



# BAYERISCHE GemeindeZeitung

GZ-DOKUMENTATION

Info-Tag für kommunale Entscheidungsträger:

## „Power für Bayerns Kommunen!“

6. GZ-Fachforum in Garching mit kompetenten Energie-Fachleuten  
Kooperationspartner Bayerischer Gemeindegtag,  
Bayerischer Städtetag und Bayerischer Landkrestag

Zum sechsten Mal bereits trafen im Garchinger Bürgerhaus die Profis der Kommunalpolitik auf die Profis der Energie-Branche. Die Bayerische GemeindeZeitung hatte in Kooperation mit Bayerischem Gemeindegtag, Bayerischem Städtetag und Bayerischem Landkrestag zum Energie-Fachforum eingeladen. Als Medienpartner fungierte einmal mehr TV Bayern live.

Etwas 400 Fachbesucher aus ganz Bayern und dem benachbarten Ausland nutzten die Gelegenheit, sich anhand von mehr als zwei Dutzend Fachvorträgen über neue Produkte, Dienstleistungen und Lösungsansätze, die wegweisend für energiesparende Ausstattungsmöglichkeiten sind, zu informieren. Für die Stadt Garching nahm in Vertretung von Erster

Bürgermeisterin Hannelore Gabor deren Stellvertreter Peter Riedl am GZ-Fachforum teil.

### Qualifizierte Beratung

Neben politischen und wissenschaftlichen Statements lieferten ein Grundlagenseminar Energiewirtschaft sowie eine Vielzahl an Vorträgen aus der Wirtschaft wert-

volle Ideen und interessante Beispiele, wie Kommunen die Energiewende qualifiziert mit gestalten können. Darüber hinaus wurden in vielen Gesprächen und Diskussionen an den 30 Ausstellerständen die umfangreichen Möglichkeiten der Energiegewinnung und -versorgung aufgezeigt. Im Freigelände vor dem Bürgerhaus hatte sich das EnergieMobil von Energie Südbayern positioniert. Dort erwartete die Besucher fachkundige Beratung rund um die Themen Energieversorgung und neue Technologien.

Für kommunale Politiker gilt es

zu handeln, damit Bayern dauerhaft und sicher mit bezahlbarer Energie versorgt wird. Wie GZ-Verlegerin Anne-Marie von Hassel in ihrer Begrüßung hervorhob, stellen sich für die Kommunalpolitiker und den Mitarbeitern aus Kommunalverwaltungen und anderen Behörden drei Hauptfragen: 1. Welche Technologien passen ins Profil? 2. Welche rechtlichen Rahmenbedingungen sind zu beachten? 3. Wie ist es um eine (seriöse) Finanzierung bestellt?

### Eine Frage der Akzeptanz

Wichtig sei aber auch die Frage nach der Akzeptanz der Bürger. Die Herausforderung bestehe darin, die Menschen mitzunehmen „auf diesem steinigen Weg, der auch voller Widersprüche ist“, betonte von Hassel und fuhr fort: „Unter Umständen müssen Sie den Leuten auch erst einmal die Physik des elektrischen Stroms nahebringen.“ Ein Zauberwort laute Energiespeichertechnologien. Informationen über deren Möglichkeiten und Grenzen war ebenfalls Bestandteil des GZ-Fachforums. **DK**



Mit 400 Gästen außerordentlich groß war einmal mehr der Zuspruch zum GZ-Energie-Fachforum in Garching. □

Dr. Andreas Bachmeier / wbpr\_Kommunikation:

## Projektkommunikation auf Augenhöhe

Energiewende und Infrastrukturausbau stellen Deutschland vor die größte Herausforderung seit dem 2. Weltkrieg. „Wie der Umbau zu managen ist, erfordert ein gemeinsames Verständnis zwischen Bevölkerung, Wirtschaft und Politik. Damit Deutschland zukunftsfähig bleibt, gilt es jetzt zahlreiche Energie- und Infrastrukturprojekte umzusetzen. Doch damit die Bürger Einzelprojekten und dem generellen Umbau zustimmen, ist ein kommunikativer Rahmen erforderlich“, stellte Dr. Andreas Bachmeier, Geschäftsführer wbpr\_Kommunikation, fest.

Fakt ist: Die große Mehrheit hat Vertrauen in das Umsetzungs-Know-how von Politik und Wirtschaft und will den Infrastrukturausbau und die Energiewende. Sie schweigt. Der Aufschrei Einzelner dominiert die Diskussion und führt zum Stopp wichtiger Projekte.

Der Begriff Wutbürger kristallisiert sich laut Bachmeier seit 2010 heraus, in dem Jahr wurde er zum Wort des Jahres gekürt. Das Wort bezeichne treffend eine neue Qualität des Bürgerprotests, die mit Stuttgart 21 greifbar wurde.

### Schweigende Mehrheit

Dass jedes Projekt auch Gegner auf den Plan rufe, liege auf der Hand. Doch gebe es zahlreiche Fürsprecher, die die Vorteile eines Projekts erkennen. Was sich zum aufmerksamkeitsstarken Protest formiert, sei die Meinung einer Minderheit. Die schweigende Mehrheit bleibe unsichtbar. Sie aber werde über das Verhalten von Politikern entscheiden, die sich immer an der gefühlten Mehrheitsfähigkeit von Themen orientieren, betonte Bachmeier.

Politiker müssten täglich zustimmungsfähig bleiben. Bei Debatten zu relevanten Projekten richteten sie sich nach der Mehrheitsstimmung und entschieden nach der gefühlten Popularität. Dies habe Auswirkungen auf die umsetzenden Unternehmen. „Denn ohne politische Rückendeckung werden Projekte verzögert oder ganz gestoppt.“

Im Internet beginne und organi-

sieren sich der Protest. Dort seien Projektträger weniger geübt, „denn sie sind nicht mit der Meinungsbildung quasi über Nacht vertraut“. Projektbefürworter und Gegner seien nicht auf Augenhöhe, „weil Argumente weniger greifen als Emotionen“. Unternehmen, Politik und Zukunftsbürger sendeten auf einer anderen Wellenlänge als die Protestbürger.

Bürgerinitiativen seien Experten darin, Kräfte zu bündeln, fuhr der PR-Berater fort. Sie erzeugten durch konzentrierte Aktionen und Pressearbeit starke Bilder und kämen so in die überregionalen Medien. Ihre Ressourcen seien ihre Kreativität, ihr ehrenamtliches Engagement und ihre Zeit. Bürgerinitiativen seien untereinander vernetzt und in der Lage, in kurzer Zeit wirksame Aktionen zu stemmen.

Web-Diskussionen über Projekte entstehen, bevor das Planfeststellungsverfahren abgeschlossen ist. „So formieren sich die Projektgegner, sobald offensichtlich ist, dass ein Energie- oder Infrastrukturprojekt realisiert werden soll. Zu diesem Zeitpunkt sollte die Projektkommunikation bereits geplant sein, um reaktionsfähig zu sein“, erklärte Bachmeier und resümierte: „Die Dialogkultur braucht zwei Seiten. Das Nein ist im strukturellen Vorteil gegenüber dem Ja. Das erschwert es, den Dialog herzustellen. Der ist nur möglich, wenn zwei gleichwertige Seiten Argumente für ihr Anliegen ins Feld führen und sich als Dialogpartner anerkennen.“ **DK**

Dr. Jürgen Busse / Bayerischer Gemeindegtag:

## Kommunale Grundpositionen zur Energiewende

„Die Gemeinden stehen zur Energiewende, die zwei große und ganz unterschiedliche Herausforderungen umfasst: Atomausstieg und CO2-Freiheit der Energieversorgung“, stellte das Geschäftsführende Präsidialmitglied des Bayerischen Gemeindegtags, Dr. Jürgen Busse, fest. In diesem Zusammenhang verwies er darauf, „dass wir nicht der Auffassung sind, dass es das primäre Ziel der Gemeinden sein muss, darauf zu schauen, dass genug Windräder, Biogasanlagen usw. zur Verfügung stehen, um die Gemeinden bilanziell stromautark zu machen“.

Zum einen sei dies willkürlich, „weil zumal kleine Gemeinden mit vielen windhöffigen Standorten für Windräder und vielen Photovoltaikanlagen nicht nur auf den eigenen Stromverbrauch blicken sollten, sondern zukünftig durchaus eine Versorgungsverantwortung für die Region haben. Zum anderen verkennt das Streben nach Stromautarkie, dass unsere Stromnetze bis zur europäischen Ebene zusammenhängen.“

### AG Energienutzungspläne

„Unsere Empfehlung ist, dass sich die Gemeinden dem Thema Energiewende nicht nur durch Einzelmaßnahmen, sondern auch konzeptionell nähern sollten“, erläuterte Busse. Um gerade den ländlichen Gemeinden ein taugliches Planungsinstrument empfehlen zu können, sei deshalb sei im vergangenen Jahr die Arbeitsgemeinschaft Energienutzungspläne aus der Taufe gehoben worden.

Besonderes Augenmerk lege der Bayerische Gemeindegtag darauf, „dass Energienutzungspläne konkrete Vorhaben, die der Energiewende dienen, auf die wirtschaftliche Machbarkeit rechnen“. Inhaltlich hätten die Pläne speziell das Thema Wärme im Blick. Da diese fast die Hälfte des Endenergieverbrauchs ausmacht, liege dort der Schlüssel für das Gelingen der Energiewende.

„Unser größtes Sorgenkind ist der Gebäudebestand und ganz besonders die Wohngebäude“,

machte Busse deutlich. In Bayern sei der Anteil der Einfamilienhäuser, die aus der Natur der Sache heraus eine energetisch ungünstige Geometrie haben, besonders hoch. Da zweifelhaft sei, ob durch freiwillige Sanierungsmaßnahmen tatsächlich der Energiebedarf, wie im Energiekonzept der Bundesregierung gefordert, um 80 % reduziert werden kann, könnte die Versorgung durch erneuerbare Wärme in den nächsten Jahren immer größere Bedeutung gewinnen. „Und aufgrund der Verluste beim Transport ist Wärme, anders als Strom, per se ein lokales Thema“, so der Geschäftsführer.

Untersuchungen im Rahmen des Energienutzungsplans durch fachkundige Ingenieure müssen Busse zufolge nicht zwingend auf Wärmenetze hinauslaufen. Auch der Betrieb durch die Gemeinde sei nur eine Option unter vielen, z. B. genossenschaftlichen Lösungen. Jedoch gehe es darum, zum einen die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen im Vergleich zu anderen Versorgungsmodellen, unter realistischer Berücksichtigung der zu erwartenden Sanierungskosten zu ermitteln. Zum anderen spiele aber auch die CO2-Bilanz der einzelnen Varianten bei den Maßnahmenempfehlungen eine Rolle. Busse: „Der Gemeindegtag hat sich insbesondere dafür eingesetzt, dass die Betroffenen bei der Aufstellung von Energienutzungsplänen zu beteiligen sind, um die Umsetzungschancen abzuschätzen.“

Den Gemeinden als Anwalt ört-

licher Interessen müssten ihre Spielräume bei der Ausübung der Planungshoheit in Bezug auf die erneuerbaren Energie-Anlagen geläufig sein; sie sollten eine ortsverträgliche Steuerung vornehmen, riet Busse. Konkret bedeute dies zum Beispiel, dass die nach dem Immissionsschutzrecht ausreichenden Abstandsflächen bei Windkraftanlagen über die Flächennutzungsplanung deutlich vergrößert werden können. „Es geht nicht darum, Windkraftanlagen zu verhindern, sondern deren Akzeptanz in der örtlichen Gemeinschaft zu erreichen.“

Zudem sei es sinnvoll, dass die Gewinne aus erneuerbaren Energie-Anlagen mindestens zum Teil vor Ort ankommen. „Wir erwarten vom Gesetzgeber, dass nun im zweiten Anlauf die Gewerbesteuerzerlegung für Windkraftanlagen auch auf die Photovoltaik Anwendung findet. Es kann nicht sein, dass die Gewerbesteuer nur dorthin fließt, wo das Personal sitzt, nicht aber, wo die Anlage steht“, meinte das Präsidialmitglied.

### Plädoyer für Netzausbau

Eine besondere Herausforderung kommt auf Bayern nach Busse Worten in Zuge des anstehenden Höchstspannungsnetzausbaus zu. Bayern sei (zusätzlich zur Thüringer Strombrücke) von sieben Großvorhaben, insbesondere von zwei sogenannten Stromautobahnen, den HGÜ-Trassen (also Gleichstrom) betroffen. „Wir brauchen einen Netzausbau, der ein faires Miteinander gerade auch von Netzbetreibern und Gemeinden sichert. Außerdem muss der Rahmen für die gesetzlich zulässigen Ausgleichsleistungen an die Gemeinden – bis zu 40.000 Euro pro Trassenkilometer – festgelegt sein. Hier erwarten wir baldmöglich-

lichst eine Vereinbarung auf Bundesebene.“

Den Betrieb von erneuerbaren Energien-Anlagen sehe der Bayerische Gemeindegtag nicht als vorrangige gemeindliche Aufgabe an. Zurückhaltend sei man auch beim Thema Kommunalisierung von Stromnetzen. Eine solche Entscheidung erfordere eine professionelle Kostenanalyse. In der Regel lösten sich hauptsächlich größere Städte aus dem Netzbund. Busse: „Auch für Kooperationsmodelle mag es sich - wobei auch hier genau geprüft werden muss, ob nicht hauptsächlich die Berater verdienen – im Einzelfall rechnen. Zu beachten ist auch, dass ländliche Flächennetze mit immer schlechterer Struktur entstehen können. Das Ansteigen der Netznutzungsentgelte und damit höhere Strompreise sind die logische Folge.“

Wolle man im Gebäudebereich eine Vorbildrolle einnehmen, so brauche es eine entsprechende Förderung. Das Niedrigenergiegebäude werde für den Neubau von kommunalen Gebäuden schon ab 2019 Pflicht. „Zudem wissen wir noch nicht, was man uns konkret an Standards abverlangen wird. Wir hätten den Weg der Freiwilligkeit bevorzugt. Denn unsere Bürgermeister stehen, im Rahmen ihrer jeweiligen wirtschaftlichen Möglichkeiten, dazu, dass die öffentliche Hand mit gutem Beispiel bei Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz vorgehen sollte“, hob Busse hervor.

Neben den Neubauten sei auch für die Kommunen die größere Herausforderung die energetische Ertüchtigung des Altbestands. Hier habe man von EU-Seite dank guter Argumente der Kommunalen Spitzenverbände ein Einsehen gehabt und in der Energieeffizienzrichtlinie von einer Zwangssanierungsquote abgesehen. Doch die Aufgabe bleibe. Nach Auslaufen des Konjunkturprogramms II passiere derzeit eher wenig. Die von Fachleuten für nötig erachtete jährliche Sanierungsquote von 3 Prozent bedeute eine Steigerung der jährlichen Investitionsaufwendungen um bis zu 60 Prozent. „Für

die nächste Legislaturperiode muss daher der Freistaat – wenn er dieses Ziel mitträgt – ein attraktives eigenes Förderprogramm, wie im Energiekonzept angedeutet, auflegen“, forderte Jürgen Busse. Sein Fazit: „Die Gemeinden haben bei der Energiewende vielfältige Handlungsmöglichkeiten. Gleichwohl sind wir zuvorderst Mahner, dass das ‚magische energiepolitische Zieldreieck‘, Versor-

Energiespeicher Riedl:

## Attraktiver neuer Lebensraum für Zauneidechse und Co

Umfangreicher Jahresplan für vorgezogene ökologische Ausgleichsmaßnahmen

Die Donaukraftwerk Jochenstein AG setzte im Rahmen des Projekts **Energiespeicher Riedl** bereits einige ökologische Ausgleichsmaßnahmen vor der eigentlichen Bauphase um. Diese sogenannten CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality) bedeuten, dass gesetzte Maßnahmen schon mit Baubeginn des Energiespeichers Riedl voll funktionsfähig sein müssen.

Bereits 2012 wurden erste Maßnahmen wie Eiablageboxen für Reptilien und der Weiher Ficht vorgestellt. Für das Jahr 2013 hat Ökologin Yvonne Sommer gemeinsam mit dem Landschaftspflegeverband Passau einen weiteren umfangreichen Maßnahmenplan erstellt, der für alle Tier- und Pflanzenarten im Projektgebiet einen optimalen Ersatzlebensraum im nahen Umfeld gewährleistet. Bei einem Hintergrundgespräch vor Ort in Gottsdorf und Krottenthal erläuterten Yvonne Sommer und Franz Elender vom Landschaftspflegeverband dieses Maßnahmenpaket anhand des Beispiels eines neu angelegten Gartens für Zauneidechsen.

„CEF-Maßnahmen dienen der Sicherung von Ökosystemen, die durch ein Bauvorhaben beeinträchtigt werden“, informiert Dominik Mayr, Projektleiter Energiespeicher Riedl. „Um den Fortbestand dieser Ökosysteme zu gewährleisten, werden die Ausgleichsmaßnahmen mit einem ausreichenden zeitlichen Vorlauf vor Baubeginn umgesetzt. Während dieser Zeit überprüfen nach gesetzlicher Vorgabe unabhängige Gutachter die Funktion und Wirksamkeit der geschaffenen Ersatzlebensräume“, so Mayr.

