

**Münchens Energiezukunft wird vielfältig – klare städtische
Leitlinie für eine Stärkung dezentraler Stromerzeugung**

Antrag Nr. 08-14 / A 04218 von Herrn StR Dr. Georg Kronawitter,
Herrn StR Manuel Pretzl vom 03.05.2013

14 Anlagen

**Beschluss des Umweltschutzausschusses
vom 25.03.2014 (VB)
Öffentliche Sitzung**

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Vortrag des Referenten	1
1. Anlass	1
2. Die aktuelle energiepolitische und -wirtschaftliche Situation	3
3. Studien und Fachbeiträge zur Umgestaltung des Strommarkts	6
4. Dezentrale versus zentrale Stromerzeugung	11
5. Der Aspekt der Bürgerbeteiligung	13
6. Aktueller Stand dezentraler Stromerzeugung im Stadtgebiet	15
6.1 Dezentrale Stromerzeugung durch erneuerbare Energien	15
6.2 Dezentrale Stromerzeugung durch fossile Energieträger	17
7. Rahmensetzungen im städtischen Bereich	17
8. Weitere Aktivitäten der Stadtverwaltung	19
9. Maßnahmen der städtischen Tochtergesellschaften	20
10. Fazit und weiteres Vorgehen	21
II. Antrag des Referenten	25
III. Beschluss	26

I. Vortrag des Referenten

1. Anlass

Die Antragsteller (s. Anlage 1) fordern einen Leitlinienbeschluss zu dezentralen, regenerativ arbeitenden Stromerzeugungsanlagen; insbesondere im Immobilienbesitz der Hoheitsverwaltung und der Stadttöchter. Ziel sei es, den innerhalb des Stadtgebietes erzeugten Stromanteil deutlich zu erhöhen und somit aktiv einen Beitrag zur Energiewende

zu leisten, ohne die Anforderungen an die Überlandnetze zu erhöhen. Die Stadttöchter und dabei insbesondere die SWM sollen ihre Beiträge zu diesem dezentralen Energiekonzept aufzeigen. Bestehende städtische Initiativen, wie die Solarinitiative München (SIM) seien integrierter Bestandteil des dezentralen Versorgungskonzepts im Sinn einer "smart city".

Trotz der zahlreichen städtischen Aktivitäten im Bereich Klimaschutz, deren Ziel es sei, wesentlich zur CO₂-Reduktion und Energieeinsparung beizutragen, spiele die dezentrale Stromerzeugung im Stadtgebiet eine noch sehr vernachlässigte Rolle. In diesem Zusammenhang weisen die Antragssteller auch auf die Unterstützung dezentraler Stromspeicher durch den Bund im Zusammenhang mit der Energiewende hin; weiterhin auf die möglichen Nutzung städtischer Dächer für Photovoltaikanlagen. Außerdem wird die Vermutung geäußert, die SWM hielten an ihren zentralistischem Versorgungskonzept fest und seien an dezentralen Konzepten nicht interessiert. Abschließend wird eine grundsätzliche Befassung des Stadtrats mit diesem Thema gefordert.

Das Referat für Arbeit und Wirtschaft führt dazu in einem Schreiben an das RGU (s. Anlage 2) folgendes aus:

„Im Zuge der Liberalisierung des Strommarktes in Deutschland in 1998 hat die Landeshauptstadt München ihren Willen bekräftigt, wie bereits in den vorangegangenen 100 Jahren, auch in der Zukunft die Aufgabe der Energieversorgung der Landeshauptstadt München über ihr eigenes Stadtwerk zu erfüllen. Zu diesem Zweck wurden die Stadtwerke München in die Stadtwerke München GmbH (SWM) umgewandelt.

Mit der stadteigenen Energieversorgungstochter SWM wird jedoch nicht nur die Versorgung der Bevölkerung mit Strom, Gas, Wärme und Wasser sichergestellt, sondern der Landeshauptstadt München bietet sich über die Stadtwerke München GmbH die Gelegenheit, selbst Energiepolitik zu betreiben. Die Auswirkungen der Energiepolitik der Landeshauptstadt München sind nicht nur auf München begrenzt, sondern haben Einfluss auf die Stromerzeugungsstruktur über die Grenzen Münchens hinaus.

Zeitgleich mit der Ausgründung der SWM wurden die energiepolitischen Ziele der Landeshauptstadt München über den Kooperationsvertrag zwischen der LHM und der SWM im Gesellschaftsvertrag der SWM zementiert. Diese Ziele, die im wesentlichen darauf ausgerichtet sind, unabhängig von Dritterzeugern mit der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien den CO₂-Ausstoß in München zu verringern, haben bis heute Gültigkeit.

Die im Antrag geforderte klare Leitlinie der Landeshauptstadt München zur dezentralen Stromerzeugung ist der Kooperationsvertrag zwischen der LHM und der SWM.

Ein weiteres Ziel aus dem Kooperationsvertrag ist die Erhöhung des Anteils der Strom- und Wärmeproduktion im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess. Die Leitlinie der Landeshauptstadt München kann aufgrund der bereits mit dem Kooperationsvertrag nicht nur bekräftigten, sondern durch das Ziel der Erhöhung des Anteils der Strom- und Wärmeproduktion maßgeblich erweiterten Vorgabe, nur eine Leitlinie sein, deren Basis die dezentrale

Strom- und Wärmeerzeugung ist. Unter dezentraler Strom- (und Wärme-) erzeugung ist eine verbrauchsnahe Strom- und Wärmeerzeugung, wie sie von der SWM zur Verfügung gestellt wird, zu verstehen.“

Das Referat für Gesundheit und Umwelt kann dem Referat für Arbeit und Wirtschaft darin nicht folgen, dass der Kooperationsvertrag zwischen LHM und SWM als die im Antrag geforderte Leitlinie anzusehen ist, da dieses Vertragswerk nur einen Teil der Energiemarkts, der Stromerzeugung und -verwendung in München umfasst. Private und gewerbliche Anlagenbetreiber wären nicht erfasst; so wie andere energierelevante Aspekte, die in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen sind. Im Übrigen wird mit der Behandlung des zugrunde liegenden Stadtratsantrags auch keine neue städtische Leitlinie zur Beschlussfassung vorgelegt.

Im Folgenden werden eingangs die bundesweiten Rahmenbedingungen des deutschen Strommarkts und einige Fachbeiträge zu seiner Reform dargestellt; nachfolgend der derzeitige Stand dezentraler Stromerzeugung in München und abschließend die weiteren Aktivitäten und Planungen. Hier bezieht sich die Beschlussvorlage ausschließlich auf Erzeugungsanlagen im Stadtgebiet von München.

2. Die aktuelle energiepolitische und -wirtschaftliche Situation

Bei der Diskussion über ein Gelingen der Energiewende in Deutschland sind derzeit eine Vielzahl dynamisch sich ändernder Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Rechtliche Vorgaben sind teilweise überholt und bedürfen einer dringenden Überarbeitung und Anpassung; etwa die Energieeinsparverordnung (EnEV), das Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG). Weiter beeinflussen Entscheidungen auf EU-Ebene (z.B. zum Emissionshandel) die klima- und energiepolitischen Ziele und Maßnahmen Deutschlands. So hat die EU-Kommission entschieden, ein Verfahren gegen Deutschland wegen der aktuellen Förderpraxis für erneuerbare Energien durch das EEG einzuleiten; wobei die EU nicht an der Einspeisevergütung für Ökostrom Anstoß nimmt, sondern in der Befreiung zahlreicher Unternehmen von der EEG-Umlage eine Wettbewerbsverzerrung sieht.

Das EEG als wichtigstes gesetzgeberisches Instrument bezüglich der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen soll an dieser Stelle näher beleuchtet werden.

Es trat im April des Jahres 2000 in Kraft und war mit dem Ziel konzipiert, den Bau erneuerbarer Energien-Anlagen (EE-Anlagen) zu beschleunigen, Kosten zu senken und zukunftsfähige Technologien zur Stromerzeugung durch regenerative Energien zu entwickeln. Die Vergütungssätze bleiben für die einzelne Anlage über die 20 Jahre konstant, unterliegen aber einer jährlichen Degression um einen bestimmten Prozentsatz. Dies bedeutet, dass die auf 20 Jahre garantierte Einspeisevergütung niedriger wird, je später eine

Anlage am Netz ist. Die Degression der Vergütungssätze soll Anreize zu Kostenreduzierung und Innovation schaffen und die Erneuerbaren Energien schneller an den Markt heranzuführen.

Ein weiterer wichtiger Grundsatz des EEG ist der Einspeisevorrang des Stroms aus Erneuerbaren Energien. Die Betreiber haben Anspruch auf vorrangigen Anschluss ihrer Anlage an das Stromnetz, Abnahme des angebotenen regenerativen Stroms sowie dessen Übertragung und Verteilung. Zu diesem Zweck ist der Netzbetreiber auch zur Ausweitung der Netzkapazität verpflichtet. Droht eine Überlastung der Netze, greifen die Regeln zum Einspeisemanagement, wonach einzelne Anlagen gegen Entschädigung abgeregelt werden können.

In den Fassungen von 2009 und 2012 wurden mit dem EEG zudem weitere Anreize zur Systemdienstleistung und zur Direktvermarktung regenerativen Stroms geschaffen.

Das EEG führte national zu einer Deckung des Strombedarfs zu fast einem Viertel aus erneuerbaren Quellen und entwickelte sich international zum Erfolgsmodell, das in vielen Ländern der Erde übernommen wurde. Zusammen mit der Liberalisierung der Strommarktes und dem Ausstieg aus der Atomkraft führte das EEG auch zu neuen Herausforderungen für die deutsche Energiewirtschaft. In der jetzigen Phase der Energiewende müssen wachsende Mengen fluktuierenden Wind- und Solarstroms so ins System integriert werden, dass die Versorgung sicher ist.

