

Die Anlage

Bis Mitte 2012 wurde für die Wärmeversorgung des Wohn- und Geschäftsgebäudes Berliner Platz 2 und 4 eine Heizzentrale mit zwei Kesseln betrieben. Beide Kessel aus dem Jahr 1993 werden mit dem umweltschonenden Brennstoff Erdgas versorgt. Im Sommer 2012 wurde der 674 kW große Kessel 2 demontiert und durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit 78 kW Wärme- und 34 kW Stromleistung ersetzt. Der Kessel 1 mit 370 kW Leistung wird weiter genutzt.

Hydraulisch optimiert wurde die Einbindung der beiden Wärmeerzeuger über einen 3.000 Liter großen Pufferspeicher für Heizungswasser. Dieser dient vor allem dem effizienten Betrieb des BHKW. Somit muss der Motor des BHKW nicht ständig ein- und ausschalten, wenn der Bedarf für Heizung oder Warmwasserbereitung schwankt. Außerdem gewährleistet der Pufferspeicher eine bessere Steuerung der Laufzeit des Erdgaskessels, der weiterhin in 2-stufiger Betriebsweise (33 % oder 100 %) gefahren werden kann.

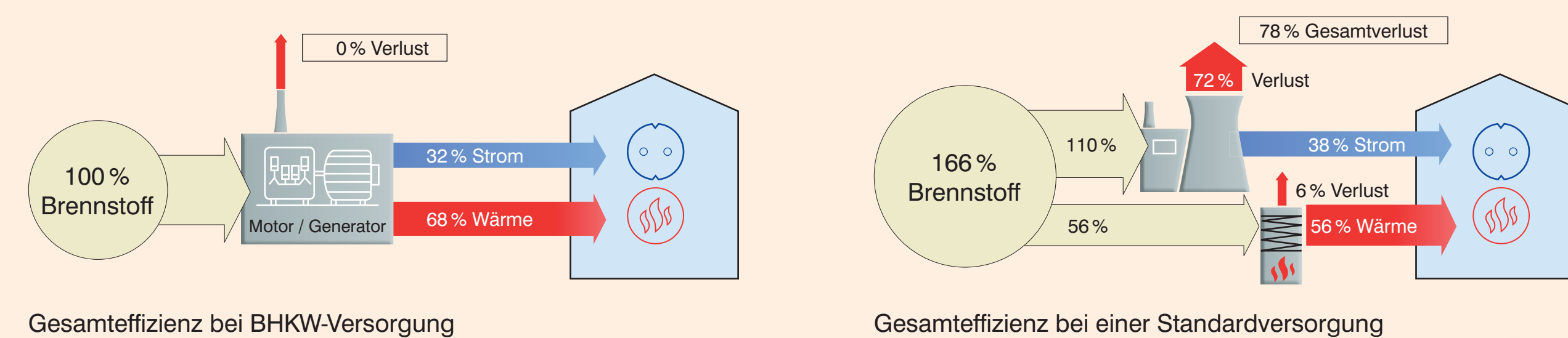
Die Gelegenheit des Umbaus wurde auch dazu genutzt, den bestehenden Heizungsverteiler zu sanieren. Dabei wurden die brauchbaren Komponenten wie bestehender Hauptverteiler und -sammler, Heizungssteuerung, Vorlaufmischung und die meisten Absperrungen wiederverwendet. Schmutzfänger, Pumpen, Drosselklappen und defekte Absperrungen wurden durch effiziente neue Technik ersetzt bzw., da sie teilweise zukünftig nicht mehr gebraucht werden, endgültig ausgebaut.

Betriebsweise der Anlage

Oberhalb etwa 13° C Außentemperatur reicht die Wärmeleistung des BHKW allein aus, um den Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasserbereitung in den beiden Häusern zu decken. Wenn es kälter wird, schaltet die Anlagensteuerung entsprechend dem gestiegenen Heizwärmebedarf zunächst die erste, dann die zweite Leistungsstufe des Heizkessels hinzu. Damit ist jederzeit eine sichere und behagliche Wärmeversorgung gewährleistet.