Bereits seit 2011 werden lau-

fend solche Maßnahmen im Gottsdorfer Gebiet und im Jochensteiner Talbodenbereich umgesetzt. „Die aufgestellten Eiablageboxen für die Askulapnatter im Umfeld der Riedler Mulde und in der Donauleiten oder die Ansaat von Kornrade-Roggenmischungen im Raum Krottenthal, die Rebhuhn und Kiebitz gerne nutzen, werden von den Tieren gut angenommen“, so Sommer. Bei diesen Feldern handelt es sich um eine fast ausgestorbene Art von altem Bayerwaldroggen, der im Sinne des Artenschutzes hier wieder angebaut wurde.

### Natürliche Strukturen

Auch 2013 sind erneut zahlreiche Maßnahmen in die Wege geleitet und umgesetzt worden. Am Beispiel eines neu angelegten Zauneidechengartens beim Krieholz zwischen den Ortschaften Gottsdorf und Krottenthal illustrierte die Öko-Expertin, auf was bei solchen Maßnahmen besonders geachtet werden muss: „Es werden natürliche Strukturen aus Holz, Steinen und Sand geschaffen, in denen sich die Reptilien besonders wohl fühlen und sich gerne aufhalten. Auf warmen Steinen können sie sich ausgiebig sonnen, zwischen den vielen Wurzelstöcken finden

sie Unterschlupf.“ Bei allen Tierarten wird sorgfältig darauf geachtet, ihnen genau den Lebensraum zu gewähren, den sie brauchen und der ihren Ansprüchen gerecht wird. Rundherum befindet sich eine Wiese mit heimischen Pflanzen und Gräsern, die zu den Ausgleichsmaßnahmen zählt.

### Heimisches Saatgut und heimische Wiesen

Für sämtliche Neuanpflanzungen und Ansaaten werden ausschließlich regionales, einheimisches Saatgut bzw. Pflanzen verwendet. Damit wird die Verfälschung der Wiesenpflanzen mit Unterarten aus anderen Regionen verhindert. So wird beispielsweise im Herbst 2013 in der Nähe von Krottenthal auf einem hufeisenförmigen Grundstück eine Glatthaferwiese mit Material von Wiesen der näheren Umgebung mit einem Brachstreifen angelegt. Zusätzlich werden Hecken angepflanzt. „In solchen Strukturen findet vor allem der Kiebitz einen attraktiven Lebensraum“, erklärt Yvonne Sommer. Insgesamt sind rund zehn solcher Wiesen im gesamten Projektgebiet geplant.

Im CEF-Maßnahmenplan für den Energiespeicher Riedl ist auch die Schaffung von sogenannten Lerchenfenstern enthalten. Diese entstehen, indem rund 100 Quadratmeter im Wintergetreide brach stehen gelassen werden und so „Löcher“ im Getreidefeld entste-

hen, die den Lerchen als „Landebahnen“ dienen. Dort können die Lerchen dann ihre Nester bauen und brüten. Geplant sind weiters sogenannte Baumhöhlen, in denen Fledermäuse Unterschlupf finden. Dazu werden in Bäumen Löcher vorbereitet, die von den Fledermäusen zu Höhlen ausgebaut werden.

### Weiher Ficht

Bereits im vergangenen Jahr umgesetzt wurde das Stillgewässer „Weiher Ficht“, der die beiden

Teiche in der Riedler Mulde ersetzt wird. Ein großer und ein kleiner Tümpel bieten seit Herbst 2012 neuen Lebensraum für beispielsweise die Gelbbauchunke, die Erdkröte und den Grasfrosch, und zukünftig, wenn die Flora gut angewachsen ist auch für den Kiebitz und den Nachtkerzenschwärmer. „Im Frühjahr haben wir die ersten Amphibien zu ihren neuen Gewässern umgesiedelt“, erklärt Yvonne Sommer. Zwei Mal täglich habe sie die aufgestellten Auffangbehälter mit den Tieren einge-

sammelt und zum Weiher Ficht gebracht. „Der Grasfrosch hat sogar schon gelaicht und die Kaulquappen entwickeln sich gut“, freut sich Sommer. „Das ist ein gutes Zeichen: Das heißt, ihm gefällt sein neuer Lebensraum.“

Die dargestellte Umsetzung der CEF-Maßnahmen sind neben dem eigentlichen derzeit laufenden Genehmigungsverfahren ein weiterer kleiner, wenn auch wichtiger Schritt in Richtung Umsetzung des Zukunftsprojekts Energiespeicher Riedl. □

Johann Strobel / Österreichisch-Bayerische Kraftwerke GmbH:

## Untere Salzach – Flussanierung mit Energienutzung

Vor 200 Jahren noch war die Salzach ein mäandrierender Fluss mit einer Breite von bis zu 1.000 Metern. Um 1820 begannen die Korrekturen des Flusses, als in einem hydrotechnischen Gutachten die Regulierung und Begradigung des Flusses empfohlen wurde. Ziele waren die genaue Festlegung der Landesgrenze Bayern-Österreich, die Verbesserung der Schiffbarkeit, die Erweiterung der landwirtschaftlichen Flächen sowie der Hochwasserschutz. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Salzach schließlich zu einem kanalartigen Fluss mit nur noch 100 Metern Breite umgebaut. Seitdem tiefte sie sich immer mehr ein, wie der kaufmännische Vorstand Johann Strobel darlegte.

Die Salzach fließt auf Grund ihrer kanalartigen Einengung zu schnell, so Strobel. Vor allem bei viel Wasser grabe sich der Fluss immer weiter ein. Spätestens mit dem ersten Sohlbruchschlag in einigen Abschnitten der unteren Salzach im Zuge des Jahrhundert-Hochwassers 2002 sei die dramatische Situation des Flusses signifikant geworden. Zwischenzeitlich verzeichne er Eintiefungen von drei bis fünf Metern im Verhältnis zur ursprünglichen Sohle, was dazu führe, dass in den Auen Gehölze, die es ursprünglich gab, heute nicht mehr wachsen. Risikoanalysen der Wasserwirtschaft zeigten weitere Eintiefungen von bis zu 20 Metern im Tittmoninger Becken.

Die Österreichisch-Bayerischen Kraftwerke AG (ÖBK), ein Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft, das sich mit dem Ausbau und der Nutzung der Wasserkraft an den österreichisch-bayerischen Grenzflüssen befasst, warte mit standortspezifischen, maßgeschneiderten, innovativen Lösungen mit Blick sowohl auf die flussbauliche Sanierung als auch die energetische Nutzung der Unteren Salzach auf.

### Tittmoninger Becken

Wie Johann Strobel erläuterte, prüfen die Wasserwirtschaftsverwaltungen von Österreich und Bayern in einer Variantenuntersuchung im Tittmoninger Becken verschiedene Sanierungslösungen und Weiterentwicklungen. Die Grenzkraftwerke GmbH spricht sich dabei für das Konzept „Fließgewässerkraftwerk der flussbaulichen Sanierungsvariante B (Aufweitungs- und Rampenvariante)“ aus.

Der Fließcharakter des Flusses soll beibehalten, dessen Fließgeschwindigkeit aber durch Aufweitungen gesenkt werden. Da diese Maßnahme allein jedoch nicht mehr ausreicht, um den Fluss zu sanieren bzw. zunächst eine weitere Eintiefung zu verhindern, seien auch flussbauliche Querbauwerke, sog. Sohlrampen, erforderlich. Um ein optimales Geschiebe-Management zu gewährleisten, müssten flexible Wehrverschlüsse angebracht und Generatoren unterhalb der Wasserlinie installiert werden. Damit würde man sich mit einer Fallhöhe von ca. 3 bis 3,50 Metern begnügen; bei klassischen Wasserkraftwerken liege die Fallhöhe üblicherweise bei 8 bis 10 Metern.

„Unser Ansatz ist jetzt, an drei Standorten im Tittmoninger Becken Fließgewässerkraftwerke zu bauen, die mit herkömmlichen Wasserkraftwerken überhaupt nichts mehr zu tun haben und dafür sorgen sollen, insbesondere

die Auen wieder enger an den Fluss anzubinden und ihr Gewässersystem zu reaktivieren“, sagte Strobel. An den drei Standorten sei insgesamt eine jährliche Erzeugung von bis zu 100 GWh an erneuerbarer Energie möglich. Damit könnten ca. 28.000 Haushalte versorgt werden.

Der mittels Fließgewässerkraftwerke zu erzielende Nutzungsgrad liege nur bei etwa 40 Prozent und sei damit bedeutend geringer als jener mit einer klassischen Wasserkraftwerkslösung. „Die restli-

chen 60 Prozent sind der Natur und der Umwelt geschenkt.“

Die Sanierung der Salzach ist auch Hintergrund für ein geplantes bewegliches Kraftwerk im Freilasinger Becken. Dort ist eine Rampe bereits errichtet, eine weitere geplant. In einem ersten Schritt wurde das Gewässerbett aufgeweitet, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren und der Salzach mehr Kies zuzuführen. Die Rampe hebt zudem die Sohle und somit auch den Grundwasserspiegel an.

Neben Sanierungsmaßnahmen soll ein Tragwerk für bewegliche Generatoren mit einer Gesamtbreite von ca. 110 Metern eingesetzt werden. Acht Wehre sind vorgesehen, d. h. acht Turbinen und Generatoren erzeugen den Strom. Wichtig ist auch hier der Schutz der Umwelt. Für ca. 26.000 Haushalte wäre hier die Erzeugung heimischer Erneuerbarer Energie denkbar. **DK**

Wolfgang Moises / 3+Win.net und Team für Technik GmbH:

## Günstiges Fernwärmesystem für große Entfernungen

Das bislang kostengünstigste und verlustärmste Fernwärmesystem für große Entfernungen wurde unter dem Namen 3+WIN (DreiPlusWin) u. a. von Wolfgang Moises (Geschäftsführer Team für Technik GmbH) zum Patent angemeldet. Das neuartige System dient zur Nutzung von Abwärme aus beliebigen Quellen und ist außerdem ein stromnetzstabilisierender Puffer.

3+WIN eignet sich besonders für dünn besiedelte Wohngebiete, in denen bisherige Systeme nicht wirtschaftlich sind sowie für den klassischen Einsatz im städtischen Außenbereich, da 3+WIN gewinnbringender ist als bisherige Fernwärmesysteme. Jegliche Gebäude, auch Altbauten mit höchsten Versorgungstemperaturen von maximal 75 °C, sind geeignet, da keine nennenswerten Anforderungen an das gebäudeinterne Wärmeverteilsystem gestellt werden.

### Vorteile des Systems

Das System 3+WIN ist Moises zufolge ein neuer technischer Ansatz für die Umsetzung und Adaption der transportierten Wärme auf bestehende Gebäude und Neubauten. Der Wärmetransport ist außergewöhnlich günstig, die Primärenergieausnutzung liegt bei hervorragenden 150-250 %. Wirtschaftlichkeit ist auch bei 8 °C-30 °C Einspeisetemperatur gegeben. Ohne weitere „Veredelung“ kann Energie aus Wärmequellen mit 70 °C-95 °C direkt verteilt werden. Das System kann auch wärme- und netzstromspeichernd wirken. Basisenergie ist Erdgas, Flüssiggas oder Biogas.

Die Vorteile des Systems 3+WIN im Vergleich zum klassischen Fernwärmesystem liegen auf der Hand: Der besondere Ansatz ist eine Hybrid-Hausanschluss-Station. Auf dieser Basis wird die Energieübergabe an das Haus mit hoher Spreizung bei moderaten Vorlauftemperaturen (67 °C-85 °C) und niedrigsten Rücklauftemperaturen (10 °C) erzielt. Das bedeutet: Aus einem Liter

Umlauf-Fluid kann vergleichsweise so viel thermische Wärmeenergie zur Nutzung beim Verbraucher entnommen werden, wie beim üblichen Zweirohrsystem die doppelte bis dreifache so große Umlaufmenge erzielen würde. Diese ca. doppelte bis dreifache so große Gesamtfluidmenge (Fluid) muss beim herkömmlichen System außerdem kontinuierlich und energieaufwendig im Kreis gepumpt werden, was speziell beim 3+WIN-Einrohrsystem entfällt.

Bei diesem Ein-Rohrsystem fließt gegenüber dem klassischen Fernwärmesystem nur etwa ein Drittel der Fluidmenge über die halbe Rohrlänge (Vorlauftemperatur bis zum Verbraucher). Und dies mit etwa einem Drittel der Verluste und einem Drittel der Herstellkosten für das Rohrnetz. Je nach Gelände kann die kostenfreie Gravitationsenergie genutzt werden. Das System kann also ganz oder teilweise im Freifluss betrieben werden. Die Wirkungsgrad-Optimierung wirkt auch deutlich emissionsreduzierend. Bei Systemen mit Pumpen wird nur ca. ein Sechstel der Pumpenenergie eines klassischen Fernwärmesystems benötigt. Allein damit kann der Mehraufwand der Hilfs-Wärmepumpen in den Hausstationen kompensiert werden.

Das System besteht somit aus drei Grundpfeilern, die auch im Namen 3+WIN ausgedrückt werden: 1. Veredelungsstation am oder in der Nähe der Abwärme, 2. Einrohrfernwärme zur Übertragung der Energie über weite Strecken, 3. Hybrid-Heizungs- und Trinkwarmwasserstation zur gebäudeunabhängigen Umsetzung der Wärme im Haus. **DK**

Image und Umwelt etwas Gutes tun:  
Das schafft Strom aus Wasserkraft.



H<sub>2</sub>O – das ist Premiumstrom aus deutschen und österreichischen Wasserkraftwerken mit TÜV SÜD Gütesiegel. So sichern Sie Ihrem Unternehmen eine eindeutige ökologische Positionierung am Markt – und damit einen Imagegewinn. Informieren Sie sich jetzt unter +49 (0) 89 890 56-0 oder auf [www.verbund.de](http://www.verbund.de)

**Verbund**  
Am Strom der Zukunft

Erfahrene Energiedienstleister auf Augenhöhe:

## Stadtwerke München - Partner der Kommunen

Zum dritten Mal präsentierten sich die Stadtwerke München (SWM) auf dem Energiefach-Forum im Garching Bürgerhaus. An ihrem Stand informierten sie über ihr breites Leistungsspektrum als universeller Energiedienstleister für die Kommunen. Denn als das kommunale Unternehmen der Landeshauptstadt München sind die SWM der ideale Partner für die Kommunen, um gemeinsam eine nachhaltige und zukunftsfähige Energieversorgung zu gestalten.

Für viele Kommunen besteht Handlungsbedarf. Vor dem Hintergrund der Energiewende wird von ihnen im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge nun eine eigenständige Energiepolitik erwartet. Den Kommunen fällt hierbei auch eine Steuerungsfunktion zu, zum Beispiel bei Regional- und Flächennutzungsplänen. Und sie haben die Hoheit über die Vergabe der Konzessionen für die Versorgungsnetze.

### Langfristige Investitionsentscheidungen

Die Gemeinden können diesen Gestaltungsspielraum aktiv nutzen und davon auch profitieren. Aber: Das Thema ist sehr komplex. Es geht um langfristige Investitionsentscheidungen, um die technische Sicherheit der Strom- und Gasversorgung und die Versorgungsnetze, die Erreichbarkeit des Energieunternehmens vor Ort, die Energiepreise, die Bürger und Betriebe zu zahlen haben, und auch um den Einsatz erneuerbarer Energien.

Um dies alles alleine bewältigen zu können, fehlt den Kom-

munen oftmals die Erfahrung und es mangelt an entsprechenden Fachleuten. Viele Kommunen suchen deshalb einen starken, erfahrenen Energiepartner



Gerhard Löblein, Ansprechpartner für Kommunen.

auf Augenhöhe aus der Energiewirtschaft, am besten aus der kommunalen Familie.

Die SWM stehen seit Jahrzehnten für eine nachhaltige

und sichere Versorgung Münchens und vieler Gemeinden mit Energie und Trinkwasser. Mit den SWM gewinnt die Kommune einen berechenbaren und seriösen Partner mit regionaler Verwurzelung und kommunalem Hintergrund.

### Der Nachhaltigkeit verpflichtet

Anders als private Konzerne sind die SWM nicht der Gewinnmaximierung verpflichtet, sondern der Nachhaltigkeit. Ihr Ziel ist, den Nutzen und die Lebensqualität für die Bürger, den Wirtschaftsstandort München und die Region in Summe zu optimieren.

### Die gesamte Wertschöpfungskette

Die SWM sind das einzige Unternehmen in Bayern, das die gesamte Wertschöpfungskette Strom, Erdgas, Wasser und Fernwärme, auch den öffentlichen Personennahverkehr und energienahe Dienstleistungen bis hin zur Telekommunikation abdecken kann. In allen Feldern sind Kompetenzen vorhanden, die den Städten und Gemeinden in der Region zur Verfügung gestellt werden können.

