

## Die Energieeffizienzstrategie von Wien Energie

Das Thema Energieeffizienz hat sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene – nicht zuletzt aufgrund von Klimawandel, Gas-Lieferausfällen u.ä. – in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Die klima- und energiepolitischen Zielsetzungen der EU sehen eine Steigerung der Energieeffizienz um 20%, einen Anteil an erneuerbaren Energien von 20% und die Senkung der CO<sub>2</sub> Emissionen um mindestens 20% bis 2020 vor. Auch die im März 2010 veröffentlichte Energiestrategie Österreich stellt Energieeffizienz, die Stabilisierung des Endenergieverbrauchs und die Nutzung erneuerbarer Energien als zentrale Zielsetzung in den Mittelpunkt. Bis 2020 sollen hier erhebliche Fortschritte erreicht werden, um Versorgungssicherheit und Klimaschutz sozial- und wirtschaftsverträglich dauerhaft zu gewährleisten.

Auch Wien Energie misst Energieeffizienz eine hohe Bedeutung bei. Daher ist Energieeffizienz auch in der Mission von Wien Energie verankert:

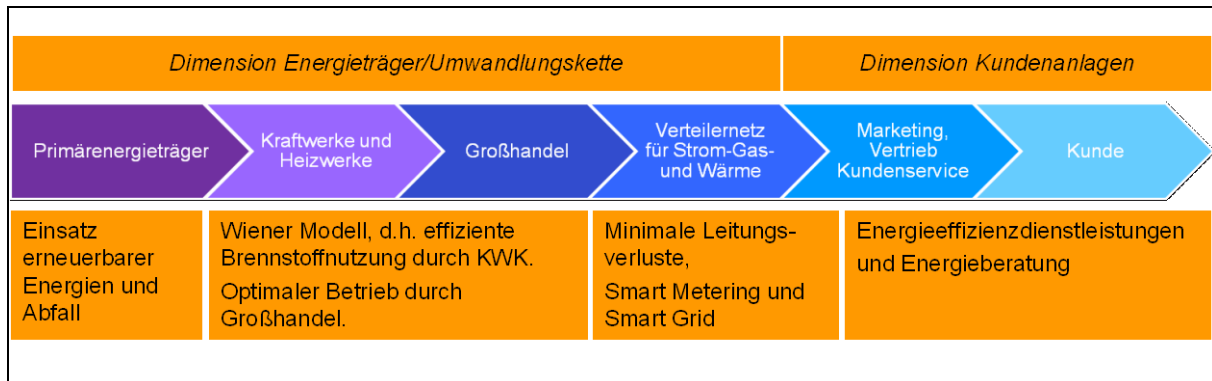
*„Wir erhöhen mit hocheffizienter Energiebereitstellung und Energiedienstleistungen die Lebensqualität unserer KundInnen.  
Wir wirtschaften nachhaltig und verstärken Energieberatung und Energieeffizienz sowie den Ausbau von erneuerbarer Energie.“*

Die Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz sind nicht bei allen Energieträgern und Nutzungen gleichermaßen gegeben. Während es bei den Treibstoffen und dem Wärmebedarf im Gebäudesektor deutliche Einsparungspotenziale gibt, sind beim Strom zwei gegenläufige Tendenzen festzustellen. Zum einen bestehen auch hier erhebliche Einsparpotenziale (z.B. Regelung von Elektromotoren, Green IT), zum anderen ermöglicht Strom energieeffiziente Anwendungen und den Ausbau erneuerbarer Energien; Stichwörter sind Passivhaus-Lüftungen, Smart Grids und Elektromobilität. Das Credo von Wien Energie lautet daher: Energieeffizienz braucht Strom.

### Effizienzmaßnahmen entlang der energetischen Wertschöpfungskette

Für einen führenden Energieversorger wie Wien Energie stellt sich somit die Frage: Welche Maßnahmen lassen sich auf allen Stufen der energetischen Wertschöpfungskette – von der Umwandlung der Primärenergieträger in den Kraftwerken, über die Verteilung der Energie bis hin zur Anwendung der Nutzenergie bei unseren KundInnen zur Erhöhung der Energieeffizienz setzen? Damit wollen wir zu mehr Klimaschutz, Versorgungssicherheit und langfristig erfolgreichem Wirtschaften beitragen.