Angesichts der in 2013 erneut erhöhten EEG-Umlage auf mittlerweile 5,28 ct/kWh wachsen die Widerstände gegen weitere Strompreissteigerungen. Obwohl die Ursache dafür nur zu einem geringen Teil in den EEG-Vergütungssätzen liegt, droht dem Ökostrom in diesem Zusammenhang ein genereller Akzeptanz- und Imageverlust. In 2013 lag der staatliche Anteil durch Steuern und Abgaben am durchschnittlichen Strompreis für Haushalte (28,73 cent/kWh) bei ungefähr 50%. Davon macht die EEG-Umlage wiederum etwa ein Drittel aus. Von den 5,28 cent/kWh EEG-Umlage hat die Förderung der erneuerbaren Energien mit 2,29 cent/kWh den größten Anteil, den zweitgrößten mit 1,22 cent/kWh nimmt die Befreiung von sogenannten „stromintensiven“ Unternehmen ein. Deren Zahl betrug 2.300 in 2013; 2014 werden 2.800 Unternehmen in den Genuss dieser Befreiung kommen.

Weiter müssen Anreize geschaffen werden zur Speicherung von Stromreserven, um diese dann bei entsprechender Nachfrage gezielt verkaufen zu können. Das Stromnetz ist zu verstärken und die Übertragungsnetze sind auszubauen. Außerdem sollte die Bereitstellung gesicherter Leistung durch hocheffiziente Gaskraftwerke und regelbare EE-Anlagen zum Ausgleich der Schwankungen bei der Stromerzeugung nicht regelbarer EE-Anlagen gesondert honoriert werden. Dies erfordert über die Reformen der bestehenden Rahmenbedingungen und Gesetze hinaus letztlich die Gestaltung eines neuen Strommarktes; ein neues „Strommarktdesign“.

Durch den starken Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen und dem Vorrang bei der Stromeinspeisung werden tendenziell fossil befeuerte Kraftwerke verdrängt. Da viele EE-Anlagen laufende bzw. „variable“ Kosten von nahe Null haben, verdrängen sie aufgrund des „merit-order-Effekts“¹ Stromerzeugung aus konventionellen Kraftwerken mit vergleichsweise hohen variablen Kosten. Daraus resultiert eine preissenkende Wirkung der erneuerbaren Energien auf Großhandelsebene, die allerdings nicht bei den Endverbrauchern ankommt. Trotz der sinkenden Großhandelspreise an der Börse trug die erhöhte EEG-Umlage zu den steigenden Strompreisen für die meisten Endkunden/Abnehmer bei². Aufgrund dieser Marktmechanismen besteht derzeit die Gefahr, dass die erneuerbaren Energien an Akzeptanz zu verlieren trotz ihrer anerkannten positiven Beiträge zum Klimaschutz.

In diesem Zusammenhang ist eine weitere Fehlentwicklung zu konstatieren. Der Preiseinbruch bei den CO₂-Emissionszertifikaten hat zur Folge, dass derzeit Braunkohle-Kraftwerke mit sehr hohen CO₂-Emissionen die Erdgaskraftwerke mit deutlich niedrigeren CO₂-Emissionen verdrängen; und damit gerade jene Technik, die wegen ihrer schneller Regelbarkeit beste Voraussetzungen mitbringt, als „Brückentechnologie“ den Übergang zur erneuerbaren Stromversorgung zu ebnen. Insofern scheint aus Sicht des Klimaschutzes eine Reform des europäischen Emissionshandelssystems mit dem Ziel von deutlich höheren CO₂-Preisen für Verschmutzungsrechte von fossil befeuerten Kraftwerken unabdingbar. Braunkohle ist mit 25,7% im Jahr 2012 zum größten Energieträger bei der (Brutto-)Stromerzeugung geworden; zusammen mit dem Anteil der Steinkohle von 19,1% stammen mittlerweile 44,8 %, also annähernd die Hälfte des in Deutschland erzeugten Strom aus Kohle.³ (s. Anlage 3)

Die Bundesregierung zielt im Rahmen der „Energiewende“ auf eine Deckung des Stromverbrauchs durch erneuerbare Energien zu 35% bis 2020, zu 50% bis 2030 und zu 80% bis 2050. Nach einem Gutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) ist bis 2050 auch eine Abdeckung zu 100% möglich und realisierbar.⁴ Voraussetzung dafür wäre eine Ausrichtung des Strommarktes, bei der diese Zielsetzung im Mittelpunkt steht. Demzufolge ginge es in den nächsten Jahren und Jahrzehnten über die Integration der EE hinaus im wesentlichen um eine Transformation des Energiemarkts selbst, bei der die Stromversorgung aus konventionellen Quellen den Erfordernissen der EE unterzuordnen ist⁵.

1 Nach den Börsenmechanismen am Spotmarkt werden die Kraftwerke entsprechend der Höhe ihrer Grenzkosten gereiht („merit-order“), solange bis mit dem ungünstigsten Anbieter dieser Reihung die Stromnachfrage gerade abgedeckt werden kann.

2 Je niedriger der Strompreis an der Börse und desto größer die Differenz zwischen der festgelegten Einspeisevergütung des Stroms aus EE-Anlagen wird, umso höher wird die EEG-Umlage pro kWh.

3 Quelle: Website des BDEW

4 SRU-Gutachten von 2011: „Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung“

5 SRU-Eckpunktepapier „Den Strommarkt der Zukunft gestalten“, Oktober 2013

Die Umbrüche auf dem Energiemarkt, der für 2022 vorgesehene Ausstieg aus der Kernkraft, der starke Zuwachs an EE-Anlagen, die steigende Konkurrenz für die großen Energiekonzerne durch Stadtwerke, Betreibergesellschaften und industrielle Eigenstromerzeugung etc. führen zu Spannungen bis hinauf zu Entscheidern in der Politik. Die Fachdiskussion über ein neues Strommarktdesign⁶ wird derzeit auf vielen Ebenen geführt, ohne dass aktuell absehbar wäre, welches Modell sich am Ende durchsetzt. Eine in diesem Zusammenhang relevante Konfliktlinie verläuft zwischen den Vertretern einer zentralen Stromversorgung mit überwiegend konventionellen Großkraftwerken und den Befürwortern einer dezentralen Erzeugungsstruktur, die auf einem hohen Anteil erneuerbarer Energien-Anlagen ausgerichtet ist. Die neue Bundesregierung muss beim künftigen Strommarkt die Versorgungssicherheit und gleichzeitig das Erreichen der Klimaschutzziele gewährleisten.

3. Studien und Fachbeiträge zur Umgestaltung des Strommarkts

Derzeit liegen verschiedenste Vorschläge und Ansätze für ein neues Strommarktdesign und die Umsetzung der Energiewende vor, von denen im folgenden einige kurz dargestellt werden sollen.

Der **Verband kommunaler Unternehmen (VKU)** hat im März 2013 ein Gutachten zum Thema „Ein zukünftiges Energiemarktdesign für Deutschland“ in Auftrag gegeben. Es beschreibt die Probleme, die sich aus den mangelhaft abgestimmten Anreizen und Regeln des aktuellen Marktdesigns auf der einen Seite und den langfristigen Zielen der Energiewende andererseits ergeben. Das Zielsystem des Gutachtens wird definiert durch Kosteneffizienz, Versorgungssicherheit und Umweltgerechtigkeit. Im Bezug auf den Strommarkt schlägt das VKU- Gutachten die Einführung eines sogenannten Leistungsmarktes mit handelbaren Leistungszertifikaten vor, da aktuell Zweifel bestehen, ob die durch den Strommarkt generierten Anreize für Investitionen in gesicherte Leistung langfristig ausreichend sind. Durch den Leistungsmarkt erhält der Anbieter gesicherter Stromerzeugung (Kraftwerke, Speicher) künftig ein Entgelt für die Bereitstellung. Weiter wird im Modell ein neues und wettbewerbles Fördersystem für die erneuerbaren Energien mit Hilfe eines Auktionsverfahrens, sowie eine Neugestaltung der Regulierungsbedingungen für die Stromnetze vorgeschlagen.

Das **Energiewirtschaftliche Institut der Universität zu Köln (EWI)** hat im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) in Zusammenarbeit mit der Deutschen Energieagentur (dena) und der ef.Ruhr Forschungs-GmbH im Juni 2013 in seinem Gutachten „Trendstudie Strom 2022 – Belastungstest für die Energiewende“ erstmals eine Art "Belastungstest" der Energiewende geliefert. Zentrale Einflussgrößen der Energiewende werden hier hinsichtlich ihrer Wirkung auf die energiepolitischen Zielkategorien Wirt-

⁶ Der Stromhandel kann auf sehr unterschiedliche Weisen organisiert sein; die verschiedenen Form eines Strommarktdesigns resultieren aus ökonomischen Überlegungen und Konventionen innerhalb des vorgegebenen rechtlichen Rahmens (Quelle: www.energie-lexikon.info).

schaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit geprüft. Einflussgrößen sind der Netzausbau, Energieeffizienzsteigerung, die Errichtung neuer Kraftwerke (v.a. im Süden Deutschlands), der Ausbau der erneuerbaren Energien-Anlagen, sowie die Brennstoff- und CO₂-Preisentwicklung. Der Fokus der Studie, deren Ergebnisse auf Szenarienberechnungen beruhen, liegt auf der Entwicklung des Stromsektors in den kommenden zehn Jahren. Die Kernaussage der Studie ist, dass die Energiewende effizienter umgesetzt werden muss – mit neuem Energiemarktdesign, schnellerem Netzausbau und Energieeffizienz. Die Energiewende verursache im Betrachtungszeitraum 45 Mrd. Euro an zusätzlichen Kosten; die CO₂-Emissionen würden um 47 Mio. Tonnen sinken. Werden die Kosten per Umlage auf Stromverbraucher umgelegt, habe dies eine Erhöhung des Endverbraucherstrompreises zur Folge. Eine Gefährdung der Versorgungssicherheit sei in keinem der betrachteten Szenarien zu erwarten. In Zusammenarbeit mit der Deutschen Energie-Agentur (dena) hat das EWI folgende Handlungsempfehlungen gegeben:

- Systemsicht und Ordnungspolitik müssen stärker berücksichtigt werden; d.h. Maßnahmen zur Gestaltung des Elektrizitätssystems sollten stets alle Wechselwirkungen berücksichtigen.
- Der Ausbau der Netze muss beschleunigt und besser mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien koordiniert werden.
- Die deutsche Energiepolitik muss in den europäischen Rahmen eingebettet werden.
- Das Strommarktdesign muss überarbeitet werden.
- Steigerung der Energieeffizienz muss vorangetrieben werden.