Über Jahrzehnte hinweg ha-

ben sich die SWM bereits als Partner der Kommunen bewiesen. In mehr als 40 Gemeinden sind sie im Rahmen von Erdgas- und Stromkonzessionsverträgen für die sichere Energieversorgung verantwortlich. Mit verschiedenen weiteren Kommunen haben die SWM gemeinsame Gesellschaften zur Wahrung der Daseinsvorsorge im Gemeindegebiet gegründet, wie die Gasversorgung Haar, die Gasversorgung Germering, die Gasversorgung Ismaning und das Regionalwerk Würmtal.

### Vorreiter beim Klima- und Umweltschutz

Und auch beim Umwelt- und Klimaschutz sind die SWM einer der Vorreiter. Mit ihrer Ausbauoffensive Erneuerbare Energien wollen sie so viel Ökostrom in eigenen Anlagen erzeugen, wie ganz München verbraucht. München wird damit die weltweit erste Millionenstadt sein, die dieses Ziel erreicht.

### Onshore-Windkraft

Eine besondere Bedeutung kommt der Onshore-Windkraft zu. Bayern hat das größte (noch nicht genutzte) Windkraft-Potenzial in ganz Deutschland. Dieses werden die SWM gemeinsam mit interessierten bayerischen Kommunen erschließen. Dazu haben sie eine eigene Gesellschaft gegründet, die SWM Bayernwind. Ziel der SWM ist, in Kooperation mit bayerischen Kommunen bis zum Jahr 2020 rund eine Milliarde Kilowattstunden Windstrom pro Jahr zu erzeugen.

Mit dem flächendeckenden



Am SWM-Stand im Garching Bürgerhaus informierten Gerhard Löblein und sein Team die kommunalen Kollegen über die breite Angebotspalette der Stadtwerke München. □

Ausbau des Glasfasernetzes für Privatkunden, Selbstständige und kleinere Betriebe gehört München auch bei dieser Technologie zur Spitze der Großstädte in Europa. Auch von diesem umfangreichen Know-How können alle interessierten Kommunen und ihre Bürger profitieren. □

### Interesse?

Kontaktieren Sie Gerhard Löblein, Leiter des SWM Konzessionsmanagements, und sein fünfköpfiges Team unter: E-Mail: loesslein.gerhard@swm.de oder Tel.: 089/ 2361-3210. □



Zukunft gemeinsam gestalten

### Ihr Partner – Stadtwerke München

- ▶ Wir sind 100 Prozent kommunal,
- ▶ engagieren uns für Umweltschutz und erneuerbare Energien und
- ▶ investieren in Versorgung (Strom, Erdgas, Wasser, Fernwärme) und Breitband-Technologie.

[www.swm.de](http://www.swm.de)

**SW//M**

Manfred Reuß / ZAE Bayern:

## Energiespeichertechnologien: Möglichkeiten und Grenzen

Die „Experts Group on Science in Energy“ der Internationalen Energieagentur IEA hat die Entwicklung effizienter und kostengünstiger Energiespeicher als die wichtigste Herausforderung zukünftiger F&E-Aktivitäten identifiziert. Vor allem zur Integration Erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz sind Energiespeicher unerlässlich.

Auf dem Gebiet der Energiespeicher wurden bisher am Bayerischen Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE Bayern), das an der Schnittstelle zwischen erkenntnisbasierter Grundlagenforschung und angewandter Industrieforschung arbeitet, in erster Linie thermische Speicher untersucht. Hier waren laut Manfred Reuß Speicher sensibler Wärme, Latentwärmespeicher und thermochemische Speicher Gegenstand von Forschung und Entwicklung. Alle Forschungsgebiete wurden von grundlegenden Fragestellungen, z. B. der nach den theoretischen Grenzen der Speicherkapazität oder der Materialentwicklung, bis zu Fragen der Systemintegration oder Produktentwicklung behandelt.

National hat sich das ZAE Bayern durch eine Reihe von Forschungsvorhaben für das BMBF und das BMWi auf dem Gebiet thermischer Energiespeicher einen Namen gemacht. Dies wird auch durch die wachsende Zahl von Anfragen aus der Industrie unterstrichen. In diesem Zusammenhang geht es hauptsächlich um die Steigerung der Energieeffizienz in industriellen Produktionsprozessen.

Besonders ist hervorzuheben, dass alle Techniken der thermischen Energiespeicherung – sensibel, latent und thermochemisch – von grundsätzlichen Fragen der Materialentwicklung und -charakterisierung bis zu Demonstrationsanlagen bzw. kommerziellen Produkten hin bearbeitet werden. In

diesem Zusammenhang ist auch die Expertise des ZAE Bayern auf dem Gebiet der Wärmetransformation durch Sorptionswärmepumpen und -kältemaschinen zu erwähnen. Diese erweitert deutlich die möglichen Anwendungsbereiche der Speichersysteme durch die Anpassung der benötigten Temperaturniveaus.

Als Kriterien für Speichermaterialien führte Reuß an:

1. Verfügbarkeit des Materials
2. Theoretische und technische erreichbare Speicherdichte
3. Umfassende Energiebilanz des Systems (KEA), Aufwand zur Herstellung, zum Betrieb und zur Entsorgung
4. Verfahrenstechnik, Reaktionskinetik, Zyklenfestigkeit
5. Übertragungsleistung
6. Nutzungsgrad im Betrieb (Ladeenergie / Entladeenergie)
7. Toxizität bzw. Umweltverträglichkeit
8. Wirtschaftlichkeit.

Tatsache sei, dass die Temperatur Einfluss auf die Speicherkonstruktion hat. Wichtig sei die Speichergeometrie. Bei der Wärmedämmung geht die Entwicklung Reuß zufolge auch in Richtung Vakuumsuperisolation (VSI).

VSI ist eine hocheffiziente Methode zur Wärmedämmung mit fünf- bis zehnfach besserer Dämmwirkung als konventionelle Dämmstoffe. Das Funktionsprinzip ist ähnlich einer Thermoskanne, wo der Zwischenraum eines doppelwandigen Behälters evakuiert und dadurch der Gaswärme-

transport unterdrückt wird. Damit ist bereits eine gute Dämmwirkung verbunden, jedoch findet noch ein IR-Strahlungsverlust von heißer zu kalter Behälterwand statt. Dieser wird durch Einbringen eines mikroporösen Pulvers unterbunden, wobei die zusätzliche Festkörperwärmeleitung sehr gering ist und eine kostengünstige Evakuierung ins Feinvakuum zur totalen Unterdrückung der Gaswärmeleitung ausreicht.

Am ZAE Bayern wurde das natürliche, ungiftige und preiswerte Perlit als Pulvermaterial ausgewählt, im Labor im Detail untersucht und der Wärmetransport theoretisch modelliert. Aber auch andere Materialien wie z. B. pyrogene Kieselsäure sind prinzipiell geeignet.

### Vakuumsuperisolation

Im Labor ergab sich für Speichertemperaturen von 90 °C, dass Feuchte- und Degradationsprobleme bei einer VSI-Dämmung nicht auftreten. Für einen Echtgrößenprototyp mit 16 m<sup>3</sup> Wasservolumen wurde auch eine effiziente Schichtladeeinrichtung entwickelt. Im realen Betrieb konnte ein hervorragender Wert für die effektive Gesamtwärmeleitfähigkeit der Speicherhülle erreicht werden. Pro Tag kühlte der Speicher um lediglich ca. 0,2 Kelvin ab.

In Systemsimulationen wurde ermittelt, dass durch die Verwendung von VSI-Speichern bei thermischen Solaranlagen Kollektorfläche und/oder Speichervolumen bei gleicher solarer Deckung eingespart werden kann. Höhere Deckungsgrade über 50 bis hin zur Volldeckung sind zudem nur mit großen, superisolierten Speichern

sinnvoll realisierbar. Der entwickelte superisolierte Speicher ist prinzipiell auch sehr gut zur Speicherung von (solarer) Prozesswärme in der Industrie oder von Fernwärme geeignet, wo hohe Temperaturen und große Speicherzyklen auftreten. Auch in Nahwärme-konzepten kann der Einsatz von (saisonalen) VSI-Wärmespeichern vorteilhaft sein.

Anders stellt sich die Situation beim Feststoffspeicher dar, wie Reuß am Beispiel eines Erdwärmesonden-Speichers erläuterte. Dieser kann sowohl im ungesättigten Untergrund, aber auch ins stehende Grundwasser gebaut werden. Auf Grund der begrenzten Übertra-

gungsleistung von Erdwärmesonden muss im Speichersystem ein Pufferspeicher vorgesehen werden.

Im solaren Nahwärmeprojekt in Attenkirchen wurde erstmalig ein Hybridspeicher eingesetzt, bei dem ein unterirdischer Heißwasserspeicher im Zentrum eines Erdwärmesonden-Speichers liegt. Der innere Heißwasserspeicher ist thermisch mit dem Erdwärmesonden-Feld gekoppelt. Es wird keine wasserdichte Innenauskleidung eingesetzt und der gesamte Speicher ist nur nach oben wärmege-dämmt. Durch serielle Verschaltung der beiden Systeme und eine Beladung von innen nach außen bzw. eine Entladung in umgekehr-

ter Richtung wird eine horizontale Schichtung erzeugt und so die Wärmeverluste minimiert.

Reuß' Fazit: Die Wärmespeicherung ist zwingend zur Anpassung von Angebot und Bedarf. Sensible Speicher dominieren heute insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen den Markt für Kurz-, Mittel- und Langzeitspeicher. Speicher müssen im Kontext mit einem System betrachtet werden. Es gibt unterschiedliche Arten der Systemeinbindung, wie Brauchwarmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung. Besonders zukunftsweisend ist die Lösung mit Pufferspeicher und Wohnungsübergabestationen mit Frischwassererwärmung. **DK**

Bertram Kölsch / BayWa Energie Dienstleistungs GmbH:

## Die Energiewende gestalten, im Wärmemarkt geht's

Die BayWa Energie Dienstleistungs GmbH unterstützt als Wärmelieferant den Einsatz regenerativer Energien. Das 100%-ige Tochterunternehmen der BayWa AG bietet Contracting als cleveres Rundum-Sorglos-Paket an.

„Beim Energie-Contracting übernimmt ein spezialisierter Dienstleister Planung, Finanzierung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Anlagen zur effizienten Wärme-, Kälte- oder Stromerzeugung“, erklärte Vertriebsleiter Bertram Kölsch. Der Contractor verpflichtet sich dazu, gebrauchsfertige Wärme zum definierten Preis zu liefern, daher sei er für die Brennstoffbeschaffung auf eigene Rechnung zuständig. Weiterhin müsse er sich um die Funktion seiner Anlage kümmern, d. h. er ist für Wartung, Unterhalt und Reparatur seiner Anlage verantwortlich. Nach Ablauf des Contractings werde die Betriebsführerschaft neu ausgeschrieben.

Wie Kölsch darlegte, äußerten sich viele Probleme im täglichen Betrieb häufig nicht als Anlagenausfall, sondern in Form erhöhter Brennstoffverbräuche und schlechter Abgaswerte. „Unsere Anlagen sollen laufen, deshalb sind sie fernüberwacht“, betonte der BayWa-Repräsentant. Eine Ferndiagnose sowie eine 24-Stunden-Bereitschaft an 365 Tagen komplettieren diesen Rundum-Service in punkto frühzeitige Problemerkennung.

Fakt sei, dass Regelfehler, Lastspitzen, Störungsserien und häufiges Takten bei unverändertem Wärmebedarf erhöhten Brennstoffverbrauch, erhöhte Emissionen und erhöhte Kosten verursachen. „Bei uns bezahlt der Kunde nur den Wärmeverbrauch, ein schlechter Betrieb geht zu unseren Lasten“, informierte Kölsch. Damit das nicht passiert, wartet die Münchener BayWa Energie Dienstleistungs GmbH mit Personal auf, das auf eine jahrzehntelange Erfahrung in der Energiebranche verweisen kann.

### Präzise Analyse

Im Zentrum stehen die präzise Analyse der Kundensituation und die Berücksichtigung individueller Kundenwünsche. Das den Einsatz regenerativer Energien unterstützende Unternehmen ist neutral bei der Auswahl von Herstellern und lokaler Anlagenbauer sowie bei der Auswahl der Heizsysteme und Brennstoffe. Als Mitglied in anerkannten Fachverbänden bietet die BayWa-EDL, die als Dienstleister auch im ländlichen Raum unterwegs ist, auf der Suche nach optimalen Kundenlösungen standardisierte Versorgungs- bzw. individuelle Konzepte.

Transparent und fair gestalten sich die Preise: Während der Arbeitspreis für gelieferte Nutzenergie in MWh erhoben wird und die Messung über geeichte Zähler erfolgt, enthält der Grundpreis die Kosten zur Refinanzierung der Investition, für Reparaturen und Instandsetzung sowie für Wartung und weitere Gebühren.

Das BayWa Contracting bietet sich für alle Immobilien an – ob es sich nun um Wärmelieferung für Raumheizung und Warmwasser im Zuge der bedarfsgerechten Sanierung oder den Neubau von Heizzentralen oder optional um Kühlung, Lüftung und Klimatisierung handelt. Strom und Wärme durch Kraft-Wärme-Kopplung ist ebenso möglich wie die Einbindung regenerativer Energien. Geeignet ist das BayWa Contracting für Gebäude größer 20 Wohneinheiten und/oder größer 100 kW Wärmeleistung und/oder größer 1.000 Quadratmeter beheizter Fläche.

### Zufriedene Kunden

Von dem breiten Spektrum an Leistungen konnten sich bereits zahlreiche zufriedene Kunden überzeugen. So sanierte die BayWa Energie Dienstleistungs GmbH die über 30 Jahre alte marode Wärmeeerzeugungsanlage der Münchner Gaststätte „Aumeister“ und kümmert sich nunmehr umfassend um Betrieb und Wartung. Konkret wird die Wärmeeerzeugungsanlage seit 1. Oktober 2011 für 17 Jahre betrieben. Zudem

Franz Sedlmeier / Lüftungs-Reinigungs-Service LRS:

## Reinigung von Lüftungsanlagen innenliegender Bäder und WC's

Seit 22 Jahren befasst sich die Firma LRS (Lüftungs-Reinigungs-Service) aus Pullach im Isartal mit der professionellen Überprüfung und Reinigung von Lüftungsanlagen. Nach den Worten von Inhaber Franz Sedlmeier wird besonders geschultes Personal beschäftigt. Schließlich sei Kundenzufriedenheit „unser oberstes Gebot“. Die Firma LRS ist Mitglied im Umweltpakt Bayern und im Deutschen Fachverband für Luft- und Wasserhygiene.

Im Dienstleistungsportfolio befinden sich Sedlmeier zufolge die Wartung und Reinigung von Lüftungsanlagen nach DIN 18017 Teil 1 - Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster sowie Einzelschachtanlagen ohne Ventilatoren, Lüftungsanlagen nach DIN 18017 Teil 3 - Lüftung von Bädern und Toilettenräumen mit Ventilatoren, raumlufttechnischen Anlagen (kontrollierte Wohnraumlüftungsanlagen; Klimaanlage und Kälteanlagen) sowie prozesslufttechnischen Anlagen und Feuerungsanlagen (Öl- und Gasheizungen).

### Gesunde Raumluft

Ob nun verunreinigte Lüftungsdeckel, verschmutzte Schaumstofffilter, Entlüfter und Leitungen, verstopfte Lüftungsschächte oder ein undichter Ventilatoranschluss einen Serviceeinsatz erforderlich machen – Tatsache ist: Gereinigte Lüftungsanlagen sorgen für eine gesunde Raumluft aufgrund der Vermeidung von Infektionsgefahr durch Verbreitung von Krankheitserregern, Feinstaub und

wurde die Wärmelieferung für einen neu errichteten Bau- und Gartenmarkt in Aschaffenburg und für ein Baustoffzentrum im schwäbischen Weißenhorn übernommen.

Um die Weichen für eine ökonomische wie auch ökologische Wärmelieferung zu stellen, hat die BayWa Energie Dienstleistungs GmbH erneut einen Contracting-Vertrag mit dem oberbayerischen Klinikbetreiber „klinik+more“ abgeschlossen. Nachdem die Blumenhof-Klinik Bad Feilnbach im Rahmen eines Energiecontractings erfolgreich von Heizöl auf Holzpellets umstieg, folgt nun die „Nachbarklinik“ Reithofpark diesem Beispiel. Ab dem Sommer werden die Anlagen entsprechend umgerüstet und modernisiert, das Contracting für den Reithofpark startet im Herbst. Die beiden Projektpartner verdoppeln damit den Profit für die Umwelt auf 1.500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Ersparnis pro Jahr.