Abb. 1: Effizienzmaßnahmen entlang der energetischen Wertschöpfungskette



## 1. Primärenergieträger

### Stärkere Nutzung erneuerbarer Energien

Zur effizienten und nachhaltigen Nutzung der insgesamt verfügbaren Primärenergieträger gehört, dass verstärkt erneuerbare Energieträger eingesetzt werden. Wien Energie hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2020 den Anteil erneuerbarer Energie an der Gesamtproduktion auf 25% zu steigern.

Eine der bisher bedeutendsten Investitionen in diesem Bereich war der Bau des größten Wald-Biomassekraftwerks Europas in Wien Simmering im Jahr 2006. Mit der Anlage werden rund 48.000 Wiener Haushalte mit Strom und 12.000 Haushalte mit Fernwärme versorgt.

Auch unser Unternehmen Energiecomfort ist im Bereich der Erneuerbaren aktiv und betreibt sieben Ortsnahwärmenetze auf Basis von Biomasse im In- und Ausland.

In Wien steigern wir den Anteil Erneuerbarer derzeit z.B. durch Investitionen in eine Geothermieanlage im Wiener Stadterweiterungsgebiet „Seestadt Aspern“. Je nach Ergiebigkeit der Geothermiequellen könnte dadurch der Anteil erneuerbarer Energieträger an der Fernwärmemenge um 5 Prozentpunkte gesteigert werden.

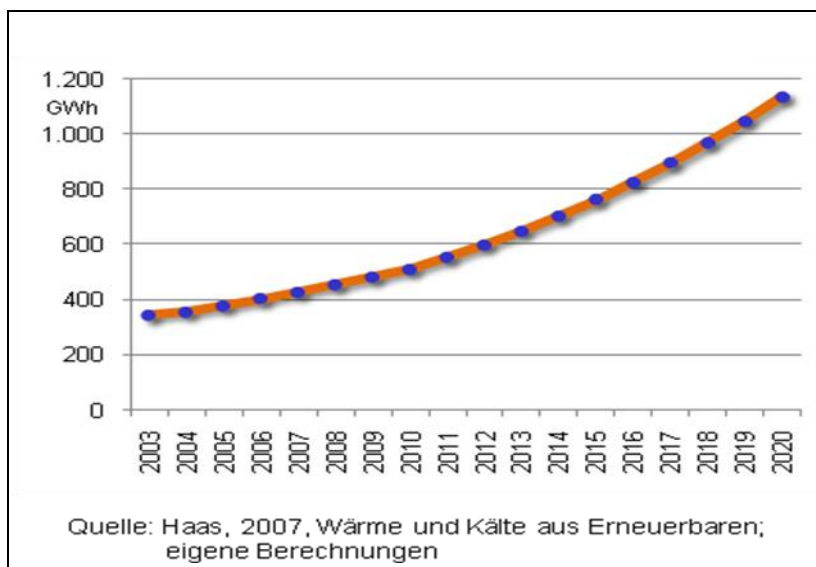
Da es im Großraum Wien für die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern mit den derzeit verfügbaren Technologien nur noch wenige ökonomisch interessante Potenziale gibt, nutzen wir unser Knowhow verstärkt international für Wasser- und Windkraftprojekte in den östlichen EU-Mitgliedsländern. Mittlerweile können die Ökostromanlagen von Wien Energie rund 300.000 Haushalte mit Strom aus erneuerbaren Quellen versorgen.

### Fernwärme und Fernkälte zur Primärenergieeinsparung

Da die Wärmeversorgung von Wien Energie Fernwärme fast ausschließlich aus der thermischen Verwertung von Abfall und der Nutzung der Abwärme aus den hocheffizienten Kraftwerken von Wienstrom erfolgt, muss dafür nur ein vergleichsweise geringes Aufkommen an Primärenergieträgern eingesetzt werden. Fernwärme als energieeffizienteste Form der Wärmebereitstellung soll als Teil der Wien Energie Strategie weiter ausgebaut werden und bis 2020 einen Anteil von 50% am Wiener Niedrigtemperatur-Raumwärmemarkt einnehmen.