Das BHKW Prinzip

Wissenswertes über Blockheizkraftwerke



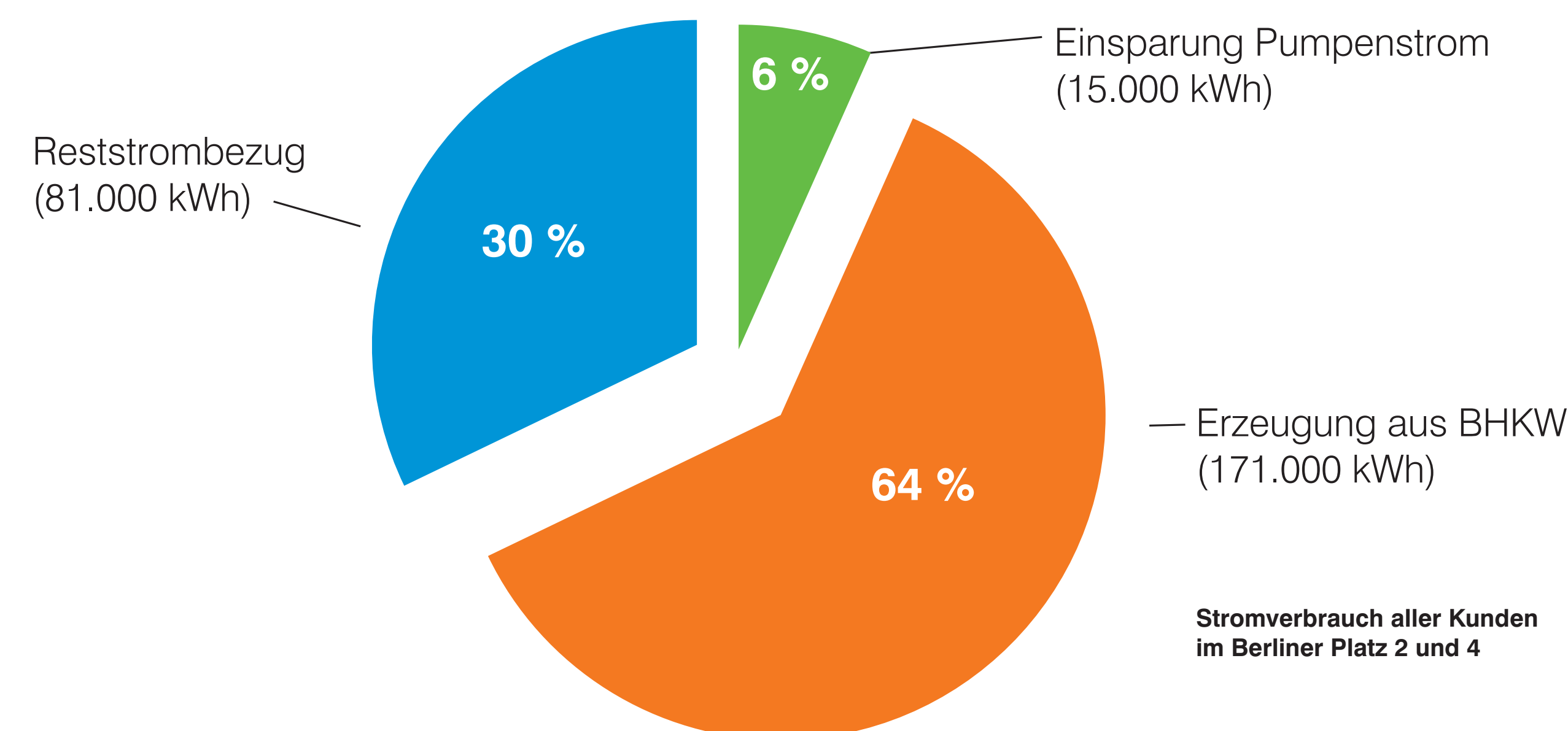
Der Begriff Block-Heiz-Kraft-Werk (BHKW) steht für eine kompakte Anlage, in der Wärme und Kraft erzeugt werden. Wichtige Bauteile sind ein Otto- oder Dieselmotor (für Erdgas bzw. Heizölbetrieb), ein Getriebe und ein Stromgenerator. Das BHKW ist schalldämmend und leiser als mancher Heizkessel. Im Unterschied zu einem Automotor wird das Kühlwasser des Motors ganzjährig zum Heizen genutzt. Anstatt Räder anzutreiben, dreht der Motor den Generator, der dann Strom erzeugt. Aus dem Erdgas werden zu 68% Wärme und zu etwas mehr als 32% Strom erzeugt und damit 100% des Brennstoffs sehr effizient genutzt.