Damit die künftige Wärmever-sorgung des Hotels am Badersee in Grainau wirtschaftlich und ökologisch sichergestellt werden kann, wurden nicht nur neue effiziente Wärmeeerzeuger eingesetzt und Unterstationen saniert. Ein mit Erdgas betriebenes Blockheizkraftwerk stellt in effizienter Kraft-Wärme-Kopplung auch elektrische Energie bereit. **DK**

**LEW**

Lechwerke



## WASSER. KRAFT. LEW.

„Wir bohren und schweißen unter Wasser. Und kontrollieren regelmäßig die Turbinen, Wehre und Dämme. So kann die LEW-Gruppe sauberen Ökostrom in sicheren Wasserkraftwerken an Lech, Wertach, Iller, Günz und Donau produzieren.“

Wilhelm Reitsam, Kraftwerkstaucher der Bayerischen Elektrizitätswerke

VORWEG GEHEN

www.lew.de

Sally Schumann / LfA Förderbank Bayern:

## Förderung kommunaler Investitionen in die Energiewende

Maßnahmen für mehr Energieeffizienz und der Ausbau der regenerativen Energieversorgung machen in vielen Kommunen weitreichende Investitionen nötig. Bei der Finanzierung der Vorhaben hilft die LfA Förderbank Bayern mit langfristigen Förderkrediten zu einem Zinssatz ab 0,00 %.

Hauptaufgabe der staatlichen Spezialbank ist die Finanzierung von mittelständischen Unternehmen und Gründern. Da für den Wirtschaftsstandort Bayern eine fortschrittliche Infrastruktur unentbehrlich ist, unterstützt die LfA auch Kommunen bei ihren Investitionsvorhaben mit zinsgünstigen Förderkrediten. Daneben steht sie Banken als verlässlicher Finan-

zierungspartner bei großvolumigen Infrastrukturprojekten zur Seite; im Rahmen solcher Konsortialfinanzierungen übernimmt die LfA einen Teil des Kreditrisikos und stellt bei Bedarf zinsgünstige Refinanzierungsmittel bereit.



LfA-Referentin Sally Schumann aus dem Team Infrastrukturfinanzierung (2. v. l.) am Stand der LfA Förderbank Bayern.

zierungspartner bei großvolumigen Infrastrukturprojekten zur Seite; im Rahmen solcher Konsortialfinanzierungen übernimmt die LfA einen Teil des Kreditrisikos und stellt bei Bedarf zinsgünstige Refinanzierungsmittel bereit.

Die Förderkredite bieten kommunalen Gebietskörperschaften, deren unselbständigen Eigenbetrieben sowie kommunalen Zweck-

verbänden mit 100 Prozent gemeindlichen Mitgliedern eine zinsgünstige und langfristige Finanzierungsmöglichkeit für verschiedene Vorhaben. Bei der Förderung von Investitionen in die Energiewende unterscheidet die LfA grundsätzlich zwischen Vorhaben, die nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz vergütet werden (Kurz: EEG-Vergü-

gieträger (ohne EEG-Vergütung), eine energieeffiziente Stadtbeleuchtung oder die Quartiersversorgung sowie bei Maßnahmen mit Energieeinspareffekten von mindestens 20-Prozent steht das Spezialprogramm Infrakredit Energie mit Zinssätzen ab 0,00% p.a. zur Verfügung.

Der Infrakredit Tiefengeothermie ist ein Zuschussprogramm zur Förderung der Errichtung und Erweiterung geothermischer Wärmenetze. Es steht zusätzlich auch gewerblichen Unternehmen zur Verfügung und wird von der LfA im Auftrag des bayerischen Wirtschaftsministeriums ausgereicht. Hinweis: Die Energetische Sanierung kommunaler Gebäude kann ab 0,00% p.a. über den „Energiekredit Kommunal Bayern“ der BayernLabo gefördert werden.

### Finanzierungsanteile

Die Finanzierungsanteile des Infrakredits Energie und des Infrakredits Kommunal sind abhängig vom jeweiligen Kreditbedarf der Gemeinde. Bei Kreditbeträgen bis zwei Millionen Euro kann die LfA bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investitionskosten finanzieren. Liegt der Kreditbedarf der Gemeinde über zwei Millionen Euro, reduziert sich der Finanzierungsanteil auf maximal 50 Prozent der förderfähigen Aufwendungen. Der Darlehenshöchstbetrag im Infrakredit Energie beläuft sich auf 4 Millionen Euro je Vorhaben.

Ein Förderbeispiel zur Abwasseremission: Eine Gemeinde plant die Errichtung einer Heizungsanlage mit Wärmetauscher zur Nutzung des Wärmepotenzials von Abwasser und Versorgung eines

Wohnkomplexes sowie eines Verwaltungsgebäudes mit Heizwärme. Die Investitionskosten belaufen sich auf insgesamt 1,2 Millionen Euro. Die Gemeinde erhält für das Vorhaben einen Zuschuss in Höhe von 300.000 Euro von ihrer Bezirksregierung und beantragt zur Finanzierung der verbleibenden Investitionskosten von 900.000 Euro einen Infrakredit Energie – Teilbereich Quartiersversorgung.

Ein Förderbeispiel zur Windparkfinanzierung: Der unselbständige Eigenbetrieb einer Gemeinde schließt im Haushaltsjahr 2013 einen Generalunternehmervertrag für die Errichtung eines Windparks mit vier Windrädern über 25 Millionen Euro ab. Für den erzeugten Strom wird eine EEG-Vergütung gezahlt. Der Eigenbetrieb wünscht eine 100-prozentige Fremdfinanzierung und beantragt einen Infrakredit Kommunal über 12,5 Millionen Euro (Förderhöchstbetrag von 50-Prozent). Der Restbetrag wird über ein Darlehen der örtlichen Hausbank finanziert. Der Einsatz von Eigenmitteln ist nicht zwingend erforderlich.

Alle Förderkredite mit Ausnahme des Teilbereichs der energieeffizienten Stadtbeleuchtung werden in drei Laufzeitvarianten – 10, 20 und 30 Jahre – mit bis zu zwei, drei und fünf tilgungsfreien Anlaufjahren angeboten. Bei Bedarf können weniger Tilgungsfreijahre gewählt werden. Die Zinsbindung beträgt bei allen drei Laufzeitvarianten zehn Jahre. Der Zinssatz wird am Tag der jeweiligen Auszahlung festgelegt. Die tagesaktuellen Zinssätze können im Internet unter [www.lfa.de](http://www.lfa.de) abgerufen werden.

Alle Förderkredite werden zinsgünstig über die KfW refinanziert und zusätzlich aus Gewinnmitteln der LfA zinsverbiligt. Gemeinden steht damit eine attraktive Finanzierungsmöglichkeit zu günstigen Kreditzinsen und

## Förderkredite mit Zinssatz ab 0,75 Prozent für Flutopfer

LfA Förderbank Bayern baut Sonderhilfe Hochwasser aus

Unternehmen und freiberuflich Tätige mit Hochwasserschäden in Bayern können ab sofort auf Förderkredite mit besonders verbilligten Zinssätzen zugreifen. Die LfA Förderbank Bayern bietet Zinssätze ab 0,75 Prozent an, bei einer Laufzeit von bis zu 20 Jahren.

Das Zinsangebot wird durch den KfW-Aktionsplan Hochwasser unterstützt und ergänzt die bereits eingeleiteten Maßnahmen zur Erleichterung des Kreditzugangs. Die Förderkredite der „LfA Sonderhilfe Hochwasser“ werden über die Hausbanken an betroffene Unternehmen ausgereicht.

„Die Regelungen der LfA Sonderhilfe Hochwasser gelten für Start- und Investivkredite im Rahmen des Bayerischen Mittelstandskreditprogramms und ergänzen das Zuschussprogramm der Bayerischen Staatsregierung optimal. Mit diesem Hilfspaket wollen wir Flutopfern bei der Schadensbeseitigung finanziell kräftig unter die Arme greifen“, sagte Bayerns Wirtschaftsminister Martin Zeil.

„Wir unterstützen Investitionen zum Wiederaufbau hochwasserschädigter Unternehmen nun mit besonders verbilligten Kreditzinssätzen. Weitere Eckpunkte der Sonderhilfe sind erhöhte Risikoübernahmen zur Öffnung des Kreditzugangs und Antragsvereinfachungen. Damit können betroffene Unternehmen ab sofort auf ein sehr günstiges, rasches und unbürokratisches Kreditangebot zugreifen“, erklärte LfA-Chef Dr. Otto Beierl.

Die Zinssätze im Rahmen der Sonderhilfe Hochwasser beginnen ab 0,75 Prozent bei einer Laufzeit von bis zu 20 Jahren und richten sich nach der individuellen Einstufung des Antragstellers durch die Hausbanken. Ermöglicht wird das Zinsangebot der Sonderhilfe Hochwasser durch eine Refinanzierung über den KfW-Aktionsplan Hochwasser 2013.

Über die Sonderhilfe Hochwasser hinaus stehen den Unternehmen sämtliche weitere Förderangebote der LfA zur Verfügung, insbesondere der Universalkredit für zusätzliche Betriebsmittel. Auskünfte erhalten Unternehmen in der LfA Förderberatung unter der kostenfreien Rufnummer 0800 / 21 24 24 0.

langen Laufzeiten zur Verfügung.

Im Infrakredit Kommunal kann die Antragstellung im laufenden Haushaltsjahr für Vorhaben des genehmigten aktuellen Vermögenshaushaltes unabhängig vom Vorhabensbeginn erfolgen. Anträge für den Infrakredit Energie und Infrakredit Tiefengeothermie sind vor Beginn des Vorhabens zu stel-

len. Als Vorhabensbeginn gilt der Abschluss eines dem Vorhaben zuzurechnenden Vertrages. In beiden Fällen erfolgt die Antragstellung kurz, schlank und direkt bei der LfA Förderbank Bayern.

**Merkblätter und Anträge sowie die für den Infrakredit Energie nötigen Nachweisformulare gibt es unter [www.lfa.de](http://www.lfa.de)**

Maximilian Falthäuser / Falthäuser Energie GmbH:

## Grundlagenseminar: Herausforderung Energiewende

Die Diskrepanz zwischen politischer Debatte und Fakten vermittelte Geschäftsführer Maximilian Falthäuser. Zunächst verwies er auf den Status Quo und quantitative Ziele der Energiewende im Energiekonzept der Bundesregierung sowie auf die energiepolitischen Ziele der Bayerischen Staatsregierung.

Bayernweit angedacht ist eine Verdoppelung des Anteils erneuerbarer Energien am Stromverbrauch innerhalb der nächsten zehn Jahre auf 50 %. Der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch im gleichen Zeitraum soll auf 20 % gesteigert werden. Zudem ist es das erklärte Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf auf deutlich unter 6 Tonnen pro Jahr zu reduzieren.

### Eskalation

Falthäuser sprach beim Thema Energiewende von einer „Eskalation der politischen Diskussion“. Habe sich zunächst die Diskussion allein um den Energiemix gedreht, sei heute der Strompreis nach der Strompreisexplosion in aller Munde. In Zukunft werde nach diversen Stromausfällen schließlich eine Debatte um die Versorgungssicherheit in Gang kommen, prognostizierte Falthäuser.

Dieses energiepolitische Dreieck näher beleuchtend, verwies der Geschäftsführer darauf, dass die Bundessteuern und Umlagen auf Strom (EEG-Abgabe), systematisch aufeinander abgestimmt werden müssten, um ein Mindestmaß an Strompreisstabilität zu gewährleisten. Eine beliebige, unkontrollierte Strompreissteigerung schade dem Standort Deutschland erheblich und müsse unterbunden werden. Der Bund habe die Aufgabe, den Strompreis zu stabilisie-

ren, in dem er den Staatsanteil bedarfsgerecht und zeitnah auf aktuelle Entwicklungen anpasst. Laut Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft BDEW ist seit dem Jahr 2000 der durchschnittliche Strompreis eines Drei-Personen-Haushaltes um mehr als das Doppelte angestiegen.

Erneuerbare Stromerzeugung müsse in Zukunft einen Beitrag zur Netzstabilität leisten, so Falthäuser. Die deutsche Stromversorgung sei noch zuverlässig, wie die Dauer der Unterbrechungen in der europaweiten Stromversorgung zeige. Werfe man allerdings einen Blick auf das deutsche Höchstspannungsnetz, so ergebe sich ein großer Ausbaubedarf: Der zügige Neu- und Ausbau der Stromtrassen über mehrere tausend Kilometer sei entscheidend für die Energiewende.

### Mehrheit für Energiewende

Tatsache ist: „Es besteht eine breite demokratische Mehrheit für die Energiewende, jedoch ist völlig unklar, welches Primärziel - Atomausstieg, Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, Vorbild für die Welt oder Technologieförderung Erneuerbare Energie - durch die Energiewende eigentlich verfolgt werden soll“, bemerkte der Geschäftsführer. Zudem würden die limitierenden Faktoren - zumutbarer Strompreis und stabile Versorgungssicherheit - zwar genannt, aber nie quantifiziert.

„Atomausstieg in Deutschland versus Kernenergie weltweit“ ist nach Falthäusers Worten ein weiteres zu beobachtendes Phänomen. Waren vor Fukushima weltweit 439 Kernreaktoren in Betrieb, 36 im Bau und 81 in Planung, sind im Juni 2013 433 Kernreaktoren in Betrieb, 56 im Bau und 143 in Planung. Allein in Deutschland seien durch das Atommoratorium 8 Reaktoren außer Betrieb gesetzt worden.

### Zentrale Thesen

Anhand von 6 Thesen führte Falthäuser abschließend an, „welche Fragestellungen zur Umsetzung der Energiewende diskutiert werden müssten und einer Klärung bedürfen“.

**These 1:** Es muss Klarheit hergestellt werden: Was ist das Primärziel der Energiewende und was sind Sekundärziele?

**These 2:** Wo setzen wir die Grenzen des uns Möglichen? Energiewende um jeden Preis?

**These 3:** Wie finanzieren wir die Energiewende? Umlage versus Steuer.

**These 4:** Welche Techniken brauchen wir für das Gelingen der Energiewende? Fördern wir das Richtige?

**These 5:** Wie sieht das Strommarktdesign der Zukunft aus? Wie verbindet man regelbarer Kraftwerke mit unregelbarer erneuerbarer Erzeugung?

**These 6:** Wie wichtig ist uns ein liberalisierter Strommarkt im Verhältnis zum Standortfaktor Energie und den Zielen der Energiewende? **DK**

# ENERGIE

Ohne uns fehlt Ihnen was.

**LfA FÖRDERBANK BAYERN**

Beratung. Finanzierung. Erfolg.

Wir fördern die Energiewende – für die Zukunft Bayerns.

Sie investieren in Energieeinsparung oder umweltfreundliche Energieträger? Die LfA Förderbank Bayern unterstützt kommunale Infrastrukturprojekte mit zinsgünstigen Finanzierungen.

Lassen Sie sich persönlich und kostenlos beraten.  
Telefon: 0800 / 21 24 24 0

[www.lfa.de](http://www.lfa.de)



# Energiespeicher der Zukunft - Power-to-gas Anlage startet

erdgas schwaben ist wesentlicher Partner des ersten Pilotprojektes Power-to-Gas der Thüga in Frankfurt

**Innovative Speichertechnologie für überschüssigen grünen Strom unter Nutzung des Erdgasnetzes. Dreijähriges Pilotprojekt zur Prüfung der technischen Machbarkeit unter Begleitung wissenschaftlicher Experten startet. Unternehmen fordern Rahmenbedingungen, die einen verlässlichen und damit wirtschaftlichen Betrieb dieser Technologie ermöglichen. Augsburg/Frankfurt am Main.**

Den ersten Spatenstich zum Bau der Power-to-Gas Demonstrationsanlage der Thüga-Gruppe in Frankfurt/Main galt es jüngst zu feiern. Diese Anlage ist das weltweit erste Pilotprojekt, das Strom aus überschüssigen Erneuerbaren Energien, beispielsweise aus Wind, Sonne und Wasser in Erdgas einspeichert zur späteren Nutzung für Mobilität, Wärme und Verstromung. Während des symbolischen Spatenstiches öffnete der Himmel über Frankfurt alle Schleusen. Dr. Petra Roth, die ehemalige Oberbürgermeisterin der Stadt Frankfurt und stellvertretende Aufsichtsratsvorsitzende der Thüga, nahm das Nass von oben ganz gelassen. „Wasser ist genau das Element, das beim Pilotprojekt Power-to-Gas durch Strom und Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt werden soll.“

## Batterie der Zukunft

„Power-to-Gas ist die derzeit einzige verfügbare Technologie, die große Mengen Energie speichern kann“, bringt Klaus-Peter Dietmayer, Geschäftsführer erdgas schwaben, die Speichertechnik auf den Punkt. erdgas schwaben ist der drittgrößte Partner in der Thüga-Gruppe und treibt das Power-to-Gas-Projekt seit geraumer Zeit entschieden mit voran. „Einzigartig an dem Pilotprojekt ist unter anderem, dass die Power-to-Gas-Technologie direkt in das kommunale Erdgas-Verteilnetz einspeist wird“, erklärt Georg Radlinger, Leiter Erneuerbare Technologien erdgas schwaben. „Das ist ein weiterer wichtiger Schritt, um die Energiewende hin zu Erneuerbaren Energien und zur Speicherung von überschüssigem grünem Strom einzuleiten. Strom in Gas einzulagern und dazu das kommunale Erdgas-Netz zu nutzen, ist die Batterie der Zukunft. 50 Fachleute des Thüga-Verbundes, darunter maßgeblich erdgas schwaben, arbeiten derzeit an diesem Projekt.“

Die Anlage entsteht auf dem Werksgelände der Mainova Aktiengesellschaft in der Schielestrasse in Frankfurt am Main. Geplant sind drei Gebäudeeinheiten für den Elektrolyseur, die Mischanlage und einen Showroom, der für interessierte Besucher, zugänglich sein soll. „Die Wahl fiel auf Frankfurt, da dort die Infrastruktur zum Anschluss einer Elektrolyseanlage

bereits vorhanden war“, so Michael Riechel, Mitglied des Vorstands der Thüga AG. Zudem ist der erforderliche Mindesterdgasabsatz in dieser Region selbst im verbrauchsschwachen Sommer gewährleistet. Kernstück der Anlage ist ein Protonen-Austausch-Membran (PEM)-Elektrolyseur der Firma ITM Power. Die Projektpartner haben sich für diese Anlage entschieden, weil im Vergleich zu Alkali-Elektrolyseuren der Betrieb anstatt mit Kalilauge mit Wasser erfolgt und damit umweltschonender ist. Außerdem reagiert die Anlage aufgrund des PEM-Elektrolyseurs schneller auf eine veränderte Lastsituation im Stromnetz.