Um auch in den Sommermonaten die anfallende Wärme in größtmöglichem Ausmaß nutzen zu können und, da die Nachfrage nach Raumkühlung in Wien – nicht zuletzt aufgrund des Klimawandels – weiterhin steigen wird, erarbeitet Wien Energie ein innovatives und energieeffizientes Kälteerzeugungsverfahren mit Absorptionskältemaschinen. Dabei wird die für die Kälteerzeugung erforderliche Energie aus der Abwärme von thermischen Abfallverwertungs- und KWK-Anlagen bereit gestellt und kann so auch im Sommer genutzt werden. Dies bedeutet eine weitere Primärenergieeinsparung und einen erhöhten Brennstoffnutzungsgrad für die Kraftwerksanlagen. Wien Energie Fernwärme konnte bereits mehrere Kälteprojekte realisieren. Nach dem ersten großen Kälteprojekt in der Bürocity TownTown wurde 2009 eine Fernkältezentrale in der Spittelau errichtet, die nun unter anderem das Allgemeine Krankenhaus (AKH) der Stadt Wien, das Immobilienprojekt Skyline und Gebäude der Universität für Bodenkultur versorgt. Bis zum Jahr 2020 soll im Geschäftsfeld Fernkälte die Kälteleistung von derzeit 39 MW auf 200 MW ausgebaut werden.

Abb. 2: Erwarteter Kältebedarf in Wien



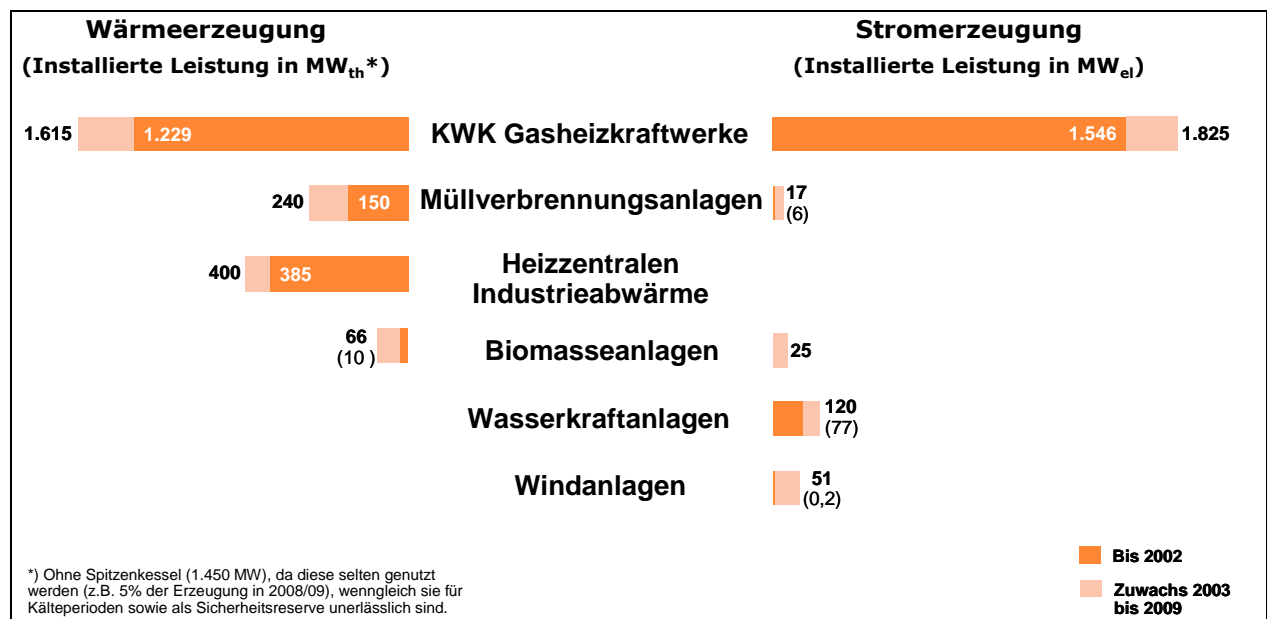
## 2. Kraftwerke und Heizwerke - Das Wiener Modell

Die Basis für die Anstrengungen von Wien Energie im Bereich Energieeffizienz wurde durch das von Wien Energie entwickelte „Wiener Modell“ geschaffen, das mittlerweile auch international anerkannt ist. Dabei wird seit den 1960er Jahren die Abwärme aus thermischen Abfallverwertungsanlagen und hocheffizienten kalorischen Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerken zur Versorgung mit Fernwärme genutzt. Aufgrund der hohen internationalen Nachfrage nach dem „Wiener Modell“ arbeiten wir auch am Export unseres Knowhows zum Wiener Modell.