Die **Bundesnetzagentur (BNetzA)** hat im August 2013 eine Prognose für die Stromerzeugung für das Jahr 2022 auf Basis der derzeit gültigen Mechanismen im Strommarkt veröffentlicht, die zeigt, wieviel Strom durch welche Kraftwerke in 2022 produziert wird. Beim Ergebnis überrascht, dass die Braunkohlekraftwerke in 2022 fast durchgehend enorm ausgelastet sein werden, obwohl der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung von 23 auf 25 Prozent steigen soll. Insgesamt wird laut BNetzA die deutsche Stromproduktion sogar noch steigen, obwohl die Atomkraftwerke vom Netz genommen werden, da die Ökostromanlagen mehr Strom produzieren werden, als vorher die Atomkraftwerke. Die Folgen der Überproduktion an Strom sind vor allem die für den Verbraucher in kurzer Zeit steigenden Kosten, da die Stromleitungen für den Transport der Strommassen sehr schnell ausgebaut werden müssen. Zudem steigen die Stromkosten durch die Differenz zwischen dem stetig sinkenden Börsenpreis und den Fixkosten der Förderung der erneuerbaren Energien-Anlagen. Außerdem bekommt der Begriff der „Energiewende“ einen schalen Beigeschmack, da in 2022 laut BNetzA mehr Kohlestrom produziert wird, als in Deutschland gebraucht werden wird; trotz der Zunahme der EE-Anlagen. Durch mehr Ökostrom wird - bedingt durch den „Webfehler“ im System - daher nicht mehr für den Klimaschutz getan, obwohl der Verbraucher genau dafür Milliarden zahlt.

Im Zusammenhang mit der Prognose durch die BNetzA ist die Studie des Forschungsinstituts **ECOFYS** „Impacts of restricted transmission grid expansion in a 2030 perspective in Germany“ aus dem August 2013 interessant. Aus der Studie geht hervor, dass der Ausbau erneuerbarer Energien auch bei verzögertem Netzausbau möglich ist, sofern die neuen erneuerbaren Energien-Anlagen gleichmäßig über das Land verteilt gebaut werden. Zudem zeigt die Szenarienberechnung, dass ein zukünftiges System mit mehr Windkraftanlagen an Land und Photovoltaik wesentlich robuster in Bezug auf einen verzögerten Netzausbau ist als ein System mit mehr offshore-Windkraftanlagen. Prinzipiell sei ein System mit weniger offshore-Windkraftanlagen auch kostengünstiger. Weiter führt ein verzögerter Netzaufbau zu weniger CO₂-Emissionen im Jahr 2030 als ein schneller Komplettausbau der Netze, da letzterer auch die emissionsstarken Technologien (z.B. Braunkohlekraftwerke) bevorzugt würde.

In eine ähnliche Richtung wie die ECOFYS-Studie geht die Vision von **Matthias Willenbacher**, Chef der Firma juwi (Hersteller und Betreiber von EE-Anlagen). Er ist überzeugt, dass bis 2020 die Energiewende mit heutigen Mitteln umzusetzen ist. In seinem 2013 erschienenen Buch⁷ zeigt sein „Masterplan“ konkret, wie durch dezentrale Stromerzeugung in Deutschland nicht nur die Nachfrage gesichert werden kann, sondern auch nachhaltig, effizient und mit Bürgerengagement Strom verbrauchsnahe produziert werden kann. Er setzt dabei auf eine landesweite, dezentrale Stromerzeugung (v.a. Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen). Zur Unterstützung sollen Biogas- bzw. Biomassekraftwerke dienen. So sei eine Grundlastproduktion durchaus auch durch Wind und Sonne machbar und ein Ausbau der Offshore-Windkraft verzichtbar.

Ebenso argumentiert **Greenpeace** in seiner Studie „Der Plan – Deutschland ist erneuerbar“ (Mai 2011). Das derzeitige Fördersystem belohne leistungsstarke Windkraft- und Solaranlagen. Für eine stabile Versorgung seien leistungsschwächere Anlagen mit differenzierter Ausrichtung besser geeignet, da sie weniger, aber dafür kontinuierlicher Strom produzieren. Durch Repowering⁸ von älteren Windkraftanlagen und durch Zubau von neuer Anlagentechnik, v.a. auch in Süddeutschland, sei dies technisch bereits heute realisierbar.

Nach Ansicht des **Solar-Förderverein Deutschland e.V. (sfv)** liegt das eigentliche Problem auf dem Energiemarkt derzeit darin, dass die Grundlastkraftwerke wegen ihrer Bauweise nicht auf Null heruntergeregt werden könnten und deswegen mit ihrer jeweiligen Mindestleistung weiterlaufen müssten; unabhängig davon, ob ihr Strom benötigt wird oder nicht. Zum anderen gäbe es das Problem kurzfristiger, sehr schneller Störungen im Gleichgewicht zwischen Verbrauch und Erzeugung. Wenn ein Großkraftwerks durch eine unfallverursachte Unterbrechung der Stromleitung plötzlich ausfällt, müsste innerhalb von

⁷ Matthias Willenbacher (2013): „Mein unmoralisches Angebot an die Kanzlerin“; Herder-Verlag

⁸ Repowering: umrüsten älterer Anlagen (v.a. Windkraftanlagen) mit neuer Technik und somit besseren Wirkungsgraden

Millisekunden gegengehalten werden. Dies könne aber auch durch erneuerbare Energien-Anlagen gemacht werden. Das System sei hier nicht auf Großkraftwerke angewiesen. Dafür müssten dem sfv zu Folge die Anlagen der erneuerbaren Energien so ausgestattet werden, dass sie sich an der Stabilisierung von Spannung und Frequenz im Stromnetz aktiv beteiligen können. Eine der Voraussetzungen dazu seien Pufferspeicher bei möglichst allen neu zu errichtenden EEG-Anlagen.

Auch der Strompreis spielt bei der Diskussion des Strommarktdesigns eine große Rolle. Laut **Bundesverbandes Erneuerbare Energie e.V. (BEE)** belaufen sich die reinen Förderkosten für Strom aus Wind-, Solar- und Bioenergie sowie Wasserkraft und Geothermie im nächsten Jahr 2,54 ct/kWh. Dennoch steige zum 1.1.2014 die EEG-Umlage insgesamt von heute 5,27 Cent/kWh auf voraussichtlich rund 6,4 Cent/kWh (um 20%) an. Beim Atomstrom sind laut BEE-Geschäftsführer Hermann Falk nach wie vor Risiko- und Endlagerkosten nicht eingepreist. Hinzu kommen die geringen Preise der CO₂-Emissionszertifikate. Deshalb dränge besonders klimaschädlicher Kohlestrom zu Dumpingpreisen auf den Markt. Das wachsende Angebot von sauberem Strom aus Regenerativ-Kraftwerken führe zu einer zusätzlichen Senkung der Preise an der Strombörse⁹, die allerdings von vielen Versorgern nicht an die Kunden weitergegeben werde. Der BEE fordert eine zeitnahe, umfassende Reform des gesamten Systems, welches die fluktuierenden erneuerbaren Energien aus Wind- und Solarkraftwerken in den Mittelpunkt rückt und flexible Ausgleichsmaßnahmen darum herum organisiert.

Die Kurzstudie „EEG-Umlage und die Kosten der Stromversorgung für 2014“ des **Öko-Instituts e.V.** vom Juni 2013 sieht die Ursache der hohen Strombezugskosten für Endverbraucher in den fallenden Strompreisen an der Börse. Außerdem steigern großzügige Ausnahmeregelungen für die Industrie die Kosten für Verbraucher.

Die im Moment viel diskutierten Überschüsse im deutschen Stromnetz und den notwendigen Ausbau der Netze hat sich das **Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)** in Berlin zum Thema in seiner Stellungnahme „Erneuerbare Energien: Überschüsse sind ein lösbares Problem“¹⁰ gemacht. Laut DIW würde durch eine Flexibilisierung des Stromsystems die Überschusserzeugung stark gemindert; unter anderem durch Stromspeicher, die verbleibende Überschüsse bei Produktionsspitzen der EE-Anlagen aufnehmen können. Die Möglichkeit der Abregelung¹¹ der erneuerbaren Energien-Anlagen sollte laut DIW erhalten bleiben, würde aber in einem flexiblen Stromsystem wesentlich weniger benötigt. Generell würde die Bedeutung von Stromspeichern in einem, auf erneuerbaren Energien beruhendem System steigen. Im Jahr 2032 müssten weniger als 2% der möglichen jährlichen Stromerzeugung aus Sonnen- und Windkraft abgeregelt werden.

⁹ Siehe vorne: Merit-Order-Effekt

¹⁰ Wolf-Peter Schill im DIW-Wochenbericht 34/2013

¹¹ Verminderung der Energieproduktion durch Abschalten/Zurückfahren der Anlage durch den Netzbetreiber

Das **Umweltbundesamt (UBA)** betont in seiner Studie „Nachhaltige Stromerzeugung der Zukunft, Kosten und Nutzen einer Transformation hin zu 100% erneuerbaren Energien“ (August 2012) die Notwendigkeit des Umbaus des Energiesystems auf erneuerbare Energien, als Voraussetzung für eine nachhaltige Stromversorgung. Eine Vollversorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien im Jahr 2050 sei technisch möglich ist und s die Kosten dieser Produktion würden weiter stark senken. Umweltschädliche Subventionen und die mangelnde Berücksichtigung gesellschaftlicher Folgekosten durch fossile Stromerzeugung und Atomkraft führen dagegen nach Aussage des UBA zu einer massiven Wettbewerbsverzerrung zu Lasten der erneuerbaren Energien. Würde man die versteckten Kosten für die Subventionen fossiler Energien und Atomkraft in eine Energieumlage pro kWh Strom umrechnen, käme man auf 10,2 ct/kWh. Allein im Jahr 2012 betrugen die versteckten Kosten für Strom aus Atom- und Kohlekraftwerken rund 40 Mrd. Euro (im Vergleich: EEG-Umlage betrug 2012 rund 17 Mrd. Euro)¹². Laut UBA lohne sich der Umbau des Energiesystems hin zu 100% erneuerbaren Energien auch gesamtwirtschaftlich, da gesellschaftliche Folgekosten durch Umwelt- und Gesundheitsschäden vermieden werden. Außerdem würden Arbeitsplätze geschaffen und die regionale Wertschöpfung nähme zu.