Ein weiterer Vorteil ist die kompakte PEM-Bauweise, denn auf derselben Fläche kann so eine höhere Leistung installiert werden. Die Anlage wird pro Stunde rund 60 Kubikmeter Wasserstoff erzeugen und in einer Stunde 3.000 Kubikmeter mit Wasserstoff angereichertes Erdgas in das Erdgasnetz einspeisen. Laut einer Thüga-Analyse soll im Jahr 2020 der Speicherbedarf bei 17 Terawattstunden liegen; zum Vergleich: der Strombedarf Augsburgs liegt bei zirka 0,3 Terawattstunden. Das kommunale Erdgasnetz könnte diesen Speicherbedarf komplett decken.

Nicht nehmen ließ sich die hessische Umweltministerin Lucia Puttrich diesen Termin. „Das Land Hessen unterstützt dieses zukunftsweisende Pilotprojekt für saubere Energie während der dreijährigen Betriebsphase mit 608.000 Euro an Fördergeldern. Die Anlage wird einen wichtigen Beitrag im Bereich der Forschung und Entwicklung von Speichertechnologien leisten.“

Ende 2013 soll die Anlage erstmals Strom in Wasserstoff umwandeln und einspeisen. Bis 2016 werden die Unternehmen gemeinsam mit wissenschaftlichen Beratern Erfahrungen sammeln, wie die Anlage unter Praxisbedingungen funktioniert. Ab 2016 ist eine Erweiterung der Demonstrationsanlage geplant: Dann soll der Wasserstoff durch den Zusatz von CO<sub>2</sub> zu grünem Erdgas (CH<sub>4</sub>) umgewandelt und in das Erdgasnetz eingespeist werden. „Damit wären wir in der Lage, innerhalb kürzester Zeit selbst grünes, sprich erneuerbares Erdgas herzustellen. Dieser Schritt ist ein wichtiger Meilenstein hin zu unserer erfolgreichen Energiewende“, betont

Georg Radlinger, erdgas schwaben.

Eine Analyse der Thüga ergab, dass der Speicherbedarf in 2020 bei 17 Terawattstunden (TWh) und in 2050 bereits bei 50 TWh liegen könnte. Die Erdgasnetze können diese Mengen prinzipiell komplett aufnehmen. Damit die Power-to-Gas Speichertechnolo-



Dr. Holger Klos (Mitte) stand beratend am denovo-Stand zur Verfügung.

„Überschussstrom“ aus Windenergieanlagen:

## Das Methanisierungskonzept und das BioStadtgas©-Konzept im Vergleich

Von Dr. Holger Klos, denovo GmbH & Co KG

**Strom aus erneuerbaren Energien - vor allem wenn die Sonne scheint und der Wind weht. Oftmals liegt zu diesen Zeiten jedoch ein Überangebot an Strom vor und es existiert an bestimmten Standorten das Problem, diesen „Überschussstrom“ einzuspeisen. Statt z.B. Windkraftanlagen abzuschalten, kann man diesen Strom zur Erzeugung von Brenngasen, wie synthetisches Methan oder Wasserstoff/BioStadtgas© nutzen.**

Unter dem so geprägten Begriff „PowerToGas“ wird vielfach die Umwandlung von Strom in synthetisches Methan (SynMethan) verstanden. Um SynMethan aus Strom zu gewinnen, müssen mindestens vier größere Verfahrensschritte durchgeführt werden: die Herstellung von Wasserstoff mittels Elektrolyse; die Herstellung/Aufbereitung von Kohlendioxid; die katalytische Umsetzung von Wasserstoff und Kohlendioxid zu SynMethan und WASSER; die Einspeisung ins Erdgasnetz.

Die katalytische Umsetzung zu SynMethan benötigt jedoch möglichst konstante Rahmenbedingungen, die Eingangsstoffe für diese Reaktion müssen eine hohe Reinheit besitzen und es gibt immer Nebenreaktionen. Aus anlagentechnischer Sicht kann es vernünftig sein, einen Teil des Stroms großer Off-/Onshore-Windparks für größere Methani-

gie ihr volles Potenzial entfalten kann, bedarf es zunächst einer zeitlich begrenzten Anschubfinanzierung in Form staatlicher Investitionszuschüsse, um eine gewisse Marktreife zu erreichen sowie einer gesetzlichen Verankerung dieser Technologie. So sollten zum Beispiel Anlagenbetreiber von Letztverbraucherabgaben befreit werden.

„Energiespeicher und damit auch die Power-to-Gas Technologie sind ein Schlüssel zum Gelingen der Energiewende. Für ihre Entwicklung brauchen wir in Deutschland langfristig ein zukunftsfähiges Marktmodell für den wirtschaftlichen Betrieb der Energiespeicher“, fordert Michael Riechel.

Thomas Wöber / erdgas schwaben; gibgas consulting+medien:

## Energiewende in der Mobilität

**Häufig wird der Energiewende nachgesagt, sie sei schuld an steigenden Kosten im Energiebereich. An der Tankstelle ist der Umstieg auf erneuerbare Energien in jedem Fall ohne Mehrkosten möglich: Der günstigste Kraftstoff in Deutschland ist derzeit der Kraftstoff CNG aus Erdgas und Biomethan. Er ist zudem sauber und fährt in Serienfahrzeugen ab Werk, so gibgas-Geschäftsführer Thomas Wöber.**

Die Abkürzung CNG steht für Erdgas in komprimierter Form. Erdgas besteht zum überwiegenden Teil aus Methan. Zusätzlich kann dem Erdgas in beliebiger Form auch Biogas/Biomethan aus biogenen Abfall- und Reststoffen beigemischt werden, sofern es vorher gereinigt und Erdgas-Qualität gebracht wurde.

Der Kraftstoff CNG trägt zur Luftreinheit bei. So ist bei Fahrzeugen, die mit Erdgas/Biogas ab Werk ausgestattet sind, eine

den und direkt ohne weitere aufwendige Umwandlung in geeignete lokale Gasnetze eingespeist werden.

Die Zusammensetzung dieses Brenngasgemisches im lokalen Gasnetz wird so gesteuert, dass das Gasgemisch immer einen konstanten Energieinhalt hat und alle Geräte und Maschinen einwandfrei funktionieren. Somit wird auch eine hohe Versorgungssicherheit gewährleistet; auch wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint.

Darüber hinaus wird die regionale Wertschöpfung zusätzlich gestärkt und ausgebaut. So kann der erzeugte Wind-H<sub>2</sub> aus der Elektrolyse direkt für Produktionsprozesse genutzt werden; kommunale Reststoffe bzw. betriebseigene Abfälle können in einer Kleinbiogasanlage vor Ort vergoren und das Biogas ebenfalls eingespeist werden.

Das BioStadtgas©-Konzept ist also ein Konzept, das besonders für die Kommunen und kommunalen Energieversorger von großem Nutzen ist. Darüber hinaus haben auch regionale Energieversorger Vorteile, da durch Peakshaving und anderweitige Nutzung des Stromes die Stromnetze entlastet werden.

Die Zukunft der Energieversorgung wird langfristig vor allem auf regionalen Füßen stehen und die regionalspezifischen Stoff- und Energiequellen nutzen. Auch langfristig spielt Erdgas eine sehr wichtige Rolle und bestimmt den Preis der Energieversorgung entscheidend mit. Eine Brücke in eine integrierte, regenerativere Energieversorgung ist das BioStadtgas©-Konzept, das nun gemeinsam mit innovativen Kommunen, Energieversorgern sowie Entwicklungs- und Forschungspartnern weiter entwickelt und erprobt werden soll.

Einsparung von 75 % Kohlenmonoxid gegenüber einem vergleichbaren Benziner feststellbar. Bei Kohlendioxid beträgt die Einsparung 25-90 % (je nach Einspeisegrad von Biomethan) und bei reaktiven Kohlenwasserstoffen 80 %. Gegenüber einem vergleichbaren Diesel-Fahrzeug sind Einsparungen von 95 % bei Stickoxiden, 10-90 % bei Kohlendioxid (je nach Einspeisegrad von Biomethan) und 99 % bei Rußpartikeln (Feinstaub) nachweisbar. Übrigens: Erdgas-Fahrzeuge haben die Option, erneuerbares und gereinigtes Biomethan tanken zu können. Derzeit ist bei über 25 % aller CNG-TS Biogas beigemischt.

Viele Automobilhersteller bieten mittlerweile Erdgas-Fahrzeuge an. Bereits in Serie verfügbar sind beispielsweise im Bereich kleine Fahrzeuge der FIAT Panda/Punto und VW up!, im Bereich Familien-Fahrzeuge VW Touran, OPEL Zafira Tourer oder VW Caddy. Im Mittel- und Oberklassesegment nannte Wöber den VW Passat und den Mercedes 200 NGT, im leichten Nutzfahrzeug-Bereich den IVECO Daily und Mercedes-Sprinter. Im Schwerlast-Verkehr schließlich kommen u. a. LKW von Iveco und Mercedes-Benz zum Einsatz. Im Herbst 2013 kommt von VW der Golf auf den Markt.

Neben Seat und Skoda hat nun vor allem Audi einen großen Schritt in die Mobilität der Zukunft unternommen. Im emsländischen Werlitz nahm der Automobilhersteller jetzt die weltweit erste Anlage zur Gewinnung von e-Gas in Betrieb. Hier wird aus regenerativem gewonnenem Strom und CO<sub>2</sub> synthetisches Methan zum Betrieb von Gasfahrzeugen hergestellt. Diese Power-to-Gas-Technologie eröffnet neue Möglichkeiten für eine nachhaltige Mobilität und die Energiewirtschaft der Zukunft.

Die Audi e-gas-Anlage nutzt den regenerativen Strom im ersten Schritt zur Elektrolyse – der Spaltung von Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff (Audi e-hydrogen). Dieser Wasserstoff könnte als Treibstoff für künftige Brennstoffzellen-Fahrzeuge dienen. Weil derzeit noch eine flächendeckende Infrastruktur fehlt, folgt ein zweiter Verfahrensschritt: Durch die Reaktion des Wasserstoffs mit CO<sub>2</sub> entsteht in der Methanisierungsanlage synthetisches erneuerbares Methan: das Audi e-gas. Dieses ist chemisch nahezu identisch mit fossilem Erdgas. Somit kann es durch das Erdgasnetz an CNG-Tankstellen verteilt und dort getankt werden.

Da nach Wöbers Auffassung jede Kommune eine Vorbildfunktion beim Einsatz von nachhaltiger Mobilität haben sollte, bietet sich die Aufnahme von CNG-Tankstellen für Erdgas und Biomethan im Bereich der Mobilität z. B. von bürgernahen Energie-Genossenschafts-Zielen an. Eine weitere Möglichkeit sei das gemeinsame Aufsetzen eines Tankstellenprojektes von Kommune, Energieversorger, Tankstellenbetreiber und der örtlichen Autohändler in Form einer gemeinsamen Gesellschaft (GmbH & Co.KG), um das Investment auf mehrere Schultern zu verteilen und auch Erlöse zu erwirtschaften. Auf Nachfrage vermittelt gibgas consulting+medien auch Kontakte zu Investoren.

DK

# Fahren mit Bio-Erdgas

100% Bio-Erdgas tanken Sie in Gersthofen, Landsberg, Kaufbeuren, Nördlingen und Donauwörth!

bis zu 50% weniger Spritkosten

bis zu 95% weniger Schadstoffe

100% Fahrspaß

Telefon 0821 9002-459  
www.erdgas-schwaben.de

ERDGAS  
Natürlich mobil

100 Jahre Innovation  
erdgas schwaben

Mellon Design

## Kommunen gründen Ammer-Loisach Energie

Neun örtliche Kommunen und die Energie Südbayern GmbH schließen sich in einer kommunalen Partnerschaft zusammen, um eine effiziente und günstige Versorgung mit Ökostrom zu gewährleisten. Alle zehn Partner sind zu gleichen Anteilen an der neuen Gesellschaft beteiligt.

Ab Sommer 2013 beliefert die Ammer-Loisach Energie GmbH Kunden in der Region mit umweltfreundlichem Ökostrom aus Wasserkraft, berät Verbraucher direkt vor Ort und stärkt als kommunaler Zusammenschluss die Wirtschaftskraft der Region.

### Zeitgemäße Versorgung mit Ökostrom

Ziel ist es, den Bürgern vor Ort eine effiziente und zeitgemäße Versorgung mit Ökostrom aus regionaler Hand zu gewährleisten – ganz im Sinne eines eigenständigen, kommunalen Angebots von umweltfreundlicher Energie. „Weil wir unsere Heimat lieben“ lautet daher nicht umsonst das Motto der neuen Gesellschaft. Kunden der Region werden bereits ab Sommer 2013 mit günstigem und umweltfreundlichem Ökostrom aus Wasserkraft beliefert. Auf regionalen Veranstaltungen werden Mitarbeiter der Ammer-Loisach Energie demnächst auch mit Infoständen präsent sein – interessierte Bürgerinnen und Bürger können sich hier direkt im persönlichen Gespräch informieren.

Die Ammer-Loisach Energie GmbH mit Sitz in Oberammergau ist ein Zusammenschluss der Gemeinden Bad Bayersoien, Bad Kohlgrub, Eschenlohe, Ettal, Grainau, Oberammergau, Oberau, Saulgrub und Unterammergau sowie der Energie Südbayern GmbH. Im Fokus des partnerschaftlichen Projekts steht neben der Wirtschaftlichkeit vor allem die Bewahrung regionaler Interessen. Das bewährte Prinzip des regionalen Wirtschaftskreislaufs ist hierbei Hintergrund und Zielsetzung gleichermaßen.

Durch eine wirtschaftliche Beteiligung der

Kommunen an der neuen Gesellschaft verbleiben auch die Gewinne bei diesen und können zum Wohle der Region und ihrer Bürger eingesetzt und lokal investiert werden. „Wir wollen die Stärken der Region durch das gemeinsame, wegweisende Engagement von neun örtlichen Kommunen bündeln, durch Investitionen weiter ausbauen und dabei die Umwelt nachhaltig erhalten“, erläutert Arno Nunn, Bürgermeister von Oberammergau und zugleich Geschäftsführer der neu gegründeten Gesellschaft.

„Im Hinblick auf zukünftige Erzeugungs- und Infrastrukturprojekte ermöglicht uns dieser Zusammenschluss eine heutzutage so dringend benötigte strukturierte und zugleich aus den Bedürfnissen der Region heraus entwickelte Herangehensweise.“

Durch attraktive Angebote und Tarife profitieren natürlich auch die Kunden selbst vom umweltfreundlichen Ammer-Loisach-Ökostrom. Mit garantierten Fixpreisen und marktnahen Vario-Tarifen ist für jeden Bedarf ein passendes Tarifmodell dabei.

### Günstige Konditionen für Verbraucher

„Durch regionale Präsenz und persönliche Ansprechpartner vor Ort, gepaart mit der Bündelung von Synergien beim Stromeinkauf, möchten wir Vorteile und günstige Konditionen für die Verbraucher schaffen und uns so vom Wettbewerb absetzen“, erklärt Jürgen Hitz, Geschäftsführer der Ammer-Loisach Energie und zugleich Hauptabteilungsleiter Handel und Vertrieb bei Energie Südbayern. „Auf diese Weise entsprechen wir außerdem den Wünschen der örtlichen Bürger nach einer regionalen Energieversorgung, die sich durch Kompetenz, Stabilität und Transparenz auszeichnet.“

Im Internet findet man die Ammer-Loisach Energie und aktuelle Informationen zu Tarifen und Angeboten sowie viele Online-Services ab sofort unter: [www.ammer-loisach-energie.de](http://www.ammer-loisach-energie.de) □

Christian Stettner / Südwärme AG:

## Kommunen und Contracting

Wenn Kommunen sich heute bei Modernisierungsmaßnahmen oder Neubauten mit dem Thema Energie- und Wärmeversorgung beschäftigen, spielt eine Vielzahl von Aspekten eine Rolle, die eine Entscheidung nachhaltig beeinflussen. Viele Kommunen sehen sich dadurch gezwungen, eigenes Geld für aufwändige Anlagentechnik auszugeben. Das muss nicht sein. Mit Südwärme Energie-Contracting geht es einfacher und vor allem für alle Beteiligten wesentlich effizienter, machte Christian Stettner deutlich.