Wie wichtig uns der sparsame Umgang mit Energie ist, veranschaulichen die hohen Brennstoffnutzungsgrade unserer KWK-Kraftwerke von bis zu 86% – der europäische Durchschnittswert für die reine Stromerzeugung erreicht nicht einmal die Hälfte davon. Trotzdem durchleuchten wir im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses unsere Anlagen, die gesamte Infrastruktur, aber auch die Prozesse und Verbrauchsstellen in der Verwaltung laufend nach Potenzialen für eine weitere Effizienzsteigerung.

So wurde 2009 das Kraftwerk Simmering 1 grundlegend modernisiert und erweitert. Seitdem steht nun eine Leistung von 700 MW elektrischer und 450 MW thermischer Energie zur Verfügung. Die Modernisierung führte zu einer Wirkungsgradsteigerung (elektrisch) von 42% auf 57%. Die Kapazität wurde nahezu verdoppelt (bisher 360 MW<sub>el</sub>, nun 700 MW<sub>el</sub>). In den nächsten Jahren – konkret bis 2014 – wird die Müllverbrennungsanlage Spittelau energiewirtschaftlich optimiert. Weiters werden die alten Heizkraftwerke in Arsenal und Kagran durch neue Anlagen ersetzt.

Abb. 3: Installierte Kapazitäten Strom und Wärmeerzeugung



### 3. Großhandel ermöglicht effizienten Betrieb

Jedes Kraftwerk hat einen Leistungsbereich, in dem sein Wirkungsgrad optimal ist. Zudem wird ein kontinuierlicher Betrieb angestrebt, denn beim Herauf- und Herunterfahren geht immer zusätzliche Energie verloren. Somit helfen uns die Einbindung in die internationalen Strommärkte und der Großhandel an den europäischen Strombörsen, um zeitliche Unterschiede, Spitzen und Schwankungen zwischen Bedarf und Angebot an Energie auszugleichen und damit unsere Erzeugungsanlagen möglichst effizient zu nutzen.

Auch für die Versorgungssicherheit ist die Einbindung in den europäischen Netzverbund wichtig, denn die Erzeugungskapazität in eigenen Kraftwerken reicht nicht aus, um den derzeitigen Strombedarf Wiens vollständig zu decken.

### 4. Verteilernetz für Strom, Gas und Wärme: Niedrige Netzverluste und Einführung Smart Metering

Wien Energie besitzt und betreibt 22.200 km Stromnetz-, 3.500 km Gasnetz- und 1.200 km Fernwärmeleitungen. Netzverluste bei der Übertragung und Verteilung sind das zentrale Effizienzthema solcher Netze.

Daher, und auch um weitestgehend unterbrechungsfrei zu liefern, werden die Energienetze von Wien Energie mit jährlichen Investitionen von rund 185 Mio. Euro kontinuierlich optimiert und modernisiert. Ergebnis ist, dass

Abb. 4: Netzverluste

Netzverluste Strom, Gas und Fernwärme in %	2009	2008	2007
	2008/2009	2007/2008	2006/2007
Netzverluste Strom	5,3	5,3	5,3
Netzverluste Gas	0,3	0,3	0,2
Netzverluste Fernwärme	9,2	9,3	9,9

Wien bei den Netzverlusten bei allen Medien im internationalen Spitzenfeld liegt: 5,3% im Stromnetz, 0,3% im Gasnetz und rund 9% im Fernwärmenetz.

Auch die Versorgungssicherheit ist entsprechend hervorragend, so wies die Stromversorgung 2009 – trotz Ausfällen z.B. durch Witterungseinflüsse und Bauarbeiten Dritter - eine Verfügbarkeit von 99,99% auf.

Neue Möglichkeiten erschließen sich nun durch die Schaffung einer intelligenten Netzinfrastruktur. Dies eröffnet unseren KundInnen neue Optionen für energieeffizientes Verbrauchsverhalten und antizipiert die Auswirkungen auf die Netze durch veränderte Technologienutzung (Elektromobilität, dezentrale Einspeisung aus fossilen und aus regenerativen Energiequellen). Wien Energie beschäftigt sich daher intensiv mit dem Thema intelligente Zähler (Smart Meters) und deren Nutzung und Einsatzmöglichkeiten im Bereich Strom, Gas und Fernwärme. Diese Technologie soll es KundInnen in Zukunft ermöglichen, ihren Energieverbrauch an das Angebot anzupassen. Mit den intelligenten Zählern wird die Grundlage für die Errichtung intelligenter Netze (Smart Grids) geschaffen.

