoch nicht nur die private KWK-Nutzung forcieren, sondern das insgesamt vorhandene Potential voll ausschöpfen. Dazu müssen administrative Hemmnisse abgebaut und vorhandene Informationsdefizite beseitigt werden.