Laut Stettner plant, baut, finanziert und betreibt der Contractor speziell auf das Objekt zugeschnittene Energieerzeugungsanlagen und versorgt zu einem festgelegten Preis auf der Grundlage von Versorgungsverträgen Immobilien aller Art mit Energie in Form von Wärme, Kälte und Strom.

### Vorteile für Kommunen

Vor dem Hintergrund, dass die Wärmeversorgung der kommunalen Liegenschaften mit hohen Kosten verbunden ist, stellt Contracting eine gute Lösungsmöglichkeit dar, sagte Stettner. Vorteile für die Kommunen sind die Reduzierung des Investitionsstaus, die Einbindung externen Kapitals und externen Know-hows sowie Planungssicherheit, d. h. Kostensicherheit und -transparenz durch die komplette Übernahme der wirtschaftlichen Verantwortung. Zudem ist keine Rücklagenbildung für Instandhaltung, Reparatur und Erneuerung nötig. Durch die Bündelung der Einkaufsmengen kann der Bezug von Brennstoff finanziell günstig gestaltet werden.

### Ausschreibung

Verfahrensschritte einer Ausschreibung sind die Vorbereitungsphase, die Bekanntmachungsphase sowie die Angebots- und Annahmephase. Zunächst wird eine qualifizierte Leistungsbeschreibung erarbeitet. Versorgungsaufgabe und Schnittstellen werden ebenso exakt definiert wie Eignungs- und Wertungskriterien für die eingehenden Angebote.

### Abgabe von Angeboten

Mit der Bekanntmachungsphase ist die Veröffentlichung mit Aufforderung zur Abgabe von Angeboten verbunden. Eine Besichtigungsmöglichkeit muss diskriminierungsfrei gewährleistet werden. Die Frist zwischen der Veröffentlichung und der Angebotsabgabe beträgt 52 Tage. In Phase 3 schließlich werden die eingegangenen Angebote auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Plausibilität geprüft. Die nicht berücksichtigten Anbieter werden 15 Tage vor Zuschlag informiert.

### Schlüssel zum Erfolg

Nach Ablauf der Frist kann der Vertrag geschlossen werden. Als Schlüssel zum Erfolg bezeichnet Stettner einen ausreichenden Zeithorizont, die VOL-Ausschreibung mit klaren Leistungs- und Liefergrenzen, eindeutigen Preisindizes sowie klar definierte Wertungskriterien, ein Ingenieurbüro mit Erfahrung in VOL-Ausschreibung, Wertung und Vergabeverfahren (eventuell rechtlicher Beistand) sowie die Unterstützung durch Ausschreibungsleitfäden.

Dank Südwärme Contracting glänzt beispielsweise das Ende 2012 eröffnete Freizeitbad „Bade-Paradies Sinsheim“ nicht nur durch exzellente Energie-Versorgungssicherheit, sondern produziert über 90 Prozent des benötigten Stroms über ein Blockheizkraftwerk selbst, erläuterte Stettner. Die hierbei anfallende Wärme wird zu 100 Prozent im Erlebnisbad genutzt. Diese wiederum

deckt alleine schon rund 60 Prozent des gesamten Wärmebedarfs ab. Da für die Versorgung drei Wärmeerzeugungsanlagen eingesetzt werden, besteht absolute Versorgungssicherheit.

### Beispiel Freizeitbad

Die gesamte Anlage besteht aus einem BHKW mit 650 kW elektrisch und 900 kW thermisch, einem Gas-Niedertemperaturkessel mit 2.000 kW und einem Öl-Niedertemperaturkessel mit ebenfalls 2.000 kW für Spitzenlast und Redundanz. Gegenüber konventioneller Wärme- und Stromerzeugung spart die Badewelt Sinsheim mit Südwärme Contracting insgesamt 2.890 Tonnen pro Jahr an CO<sub>2</sub>-Emissionen ein. Das entspricht einer Fahrleistung mit dem Auto bei einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 160 g/km (derzeitiger Flottenverbrauch in Deutschland) von ca. 21.050.000 km/a. Bei geschätzten 750.000 Badegästen im Jahr kann damit jeder Badegast rund 24 km CO<sub>2</sub>-neutral anreisen.

### Realisierte Projekte mit positiver Ökobilanz

An über 250 Standorten versorgt die Südwärme AG über 1.000 Gebäude mit Wärme, Kälte und/oder Strom. Die Wärmeleistung ihrer Energieerzeugungsanlagen liegt im Bereich zwischen 40 kW und 25 MW. Zu den realisierten Projekten zählen unter anderem die Nahwärmeversorgung Gundelfingen, die Nahwärmeversorgung Hiltpoltstein, das Nahwärme Schulzentrum Weinstadt sowie die Biomasseheizwerke Steingaden und Ingelheim.

Drei Objekte (Krankenhaus, Seniorenzentrum, Schule) werden in Ingelheim über eine gemeinsame Heizzentrale dank enorm hoher Preisstabilität kostengünstig mit Wärme versorgt. Die Ökobilanz ist positiv. DK

Dirk Ohle / LichtBlick ZuhauseKraftwerk GmbH:

## Eine intelligente Lösung: Das Zuhausekraftwerk

„Energie ist unser Element. Seit 1998 kämpft LichtBlick dafür, dass in Deutschland die Energiewende Wirklichkeit wird. Mit Erfolg. Das Vertrauen von über 600.000 Privat- und Geschäftskunden hat uns zum Marktführer bei Ökostrom und Ökogas gemacht“, hob Dirk Ohle hervor.

Eines der stärksten Projekte von LichtBlick ist die Erzeugung von SchwarmStrom durch viele intelligente vernetzte Zuhausekraftwerke. Diese werden von Volkswagen im Werk Salzgitter produziert und entsprechen den hohen Qualitätsstandards des Autokonzerns.

Herzstück des ZuhauseKraftwerks ist ein moderner Gas-Verbrennungsmotor. Nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung wandelt er in dem Mini-BHKW Gas in Strom um. Die dabei anfallende Wärme nutzt das ZuhauseKraftwerk zum Heizen. Die Wärme verbleibt in Pufferspeichern und ist unabhängig von der Stromerzeugung jederzeit abrufbar. Der Wirkungsgrad des ZuhauseKraftwerks liegt bei über 94 %. Das sorgt für eine effiziente und sparsame Energieversorgung – und für eine klimafreundliche CO<sub>2</sub>-Bilanz.

Jedes ZuhauseKraftwerk wird mit der intelligenten Kommunikationseinheit „SchwarmStrom-Ready“ ausgeliefert. So kann LichtBlick viele tausend ZuhauseKraftwerke zu einem Großkraftwerk vernetzen. Dafür wird eine Software genutzt, die LichtBlick selbst entwickelt hat und die im Markt ihresgleichen sucht: der SchwarmDirigent. Er ist das Betriebssystem der Energiewende, steuert er doch die Anlagen präzise orientiert am Bedarf des Kunden

und dem des Strommarktes. Übrigens bietet die intelligente Kommunikationseinheit des ZuhauseKraftwerks weitere attraktive Vorteile: So erlaubt sie z. B. Monitoring und Fernüberwachung der Anlage über ein Webportal.

Wie der klimafreundliche Strom genutzt wird, entscheidet der Kunde. LichtBlick bietet zwei Varianten an: den Strom als SchwarmStrom ins öffentliche Netz einspeisen oder selbst verbrauchen. „Ihr Vorteil: Sie profitieren in jedem Fall von der Stromproduktion in Ihrem Heizungskeller“, so Ohle. Seine Technik, Leistungsstärke und Effizienz machen das ZuhauseKraftwerk besonders attraktiv für Neubauten und Sanierungen von Mehrfamilienhäusern, kleinen Gewerbebetrieben, Wohnungsbaugenossenschaften, Kirchen, Schulen, Kitas, Hotels und öffentlichen Gebäuden.

Für den Einbau müssen laut Ohle folgende Voraussetzungen erfüllt sein: „Sie sind bzw. Ihr Kunde ist Eigentümer des Objekts, in dem das ZuhauseKraftwerk installiert werden soll. Der Wärmeverbrauch liegt bei mindestens 70.000 kWh Gas bzw. 7.000 Liter Öl im Jahr. Das Objekt verfügt über einen Gasanschluss oder ein solches kann installiert werden. Das Objekt bietet eine mindestens 10 Meter große Aufstellfläche (eine Aufteilung über mehrere Räume ist

möglich). Die Deckenhöhe des Aufstellraumes beträgt mindestens 1,95 Meter und der Weg dorthin ist mindestens 0,8 Meter breit.“

Die Vorteile auf einen Blick:

- effizient: umweltschonende und kostensparende Energieversorgung
- wirtschaftlich: schnelle Amortisationszeiten und attraktive Stromvergütung
- leistungsstark: hoher Wirkungsgrad bei geringem Brennstoffverbrauch
- zuverlässig: bewährte Motortechnologie von VW, seriengefertigt in Salzgitter
- flexibel: individuelle Leistungspakete für jeden Bedarf
- intelligent: wahlweise Schwarm Strom-Einspeisung oder optionale Stromeigennutzung
- förderungsfähig: dank niedrigem Primärenergiefaktor und hoher Stromkennzahl
- umweltfreundlich: bis zu 60 % CO<sub>2</sub>-Ersparnis.

LichtBlick-ZuhauseKraftwerke und das SchwarmStrom-Modell wurden 2011 mit dem „Innovationspreis Klima und Umwelt“ ausgezeichnet. Der Preis wird vom Bundesumweltministerium, dem Bundesverband der Deutschen Industrie und Fraunhofer ISI vergeben. Prämiert werden innovative Projekte, die die Vorreiterrolle Deutschlands beim Umwelt- und Klimaschutz unterstreichen. Das ZuhauseKraftwerk von LichtBlick setzte sich in der Kategorie „Produkt- und Dienstleistungsinnovation für den Klimaschutz“ durch. DK

Genießen Sie mit uns die schöne Aussicht – auf gemeinsame Zukunftsperspektiven.



## Energie Südbayern Regionaler Partner der Kommunen

- Seit 50 Jahren Energieversorger der Region. Unsere Leistungen:
- Entwicklung zukunftsweisender Energielösungen
  - Intelligente Energiekonzepte für Städte und Gemeinden
  - Sichere und strukturierte Energiebeschaffung und -lieferung
  - Individuelle Beteiligungsmodelle

Erfahren Sie mehr unter [www.esb.de](http://www.esb.de)

Energie Südbayern GmbH

**ESB**  
IDEEN. INNOVATIONEN. ENERGIE.

Coplan AG:

## Lokale Initiative – regionale Weitsicht

**Optimale Energienutzung ist keine Frage des Standpunkts, sondern intelligenter Konzepte und praktikabler Lösungen. Mit dem Leitfadern zum Energienutzungsplan (ENP) hat das Land Bayern hier beste Voraussetzungen geschaffen, um regionalen Initiativen die Tür zu öffnen.**

Die Sicherung unserer Energieversorgung für die Zukunft gehört, wirtschaftlich wie politisch, zu den „Megatrends“ unserer Zeit. In Deutschland ist sie – was man spätestens seit Fukushima weiß – Kanzlersache. Zu einem Megatrend gehören entsprechende Megaprojekte. Desertec ist hier das klassische Beispiel. Denn: So global, wie wir uns die drohende Energiekrise herbeifürchten, so global sehen wir das Arsenal der Maßnahmen, das wir dagegen ins Feld führen wollen.

Was aber, wenn „mega-“ nicht zwangsläufig mit „mega-“ beizukommen ist, zumindest nicht beim Thema Energie? Was, wenn eine Vielzahl regionaler oder lokaler forciert Energie-Projekte jene zukünftige Rolle einnehmen werden, für deren Umfang wir ein Konsortium weltumspannender Konzerne vorgesehen haben?

### Energienutzungspläne

Dass lokale Initiative und regionale Weitsicht in der Summe weit reichen können, zeigt das Beispiel der Coplan AG. Gerade bei der Umsetzung von Energienutzungsplänen (ENPs) zeigt das Ingenieurunternehmen aus dem niederbayerischen Eggenfelden beinahe exemplarisch, in welchen Spektralfarben das Thema bereits auf Länder- und Kommunalebene abgebildet ist. Aktuell erstellt Coplan den ENP für den Landkreis Straubing-Bogen mit insgesamt 37 Gemeinden.

Coplan-Vorstand Dr. Martin Steger zumindest ist fest davon überzeugt, dass die im Bereich der alternativen Energieversorgung gesammelten Erfahrungen in den kommenden Jahren auf weiteren fruchtbaren Boden fallen werden. Steger: „Die Möglichkeiten, welche „Energienutzungspläne“ bieten, sind unserer Meinung nach längst nicht ausgeschöpft. Fast jeder denkt bei dem Thema daran, wie konventionelle Energie eingespart oder durch alternative Energieträger ersetzt werden kann. Kaum jemand macht sich dagegen Gedanken darüber, wie der bereits vorhandene Energieausstoß besser genutzt werden kann.“

Bestes Beispiel, wie Ressourcenschonung mit gesteigerter Energieeffizienz verknüpft wird, ist die „Wärmelandskarte“, die Coplan im Rahmen eines Forschungsprojektes für die Landkreise Rottal-Inn und Coburg des bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit entwickelte. Voraussetzung für die komplexe Kartographie war die Verortung der Quellen und Senken durch den Einsatz eines Geoinformationssystems, mit dessen Hilfe, Abwärmquellen und potentielle Abnehmer für die Abwärme systematisch und flächendeckend lokalisiert und bewertet werden konnten.

Die Wärmelandskarte verzeichnet dabei beispielsweise Unternehmen, deren Produktionsbedingungen einen starken Wärmeüberschuss mit sich bringen und stellt diese, zunächst einmal geografisch, möglichen Bedarfsquellen (z. B. Privathaushalten) gegenüber. Die Erkenntnisse, die sich dabei herauslesen lassen, bilden die Voraussetzungen, um Maßnahmen zu entwickeln, die helfen, dass Überschüsse nicht einfach in die Luft geblasen werden, sondern ganz im Sinne einer effizienteren Ökobilanz einer Region genutzt werden können. Im Grund genommen wird dabei keine Energie gespart, sondern die vorhandene Energie wird besser ausgenutzt; mittelbar werden dabei, natürlich, auch hier Ressourcen geschont. Beispiele für Maßnahmen, mit denen das Gefälle von Wärmequellen und -senken ausgenutzt werden, sind der Aufbau eines Nah- oder Fernwärmenetzes, die Nutzung mobiler Wärmetransportmittel oder auch, sofern die Temperaturen hoch genug sind, die Verstromung der Wärme.

Erkenntnisse, wie sie z. B. aus der Nutzung einer Wärmelandskarte resultieren, können beispielsweise auch in die Umsetzung eines „Wärmeversorgungskonzepts“ fließen, mit der Coplan im Frühjahr 2012 vom Staatlichen Bauamt in Rosenheim beauftragt wurde. Umfassend mit Wärme versorgt werden sollten hier die Liegenschaften der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in Grub bei Poing.

### Konzeptarbeit

Ermittelt wurde zunächst der Wärmeverbrauch sowie die Nutzbarkeit und Effizienz möglicher Brenn- bzw. Inputstoffe zur Wärmeerzeugung und Biogasproduktion. Dazu wurde der Einsatz weitergehender Maßnahmen geprüft, so unter anderem die Erarbeitung von Nahwärmeversorgungskonzepten, die Chance, Fördermöglichkeiten in die Finanzierung einzubeziehen sowie, ganz allgemein, der Einsatz regenerativer Energien.

Ergebnis der Zusammenarbeit war schließlich die Einreichung von insgesamt acht Vorschlägen, welche die Aufgabe der Wärmeerzeugung in den Liegenschaften auf konzeptionell unterschiedliche Weise lösen. Darüber hinaus konnte im Rahmen der Konzeptarbeit ein geeigneter Standort für die Anlagen ermittelt werden. Die Entscheidung, welche Option in Zukunft tatsächlich umgesetzt wird, liegt derzeit beim Auftraggeber. Ebenso prüft das Bauamt in Rosenheim, von wo aus die finanziellen Mittel zur Umsetzung des Projekts bereitgestellt werden können.

Ein weiteres, nicht weniger or-

thodoxes Beispiel für intelligente Energienutzung bot der Bau zweier Photovoltaikanlagen im Landkreis Tirschenreuth. Auch hier wurde die Coplan AG mit der Planung betraut; auch hier konnten, auf ganz verschiedene Weise, zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen werden. Das Projekt: Auf einer Grundfläche von über 2,5 Hektar sollten hier auf dem Gebiet der Reststoff-Deponie „Steinmühle“ Solaranlagen mit einer Leistung von rund 1,3 Millionen Kilowattstunden jährlich installiert werden.