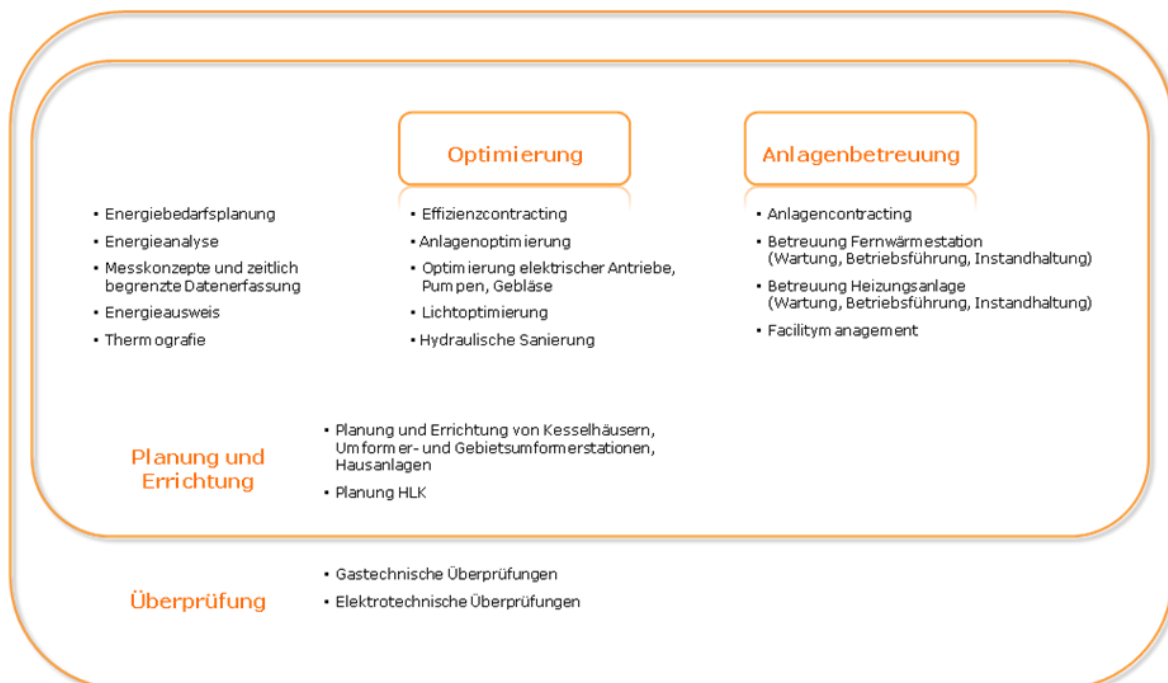
## 5. Marketing, Vertrieb, Beratung und Kundenservice

### Energieeffizienzdienstleistungen für unsere GeschäftskundInnen

Unsere Verantwortung für Energieeffizienz endet nicht im eigenen Wirkungsbereich. Zum Erreichen der Energie- und Klimaschutzziele ist es unerlässlich, die Nachfrage nach Energie auch bei unseren KundInnen zu verringern bzw. zu stabilisieren. Dadurch reduziert sich zwar der Absatz von Energie. Uns geht es dabei aber um die Maximierung des Nutzens für unsere KundInnen, und ein Teil der Einsparungen kommt wiederum auch Wien Energie in Form von Beratungshonoraren und optimierter und effizienterer Auslastung unserer Anlagen zugute – eine klassische win-win-Situation.

Bereits seit Jahrzehnten unterstützen wir daher unsere KundInnen mit einem umfangreichen und ständig wachsenden Beratungs- und Energieeffizienzdienstleistungsangebot dabei, ihren Energieverbrauch zu reduzieren. Die Angebotspalette reicht von einfachen Energieanalysen über umfassende Energieaudits, der Begleitung der Umsetzungsmaßnahmen bis hin zu Contracting-Lösungen, und wird laufend erweitert. Insbesondere unser Bereichsunternehmen Wien Energie Energiecomfort hat sich auf den Bau und Betrieb von energieeffizienten Anlagen, energiesparendes Facility Management sowie Energie-Contracting, also Energiespar-Dienstleistungen, spezialisiert.