Eine weitere UBA-Studie zur „Modellierung einer vollständig auf erneuerbaren Energien basierenden Stromerzeugung im Jahr 2050 in autarken, dezentralen Strukturen“¹³ (September 2013) kommt zu dem Ergebnis, dass der Stromverbrauch der Haushalte und der Elektro-Mobilität für die ländliche Siedlungsstruktur im Rahmen einer autarken Versorgung aus den Vor-Ort-Potenzialen für Photovoltaik und Windenergie gedeckt werden könne; allerdings sei der ermittelte Speicherbedarf immens. In Süddeutschland müsse dafür bezüglich der installierten Erzeugungsleistung und der Speicherleistung ein höherer Aufwand betrieben werden als in Norddeutschland. In der städtischen Siedlungsstruktur hingegen könne eine autarke Versorgung unter den getroffenen Annahmen in keinem Fall dargestellt werden. Die Studie kommt weiter zu dem Ergebnis, dass neben der lokalen regenerativen Erzeugung ein gut ausgebautes Transportnetz für Strom als ein wesentlicher Bestandteil zum Erreichen einer komplett regenerativen Energieversorgung für Deutschland nötig sei. Damit ließen sich großräumige Ausgleichseffekte bei der zeitlich und räumlich fluktuierenden Einspeisung aus erneuerbaren Quellen vorteilhaft nutzen und Unterschiede in der räumlichen Verteilung der Potenziale erneuerbarer Energiequellen überwinden; wie etwa die Verfügbarkeit von hohen Windpotenzialen in Norddeutschland bei gleichzeitiger Konzentration der Verbrauchszentren in Süd- und Westdeutschland. Somit zeige sich, dass lokale Autarkie als Konzept in Einzelfällen unter günstigen Bedingungen zwar umsetzbar sein kann; ein Ansatz für eine tragfähige regenerative Energieversorgung ganz Deutschlands sei sie jedoch nicht.

Im Auftrag des Energieversorgers LichtBlick SE hat die **Universität Flensburg** das Gutachten „2050. Die Zukunft der Energie“ (August 2010) mit folgenden Ergebnissen veröf-

¹² Forum für Ökologisch-soziale-Marktwirtschaft

¹³ <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4572.html>

fentlicht :

- Eine vollständig regenerative Stromversorgung könnte bereits 2030 ohne jegliche Laufzeitverlängerung für Kernkraftwerke und ohne Neubau von Kohlekraftwerken erreicht werden.
- Eine konventionelle Brückentechnologie ist nicht erforderlich.
- Ein Restbetrieb der vorhandenen konventionellen Kraftwerke bis zu einer maximalen Laufzeit von 35 Jahren ist vollständig ausreichend, um den Übergang ohne jede Stromlücke sicherstellen zu können. Damit würde allerdings die vollständige Umstellung auf regenerative Energiequellen bis fast zum Jahr 2050 verzögert.
- Wind- und Solarenergie vertragen sich bei einem weiter forcierten Ausbau nicht mit einem verlängerten Betrieb der Kernenergie.
- Der Bau von Speichern, neuen Netzen und flexiblen Ergänzungskraftwerken (z.B. intelligent gesteuerten Mini-Blockheizkraftwerken) ist eine wesentliche Voraussetzung für den Ausbau der regenerativen Stromversorgung.

Die **Deutsche Energie-Agentur (dena)** hat im August 2013 eine Studie zu „Systemdienstleistungen in 2030“¹⁴ in Auftrag gegeben. Die Studie wird in Kooperation mit Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern, Betreibern und Projektentwicklern erneuerbarer Energien sowie Herstellern von Netz- bzw. Anlagentechnik erstellt. Ziel der Studie ist es, den benötigten Umfang an Systemdienstleistungen bei steigendem Anteil erneuerbarer Energien bis zum Jahr 2030 zu erfassen, sowie alternative Konzepte zur Bereitstellung von Strom zu identifizieren und zu bewerten. Dabei sollten die Analysen insbesondere zeigen, inwieweit Beiträge zur Netzstabilität aus dem Verteilnetz für das Übertragungsnetz erfolgen können und welche Rolle dabei Anlagen erneuerbarer Energien, Speicher, Lastmanagement und die Nutzung von Leitungselektronik spielen sollten. Die Studie liegt voraussichtlich Anfang 2014 vor.

Aus den aufgeführten Positionen (kein Anspruch auf Vollständigkeit) wird die Komplexität des Themas "Strommarktdesign" deutlich. In einem Punkt sind sich jedoch alle Akteure einig: es bedarf einer umfangreichen Reform der Rahmenbedingungen (z.B. EEG) auf politischer Ebene und einer konzeptionellen Entscheidung der Bundesregierung, wie die Zukunft der Energieversorgung und -erzeugung in Deutschland aussehen soll und welche konkreten Schritte notwendig sind.

4. Dezentrale versus zentrale Stromerzeugung

Der Trend auf dem Strommarkt geht eindeutig in Richtung erneuerbare Energien und zu dezentraler Energieerzeugung; er wird unterstrichen durch die klimapolitischen Ziele des Bundes. In diesem Kapitel soll, dem vorliegenden Antrag entsprechend, die Frage der dezentralen und zentralen Stromproduktion als ein Teil des Energiemarktes erörtert werden,

¹⁴ <http://www.dena.de/projekte/energiesysteme/dena-studie-systemdienstleistungen-2030.html>

wobei sich die Erörterung in diesem Kapitel nicht auf München und Umgebung beschränkt, sondern auf Basis des aktuellen Strommarkts in Deutschland gemacht wird. Zunächst zu den Begrifflichkeiten:

„Dezentrale Versorgungsstrukturen lassen sich in einer großen Bandbreite definieren. Angefangen von kleinsten Einheiten, einem Einfamilienhaus, lassen sich die Systemgrenzen bis zu ganzen Städten erweitern.“¹⁵

Bei der dezentralen Energieversorgung sind folgende drei Aspekte relevant¹⁶:

- Ort der Stromerzeugung
- Systemgrenzen der Stromerzeugung (Organisation der Stromversorgung in begrenztem Rahmen bis hin zu autarken, selbstversorgenden Systemen)
- Beteiligte an der Stromerzeugung (Einflussmöglichkeiten durch Bürger)

Beim zukünftigen Ausbau der erneuerbaren Energien gibt es einen Konflikt zwischen Ansätzen zur Optimierung des Gesamtsystems (aufbauend auf dem heutigen Strommarktdesign) und Autarkieansätzen.

Konkret soll im Rahmen der Antragsbehandlung folgende Definition gelten:

Bei einer dezentralen Stromerzeugung wird elektrische Energie mit Kleinkraftwerken verbrauchsnahe erzeugt und verteilt; d.h. in oder in der Nähe von Wohnblöcken, Wohngebieten, Gewerbegebieten oder Industrieanlagen. Hier kommen neben fossil betriebenen BHKW und Mikro-KWK-Anlagen vor allem Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien in Frage:

- Windkraftanlagen
- Photovoltaikanlagen
- biogasbetriebene BHKW, Mikro-KWK-Anlagen oder Brennstoffzellen
- Biomasseanlagen (v.a. Holz)
- kleine Wasserkraftwerke
- tiefergeothermische Anlagen (Bsp. Unterhaching, Sauerlach)

Die Leistungsfähigkeit dezentraler Stromerzeugungsanlagen ist in der Regel nur auf die Deckung des Energiebedarfs der unmittelbar oder in der näheren Umgebung angeschlossenen Stromverbraucher ausgelegt. Auch Inselnetze, d.h. die Zusammenschaltung kleiner bzw. weniger Stromerzeuger und -verbraucher an abgelegenen Orten, die nicht an das öffentliche Stromnetz angeschlossen sind, zählt man zur dezentralen Stromerzeugung. Ebenso werden Windparks und Solarparks gemeinhin zur dezentralen Stromversorgung gezählt, obwohl sie oft - verbrauchsfern platziert - in das Stromnetz einspeisen. Im Gegensatz zur zentralen Stromerzeugung (mit Großkraftwerken, welche Leistungen von hunder-

¹⁵ VDE Studie (2007): Dezentrale Energieversorgung 2021.

¹⁶ Dena

ten von Megawatt oder gar mehr als 1 GW haben) wird die elektrische Energie bei der dezentralen Stromversorgung nicht ins Hochspannungsnetz eingespeist, sondern ins Mittel- und Niederspannungsnetz. Ein wichtiger Vorteil der dezentralen Stromerzeugung ist daher die weitestgehende Vermeidung der Verluste bei Transformation auf andere Spannungsebenen und der Übertragungsverluste durch Hochspannungsleitungen. Damit einher geht allerdings die geringe Möglichkeit der großräumigen Verteilung des Stroms.

Da EE-Anlagen eine geringere Energiedichte als fossil befeuerte Kraftwerke¹⁷ besitzen, benötigt man an vielen Stellen kleinere Kraftwerke, um die benötigte Energie erzeugen zu können. Diese Kraftwerke können zu einem virtuellen Kraftwerk¹⁸ zusammengeschlossen, um je nach Bedarf die einzelnen Anlagen steuern zu können. Durch die Kombination von Windkraft- und Photovoltaikanlagen mit regelbaren Biomassekraftwerken und/oder Biogas-BHKWs im Verbund mit Biogas-Speichern lässt sich die volatile Stromeinspeisung der beiden erstgenannten Erzeugungsarten verstetigen.

Auf der anderen Seite stehen große Energieversorgungsunternehmen, für die Großkraftwerke die „natürliche“ Lösung darstellen. Für sie bedeutet eine Dezentralisierung einen möglichen Verlust an Umsatz und Bedeutung, dafür Mehraufwand und eine erhöhte Marktkonkurrenz. Nun können sowohl für zentrale als auch für dezentrale Ansätze Argumente aufgeführt werden, die differenziert betrachtet und bewertet werden sollten. In der als Anlage 4 beigefügten tabellarischen Übersicht werden die verschiedenen Aspekte und die Aussagen der Fachwelt zu den jeweiligen Vor- und Nachteilen dieser Systemfrage gegenübergestellt.

