

An den Grossen Gemeinderat

Winterthur

Antrag und Ergänzungsbericht zum Postulat betreffend Förderung von Blockheizkraftwerken, eingereicht von den Gemeinderäten/innen A. Ramsauer (Grüne), U. Bründler (CVP), M. Zeugin (GLP), H. Strahm (SP) und M. Stutz (SD)

Antrag:

1. Vom Ergänzungsbericht des Stadtrates zum Postulat betreffend Förderung von Blockheizkraftwerken wird in zustimmendem Sinn Kenntnis genommen.
2. Das Postulat wird damit als erledigt abgeschrieben.

Bericht:

Am 12. März 2007 reichten die Gemeinderäten/innen Adrian Ramsauer namens der Fraktionen Grüne/AL, Ursula Bründler namens der CVP-Fraktion, Michael Zeugin namens der EVP/EDU/GLP-Fraktion, Hedi Strahm namens der SP-Fraktion und Marcel Stutz, SD mit 44 Mitunterzeichnenden folgendes Postulat ein, welches am 3. September 2007 vom Grossen Gemeinderat überwiesen wurde:

"Antrag:

Der Stadtrat wird beauftragt abzuklären, wie innerhalb des Stromversorgungsgebietes von Stadtwerk Winterthur die Energieproduktion mit dezentralen Blockheizkraftwerken gefördert werden kann.

Begründung:

Blockheizkraftwerke, die aus Gas oder neuerdings Holzpellets Strom und Wärme produzieren, sogenannte Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen, sind ökologisch vorteilhafter als konventionelle Heizungen. Sie nutzen den Brennstoff effizienter aus und erzeugen neben der Wärmeenergie zusätzlich hochwertigen Strom. Mit dezentralen Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen wird der CO₂-Ausstoss reduziert und die Versorgungssicherheit erhöht. Der überschüssige Strom wird ins Netz von Stadtwerk Winterthur eingespeisen und von diesem ähnlich wie Ökostrom aus Kleinkraftwerken, jedoch zu einem tieferen Ansatz, vergütet. Dieser tiefere Ansatz bereitet keinen ausreichenden Anreiz zur Erstellung von Blockheizkraftwerken, namentlich wenn berücksichtigt wird, dass diese mit Biogas betrieben werden können.

Das kantonale Energiegesetz, das eine effiziente, wirtschaftliche und umweltschonende Energieversorgung verlangt, erlaubt es in § 13, die Bewilligung einer grösseren Heizanlage mit der Auflage der Erstellung einer Wärme-Kraft-Kopplungsanlage zu verbinden.

Mit geeigneten Tarifstrukturen für die Übernahme des Stroms durch Stadtwerk Winterthur und den Bezug von Biogas durch die Betreiber wird die Erstellung von solchen ökologisch sinnvollen Blockheizkraftwerken wirksam gefördert."

Am 3. September 2008 erstattete der Stadtrat zu diesem Vorstoss Antrag und Bericht. Am 22. Juni 2009 wurden Antrag und Bericht vom Grossen Gemeinderat behandelt. In der Debatte zeigten sich aber verschiedene Votantinnen und Votanten von der stadträtlichen Ant-

wort nicht befriedigt, worauf das Parlament auf Antrag der Fraktion Grüne/AL beschloss, vom Stadtrat einen Ergänzungsbericht zu verlangen.

Der Stadtrat äussert sich dazu wie folgt:

1. Gegenstand

Der Stadtrat hat am 3. September 2008 zum Postulat "Förderung von Blockheizkraftwerken" ausführlich Stellung genommen. Insbesondere beleuchtete er die Aspekte

- energiepolitische Bedeutung
- Wirtschaftlichkeit
- Rahmenbedingungen
- Verwendung von Biogas oder Diesel.

Nach eingehender Analyse kommt er zum Schluss:

"Angesichts der Tatsache, dass BHKW zwar die höherwertige Energieform Strom produzieren, dafür aber in den meisten Fällen Nachteile eines höheren Energieverbrauchs, eines höheren Schadstoffausstosses (CO₂ und NO_x) sowie einer zusätzlichen Klimabelastung haben, erachtet der Stadtrat eine spezielle Förderung von BHKW als nicht angezeigt. Auch das Bundesparlament hat aus diesen klimapolitischen Überlegungen keine solche Förderung über das EnG vorgesehen."