Der große Pluspunkt von BHKW-Anlagen ist ihr hoher Wirkungsgrad. Denn konventionelle Großkraftwerke wandeln nur einen relativ geringen Teil der eingesetzten Energie in Strom um (siehe Schaubilder). Der Rest wird in Wärme umgewandelt und meist über den Schornstein oder das Kühlwasser ungenutzt an die Umwelt abgegeben.

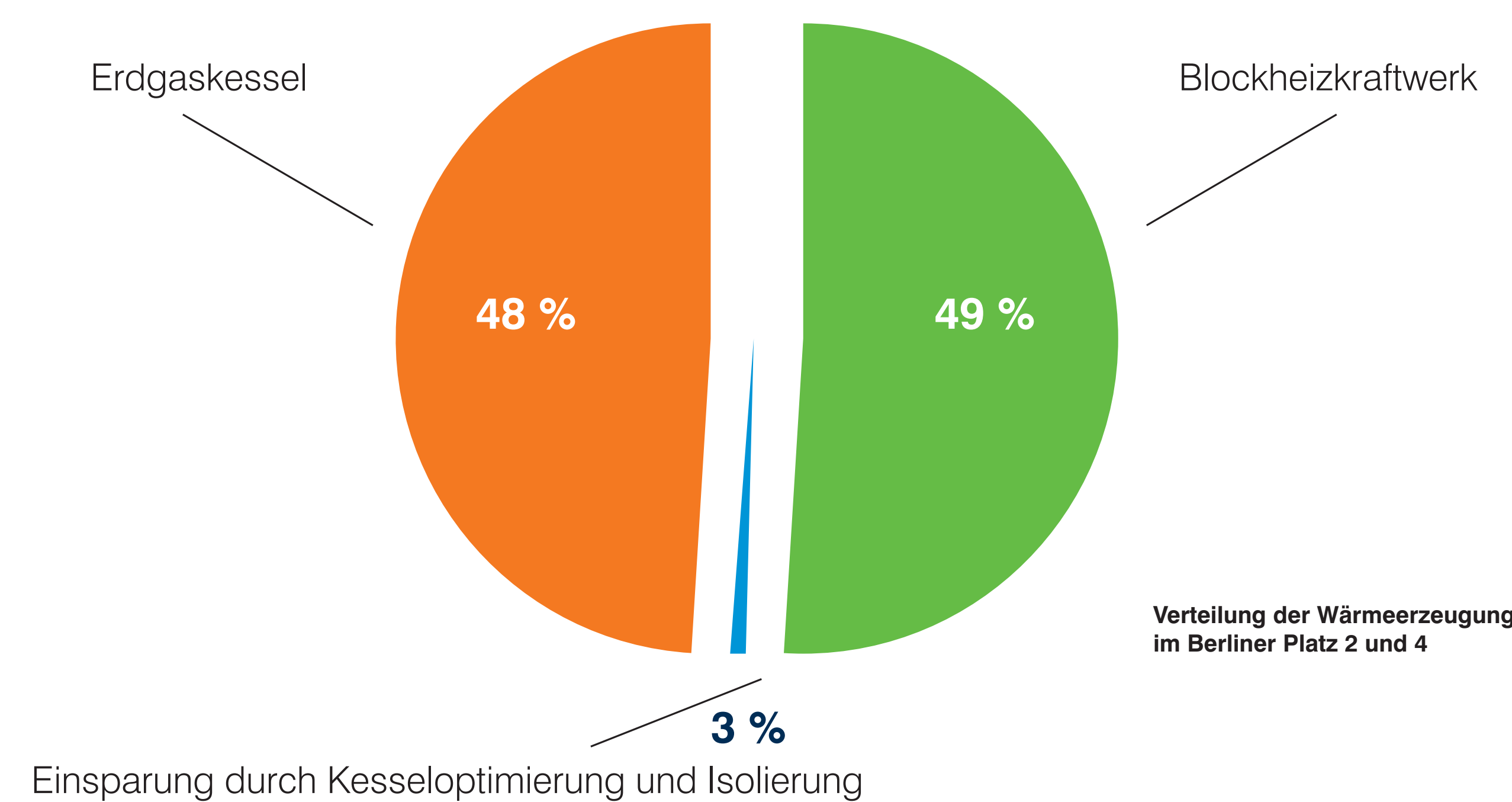
Stromversorgung durch das BHKW

Der Stromverbrauch aller 60 Wohnungen (10 Gewerbeeinheiten und der Allgemeinstrom) lag in der Vergangenheit bei ca. 267.000 kWh/Jahr. Mit Einbau des BHKW wurde auch die Pumpentechnik in der Heizzentrale erneuert. Alleine für diesen Bereich wird mit einem Rückgang von 15.000 kWh/Jahr gerechnet. Über 95% der Stromkunden sind Kunden der Stadtwerke Ettlingen und beziehen somit direkt Strom aus dem umweltschonenden BHKW der Energiezentrale. Das BHKW deckt ca. 2/3 des örtlichen Stromverbrauchs. Nur 1/3 müssen die Stadtwerke bei BHKW-Stillstand zusätzlich aus dem Netz der öffentlichen Versorgung liefern. Selbstverständlich umweltschonend aus nachgewiesener Wasserkraftstromerzeugung. Darüber hinaus speist das BHKW bei niedrigem Objektverbrauch ca. 33.000 kWh/Jahr in das Netz der SWE Netz GmbH zur Versorgung weiterer Kunden ein.