5. Der Aspekt der Bürgerbeteiligung

Die Zunahme des Bürgerengagements im Bereich der Investitionen in erneuerbare Energien-Anlagen in den letzten Jahren zeigt das breite Interesse an einer aktiven Beteiligung an der "Energiewende". 130.000 Bürgerinnen und Bürger haben sich bereits in Bürgerenergiegenossenschaften engagiert, davon sind 90% Privatpersonen. Die genossenschaftlich errichteten Kraftwerke produzieren heute (Stand: Juli 2013) rund 580 Mio. kWh Ökostrom und können somit rechnerisch den jährlichen Strombedarf von 160.000 Haushalten decken. 53% der Energiegenossenschaften planen für die kommenden zwölf Monate zusätzliche Investitionen in Solaranlagen, 41% in Windenergieanlagen. Außerdem denkt jede zweite Genossenschaft über eine regionale Direktvermarktung des Stroms nach, da die Einspeisung ins Stromnetz aufgrund der Gesetzeslage an Rentabilität verliert.¹⁹ Eine Umfrage der Verbraucherzentrale Deutschland im August 2013 hat ergeben,

¹⁷ Energiedichte: hier die Verteilung von produzierter Energie bezogen auf eine bestimmte Fläche

¹⁸ Virtuelles Kraftwerk: dezentraler Kraftwerksverbund (im weiteren Sinne: Rechenzentrum des Systems), der nachfragegeführt elektrische Leistung/Wärme bereitstellen und damit dargebotsunabhängige Leistung aus Großkraftwerken ersetzen kann. *Virtuell* heißt das Kraftwerk, weil es mehrere Standorte besitzt (Quelle: Zeitung für Kommunale Wirtschaft August 2013; s. auch: www.energie-lexikon.info).

¹⁹ Umfrage des deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverbands e.V., Juli 2013

dass 82% der Verbraucher in Deutschland den Ausstieg aus der Atomenergie und einen verstärkten Ausbau der erneuerbaren Energien aufgrund ihres Beitrags zum Klima- bzw. Umweltschutz und im Hinblick auf Risikovermeidung bei der Energieerzeugung befürworten. Mehr als jeder Zweite (55%) der Befragten ist für einen dezentralen, verbrauchsnahe Ausbau erneuerbarer Energien-Anlagen (dies gelte auch für die Errichtung von Windkraftanlagen). Die folgende, in der Zeitung für Kommunale Wirtschaft (ZfK) in der Aprilausgabe 2013 veröffentlichte Grafik zeigt u.a., dass Privatpersonen, Landwirte, Projektgesellschaften etc. als Eigentümer von EE-Anlagen gegenüber Energieversorgern dominieren:

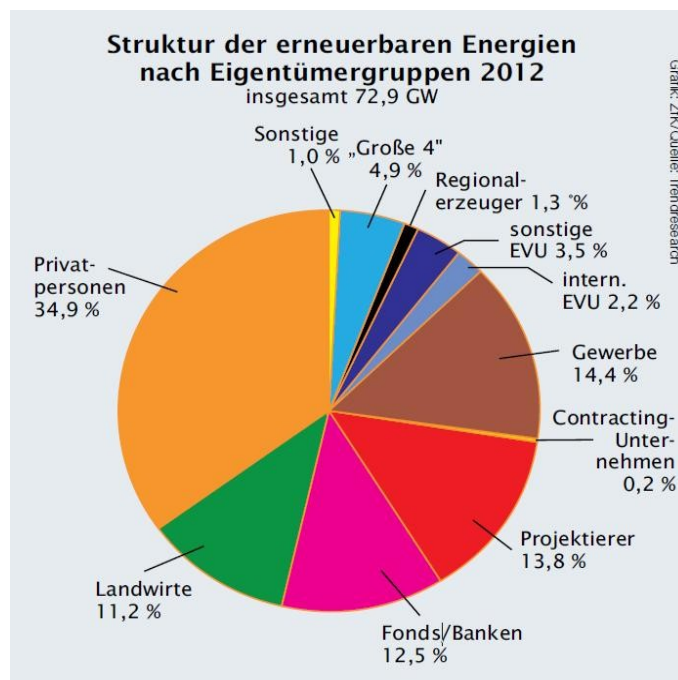


Abbildung 1: Struktur der erneuerbaren Energien nach Eigentümergruppen 2012 (Quelle: www.zfk.de; Ausgabe print 04/2013)

Das Gelingen der Energiewende auf Grundlage der Energieeffizienz und des Ausbaus erneuerbarer Energien ist nur mit Bürgerbeteiligung möglich; nicht zuletzt zur Herstellung einer größeren Akzeptanz von EE-Anlagen vor Ort. Zudem wird dieses Geschäftsfeld von zahlreichen Unternehmen, Stadtwerken und einigen Stadtwerke-Kooperationen (wie z.B. Trianel) bestellt.

So haben sich beispielsweise beim Projekt „Netzwerk für die Etablierung von Mini- und Mi-

kro-BHKW-Anlagen“ im August 2013 über 50 Stadtwerke beteiligt, um diese Art der dezentralen Energieerzeugung zu forcieren. Projektziel ist die Schaffung praxisnaher Geschäftsmodelle für unterschiedliche Gebäudetypen und die Definition von Standards, um effiziente, attraktive und massenmarktaugliche Produkte zu entwickeln. Damit Stadtwerke langfristig ihre Kunden durch den Einsatz von Mini- und Mikro-BHKW binden und einen Mehrwert durch diese Form der dezentralen Versorgung generieren können, sollen zunächst eine Kundenpotenzialanalyse und Marktsegmentierung im Versorgungsgebiet vorgenommen und entsprechende Vertriebs- und Markteintrittsstrategien entwickelt werden.

6. Aktueller Stand dezentraler Stromerzeugung im Stadtgebiet München

6.1 Dezentrale Stromerzeugung durch erneuerbare Energien

Die SWM (s. Anlage 5 und Übersicht in Anlage 14) betreiben im Stadtgebiet München zwei eigene BHKWs auf Basis erneuerbarer Energiequellen: Seit 2006 das Biomasse-BHKW im Tierpark Hellabrunn mit einem jährlichen Stromertrag von 240.000 kWh und das Biogas-BHKW am Michaelibad seit 2013 mit einem jährlichen Stromertrag von 3.000 MWh.

Die Münchner Stadtentwässerung betreibt auf ihren beiden Klärwerken BHKW-Anlagen zur Strom- und Wärmeengewinnung aus dem im Zug der Abwasserreinigung anfallenden Faulgas. Die Anlage auf dem Klärwerk Gut Großlappen mit fünf BHKWs mit einer Modulleistung von jeweils rund 1,5 MW_{el} produziert derzeit rund 28.000 MWh elektrische Energie pro Jahr, auf dem Klärwerk Gut Marienhof werden in drei von Diesel-Klärgas-Motoren angetriebenen Generatoren derzeit rund 20.000 MWh Strom pro Jahr bereitgestellt. Die Anlagen auf beiden Klärwerken werden in den kommenden Jahren technisch modernisiert, wodurch der Wirkungsgrad der Stromerzeugung und damit der Stromertrag noch deutlich erhöht werden werden.

Das Kommunalreferat (s. Anlage 6) weist auf die Biogasanlage auf Karlshof bei Ismaning hin, die seit 1999 Strom und Wärme im KWK-Prozess erzeugt.

Entsprechende Daten über BHKWs anderer Betreiber auf Basis erneuerbarer Energien im Stadtgebiet liegen dem Referat für Gesundheit und Umwelt nicht vor; überwiegend kommen bei diesen BHKWs fossile Brennstoffe im Einsatz (s. Punkt 6.2.).

Die SWM betreiben mehrere Wasserkraftwerke auf dem Stadtgebiet: Isarwerke 1-3 (Gesamtleistung: 8,12 MW), Maxwerk (0,5 MW), Praterkraftwerk in Kooperation mit Green City Energy (2,5 MW) und die Stadtbachstufe (50 kW).

Die einzige Windkraftanlage im Stadtgebiet auf dem Müllberg Fröttmaning mit einer jährli-

chen Stromproduktion von 2,3 Mio. kWh bei einer Leistung von 1,5 MW wird ebenfalls von den SWM (seit 1999) betrieben. Für eine weitere Windkraftanlage, die die SWM errichten möchten, läuft zur Zeit das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren im Referat für Gesundheit und Umwelt. Die Anlage ist geplant im Stadtgebiet auf der Deponie Nord-West (mögliche Inbetriebnahme: bis Ende 2015).

Die SWM haben bereits große PV-Anlagen an folgenden eigenen Standorten errichtet: SWM Zentrale, MTZ München, Wasserkraftwerk Isarwerk 2, Tram-Werkstätte Ständlerstraße, Heizwerk Riem, Heizwerk Freiham, U-Bahnhof Neuperlach Süd. Darüber hinaus wurden durch die SWM noch mehr als zehn weitere PV-Anlagen auf nicht SWM-eigenen Dächern errichtet, z. B. Fassade Pasinger Fabrik, Gewerbehof Giesing, Messe München Parkhaus. Die Dächer des Tram- und Busdepots in der Einsteinstraße sind leider technisch nicht geeignet. Die PV-Anlagen der SWM haben eine Gesamtleistung von 830 kWp.

Die Landeshauptstadt München fördert die Errichtung von Photovoltaikanlagen (siehe auch Kapitel 7) auf stadteigenen Gebäuden. Im Zuständigkeitsbereich des Baureferats mit dem Zentralen Energiemanagement wurden insgesamt (Stand: Juni 2013) 94 PV-Anlagen mit rund 1.565 kW peak PV-Leistung installiert, die pro Jahr eine Strommenge von 1,3 Mio. kWh erzeugen und 1.000 Tonnen CO₂ vermeiden. Davon entfallen 1.318 kWp auf Anlagen innerhalb des Stadtgebiets. Der Zuwachs an stadteigenen Photovoltaikanlagen liegt bei 180% gegenüber dem Jahr 2010. Außerdem wird das Verfahren der Vergabe städtischer Dächer an Dritte vom Referat für Gesundheit und Umwelt überarbeitet, um in diesem Bereich den Bau von Photovoltaikanlagen weiter voranzutreiben.