Der Stadtrat zieht diese Schlussfolgerung hauptsächlich aus der Erkenntnis, dass das grösste gegenwärtige Problem der drohende Klimawandel ist. Die Frage der Wertigkeit der Energie, die dem Konzept der BHKW zugrunde liegt, ist demgegenüber sekundär. Das Ziel der Gewinnung von höherwertiger mechanischer Energie statt lediglich Wärme, ein an sich sinnvolles Ziel, muss deshalb zugunsten des wichtigeren Ziels der CO₂-Vermeidung zumindest in Bezug auf die städtische Förderungspolitik zurückstehen.

Auch unter dem Aspekt der Luftreinhaltung sind primär kleine BHKW nachteilig zu beurteilen. BHKW ab etwa 100 KW können mit 3-Weg-Katalysatoren ausgerüstet werden und können damit die erforderliche lufthygienische Qualitätssicherung garantieren.

Da der Beschluss des GGR für einen Ergänzungsbericht nicht präzisiert, welche Fragen dieser Bericht zusätzlich klären soll, orientiert sich der vorliegende Bericht an den Fragen, die aus dem Protokoll der GGR-Sitzung vom 22. Juni 2009 ersichtlich sind. Der Stadtrat beantwortet alle diese Fragen, unabhängig davon, ob sie in einem direkten Zusammenhang zum Postulat stehen oder eigentlich postulatsfremd sind und in diesem Zusammenhang nicht beantwortet werden müssten.

2. Beantwortung der Fragen aus dem GGR-Protokoll vom 22. Juni 2009

2.1. *"Wenn ein BHKW mit einer Wärmepumpe gekoppelt wird – bzw. die gesamte Abwärme verwertet werden kann – dann trifft die Schlussfolgerung des Stadtrates nicht zu".*

"Wenn der erzeugte Strom für effiziente Wärmepumpen oder Elektrofahrzeuge eingesetzt wird und damit fossile Antriebe oder Heizungen ersetzt werden, ist ein weiterer positiver Multiplikator möglich."

In der Postulatsantwort des Stadtrates wurde bereits eingerechnet, dass die gesamte Abwärme verwertet werden kann. Das kantonale Energiegesetz schreibt diesbezüglich auch vor, dass BHKW wärmegeführt betrieben werden müssen. Würde nicht die gesamte Abwärme verwertet, so sähe die Bilanz des BHKW noch schlechter aus als in der Postulatsantwort dargelegt.

Elektrofahrzeuge sind tatsächlich eine wichtige Massnahme zur Senkung des CO₂-Ausstosses, sofern sie mit CO₂-arm erzeugtem Strom betrieben werden. Ob wie vorgeschlagen eine Wärmepumpe oder ein Elektrofahrzeug eingesetzt würde, ist sekundär. Die CO₂-Bilanz fällt gleich aus, beim Elektrofahrzeug wie bei der Wärmepumpe: Es ist unter Klimaschutz-Aspekten jedoch sinnvoller, Wärmepumpe oder Elektrofahrzeug mit Strom aus Wind-, Wasser- oder Kernkraft zu betreiben als mit gasmotorisch erzeugtem Strom.

2.2. *"Damit die Stadtwerke die Netznutzung nicht zweimal kassieren, soll das BHKW so angeschlossen werden, dass der gleichzeitig produzierte und benötigte Strom (nicht)¹ direkt verrechnet wird."*

Wird das BHKW so angeschlossen, dass der gesamte produzierte Strom ins Netz geliefert und der gesamte verbrauchte Strom vom Netz bezogen wird, so bezahlt der Kunde Netznutzung auf seinen gesamten Stromverbrauch, obwohl er einen Teil davon selbst produziert hat. Dies kann vermieden werden durch einen Anschluss, bei dem nur der Produktionsüberschuss ins Netz geliefert und ein Produktionsunterschuss vom Netz bezogen wird. Damit beschränkt sich die zu bezahlende Netznutzung auf den Nettobezug vom Netz. Stadtwerk Winterthur unterstützt diese vorgeschlagene kundenfreundliche Anschlussart. Die Entscheidung darüber liegt nicht bei Stadtwerk, sondern beim Hauseigentümer oder Anlagenbetreiber.