### Projekt „Steinmühle“

Besonderheit des Projekts „Steinmühle“: Üblicherweise ist es schwierig und ökologisch umstritten (und darüber hinaus teuer), umfangreiche Freiflächen für das Aufstellen von Solaranlagen zu finden. Die Deponie bot für eine kostengünstige Zweitnutzung dieser Art eine geradezu ideale Lö-



Angeregtes Gespräch am Coplan-Stand.

Stefan Paulus / juwi Energieprojekte GmbH:

## Energie für Kommunen und Stromdirektvermarktung

**juwi ist der kompetente Partner für eine nachhaltige Energieversorgung mit regionalen Schwerpunkten. Gegründet wurde juwi 1996 von Fred Jung und Matthias Willenbacher in Rheinland-Pfalz. Heute beschäftigt das weltweit tätige Unternehmen mehr als 1.750 Mitarbeiter weltweit und erzielte nach Darstellung von Stefan Paulus im Jahr 2012 einen Jahresumsatz von ca. 1,1 Milliarden Euro.**

Zu den Geschäftsfeldern der juwi-Gruppe zählen vor allem Projekte mit Solar-, Wind- und Bioenergie, aber auch Lösungen für die Direkt- und Eigenversorgung mit Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien. juwi entwickelt zudem Komponenten, um Strom aus erneuerbaren Energien günstiger zu machen. Speichertechnologien (z. B. juwi Home Power, der Batteriespeicher für Solaranlagen), nachhaltige Gebäudetechnik und Holzbiobrennstoffe runden das Portfolio ab.

Der Jahresenergieertrag beträgt ca. 3,5 Mrd. Kilowattstunden; dies entspricht dem Jahresstrombedarf von ca. 1.000.000 Haushalten.

### Zahlreiche Referenzen

Bislang hat juwi im Windbereich ca. 640 Windenergie-Anlagen mit einer Leistung von über 1.250 Megawatt an über 100 Standorten realisiert; im Solarsegment sind es mehr als 1.500 PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von 1.264 MWp und einem Jahresenergieertrag von ca. 1.264 Mio. kWh. Im Bioenergie-Bereich kann juwi zahlreiche Referenzen für Holzpellets-Produktionsanlagen, Biogasanlagen und Nahwärmenetze mit Contracting-Lösungen aufweisen. Für die Realisierung von Energieprojekten mit einer Gesamtleistung von ca. 2500 Megawatt hat juwi in den vergangenen 17 Jahren insgesamt ein In-

vestmentvolumen von ca. 4,5 Milliarden Euro initiiert.

juwi baut Windparks in der Region, liefert Strom an Privathaushalte und agiert gleichzeitig als Projektierer und Energieversorger. Kein anderer Projektierer in Deutschland liefert seinen selbst erzeugten grünen Strom an private Haushalte.

Der Energieversorger arbeitet bundesweit mit Genossenschaften zusammen, die beispielsweise Bürger-Windparks bauen und betreiben. Fakt ist: Windenergie fördert die wirtschaftliche Wertschöpfung der Region. Einnahmen aus Pacht und Gewerbesteuer stärken die Finanzkraft der Kommune.

Beispielhafte Bürgerstromprojekte sind die Windparks Ellem, Wörstadt und Alzey-Heimersheim. Die juwi-Liefergebiete liegen in Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz, Saarland, Hessen sowie im südlichen Nordrhein-Westfalen.

Die Vorteile des juwi Bürgerstroms liegen Paulus zufolge auf der Hand:

1. Das Produkt „Strom“ ist konkret erlebbar
2. Strom aus der Heimat – für die Heimat
3. Günstiger Angebotspreis und Preisstabilität
4. Stärkung der regionalen Wirtschaft – Geld fließt nicht in Großkonzern oder ausländische Unternehmen

DK



Als Teil der Green City-Gruppe wurde Green City Energy vor kurzem der Nachhaltigkeitspreis der Biobrauerei Neumarkter Lammsbräu verliehen.

Nina Hehn, Peter Keller / KlimaKom, Green City Energy:

## Klimaschutzkonzept – und nun?

**KlimaKom und Green City Energy sind eine erfahrene Kooperation aus einem alternativen Energiedienstleister und einem etablierten Kommunalberatungsbüro, wie Nina Hehn und Peter Keller darlegten. Beide bündeln das gesamte Angebotsspektrum für Beratungs- und Managementdienstleistungen im Bereich Energie und Klimaschutz.**

Das GCE-Team projiziert Erneuerbare Energieanlagen in den Bereichen Wind, Photovoltaik, Biogas und Wasserkraft von der Idee über die Realisierung bis hin zur Anlagenüberwachung. Durch Bürgerbeteiligungsmodelle erhalten private Anleger die Chance, direkt von der Energiewende zu profitieren. Die ökologischen sachwertorientierten Geldanlagen der GCE erzielen für bislang rund 3000 Anleger dauerhaft stabile und attraktive Renditen.

Neben der Projektentwicklung und ökologischen Geldanlagen bildet die Kommunale Energieberatung seit 2008 die dritte Säule in der Angebotspalette. Diese bietet Landkreisen und Kommunen fachliche und handlungsorientierte Unterstützung auf dem Weg zur lokalen Energieunabhängigkeit.

Auch kleinere Gemeinden können zu Vorreitern einer zukunfts-fähigen Energienutzung werden. Der sog. Energetische Dreisprung Energieeinsparung, Steigerung der Energie-Effizienz und Einsatz erneuerbarer Energien soll der Energiewende im Ländlichen Raum Bayerns zum Erfolg verhelfen.

### Instrumente

Es sind im Wesentlichen die drei Instrumente Energiekonzept, Energienutzungsplan und Klimaschutzkonzept, die die Kommunen verwenden können, ihre ehrgeizigen Energiespar- und Klimaschutzziele zu verfolgen. Ein Energiekonzept, gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Zuschuss: für die ersten 100 Kommunen 75 %, in der Integrierten Ländlichen Entwicklung 75 %) und der Energienutzungsplan sind informelle Planungsinstrumente für Kommunen in Bayern zum Thema Energie.

Vergleichbar dem Grundgedanken des Flächennutzungsplans (FNP) in der räumlichen Planung zeigt der Energienutzungsplan ganzheitliche energetische Kon-

5. Unabhängigkeit von Energiekonzernen
6. Aktive Mitgestaltung der Energiewende durch den Strombezug
7. Hoher Windstromanteil
8. Stromerzeugung und -lieferung aus eigener Hand
9. juwi als starker Partner mit langjähriger Erfahrung im Bereich Erneuerbare Energien.

Der Arbeitspreis für den Bürgerstrom beläuft sich auf 24,30 Cent pro kWh, der Grundpreis auf 9,85 Euro pro Monat. Die Kündigungsfrist beträgt vier Wochen. Es gibt keine Mindestlaufzeit und keine Vorauskasse.

zepte und Planungsziele auf. Die Analyse des Ist-Zustands von Versorgung und Bedarf ist die Basis für eine Potentialanalyse mit einem groben Ausblick auf zu erwartende Entwicklungen.

Der Energienutzungsplan, mit 70 % gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, ist ein informelles (technisches) Planungsinstrument auf Grundlage der „Verortung“ von Daten. Er schafft ein übergreifendes Gesamtkonzept für die energetische Entwicklung einer Gemeinde und fördert die effiziente Nutzung möglicher Energiepotenziale. Er stellt wertvolle Grundlagen für Entscheidungen über energieeinsparende Sanierungsmaßnahmen oder alternative Energieversorgungskonzepte bereit. Der Schwerpunkt liegt bei erneuerbaren Energien, Wärme und Versorgungskonzepten. Die Einbindung und Beteiligung aller Bürgerinnen und Bürger sowie gesellschaftlicher Gruppen ist Querschnittsaufgabe über den gesamten Zeitraum der Konzepterstellung.

Klimaschutzkonzepte wiederum umfassen neben einer Energiebilanz stets auch eine CO<sub>2</sub>-Komponente in den Berechnungen. Aus der Ist-Analyse wird eine Potentialanalyse mit Leitbild und Umsetzungsstrategie erstellt. Sowohl die Konzepterstellung wie auch die Umsetzung werden gefördert. Der räumliche Bezug ist dabei sowohl für die Bestands- und Potenzialanalyse als auch für die Konzeptentwicklung von großer Bedeutung. Nur wenn man weiß, wie Energiebedarf, Energieinfrastruktur und Energiepotenziale sowie mögliche Einsparungen räumlich verknüpft sind, können optimale Lösungen für die nachhaltige Energieversorgung einer Gemeinde gefunden werden.

Zusammen mit den Akteuren vor Ort wird ein konkreter Klimaschutzfahrplan zur Umstellung auf Erneuerbare Energien und CO<sub>2</sub>-Minderung mit folgenden Inhalten erarbeitet:

- Erstellen eines Energieatlas (Wärme, Strom) für die Kommune
- Ermittlung der Potentiale für den Umstieg auf Erneuerbare Energien
- Darstellung der lokalen Wert schöpfungspotentiale und Hilfe bei der Erschließung
- Der gemeinsame Maßnahmenkatalog hilft dabei, erforderliche Investitionen und die CO<sub>2</sub>-Minderung gezielt anzugehen.

Integrierte Klimaschutzkonzepte werden mit 65 % durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert.

DK

<p>Generalplaner Architektur und Konstruktion Moderne Gebäudetechnik Tiefbau Baumanagement <b>Umwelt- und Verfahrenstechnologien</b> PLUSpunkte Denkmodelle</p>	<p><b>COPLAN AG</b> Consultants Architekten Ingenieure</p> <p><b>Wir entwickeln Lebensräume</b></p> <p><b>ENERGIE Potentiale</b></p> <p><b>COPLAN AG</b> Hofmark 35, 84307 Eggenfelden Tel.: +49 (0)8721 705-0 E-Mail: info@coplan-online.de, www.coplan-ag.de Berlin • Deggendorf • Dingolfing • Mühldorf • München Nürnberg • Passau • Regensburg • Weiden</p>
---	--

Regionaler Netzbetreiber ändert Marke:

## Aus E.ON Bayern wird Bayernwerk

Reimund Gotzel neuer Vorsitzender des Vorstandes  
Unternehmen investiert in 2013  
rund 365 Millionen Euro in regionales Verteilnetz

Der regionale Netzbetreiber E.ON Bayern AG heißt seit 1. Juli Bayernwerk AG. Hintergrund der Namensänderung sind Anforderungen des Gesetzgebers und der Bundesnetzagentur. Netzbetrieb und Energievertrieb müssen noch klarer voneinander getrennt werden. Die Bayernwerk AG bleibt weiterhin für das Netz verantwortlich, nicht jedoch für die Belieferung mit Strom und Gas. Grundversorger und damit Energielieferant der Kunden ist in weiten Teilen des Netzgebietes die E.ON Bayern Vertrieb GmbH. Für deren Strom- und Gaskunden ändert sich durch die Umbenennung des regionalen Netzbetreibers nichts.

Reimund Gotzel (47) ist seit Anfang Juli neuer Vorstandsvorsitzender des Unternehmens. Gotzel ist seit 1992 im E.ON Konzern tätig und hat seither verschiedene Führungsaufgaben wahrgenommen, unter anderem als Geschäftsbereichsleiter Geschäftssteuerung bei der E.ON Energie AG. Von 2001 bis 2006 war Gotzel bereits Mitglied des Vorstandes der E.ON Bayern AG. Zuletzt war er Vorsitzender des Vorstandes der E.ON Thüringer Energie AG.

### Enger Partner der Kommunen

„Unseren Auftrag sehen wir darin, die Energiezukunft in Bayern maßgeblich mitzugestalten“, erklärte der neue Vorstandsvorsitzende. Die Energienetze seien im Energiesystem von morgen Dreh- und Angelpunkt. Den Namen Bayernwerk betrachtet der neue Chef als klares Bekenntnis zur starken Verwurzelung in der Region, zur Regionalisierung der Energieerzeugung und der engen Verbindung zu den Kommunen im Versorgungsgebiet als wichtige Partner. Der Kernauftrag des Bayernwerks sei es, die Energiezukunft im Freistaat mitzugestalten, so Vorstand Gotzel.

Immer neue regenerative Energiequellen entstünden vor allen Dingen in der Fläche. Zudem baue die sogenannte dezentrale Erzeugung weiter zunehmend auf stark schwankende Energien wie Photovoltaik oder Wind. „Wir haben bislang über 230.000 Photovoltaik-Anlagen in unser Netz inte-

griert. Das sind nahezu 20 Prozent aller in Deutschland installierten PV-Anlagen“, so der Vorstandschef. Das regionale Verteilnetz des Bayernwerks transportiere damit schon heute nahezu zur Hälfte ausschließlich regenerative Energie. Man brauche daher ein Netz, das durch moderne, sogenannte smarte Technologien in der Lage sei, mit diesen Verhältnissen effizient umzugehen. Daran arbeite das Bayernwerk.

### Netztechnik von morgen

Gemeinsam mit Partnern aus der Wissenschaft erforsche und entwickle man in unterschiedlichen Projekten die Netztechnik von morgen. Neben der Infrastruktur zähle die dezentrale, regenerative und effiziente Energieerzeugung zu den Standbeinen des Unternehmens. „Unsere Tochter Bayernwerk Natur betreibt rund 120 dezentrale Anlagen“, so der Vorstandsvorsitzende weiter. Unterschiedliche Energiedienstleistungen für Kommunen und mit der Gebäudeenergieberatung auch für private Haushalte ergänzen die unternehmerischen Handlungsfelder, die für die Energiezukunft in Bayern eine entscheidende Rolle spielen.

### Hohe Investition in regionales Verteilnetz

365 Millionen Euro investiert das Bayernwerk im Jahr 2013 in seine Netze. „Der große Teil davon ist notwendig, um die Versorgungssicherheit in unserem Netz-



Der neue Bayernwerk-Vorstandsvorsitzende Reimund Gotzel. □

gebiet auf dem bekannt hohen Niveau zu halten. Rund 90 Millionen Euro davon investieren wir ausschließlich in energiewendebedingte Maßnahmen“, so Gotzel. Der weiterhin starke Zuwachs dezentraler Erzeugungsanlagen sei nur durch weitere Netzbaumaßnahmen zu stemmen. Um die hohe installierte PV-Leistung von rund 5.000 MW und die damit verbundene Erzeugung bei maximaler Einspeisung zu steuern, brauche man insbesondere neue Umspannwerke. „Bis Herbst 2014 sei der Bau neun weiterer Umspannwerken notwendig“, so Gotzel mit Blick auf das kommende Jahr.

### Neuer Unternehmensname mit Tradition

Die Gestaltung der Energiezukunft in Bayern findet laut Reimund Gotzel in hohem Maße in den Regionen statt. Mit dem neuen Namen Bayernwerk setze das Unternehmen seine Arbeit in den bayerischen Regionen fort. Man unterstreiche mit der Marke Bayernwerk die bayerische Herkunft und die regionale Ausrichtung des Unternehmens. „Vor über 90 Jah-

ren hat das Bayernwerk begonnen, mit der Elektrifizierung Bayerns die Visionen Oskar von Millers umzusetzen“, so Gotzel mit Blick auf das alte Bayernwerk, das im Jahr 2000 mit der PreussenElektra zur E.ON Energie fusioniert wurde. Das neue Bayernwerk habe als Nachfolgeunternehmen des Regionalversorgers E.ON Bayern einen grundsätzlich anderen Unternehmenszuschnitt und sei im Kern Netzbetreiber. Damit spiele das neue Bayernwerk wieder eine zentrale Rolle bei der Gestaltung der bayerischen Energiezukunft.

### Kurzprofil Bayernwerk

Die Bayernwerk AG ist der größte regionale Netzbetreiber in Bayern. Mit rund 2.500 Mitarbeitern an mehr als 20 Standorten sichert das Unternehmen die Energieversorgung in weiten Teilen des Freistaats. Zu den Kernaufgaben des Bayernwerks zählen neben der sicheren Versorgung der Ausbau und die technologische Entwicklung der Netzinfrastruktur, die dezentrale Erzeugung und das Angebot unterschiedlicher Energiedienstleistungen. □

Matthias Schmuderer / E.ON Bayern AG:

## Entwicklung von Windkraftprojekten in Bayern

In Bayern sind aktuell etwa 450 Windenergieanlagen mit einer Leistung von 520 MW in Betrieb. 2010 betrug der Anteil der Windenergie am Stromverbrauch Bayerns 0,7 %. Im Jahr 2021 sollen es laut bayerischem Energiekonzept etwa 7 Prozent sein. Um diese Ziele zu erreichen, ist nach den Worten von Matthias Schmuderer vom E.ON Bayern-Partner enerbasics die Errichtung von etwa 1.500 neuen Windenergieanlagen bis zum Jahr 2021 erforderlich.

Schmuderer arbeitet bei enerbasics an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft, Ökologie und Öffentlichkeit. Das Unternehmen unterstützt unter anderem Kommunen und Bürger, die sich für Windkraftanlagen interessieren. Die erste Aufgabe liegt dabei zunächst in einer moderierenden und aufklärenden Funktion.

Laut Schmuderer sind der Norden und Osten Bayerns bestens für Windenergie geeignet. Mittlere Gebiete sind zwar windschwächer, durch die technische Weiterentwicklung jedoch auch geeignet. Lediglich der Süden sei aufgrund der Alpennähe schwer bebaubar.