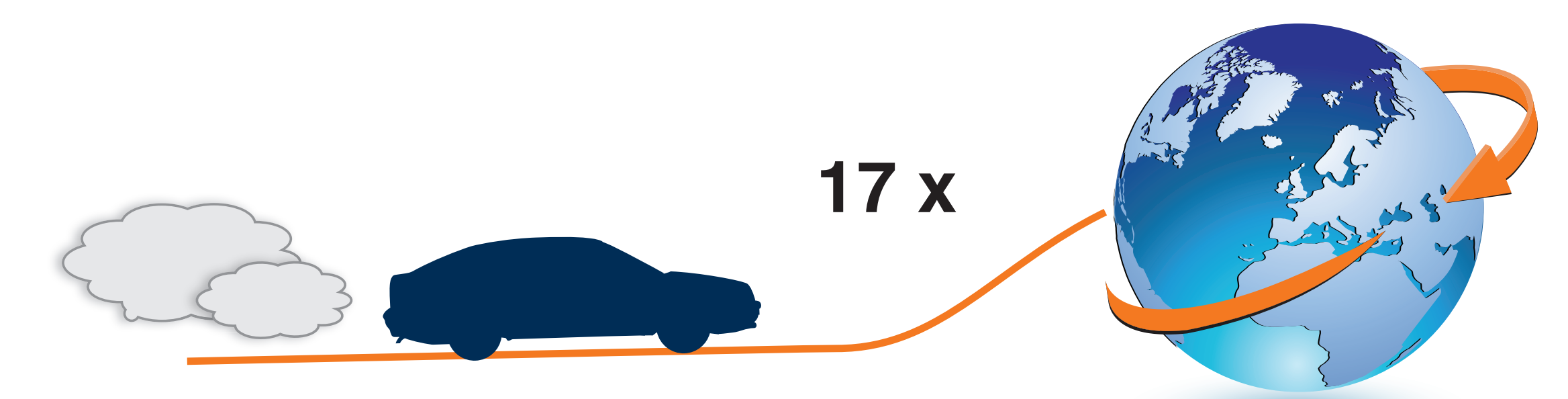