2.3. *"Eigentlich dürfte Erdgas gar nicht mehr gefördert werden, weil einige Prozente des Erdgases bei der Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung ungenutzt entweichen – es gibt undichte Rohre, die über mehrere tausend Kilometer geführt werden und offenbar auch einige undichte Kompressionsstationen. Das Erdgas besteht zu über 85 % aus Methan, das ein 20-mal stärkeres Treibhausgas ist als CO₂."*

Es ist richtig, dass Methan ein bedeutend stärkeres Treibhausgas als CO₂ ist und deshalb nicht unverbrannt in die Atmosphäre gelangen soll. Die Ferntransportleitungen sind jedoch geschweisst und absolut dicht. Verluste bei den erforderlichen hohen Drücken wären weder zu überhören noch zu übersehen und würden z. T. grosse Krater aufreissen.

Die in der öffentlichen Diskussion immer wieder herum gebotenen so genannten hohen Methanverluste des Erdgassystems beruhen auf einer Fehlinformation, die vor mehr als 10 Jahren in die Welt gesetzt wurde. Der Druck für die Ferntransporte muss alle paar hundert Kilometer wieder mit Kompressoren erhöht werden. Die dazu benötigte Energie wird der Gaspipeline entnommen. Dieses so genannte Kompressorgas wurde fälschlicherweise als Methanverlust bezeichnet, was nicht zutrifft.

Die gesamten Erdgasverluste von der Förderung bis zum Verbraucher betragen etwa 0.7 - 0.8 %.

2.4. *"Die Installation eines BHKW schafft Arbeitsplätze. Dies ist vor allem in der aktuellen Wirtschaftskrise von Bedeutung."*

Die Installation eines BHKW gibt leicht mehr Aufwand als die Installation eines Gaskessels. Insofern werden tendenziell mehr Arbeitsstunden generiert.

¹ Das im Protokoll enthaltene Wort "nicht" ist falsch.

Es ist letztlich eine volkswirtschaftliche Güterabwägung, ob angesichts des Klimawandels für eine geringe Erhöhung der lokalen Wertschöpfung eine deutliche Erhöhung des CO₂-Ausstosses im zweistelligen Prozentbereich in Kauf genommen werden soll (vgl. Antwort 2.13).

2.5. *"Fakt ist, dass im Winterhalbjahr vor allem bei tiefen Temperaturen zunehmend Strom aus fossilen Kraftwerken importiert wird – z. B. aus Kohlekraftwerken mit einem sehr tiefen Wirkungsgrad, der unter 50 % liegt."*

Die Schweiz weist während 7 von 12 Monaten einen Netto-Importüberschuss von Strom auf. Dies ist eine Folge davon, dass sich die schweizerische Stromwirtschaft nach der Einstellung des Projekts für ein Kernkraftwerk Kaiseraugst im Umfang von etwa zwei Kernkraftwerken am Kernkraftwerk-Park der Electricité de France (EdF) beteiligte.

Die Nettostromimporte stammen deshalb heute grossmehrheitlich aus französischen Kernkraftwerken. Die schweizerische CO₂-Bilanz stimmt also auch in den Wintermonaten.

2.6. *"Vor allem ist unverständlich, dass die Stadt munter Gasfahrzeuge subventioniert, aber für BHKW Gas grundsätzlich ablehnt."*

Gas wird für BHKW nicht abgelehnt. Wird ein BHKW installiert, so ist dessen Befeuerung mit Gas die beste Lösung. Klimapolitisch jedenfalls besser als eine Befeuerung mit Erdöl. Die Installation von BHKW als solche erhöht jedoch, wie unter 2.13 dargelegt, den CO₂-Ausstoss massiv.

Gasfahrzeuge ersetzen heute Benzin- oder Dieselfahrzeuge. Damit reduzieren sie den CO₂-Ausstoss um bis zu 20 %, was sehr sinnvoll ist.