Insgesamt ist das theoretisch vorhandene Potenzial an PV-Stromerzeugung in München bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Ende 2012 betrug die installierte Photovoltaik-Leistung im Stadtgebiet insgesamt 38.953 kW peak (2.901 PV-Anlagen).²⁰

Die Solarinitiative München (SIM) ist im Bereich der Beratung und Planung von Photovoltaikanlagen auf dem Stadtgebiet weiter aktiv; näheres ist Anlage 7 zu entnehmen.

Hingegen ist das Potenzial der Stromproduktion aus Wind- und Wasserkraft im Stadtgebiet der Landeshauptstadt München ist nahezu ausgeschöpft. Nur an ganz wenigen Standorten sind weitere Anlagen möglich und sinnvoll.

Das RGU sieht allerdings noch Potenzial bei kleinen Windkraftanlagen auf Gebäuden. Hier ist eine Vielzahl von Techniken auf dem Markt, die sich grob in Vertikal- und Horizontalachser unterscheiden lassen. Kosten und Wirtschaftlichkeit variieren stark in Abhängigkeit von Anlagenart, -größe und Standort. Aktuell erschwert das Fehlen von standardisierten Messverfahren den Vergleich der Performance unterschiedlicher Anlagen. Damit erscheinen die Risiken höher als z.B. bei PV-Anlagen. Solche Kleinwindanlagen wären grundsätzlich förderfähig aus der „Best-Practice-Förderung“ der LHM im Rahmen des Er-

²⁰ Siehe auch Aktuelle Rathausumschau: Beantwortung der Anfrage des Stadtrat Reissl (SPD) vom 18.04.2013 „Städtische Photovoltaikanlagen“

weiterten Klimaschutzprogramms (EKSP).

Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung weist an dieser Stelle darauf hin, dass zusätzlich zur gestalterischen Einbindung vermutlich nachbarrechtliche Auswirkungen (Lichtreflexe, Drehgeräusche) beachtet werden müssen. Hierzu lägen kaum Erfahrungen aus dichter bebauten Stadtgebieten vor.

Im Stadtgebiet wird Geothermie wegen des verfügbaren Temperaturniveaus von unter 100 Grad Celsius nicht zur Strom- sondern nur zur Wärmeversorgung genutzt (z.B. SWM-Anlage München Riem; weitere sind in Planung). Südlich von München, wo das Thermalwasser im Untergrund höhere Temperaturen aufweist, kann Strom aus dieser erneuerbaren Quelle erzeugt werden (z.B. SWM-Anlage in Sauerlach).

6.2 Dezentrale Stromerzeugung durch fossile Energieträger

Derzeit speisen in München 158 KWK-Anlagen Strom ins Stromnetz ein (Stand: 31.12.2012). Diese Anlagen erzeugten in 2012 insgesamt 7,6 GWh, die nach dem KWK-Gesetz vergütet werden.²¹ Die durch das Förderprogramm Energieeinsparung (FES) des Referats für Gesundheit und Umwelt geförderten gasbetriebenen BHKWs belaufen sich auf 80 Stück in den Jahren 1993 bis 2012. Die SWM betreiben seit 1997 im Stadtgebiet ein gasbetriebenes BHKW am Westbad mit einer elektrischen Leistung von 1,94 MW und einer thermischen Leistung von 9,36 MW. Neben den eigenen BHKWs betreiben die SWM zwei Kundenanlagen mit zusammen 80 kW elektrischer und 830 kW thermischer Leistung. Weiterhin sind derzeit in zwei stadteigenen Gebäuden gasversorgte BHKW Anlagen mit einer Leistung von rund 750 kW thermisch und 125 kW elektrisch in Betrieb.

7. Rahmensetzungen im städtischen Bereich

Die Landeshauptstadt München hat sich in mehreren Beschlüssen²² das strategische Ziel gesetzt, die erneuerbaren Energien auszubauen und dieses Ziel in Planungsvorhaben zu integrieren. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist neben der Energieeffizienz ein wichtiger Baustein zum Erreichen der städtischen Klimaschutzziele.

Zur Steigerung stadteigener Photovoltaikanlagen im Zuständigkeitsbereich des Baureferates (s. Anlage 8) wurden vom Stadtrat folgende klare Vorgaben, im IHKM-Prozess auch mit zusätzlichen Mitteln, beschlossen:

- PV-Anlagen als fester Bestandteil bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen

Im Beschluss „Sofortprogramm Hochbau“ der Vollversammlung des Stadtrates vom 22.07.2009 wurde das Baureferat beauftragt, bei allen Neubau- und Sanierungsmaß-

²¹ Quelle: SWM

²² u.a. „Klimaschutz in München“ in der VV vom 27.10.2004; „Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM) / Klimaschutzprogramm 2010 in der VV vom 23.06.2010; „PERSPEKTIVE München - Aktualisierung Leitlinie Ökologie - Themenschwerpunkt Klimawandel und Klimaschutz“ in der VV vom 21.03.2012

nahmen von Dächern den Einsatz von erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich zu prüfen und bei Eignung und Wirtschaftlichkeit die jeweilige Maßnahme im Einvernehmen mit den Vermieterreferaten verstärkt zu realisieren (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 02504).

- Steigerung der PV-Anlagen im Gebäudebestand durch IHKM-Zusatzmaßnahmen
Die Vollversammlung des Stadtrates hat mit den Beschlüssen „Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM)“ vom 23.06.2010 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 04165) zusätzliche Finanzmittel in Höhe von 1,5 Mio. Euro für die Jahre 2010 bis 2012 sowie vom 12.12.2012 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 10670) weitere Finanzmittel in Höhe von 1,0 Mio. Euro für die Jahre 2013 und 2014 bereitgestellt, um den Einsatz dezentraler Stromerzeugungsanlagen im Gebäudebestand weiter zu steigern. Für die jeweilige Einzelmaßnahme ist keine Stadtratsbefassung erforderlich.
- Ermittlung der Solarpotenziale durch systematische Untersuchung des stadteigenen Gebäudebestandes
Mit den Stadtratsbeschlüssen „Regenerative Energien – Solarenergienutzung“ vom 22.05.2012 (Umweltschutzausschuss, Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 07875) sowie der Fortschreibung „Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM)“ vom 12.12.2012 wurde zur weiteren Intensivierung der Solarenergienutzung im stadteigenen Gebäudebestand das Baureferat beauftragt, die Systematisierung und Katalogisierung der Solarpotenziale des stadteigenen Gebäudebestandes durchzuführen. Hierfür wurden 100.000 Euro bereitgestellt. Die Ergebnisse werden im Rahmen der IHKM-Fortschreibung berücksichtigt und dem Stadtrat vorgelegt. Darauf aufbauend plant das RGU eine Aktualisierung der Solarpotenzialkarte mit allen Münchner Gebäuden.
- Lärmschutz mit Photovoltaik
Mit Beschluss des Bauausschusses vom 14.05.2013 wurde das Baureferat beauftragt, bei zu planenden stadteigenen Lärmschutzkonstruktionen weiterhin die Möglichkeit des Einsatzes von Photovoltaik zu prüfen und bei Eignung und Wirtschaftlichkeit zu realisieren (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 07485).

Mit diesen Stadtratsbeschlüssen ist ein klarer Handlungsrahmen für die stadteigenen Gebäude abgesteckt, der für Neubau- und Sanierungsmaßnahmen, für die kurzfristige Nachrüstung von PV-Anlagen im Gebäudebestand sowie für die Ermittlung der Solarpotenziale der stadteigenen Gebäude gilt.

Zusätzlich sind weitere Rahmensetzungen erfolgt bzw. geplant.

Das Referat für Gesundheit und Umwelt hat dem Stadtrat gemeinsam mit dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung am 15.01.2014 einen Grundsatzbeschluss zur Entwicklung eines Energienutzungsplans für München vorgelegt. Dieser soll als informelle Grundlage unter anderem auch Bestand und Potenziale erneuerbarer Energien auf dem Stadtgebiet darstellen. Der Energienutzungsplan kann den Rahmen für die Energieversorgungsstruktur in München im Hinblick auf Energieeffizienz und CO₂-Vermeidung bilden.

Im Kontext der verbindlichen Bauleitplanung ist der Grundsatzbeschluss "Energiekonzepte für neue Baugebiete" zu sehen, der ebenfalls als Vorlage gemeinsamen Ausschuss für Stadtplanung und Bauordnung / Umweltschutzausschuss am 15.01.2014 eingebracht wurde. Die Beschlussvorlage enthält insbesondere Vorschläge zu möglichen Inhalten von Energiekonzepten und Verfahrensabläufen. Das Baugesetzbuch (BauGB) lässt Festsetzungen bezüglich erneuerbarer Energien in Bebauungsplänen und entsprechende inhaltliche Bestimmungen in städtebaulichen Verträgen unter bestimmten Voraussetzungen zu.

Die SWM haben für erneuerbare Energien Ziele und Ausbaustrategien vorgelegt; auf dem Stromsektor die „SWM erneuerbare Energien Ausbauoffensive“. Durch Investitionen in stromproduzierende EE-Anlagen in Spanien, der Nordsee und im Norddeutschen Binnenland will die SWM GmbH rechnerisch bis 2025 den Bedarf der gesamten Stadt mit Ökostrom decken; bis 2015 bereits den Strombedarf der Münchner Haushalte. 2012 haben die SWM die SWM Bayernwind GmbH zur Winderzeugung mit interessierten bayerischen Kommunen gegründet.

Der Fokus der SWM bei Stromerzeugung aus EE liegt also außerhalb des Stadtgebietes, was angesichts der beschränkten Potenziale innerhalb der Stadtgrenzen nicht weiter verwunderlich ist. Die SWM-Aktivitäten im Stadtgebiet und in der Region München sind der Übersicht in Anlage 14 zu entnehmen. Das Referat für Gesundheit und Umwelt schlägt vor, die weiteren SWM-Planungen und die Konkretisierung der Ziele in der Energiekommission vorstellen zu lassen.