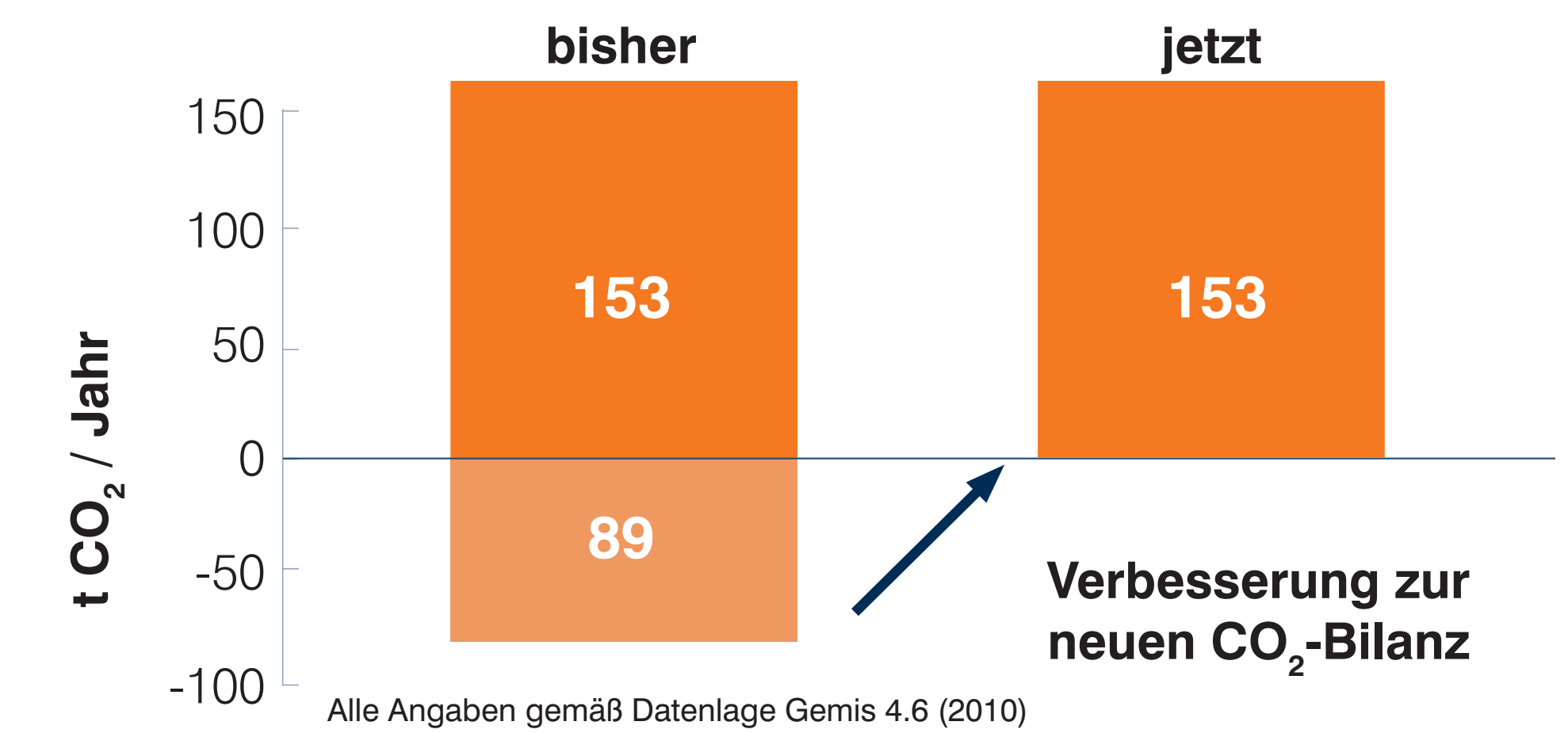
Wärmeversorgung durch das BHKW