Falls jedoch Gas-BHKW kondensierende Gasheizungen kombiniert mit Strom aus der Steckdose ersetzen würden, erhöhte sich der CO₂-Ausstoss deutlich.

2.7. *"Nur am Rande geht der Stadtrat auf Wärmekraft-Kopplungsanlagen ein, die mit erneuerbarer Energie betrieben werden. Dazu gehören zum einen ins Gasnetz eingespeistes Biogas und zum anderen Holzschnitzel. Die Stadtwerke betreiben bereits erfolgreich grössere Holzschnitzelanlagen mit Fern- und Nahwärmenetzen, weitere Anlagen sind geplant. ... Es ist nicht nachvollziehbar, warum die bestehenden und geplanten Anlagen ohne Auskoppelung von Strom konzipiert worden sind. ..."*

Wie der Stadtrat bereits in der Antwort vom 3. September 2008 dargelegt hat, gilt Strom aus Biogas befeuerten BHKW als erneuerbar und CO₂-arm und wird deshalb mit einer kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) von 15 Rp./kWh subventioniert (EnV, Anh. 1.5, Ziff. 6.6). Diese Vergütung beträgt etwa das 3 - 4-fache der Produktionskosten von Wasser- und Kernkraftwerken. Der Stadtrat erachtet diese Vergütung als angemessen oder sogar gut. Er sieht keine Veranlassung, von dieser schweizweiten Regelung abzuweichen.

Stadtwerk Winterthur setzte alles daran, den Wärmepreis aus seinen Holz-Nahwärmeverbänden Gern und Sennhof möglichst tief zu halten. Trotzdem ist der Wärmeabgabepreis heute noch höher als bei einer Ölheizung, was an den höheren Investitionen liegt. Hätte Stadtwerk zusätzlich eine Stromauskoppelung eingebaut, hätten Teile der Kundschaft als Folge der deutlich höheren Wärmepreise möglicherweise eigene dezentrale Holzheizungen mit schlechteren Luftreinhaltewerten oder sogar Ölheizungen gebaut. Auch hier handelt es sich also um eine Güterabwägung, wie generell bei allen Energiefragen.

2.8. *"Ebenso vermisst die Fraktion eine Strategie, mit eigenen Biogasanteilen im Gasnetz den Endverbrauchern zu ermöglichen, Gas hochwertig einzusetzen."*

Stadtwerk Winterthur garantiert schon heute im Rahmen einer schweizweiten Branchenregelung für Erdgas als Treibstoff einen minimalen Biogasanteil von 10 %.

Stadtwerk Winterthur ist daran, seine Produktpalette im Gasbereich zu überarbeiten. Es ist vorgesehen, auch für den Heiz- und Prozessbereich der Kundschaft ein Biogasprodukt anzubieten. Mit dieser Absicht gehört Stadtwerk Winterthur zu den allerersten Gasversorgern schweizweit. Aus heutiger Sicht kann dies im Sommer 2011 möglich werden. Die Zeit dazu wird benötigt, um das gesamte Gasgeschäft strukturell neu aufzustellen (Netznutzung, Gaslieferung, Gasprodukte, Regulative, Verrechnungssoftware).

Im Hinblick auf dieses vorgesehene Biogasprodukt hat sich Stadtwerk Winterthur vorausschauend an der Biorender AG beteiligt, um sich frühzeitig namhafte Anteile an Biogas zu sichern. Aus demselben Grund verfolgt Stadtwerk das Ziel, das in Winterthur anfallende Grüngut in Zukunft in Winterthur in einer zusammen mit dem Entsorgungsbereich des Baudepartementes geplanten Kompogasanlage zu vergären und das Biogas ins örtliche Gasnetz einzuspeisen.

Als Überbrückung bietet Stadtwerk schon heute interessierter Kundschaft an, für sie Biogas-Zertifikate auf dem Markt zu beschaffen. Davon macht heute bereits ein einzelner Kunde Gebrauch.

Im Weiteren hat sich Biogas im Rahmen des Klimafonds Stadtwerk Winterthur zu einem Förderschwerpunkt entwickelt.