8. Weitere Aktivitäten der Stadtverwaltung

Durch den Stadtratsbeschluss „Regenerative Energien – Solarenergienutzung; Regenerative Energien, nicht nur leere Worte (1-3)“ vom 22. Mai 2012 wurde unter Leitung des Referat für Gesundheit und Umwelt eine referatsübergreifende PV-Arbeitsgruppe ins Leben gerufen mit der Aufgabe, die Potentiale im Bereich Photovoltaik noch besser auszunutzen; den Prozess und die Zusammenarbeit zwischen den Referaten zu verbessern und die Maßnahmen im Rahmen des IHKM zu evaluieren.

Im Handlungsbereich „weitere Steigerung der stadteigenen Photovoltaik-Anlagen“ erstellt das Baureferat derzeit in Abstimmung mit den in der Arbeitsgruppe PV vertrete-

nen Referaten eine Beschlussvorlage zum „aktuellen Stand und weiteren Ausbau der PV-Anlagen“, die dem Stadtrat noch vor der Sommerpause vorgelegt wird. Zudem wird über den Stand der Umsetzung der Solarpotenzialanalyse (SPA) und über die PV-Anlagen externer Partner berichtet.

Wirtschaftliche Einsatzmöglichkeiten für BHKW-Technik in städtischen Gebäuden werden durch das Baureferat bei Neubauten und Sanierungsvorhaben geprüft. Wie das Baureferat sieht auch das Referat für Gesundheit und Umwelt einen Einsatz von gasbetriebenen BHKWs im Stadtgebiet nur außerhalb der mit Fernwärme versorgten Gebiete als sinnvoll an. Der Einsatz biogener Energieträger ist langfristig wünschenswert, aber nach heutigem Stand der Technik in BHKW Anlagen noch nicht wirtschaftlich. Das Referat für Gesundheit und Umwelt begrüßt die Aussage des Baureferats den Einsatz von Biogas in BHKWs zu prüfen, böten die SWM in Zukunft Biogas an.

Das Referat für Gesundheit und Umwelt sieht das Engagement der Referate als sehr ambitioniert und vorbildlich an. Es werden Synergien genutzt und das Potenzial wird im wirtschaftlichen Rahmen bestmöglichst ausgeschöpft. Zahlreiche Maßnahmen sind in Planung und Umsetzung. Die Stellungnahmen des Bau-, Kommunalreferats liegen als Anlage 6 und 8 der Beschlussvorlage bei.

9. Maßnahmen der städtischen Tochtergesellschaften

Die Stadtwerke München GmbH verweist in ihrer Stellungnahme zum Antrag (s. Anlage 9) auf die schon jetzt dezentral ausgelegte Erzeugungsstruktur mit einer last- und verbrauchsnahe Produktion von Strom. Weiterhin verweisen die SWM auf ihre Contracting-Aktivitäten und auf ihr Projekt virtuelles Kraftwerk („M-Partnerkraft“).

Das RGU sieht noch Ausbaupotenzial bei dezentraler Stromerzeugung; etwa bezüglich BHKW außerhalb des Fernwärmeversorgungsgebiets und beim Betrieb von großen PV-Anlagen auf Gewerbebauten, großen Wohnanlagen und Verkehrsbauwerken. Ein weiteres mögliches Betätigungsfeld für die SWM wäre Sicht des RGU der Ausbau der Windkraftnutzung in der Region (auch unter dem Gesichtspunkt der Bürgerbeteiligung). Die Ausbauoffensive der SWM GmbH im Bereich der Offshore-Technologie sollte durch onshore-Projekte im Münchner Umland und der Region ergänzt werden; zumal bei entsprechenden Nabenhöhen und Windgeschwindigkeiten Windenergieanlagen im Binnenland durchaus wirtschaftlich zu betreiben sind.²³

Auf den Hallen-Dächern der Messe München GmbH (s. Anlage 10) sind derzeit Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von ca. 2,4 MW installiert. Zusammen mit der SIM GmbH wird ein weiterer Ausbau geprüft. Zudem betreibt die Messe München GmbH ein Blockheizkraftwerk mit 2 MW. Den Einsatz einer Windkraftanlage wurde nach Prüfung aufgrund

²³ Energiedepesche 3/13

geringer Gebäudehöhen als nicht wirtschaftlich befunden.

Die Städtische Klinikum München GmbH (s. Anlage 11) hat in einem Pilotprojekt „Smart-Logistik-Med“ u.a. den Aufbau eines sog. „360-Grad-Energiegewinnungs- und -nutzungskreislaufs“ unter Einbindung erneuerbarer Energien und entsprechender Ladeinfrastruktur beschlossen. Zudem sollen im Teilprojekt „Etaxi“ Patiententransporte mit Solarstrom betriebenen Autos analysiert und optimiert werden.

Die städtische Wohnungsbaugesellschaft GWG (s. Anlage 12) betreibt zwölf eigene Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtnennleistung von rund 394 kWp und insgesamt 12 fremde Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtnennleistung von rund 322 kWp auf den Dächern der Wohngebäude. Der Strom wird in allen Fällen an die SWM (als Betreiber des vorgelagerten Netzes) verkauft. In Zusammenarbeit mit den SWM und der SIM wird derzeit die Realisierung eines Projektes geprüft, bei dem der erzeugte Strom aus Photovoltaik direkt an die Mieter verkauft werden soll. Zudem betreibt die GWG ein BHKW mit einer Leistung von 5 kW elektrisch und 12 kW thermisch. Weitere BHKW-Anlagen sind derzeit nicht in Planung.

Die städtische Wohnungsbaugesellschaft GEWOFAG (s. Anlage 13) hat einige Photovoltaikanlagen durch die Firma Green City Energy in Betrieb nehmen lassen. Weiter ist die GEWOFAG mit der SIM im Gespräch, zusätzliche Potenziale in diesem Bereich auszunutzen. BHKWs kommen bei der Energieversorgung der Gebäude derzeit nicht zum Einsatz.

Bewertung des Referats für Gesundheit und Umwelt:

Durch die Ausführungen der Beteiligungsgesellschaften wird deutlich, dass der Einsatz erneuerbarer Energien eine wichtige Rolle spielen und die Wirtschaftlichkeit entsprechender Investitionen in allen Bereichen überprüft wird. Das Referat für Gesundheit und Umwelt begrüßt diese Haltung und hofft auf die Fortsetzung und Verstärkung dieses Engagements im Bereich der dezentralen Stromerzeugung, insbesondere durch erneuerbare Energien. Im Bereich der BHKW-Technik empfiehlt das Referat für Gesundheit und Umwelt den Wohnungsbaugesellschaften eine Prüfung des Einsatzes und der Wirtschaftlichkeit außerhalb des Fernwärmeversorgungsgebiets. Die Stellungnahmen der Beteiligungsgesellschaften liegen der Beschlussvorlage bei.

10. Fazit und weiteres Vorgehen

Die Aktivitäten der Landeshauptstadt München und insbesondere der SWM als städtischer Tochtergesellschaft im Bereich der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen und aus der Kraft-Wärme-Kopplung sind im Vergleich zu anderen deutschen Städten als ambitioniert anzusehen.

Um die kommunalen Belange bei der Umsetzung der Energiewende möglichst umfassend zu berücksichtigen, hat der Deutsche Städtetag einen Arbeitskreis Energiepolitik eingerichtet, dem neben verschiedenen kommunalen Vertretern (u.a. berufsmäßiger Stadtrat Joachim Lorenz als Vorsitzender des Umweltausschusses des Deutschen Städtetags) weitere Vertreter aus der kommunalen Energie- und Wohnungswirtschaft angehören. Dieser Arbeitskreis wird bis Anfang 2014 einen entsprechenden Forderungskatalog an die neue Bundesregierung erarbeiten und dabei insbesondere die Vorbildfunktion der Kommunen und die erforderliche Einbindung der Bürgerinnen und Bürger herausstellen.

Aktuell ist die Kalkulation der Wirtschaftlichkeit neuer Anlagen, Kraftwerke, Investitionen in Netz- oder Speichertechnik etc. problematisch, da bislang keine Entscheidung über verschiedene Konzepte eines zukünftigen Strommarktdesigns getroffen ist. Durch die derzeitigen Unklarheiten im Bezug auf die Umsetzung der Energiewende und deren Rahmenbedingungen und die hohe Dynamik auf dem Energiesektor, die derzeit auch den vier großen Versorgern erhebliche Probleme bereiten, hat die Entwicklung von strategischen Leitlinien, die Aufstellung eines lokalen "Energie-Fahrplans" für die Stromerzeugung o.ä. durch eine Kommunalverwaltung wenig gesicherte Bezugspunkte und damit keine tragfähige Grundlage.

Das Referat für Gesundheit und Umwelt verfolgt das Thema allerdings weiter im Rahmen seiner Beteiligung am EU-Projekt „IMAGINE“²⁴. Auf einem IMAGINE-Forum im Frühjahr 2014 sollen auch Aussagekraft, Inhalt und Möglichkeiten eines lokalen Energiefahrplans („local energy roadmap“) für München – der sich am Energiefahrplan der EU zu orientieren hat – intensiv erörtert werden.

Grundsätzlich stellt sich jedoch neben den angesprochenen energiepolitischen Unsicherheiten auch die Frage, ob solche kommunalen Energiefahrpläne überhaupt praxisrelevant werden können, da der kommunale Einfluss auf den drei Ebenen Energieerzeugung, -verteilung und -verbrauch sehr begrenzt ist. Strom- und Gaskunden können auf dem liberalisierten Markt ihren Versorger bekanntlich frei wählen und auch entscheiden, ob sie Energie aus dezentraler Erzeugung oder erneuerbaren Quellen beziehen oder nicht. Energieversorgungsunternehmen und Stadtwerke suchen sich profitable Geschäftsfelder im Handlungsfeld zwischen Energieerzeugung und Energiedienstleistung. Da die SWM nicht zum städtischen Hoheitsbereich gehören, sondern als GmbH das operative Geschäft eigenständig führen und wirtschaftlichen Handeln verpflichtet sind, ist der Einfluss des Stadtrats begrenzt.