Das BHKW liefert in der prognostizierten Jahresbilanz umweltschonend ca. 51% der Wärme. Damit erfüllt das BHKW die Vorgaben des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWärmeG) Baden-Württemberg. Nur bei sehr kalter Witterung wird Erdgas für den Betrieb des 5-mal leistungsstärkeren Spitzenlastkessels benötigt.



Die neue, bessere CO₂-Bilanz

Das BHKW und die Pumpensanierung sind für den Erfolg der Verbesserung der CO₂-Bilanz verantwortlich. Das BHKW erzeugt aus umweltschonendem Erdgas Strom mit lediglich 189 gCO₂/kWh. Das ist gegenüber dem deutschen Strommix eine Verbesserung um 408 gCO₂/kWh! Der eingesparte Strombezug für die effektive Pumpentechnik kann mit den vollen 597 gCO₂/kWh gutgeschrieben werden. Insgesamt wird die jährliche CO₂-Bilanz zur Versorgung des Gebäudes um 89 Tonnen CO₂ verbessert. Ohne BHKW und Pumpensanierung wären die CO₂-Emissionen 60% höher!



Die Verbesserung der CO₂-Bilanz um 89 Tonnen/Jahr entspricht dem CO₂-Ausstoß von 17 Erdumrundungen (à 40.000 km) eines PKW mit dem EU-Grenzwert von 130 g/km, bzw. einer Fahrleistung von insgesamt rund 700.000 km.

WEG Berliner Platz 2 und 4, und Stadtwerke Ettlingen GmbH für den Klimaschutz

Durch den Strombezug von den Stadtwerken – und somit hauptsächlich aus dem BHKW vor Ort, für Ihre Wohnungen und Geschäfte – leisten alle Mieter und selbstnutzenden Eigentümer einen Beitrag zum Klimaschutz. Die WEG hat mit der Entscheidung für das Stadtwerke-BHKW ein vorbildliches und zukunftsweisendes Klimaschutzprojekt ermöglicht.

Der Stromabsatz vor Ort und das Betreiber-Knowhow der Stadtwerke ermöglichen einen wirtschaftlichen Betrieb des BHKW.

Die Investitionen in das BHKW werden vollständig von den Stadtwerken getragen. Außerdem kann eine Miete für den BHKW-Stellplatz gezahlt werden. Die Sanierung der Pumpentechnik und des Heizungscentralverteilers unter Bauleitung der Stadtwerke haben die Eigentümer mit ca. 20.000 Euro selbst finanziert.

Die Stadtwerke engagieren sich seit Jahrzehnten im Bau von Blockheizkraftwerken. Über ein Dutzend BHKW werden aktuell von den Stadtwerken für Ettlingen und für den Klimaschutz betrieben. Beispielsweise in Schulen (Thiebauthschule, Schulzentrum, Eichendorff-Gymnasium), im Wohnungsbau (Hohewiesenstraße Nr. 12 und in Nr. 22, Hermann-Löns-Weg 15a, Im Ferning 34, usw.) und selbstverständlich im Albgäubad und in der Fernwärmeversorgung. Im Berliner Platz 2 und 4 wurden von den Stadtwerken im Jahr 2012 rund 140.000 Euro investiert.