Der Klimafonds unterstützte folgende Biogas-Projekte:

- Entwicklung einer neuen Grüngut-Einbringtechnik in Flüssigvergäranlagen.
- Entwicklung einer standardisierten Klein-Biogasanlage.
- Pilotprojekt zur Installation einer solchen Klein-Biogasanlage inklusive Forschungsmonitoring durch die ZHAW.

2.9. "Mit welcher langfristigen Preisentwicklung bei fossilen Energieträgern rechnet die Stadt in ihrer Wirtschaftlichkeitsrechnung im Energiebereich?"

CO₂ ist massgeblich für das Klimaproblem verantwortlich. Damit dessen Emission stark reduziert wird, darf es volkswirtschaftlich nicht mehr als "freies Gut" behandelt werden. CO₂-Emissionen müssen einen Preis erhalten, der in der Höhe dem Schaden entspricht, den sie anrichten. Dies kann über zweckgebundene CO₂-Steuern oder rückvergütete Lenkungsabgaben erfolgen. Entsprechende Ansätze sind in der Schweiz und im Ausland vorhanden. Der Stadtrat geht davon aus, dass sich der Preis für CO₂-Emissionen langfristig deutlich erhöhen muss und auch wird. Er rechnet deshalb mittel- und langfristig mit deutlich höheren Preisen für fossile Energieträger, unter Einschluss der eingepreisten CO₂-Kosten.

Auch die grundsätzlich zu erwartenden langfristigen Verknappungserscheinungen beeinflussen die Preise nach oben. Dieser Treiber wird jedoch vom Stadtrat als untergeordnet gegenüber dem Treiber CO₂-Kosten erachtet.

2.10. "In welcher Form haben die Winterthurer Strombezügerinnen und -bezüger die Wahl bezüglich CO₂-belasteten Stromprodukten? Wäre eine Differenzierung der Stromprodukte eine Möglichkeit, attraktive Einspeisetarife zu erzielen?"

Stadtwerk Winterthur bietet seiner Kundschaft seit April 2007 als eines der ersten und bis heute noch wenigen Werke die freie Wahl zwischen verschiedenen Stromprodukten. Alle Stromprodukte, Wasserstrom, Recyclingstrom, Kernstrom und Ökostrom, können als sehr CO₂-arm bezeichnet werden. Was auch immer die Kundschaft wählt: der sich einstellende Winterthurer Strommix ist in jeder Kombination verhältnismässig CO₂-arm.

Ein zusätzliches Produkt "BHKW-Strom" wäre klimapolitisch bedeutend schlechter als alle vier heute angebotenen Produkte.

2.11. "Unter welchen Bedingungen erachtet der Stadtrat die Kombination von Holz-schnitzelheizungen und Stromproduktion für sinnvoll? Welche Annahmen fliessen in diese Bewertung ein?"

Folgende Bedingungen müssten erfüllt sein:

- Es muss ein genügend grosses Wärmeabnahmepotenzial vorhanden sein (z. B. mehr als 1000 Wohneinheiten), um eine grosstechnologische Anlage zu ermöglichen.
- Es soll auch im Sommer Wärme abgenommen werden.
- Die Luftreinhaltung (Feinstaub) muss zuverlässig gewährleistet werden können.
- Es muss genügend Schnitzelholz zu Preisen zur Verfügung stehen, die gegenüber dem jeweiligen Ölpreis konkurrenzfähig sind. Dies ist heute noch der Fall. Der Bau von Grosskraftwerken (Aubugg, EMS-Chemie) beginnt jedoch bereits, grosse Mengen Holz aus dem Holzmarkt zu binden.
- Das zusätzliche Verkehrsvolumen (Holzanlieferung) muss am gewählten Standort zumutbar sein.
- Der oder die Wärmeabnehmer müssen bereit sein, falls sich nicht kurz- und mittelfristig drastische Ölpreissteigerungen einstellen, deutlich höhere Wärmepreise zu akzeptieren.
- Alternativ dazu müssten Stromkunden gefunden werden, die bereit sind, für den erzeugten Strom einen deutlich höheren Preis zu bezahlen.
- In Winterthur (und auch an anderen Orten) liegt diese Bereitschaft aktuell bei 1 - 2 % der Kundschaft.
- Alternativ dazu müssten Subventionen in bedeutendem Ausmass erschliessbar sein.