Aus den vorstehend genannten Gründen müsste nach Einschätzung des Referats für Gesundheit und Umwelt ein Leitlinienbeschluss oder Energiefahrplan des Stadtrats ein theoretisches Konstrukt bleiben. Von einem solchen Instrument eine neue oder eine nennens-

24 <http://www.imaginelowenergycities.eu/>

werte zusätzliche Steuerungswirkung zu erwarten, wäre unrealistisch. Insofern sieht das RGU keine Notwendigkeit, über die vorhandenen Pläne und Beschlüsse weitergehende Leitlinien zur Stärkung dezentraler Stromerzeugung vorzulegen. Sollten sich aus dem Workshop im Rahmen des IMAGINE-Projekts - zu dem auch die Stadtratsfraktionen eingeladen werden - aber neue Gesichtspunkte oder weiterführende Schlussfolgerungen ergeben, wird das RGU dem Stadtrat darüber in geeigneter Form berichten.

Das Referat für Gesundheit und Umwelt befürwortet eine weitere Unterstützung und Fortführung der einschlägigen Projekte und Programme in einem wirtschaftlich sinnvollen Rahmen. Die dezentrale Stromerzeugung könnte in Planungsvorhaben nach der Ausarbeitung des Energienutzungsplans und im Zuge der Aufstellung von Energiekonzepten für neue Baugebiete steigende Bedeutung erfahren.

Um das bislang ungenutzte Potenzial zur Solarstromerzeugung in München auf Gebäudedächern und an Fassaden zu aktivieren, ist u.a. eine Aktualisierung der Solarpotenzialkarte vorgesehen. Zur Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen können aktuell wegen der Unklarheiten über die künftige Ausgestaltung des EEG kaum allgemeingültige Aussagen getroffen werden; sie hängt weiterhin von der Eignung des Standorts, von Größe und Ausrichtung der Anlage etc. ab. Ein weiteres Absinken der Preise für PV-Module (als größten Kostenbestandteil einer PV-Anlage) und der neu auf den Markt gekommenen Solarstromspeicher bei weiterhin steigenden Strombezugskosten für Endverbraucher lässt jedoch eine zunehmende Eigenwirtschaftlichkeit von gebäudegebundener PV-Anlagen zur Eigenversorgung -unabhängig von Einspeisevergütung nach EEG bzw. Direktvermarktung- erwarten. Derzeit erachtet das RGU eine finanzielle Förderung von PV-Anlagen (z.B. aus dem FES) als nicht notwendig. Neben dem fortgesetzten und verstärkten Bau von PV-Anlagen auf städtischen Gebäuden hat die LHM hinsichtlich Solarstromgewinnung noch weiteres Potenzial bei Neubauten auf städtischem Grund, wo in den nächsten Jahren und Jahrzehnten eine Reihe neuer Siedlungen entstehen wird. In diesem Zusammenhang wäre zu erwähnen, dass eine Studie des Referates für Stadtplanung und Bauordnung bezüglich Freiam-Nord (1. Realisierungsabschnitt) eine mögliche Deckung des Stromverbrauchs des Quartiers durch PV-Anlagen auf Gebäuden bis zu einem Anteil von zwei Dritteln erbracht hat.

Deshalb schlägt das Referat für Gesundheit und Umwelt vor, beim Verkauf städtischer Grundstücke - im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten - eine Verankerung der Verpflichtung zur Installation von Photovoltaikanlagen durch den Besitzer oder beauftragte Dritte im Kaufvertrag zu prüfen. Die rechtliche Möglichkeit eines solchen Vorgehens - die nach Kenntnis des RGU grundsätzlich gegeben ist - sollte vom Kommunalreferat und dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung in Zusammenarbeit mit dem Referat für Gesundheit und Umwelt und mit Beratung durch die SIM entwickelt und dann dem Stadtrat zur Beschlussfassung vorgelegt werden.

Neben rechtlichen Fragen sind hierbei auch (stadt-)gestalterische Aspekte, sowie die unterschiedlichen Anforderungen an Miet- und Eigentumswohnungen genauer darzustellen.

Das Referat für Gesundheit und Umwelt sieht auch künftig vor, BHKW-Technik im Stadtgebiet außerhalb der mit Fernwärme versorgten Gebieten über das Förderprogramm Energieeinsparung (FES) zu bezuschussen und im Bauzentrum zum Thema BHKW-Technik regelmäßig zu informieren und zu beraten. Derzeit ist eine weitere Infoveranstaltung auf Wunsch des Stadtrates geplant (siehe Beschlussvorlage „Dezentrale Energiezukunft nicht verschlafen – Ökonomie- und Ökologie-Potentiale von Mikro-BHKWs im Großraum München im Rathaus darstellen“, UA 12.11.2013).

Die SWM erhoffen sich durch die Neugründung der SWM Bayernwind GmbH die Errichtung weiterer Windkraftanlagen in der Region München. Das Referat für Gesundheit und Umwelt würde es in diesem Zusammenhang begrüßen, wenn bei Windkraft und Solarstrom die SWM mehr lokale und regionale Projekte mit unmittelbarer Beteiligung der Standortkommunen und Bürger umsetzen könnten und schlägt vor, dass die SWM ihre Vorhaben in der Energiekommission der Landeshauptstadt München vorstellen.

Perspektivisch gesehen, könnten die Landeshauptstadt München und die Region als Verbund im Bereich der Stromproduktion durch erneuerbare Energien zusammenwachsen, sich vernetzen und durch regionale Kooperation eine größere Unabhängigkeit von Übertragungsnetzen erreichen. Bislang gibt es allerdings in dieser Hinsicht wenig Ansätze. Das RGU steht aber im Rahmen des Planungsverbandes Äußerer Wirtschaftsraum, der Europäische Metropolregion (EEM) und den Arbeitstreffen zum Energieatlas Bayern mit Kommunen des Umlandes und der Region in kontinuierlichem Austausch bezüglich Klimaschutzmaßnahmen, Energieeffizienz und EE-Anlagen.

Abschließend ist aus Sicht des Referats für Gesundheit und Umwelt zu betonen – auch in Hinblick auf das bereits durch die LHM und die städtischen Beteiligungsgesellschaften Geleistete – dass eine lokale "Energiewende" nur mit den Unternehmen und den Bürgerinnen und Bürgern zu schaffen ist. Deren Bereitschaft zu Investitionen in EE-Anlagen steigt stetig, nicht zuletzt mangels attraktiver alternativer Anlagemöglichkeiten im Finanzmarkt. Erfreulicherweise spielt der Klimaschutzgedanke bei Investitionen der Bürgerinnen und Bürger nach wie vor eine entscheidende Rolle.²⁵

Die Beschlussvorlage ist mit den Referat für Arbeit und Wirtschaft, Baureferat, Kommunalreferat, Referat für Bildung und Sport und dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung abgestimmt.

Anhörung des Bezirksausschusses

In dieser Beratungsangelegenheit ist die Anhörung des Bezirksausschusses nicht vorgesehen (vgl. Anlage 1 der BA-Satzung).

Der Korreferent des Referates für Gesundheit und Umwelt, Herr Stadtrat Ingo Mittermaier, die zuständige Verwaltungsbeirätin, Frau Dr. Manuela Olhausen, der Korreferent des Baureferats, Herr Stadtrat Danner, die zuständigen Verwaltungsbeiräte Frau Stadträtin Dr. Söllner-Schar, Herr Stadtrat Schmidbauer und Herr Dr. Babor, der Korreferent des Referats für Stadtplanung und Bauordnung, Herr Stadtrat Zöllner, die zuständigen Verwaltungsbeiräte Herr Stadtrat Amlong, Frau Stadträtin Rieke und Herr Stadtrat Podiuk, der Korreferent des Referats für Arbeit und Wirtschaft, Herr Stadtrat Schmid H., die zuständigen Verwaltungsbeiräte Herr Stadtrat Pretzl und Herr Stadtrat Dr. Vogel, die Korreferentin des Kommunalreferats, Frau Stadträtin Boesser, die zuständigen Verwaltungsbeiräte Frau Stadträtin Messinger und Herr Stadtrat Stadler, die Korreferentin des Referats für Bildung und Sport, Frau Stadträtin Volk, sowie die Stadtkämmerei haben einen Abdruck der Vorlage erhalten.

II. Antrag des Referenten

1. Von den Ausführungen im Vortrag des Referenten wird Kenntnis genommen.
2. Das RGU wird beauftragt, die SWM zu bitten, in der Energiekommission Sachstand und Planungen zum Bau von Windkraft- und Photovoltaikanlagen auf dem Stadtgebiet und im Münchner Umland vorzustellen.
3. Das Kommunalreferat und das Referat für Stadtplanung und Bauordnung werden gebeten, im Zusammenarbeit mit dem Referat für Gesundheit und Umwelt zu prüfen, ob die Aufnahme einer Verpflichtung zum Bau von PV-Anlagen bzw. zur Freigabe von geeigneten Dachflächen an Dritte zum Zweck der Stromerzeugung in Grundstückskaufverträge und in den Ökologischen Kriterienkatalog möglich und sinnvoll ist und das Ergebnis dem Stadtrat vorzulegen.
4. Das RGU wird beauftragt, über das Bauzentrum weitere Initiativen zur stärkeren Nutzung von BHKW-Technik außerhalb von bestehenden und geplanten Fernwärmegebieten zu entwickeln.
5. Die städtischen Vertreter in den Gremien des Bayerischen Städtetags und des Deutschen Städtetags werden gebeten, im Rahmen des Diskussionen zum neuen Energiemarktdesign die Möglichkeiten für Kommunen zur Errichtung und zum Betrieb von EE-Anlagen auf kommunalen Gebäuden bzw. Liegenschaften weiterhin sicherzustellen.

6. Der Antrag Nr. 08-14 / A 04218 ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.

7. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss

nach Antrag. Die endgültige Entscheidung in dieser Angelegenheit bleibt der Vollversammlung des Stadtrates vorbehalten.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der Vorsitzende

Der Referent

Ober-/Bürgermeister

Joachim Lorenz
Berufsmäßiger Stadtrat

- IV. Abdruck von I. mit III. (Beglaubigungen)
über den stenographischen Sitzungsdienst
an das Revisionsamt
an die Stadtkämmerei
an das Direktorium – Dokumentationsstelle
an das Referat für Gesundheit und Umwelt RGU-S-SB
- V. Wv Referat für Gesundheit und Umwelt RGU-S-SB
zur weiteren Veranlassung (Archivierung, Hinweis-Mail).