Abb. 5: Energieeffizienzdienstleistungen von Wien Energie



### Beratung und Aktionen für Privatkunden

Herzstück der PrivatkundInnenberatung ist der persönliche Kontakt zu unseren KundInnen. So zählt das Wien Energie-Haus in der Wiener Mariahilferstraße zu den modernsten Beratungs- und Kommunikationszentren Europas. Pro Jahr werden rund 21.000 Beratungen durchgeführt, und seit der Eröffnung 1997 wurden bereits mehr als 850.000 BesucherInnen gezählt.

Außerdem möchte Wien Energie seine KundInnen zu einem sinnvollen Energie-Einsatz im Haushalt motivieren, z.B. durch die Verwendung von energiesparenden Geräten. Daher werden laufend Aktionen zum Austausch von alten gegen neue, hoch effiziente Geräte durchgeführt (z.B. Trennungsprämie Waschmaschine, Kühlschranksaktion u.ä.).

2009 wurde speziell für KundInnen von Wien Energie ein Online-Tool eingerichtet. Unter [www.energiesparcheck.at](http://www.energiesparcheck.at) kann man seine individuellen Einsparungspotenziale für Haushalt, Heizung und Warmwasserverbrauch ermitteln.

## **6. Energieanwendungen bei unseren KundInnen**

### Freiwillige Vereinbarungen mit dem Bund zur Erhöhung der Endenergieeffizienz

Die österreichischen Elektrizitätsunternehmen haben sich 2009 im Rahmen einer freiwilligen Vereinbarung mit dem Bund verpflichtet, durch Energieeffizienzmaßnahmen 420 GWh bis 2016 – das entspricht dem Jahresstrombedarf von etwa 120.000 österreichischen Haushalten – einzusparen. Eine analoge Verpflichtung wurde im Gas- und Wärmebereich abgeschlossen. Dabei sollen Maßnahmen zur Einsparung von 500 GWh bis 2016, das entspricht ca. dem jährlichen Heizenergiebedarf von 30.000 österreichischen Haushalten, führen. Wien Energie wird aus dieser Verpflichtung seinen Beitrag erfüllen, was eine starke Ausweitung der Energieeffizienzaktivitäten bedeutet.

### Mobilität

Der Anteil der Mobilität in Österreich am gesamten energetischen Endverbrauch liegt bei rund einem Drittel. Wien Energie arbeitet daher intensiv an der Nutzung der erheblichen Potenziale zur Effizienzsteigerung im Verkehrssektor.

Dabei setzt Wien Energie auf den Einsatz erdgasbetriebener Fahrzeuge (komprimiertes Erdgas, CNG), die um bis zu 90% weniger Stickstoffoxide und um bis zu 25% weniger CO<sub>2</sub> verursachen. Wien Energie betreibt mit derzeit 390 erdgasbetriebenen Fahrzeugen die größte Erdgasflotte Österreichs.

Auch beim Thema Elektromobilität positioniert sich Wien Energie frühzeitig, wie etwa beim strombetriebenen Zweirad, der Erarbeitung von Infrastruktur-Konzepten für die Elektromobilität oder einem integrierten Mobilitätskonzept unter Einbindung des öffentlichen Verkehrs.

## **Resumee**

Wien Energie arbeitet an der Realisierung und Erschließung von Energieeffizienzpotenzialen entlang der gesamten energetischen Wertschöpfungskette.

Das Kernstück der Energieeffizienzstrategie von Wien Energie ist die Einsparung von Primärenergieträgern im „Wiener Modell“, also die Nutzung der Abwärme aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerken und der Abfallverwertung zur Versorgung der Bevölkerung mit Fernwärme im Ballungsraum Wien in Kombination mit einem leistungsstarken Fernwärmenetz.

Zweiter Baustein ist die kontinuierliche Optimierung und Verbesserung der Netze zur möglichst verlustarmen Übertragung und Verteilung von Strom, Wärme und Gas.

Dritter Baustein sind die Energieeffizienzdienstleistungen und Energieberatung für unsere Privat- und Geschäftskunden.

Im Hinblick auf langfristig steigende Energiepreise und die politische Zielsetzung, die Energieeffizienz bei VerbraucherInnen wie Unternehmen zu steigern, wächst hier ein neuer Markt im Bereich Energieeffizienzdienstleistungen, der von Wien Energie kontinuierlich erschlossen wird.