Der Stadtrat geht von der Annahme aus, dass sich die zukünftigen Ölpreise durch die Einpreisung der CO₂-Kosten sowie Verknappungstrends tendenziell nach oben bewegen werden. Ob sich dies mittelfristig so einstellen wird, kann allerdings nicht mit Sicherheit gesagt werden. Obwohl anfangs der 1980er Jahre eine ähnliche Lageeinschätzung bestand, bewegten sich die Ölpreise entgegen den Erwartungen fast 30 Jahre auf sehr tiefem Niveau.

2.12. "Wie stellt der Stadtrat sicher, dass die angesprochenen Strategien auch optimal zur Entwicklung des Wirtschaftsclusters erneuerbare Energie und Energieeffizienz passen?"

Unter dem Namen "Energie bewegt Winterthur" wurde am 9. November ein Wirtschaftskluster Energie gegründet, mit folgender Vision:

"Am Wirtschaftstandort Region Winterthur lebt ein vitaler, zukunftsweisender Wirtschaftskluster Energie, welcher von der Wissensvermittlung, über die Produktion bis zum Vertrieb die gesamte Wertschöpfungskette abdeckt. Damit schafft dieser Bereich überdurchschnittlich viele neue Stellen. Gleichzeitig sollen im Wesentlichen über technologische Entwicklungen die breite Sensibilisierung und eine entsprechende Marktentwicklung stattfinden. Damit werden die Energieeffizienz und der Anteil erneuerbarer Energie markant gesteigert."

Der Businessplan sagt im Weiteren aus:

"Wichtig ist zu beachten, dass nicht nur Unternehmen mit Kompetenzen im Bereich erneuerbarer Energie/Energieeffizienz im Fokus stehen. Gerade auch die bereits bestehenden Traditionsunternehmen, welche führend im weiteren Feld der zukunftsorientierten Energiegewinnung, -nutzung und -umwandlung tätig sind, sollen in die Aktivitäten von *Energie bewegt Winterthur* integriert werden."

Die Stadt Winterthur ist im Vorstand mit A. Roschewitz, Leiterin Umwelt- und Gesundheitsschutz, und Ch. von Burg, Leiter Stadtwerk Winterthur, vertreten.

Die Vernetzung zwischen den Strategien und der Entwicklung des Wirtschaftsclusters ist damit optimal gegeben.

2.13. "Die Meinung, dass AKWs kein CO₂ verursachen, teilt die SP nicht. Atomkraft ist keine Option für eine nachhaltige Energieproduktion."

Es gibt keine Stromproduktion ohne CO₂. Am besten schneidet die Wasserkraft mit 3 g CO₂/kWh ab, gefolgt von der Kernkraft mit 5 g². Von den neuen erneuerbaren Energien liegt die Windkraft je nach Anlagengrösse bei 8 bis 17 g und Fotovoltaik bei etwa 50 g. Die fossilen Produktionsarten liegen in den Bereichen von 200 - 1000 g.

In den tiefen Werten der Kernkraft ist der gesamte CO₂-Ausstoss aller Wertschöpfungsstufen enthalten, vom Uranabbau über den Transport, die Aufbereitung, den Kraftwerksbau sowie Betrieb und Abfalllagerung.

In Ländern, die auf Kernkraft verzichteten, ergab sich oftmals kein Umbau auf erneuerbare Energien. Stattdessen wird stark auf Kohle, Gas und Wind (Deutschland) oder auf Öl und Gas (Italien) gesetzt. Dies verschlechtert die europäische CO₂-Bilanz deutlich. Eine Ausnahme bildet Dänemark mit einer sehr frühen und konsequenten Förderung der Windenergie. Kernkraft kann heute zwar als eine der klimaschonenden Stromproduktionstechnologien bezeichnet werden, aber klarerweise gehört auch Uran zu den endlichen, nicht-erneuerbaren Energieträgern.

3 Woher kommt die Ansicht, BHKW seien generell förderungswürdig?

BHKW werden in der Regel aus folgenden Gründen als sinnvoll propagiert:

- Es ist schwieriger, aus fossilen Brennstoffen mechanische Energie und daraus Strom herzustellen, als lediglich Heizwärme. Für Heizwärme genügen in der Regel Temperaturen unter 100° C. Dazu empfiehlt sich schwergewichtig die Nutzung von Ab- und Umweltwärme, oft über Wärmepumpen. Mit Erdgas oder Holz können jedoch höhere Temperaturen und über Umwandlungsprozesse so genannt höherwertige mechanische Energie gewonnen werden. Deshalb geht man davon aus, dass diese Energiequellen nicht einfach verheizt, sondern zuerst zur Gewinnung mechanischer Energie genutzt werden sollen und lediglich die minderwertige Abwärme zur Heizung verwendet werden soll. Diese Ansicht ist unter Wertigkeitsaspekten richtig und nach wie vor gültig. Das Konzept kollidiert jedoch mit dem Erfordernis, CO₂ zu reduzieren. Die Güterabwägung CO₂ vs. Energiewertigkeit muss heute zugunsten der CO₂-Reduktion getroffen werden.
- In Deutschland wird ein grosser Teil des Stroms in fossilthermischen Kraftwerken erzeugt, schwergewichtig mit Kohle. Oftmals stehen diese Kohlekraftwerke in Städten und sind als so genannte Heizkraftwerke ausgebildet, d. h. mit der Abwärme werden städtische Fernwärmenetze bedient. Trotzdem kann nur ein Teil der Abwärme genutzt werden, da sich der Wärmebedarf nicht vollständig mit dem Strombedarf deckt. Um dies zu verbessern, werden in Deutschland wärmegeführte dezentrale BHKW als bessere Lösung propagiert. Dies ist auch richtig so. BHKW mit vollständiger Abwärmenutzung sind CO₂-mässig besser als Kohlekraftwerke mit unvollständiger Abwärmenutzung. In der Schweiz ist die Situation anders. Der Strom wird weitgehend CO₂-frei erzeugt. Ein Einsatz von BHKW stellt, wie bereits ausführlich dargelegt, eine Verschlechterung dar. Wer diese Verhältnisse nicht kennt, schliesst ungeprüft von Deutschland auf die Schweiz. Auch in Deutschland wären Wasser- und Kernkraftwerke gegenüber BHKW zu bevorzugen. Ein entsprechende Debatte ist in Deutschland im Gange. Auch Italien, das in den

² www.esu-services.ch/cms/fileadmin/download/frischknecht-2008-Energiesysteme.pdf, Seite 3

80er Jahren auf Kernkraft verzichtet und heute die höchsten Strompreise Europas hat, hat aus Klima- und Kostengründen wieder den Bau von 15 KKW angekündigt.

- Seit etwa den 80er Jahren propagiert die Anti-AKW-Bewegung BHKW als Lösung, auf KKW verzichten zu können. Dieses Konzept wurde entwickelt, als sich die CO₂-Frage noch nicht im öffentlichen Blickfeld befand. Jede Lösung, die AKW überflüssig machen würde, wurde begrüsst. Mit dem heutigen Klimawissen muss der CO₂-Ausstoss von gasmotorisch erzeugtem Strom jedoch stärker gewichtet werden.

4 Schlussbemerkungen

Stadtwerk Winterthur wird auch weiterhin mit dem Thema BHKW sehr sachbezogen umgehen. Wo es aus wirtschaftlichen und Luftreinhaltungsgründen vertretbar ist, d. h. bei grösseren Anlagen, und wenn die Kundschaft ggf. bereit ist, höhere Kosten in Kauf zu nehmen, wird Stadtwerk im Rahmen des Energie-Contractings weiterhin BHKW einsetzen.

Voraussichtlich im Sommer 2011 wird Stadtwerk Winterthur seiner Kundschaft ein Biogasprodukt anbieten. Kundschaft, die dieses für den Betrieb ihres BHKW beziehen will, wird für den so produzierten Strom eine höhere Vergütung erhalten (siehe Pkt. 2.7.). Interessierter Kundschaft verhilft Stadtwerk Winterthur schon heute unkompliziert zum Kauf von Biogas-Zertifikaten.

Die Berichterstattung im Grossen Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departementes Technische Betriebe übertragen.

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

E. Wohlwend

Der Stadtschreiber:

A. Frauenfelder