Bei Windkraftanlagen sei mittlerweile ein deutlicher Entwicklungsschritt festzustellen, führte Schmuderer aus. Typisch für Schwachwindanlagen seien ein größerer Rotordurchmesser und ein höherer Turmaufbau bei gleicher Leistung im Vergleich zu einer Starkwindanlage. Diese Entwicklung ermögliche eine effiziente Nutzung von windschwächeren Standorten.

Mit Blick auf die Entwicklung von Windkraftprojekten sind laut Schmuderer folgende Aufgaben vorzunehmen: Vorprüfung der Standorteignung, Standortsicherung, Validierung sowie Genehmigung.

Bei der Finanzierung von Windkraftanlagen sei zu unterscheiden zwischen Unternehmens- und Projektfinanzierung. Als Erlösanahmen aus Banksicht führte Schmuderer folgende Komponenten an:

1. Bewertung der Energieertragsprognose
2. Sicherheitsabschlag in Abhängigkeit von der Gesamtunsicherheit der Ertragsprognose zu Anhebung der Überschreitungswahrscheinlichkeit des prognostizierten Ertrags von 50% auf 75% (P75-Wert) bzw. 90% (P90-Wert)
3. Der Verfügbarkeitsabschlag ori-

entiert sich an vertraglicher Zusage und Erfahrungswerten in einer Spanne von 2-5 % (incl. Wartung).

Wesentliche Kriterien für Finanzierungen sind u. a.:

- Finanzierungslaufzeiten von 15 (max. 17 Jahre): Anpassung der Finanzierungslaufzeit an die Dauer der EEG Anfangsvergütung
- Die Fremdkapitalhöhe bestimmt sich allein aus dem Barwert der relevanten Projekt-Cashflows (typischerweise 70-75 %)
- Liquiditätsreserve für wind-schwache Perioden zwischen 30 % und 50 % in Abhängigkeit zur tilgungsfreien Zeit (typischerweise 1-2 Jahre)
- Ggf. Liquiditätsreserve für Großreparaturen in Abhängigkeit von Wartungs- und Instandhaltungskonzept.

Zur Absicherung fordert die Bank in folgende Verträge bzw. Vereinbarungen eingetragen zu werden: Eintrittsrecht in die Pachtverträge für Windkraft-Standorte; Dienstbarkeiten für Windkraft-Standorte und parkinterne Leitungen/Wege; Sicherungsübereignung der Windkraftanlagen; Abtretung Ansprüche aus Windkraftanlagen-Kaufvertrag; Abtretung Ansprüche auf Einspeiseerlöse; Abtretung UST-Erstattungsanspruch; Nachweis BImSchG-Genehmigung und ggf. Baugenehmigung Umspannwerk; Nachweis Netzanschluss.

Um die Menschen direkt an der Energiewende zu beteiligen, hat enerbasics in Kooperation mit E.ON Bayern ein Modell für Energie- und Bürgergenossenschaften entwickelt. Hier können sich die Bürger gemeinsam mit den Kommunen, örtlichen Banken und Energieversorgern an verschiedenen Projekt-Gesellschaften beteiligen. Der Vorteil der Energiegenossenschaft ist, dass der Bürgerwille mit dem technischen und wirtschaftlichen Know-how verbunden werden kann. **DK**

OSTWIND kritisiert Wahlkampf:

## Auf Kosten der Windkraft

Die Oberpfälzer OSTWIND-Gruppe, ein mittelständisches Familienunternehmen aus Regensburg, hat sich jetzt mit einem Brandbrief an die Öffentlichkeit gewandt. Hintergrund ist die Bundsratsinitiative von Ministerpräsident Horst Seehofer, in der Bayern gemeinsam mit Sachsen fordert, dass neue Windkraftanlagen zukünftig einen deutlich höheren Abstand zur Wohnbebauung einhalten.

Nach dem Wunsch des Ministerpräsidenten soll dieser der zehnfachen Anlagenhöhe entsprechen, was rund 2.000 m Abstand bedeutet. Laut einer detaillierten Flächenanalyse aus dem Hause OSTWIND wäre dies aber das Aus für neue Windenergieanlagen in Bayern – und das obwohl das Bundesland von den selbst gesteckten Zielen beim Ausbau der Windkraft noch immer meilenweit entfernt ist. Schon ab 1.200 m Abstand wären zusätzliche Standorte nur mehr äußerst schwer auszumachen.

### Fatale Folgen

Dennoch lässt sich die Staatsregierung trotz Bedenken und Widersprüchen von renommierten Fachleuten, aus dem Bundesumweltamt, dem Landtag und der CSU selbst, vom Bund Naturschutz (BN) und dem Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft (VBew), von Industrie,

Gewerkschaften und Energiegenossenschaften sowie von Bürgermeistern und Bürgermeisterinnen, Landräten und Landrätinnen nicht von ihrem Kurs abbringen - mit fatalen Folgen für viele Regionen im Freistaat.

### Massiver Schaden

Schon jetzt, so kritisieren die beiden OSTWIND-Geschäftsführer Dr. Rolf Bungart und Jörg Zinner in ihrem Brandbrief, habe der abrupte politische Kurswechsel allen am Ausbau der Windkraft in Bayern Beteiligten einen massiven Schaden beschert. „Umfangreiche behördliche und fachliche Planungen sowie langfristig getätigte private und öffentliche Investitionen werden ausgesetzt oder gänzlich abgewürgt“, heißt in dem Schreiben.

Noch im Frühjahr hatte Seehofer der stark mittelständisch geprägten Windbranche Vertrauens-

(Fortsetzung auf Seite 11)

## Netze für neue Energien.

Der Anteil der regenerativ erzeugten Energie im Netz des Bayernwerks liegt bei nahezu 50 Prozent. Bis heute haben wir über 230.000 Photovoltaikanlagen in unser Netz integriert. Damit betreiben wir eines der ökologischsten Netze in Deutschland.

[www.bayernwerk.de](http://www.bayernwerk.de)

STEAG New Energies:

## Gemeinsam Kurs auf die Energiewende nehmen

Dezentrale Strukturen werden für die Energielandschaft der Zukunft von hoher Bedeutung sein. Obwohl thermische Kraftwerke noch deutlich länger als bislang angenommen benötigt werden, um die Versorgungssicherheit der Stromerzeugung in Deutschland zu gewährleisten (Prognos-Studie 2012), werden dezentrale, effiziente und flexible Erzeugungseinheiten sowohl im konventionellen als auch im erneuerbaren Energiebereich in Zukunft das Bild der Energiewende prägen.

Wesentliche Träger dieser Wende sind die Stadtwerke und Kommunen, deren Strukturen schon heute dezentral sind. Doch viele Stadtwerke und Kommunen stehen vor einem Problem: zahlreiche Baustellen und hohe Investitionen. Insbesondere die Weiterentwicklung und Implementierung erneuerbarer Energien verlangt langjährige Betriebserfahrung, technisches Know-how und Kapitalkraft. Da ist es sinnvoll, zu

kooperieren, entweder mit anderen Kommunen bzw. Stadtwerken oder mit Unternehmen aus der privaten Energiewirtschaft. Und hier setzt das Angebot der STEAG New Energies an.

### 50 Jahre Erfahrung

STEAG New Energies, eine Tochtergesellschaft der STEAG GmbH, Essen, ist seit über 50 Jahren im Energiemarkt tätig und von

der dezentralen Energieversorgung kommend schon seit über 15 Jahren in der Energieversorgung aus erneuerbaren Primärenergieträgern in Deutschland aktiv. Der konsolidierte Umsatz beläuft sich auf über 250 Millionen Euro. Im Auslandsgeschäft (Polen, Frankreich) betätigt sich das Unternehmen seit 1998.

Klimaeffiziente Kraft-Wärme-Kopplung ist ein wesentlicher Schwerpunkt der maßgeschneiderten, nachhaltigen Energielösungen, die für kommunale und industrielle Kunden sowie für weitere Projektpartner in enger Abstimmung entwickelt werden. Das Unternehmen verfügt in rund 240 Anlagen über eine elektrische Leistung von mehr als 300 Megawatt

und einer thermischen Leistung von über 1.200 Megawatt. Die zum Einsatz kommenden erneuerbaren Primärenergien reichen heute von Wind und Biomasse über Bioerdgas bis hin zur Geothermie. Über 300 Megawatt der Wärme- und rund 250 Megawatt der Stromerzeugungsleistung betreffen EEG-Anlagen.

### Ein neues Partnerschaftsmodell

STEAG New Energies ist selbst Gesellschafter und langjähriger Partner in über zehn kommunalen Beteiligungen (z. B. in Ilmenau, Rochlitz) oder im Auftrag von Zweckverbänden und Kommunen aktiv. So etwa in Neufahrn-Eching. Die beiden bayerischen Gemeinden Neufahrn und Eching wollen sich komplett aus erneuerbaren Energien versorgen. Angedacht ist ein Mix aus verschiedenen Energieträgern (Biomasse, Biogas, Geothermie, Windenergie), um für die Energiezukunft gut gerüstet zu sein. Dieses langfristige, ökologische Energiekonzept möchten die beiden Gemeinden mit STEAG New Energies zusammen erarbeiten und realisieren.

STEAG New Energies ist seit 1975 in Neufahrn aktiv. Derzeit betreibt das Unternehmen im Auftrag des Zweckverbandes Neufahrn-Eching ein Biomasse-Heizkraftwerk auf Basis Rest- und Altholz, das bereits die Wärmegrundlast in Eching und Neufahrn abdeckt und beide Gemeinden zu 50 Prozent mit „grünem“ Strom versorgt.

STEAG New Energies ist somit ein erfahrener und zuverlässiger Partner für eine neue kommunale Beteiligungsgesellschaft (NewCo), die sich in Vorbereitung befindet. Zusammen mit zehn ausgewählten Stadtwerken soll eine gemeinsame Gesellschaft gegründet werden, die in regenerative Energien investiert. STEAG New Energies wird eine Tochtergesell-



Das STEAG-Team Dr. Stephan Nahrath (Sprecher der Geschäftsführung), Peter Ney und Florian Eder (v. l.) gemeinsam mit GZ-Verlegerin Anne-Marie von Hassel.

schaft gründen und 51 Prozent der Anteile an dieser Gesellschaft halten. Die übrigen 49 Prozent sollen an eine kommunale Beteiligungsgesellschaft gehen, in der die zehn kommunalen Partner ihre Aktivitäten bündeln können.

Strategische Ziele der NewCo werden sein: der Ausbau der Bioenergie, vor allem zur Biogaseinspeisung und zur Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung, Wachstum in der Windenergie onshore und Nutzung von Optionen im Bereich der Geothermie. Der geografische Fokus liegt auf Deutschland sowie Polen und Frankreich. Die Realisierung der Projekte soll im Wesentlichen durch Projektfinanzierungen in Projektgesellschaften unterhalb der NewCo erfolgen.

Während die Stadtwerke Projekte in die NewCo einbringen können, aber nicht müssen, hat sich STEAG New Energies dazu verpflichtet, alle Projekte, die im festgelegten strategischen Fokus liegen, der NewCo anzubieten. Diese einseitige Andienungsverpflichtung, die hier eingegangen wird, ist ein erster großer Vorteil, den die Stadtwerke in dieser Partnerschaft erzielen. In die neue Gesellschaft bringt STEAG New Energies aus seinem eigenen Bestandgeschäft

Anlagen mit ein. Die in der kommunalen Beteiligungsgesellschaft engagierten zehn Stadtwerke beteiligen sich finanziell an der NewCo durch eine Kapitalerhöhung basierend auf den Buchwerten des von STEAG New Energies eingebrachten Bestandgeschäftes.

### Windpark Nidzica

In Nidzica/Polen, Region Ermeland-Masuren, hat STEAG New Energies ihren ersten Windpark in Polen realisiert. Der Windpark besteht aus vier Windkraftanlagen mit einer elektrischen Gesamtleistung von acht Megawatt. Der Rotordurchmesser der Anlagen vom Typ Vestas V90 misst 90 Meter, die Nabenhöhe 105 Meter.

STEAG New Energies investierte in das Projekt 13 Millionen Euro. Polen möchte basierend auf der 20-20-20 Strategie der EU in seinem Langfristprogramm bis 2030 einen 20 %-igen Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bzw. bis 2030 einen Anteil von rund 16 % am Gesamtenergieverbrauch (Ist 2009: rund 7 %) erreichen. Hierzu ist insbesondere bei der Windkraft ein Ausbau auf bis zu 6.000 MW im Jahr 2020 gemäß aktuellem nationalen Handlungsplan vorgesehen (2011: 2.200 MW).

Günther Huhn / Philips GmbH:

## Energie- und Kosteneinsparung mit LED

EU-weit wurden in der Durchführungsverordnung für Büro-, Industrie und Straßenbeleuchtung (Tertiär) neue Anforderungen an die Mindesteffizienz bei Hochdruckentladungslampen festgelegt, was zur Folge hat, dass ab 13. April 2015 ineffiziente Hochdruck-Quecksilberdampflampen und Hochdruck-Natriumdampflampen das CE-Zeichen verlieren und somit vom Markt genommen werden, informierte Günther Huhn. Etliche ineffiziente Natriumdampflampen seien bereits Mitte April 2012 aus dem Produkt-Portfolio der Leuchtmittelhersteller gestrichen worden. Dabei gelte es zu beachten, dass für Hochdruck-Quecksilberdampflampen kein 1:1-Ersatz existiert.

Zahlreiche Kommunen hätten sich bereits von alten Leuchten und ineffizienten Leuchtmitteln getrennt und seien auf neue Technologien umgestiegen. Dabei sei der Wunsch nach einem breiten LED-Produktportfolio aus einer Hand offensichtlich. Hier sei die Beleuchtungsindustrie auf einem zukunftsorientierten Weg, der gekennzeichnet sei durch stetig steigende Effizienzen, einhergehend mit verbesserten Produkteigenschaften wie zum Beispiel Lebensdauer.

Auch in den kommenden Jahren würden die LED-Entwickler die Leistungsfähigkeit und die Energiebilanz der LED-Module weiter vorantreiben. Dennoch sei es angebracht, bereits heute über einen Umstieg von energieeffizienten Lichtquellen wie Hochdruck-Quecksilberdampflampen auf LED-Technik nachzudenken, anstatt noch ein paar Jahre zu warten. Mit einem Umstieg ab sofort lassen sich auch sofort die Energie- und Wartungskosten sowie der CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich verringern. Günther Huhn weiß aus seiner Praxis-Erfahrung, dass mehr als 85 % Energie-Einsparung möglich sind, abhängig von der Ausgangssituation einer bestehenden Altanlage.

### Lohnendes Preisniveau

Moderne Beleuchtungstechnik ermögliche ein Preisniveau, das Straßenbeleuchtung mit LED nicht nur unter ökologischen, sondern auch unter ökonomischen Aspekten zur lohnenswerten Angelegenheit macht, betonte Huhn. Die Investition in die neue Technik amortisiere sich nach 10 bis 15 Jahren – und das bei einer für Straßenbeleuchtungsanlagen durchschnittlichen Nutzungsdauer von 30 Jahren.

Einen neuen Weg in der Straßenbeleuchtung geht Philips mit einem modularen Konzept, in dessen Mittelpunkt das LED-Modul LEDGINE steht. LEDGINE gibt es in unterschiedlichen Größen und Leistungsstufen, das die konventionellen Lichtquellen in allen Beleuchtungsklassen – für die Fußgängerzone bis hin zur

Hauptverkehrsstraße – ersetzen kann. Bereits heute sparen Leuchten mit LEDGINE-Modulen im Vergleich zur Hochdruck-Natriumdampflampe rund 20 Prozent. Gegenüber einer veralteten Anlage mit Quecksilberdampflampen lassen sich leicht mehr als 75 Prozent einsparen.

Die LED-Module seien leicht austauschbar und könnten mit jeweils noch effizienteren Modulen aktualisiert werden. Eine lange Nutzlebensdauer von bis zu 100.000 Stunden minimiere die Wartungskosten. Durch die Reduktion der Anfangslichtleistung (CLOu = Constant Light Output) könne Energie eingespart werden. Die Philips-Systeme seien wahlweise mit warmweißen, neutralweißen oder auf Anfrage auch mit kaltweißen LED erhältlich.

### Neue Generation

Als Lichtquelle für Außenleuchten bietet Huhn zufolge auch die neue Generation der linearen Philips Fortimo-LED-Module (LLM) hohe Energieeinsparungen, reduzierte Wartungskosten und ein hochwertiges, weißes Licht. Im Vergleich zu einer Lichtlösung mit Kompaktleuchtstofflampen seien nicht nur bis zu 50 Prozent Energieeinsparungen möglich, mit 50.000 Stunden hätten die neuen LED-Module auch eine deutlich höhere Nutzlebensdauer.

Die speziell für das Fortimo-LLM-System entwickelten, programmierbaren Xitanium-Treiber verfügten über eine digitale Lichtregelung (Constant-Light-Output). Sie halte die Lichtleistung der LED-Leuchte während der gesamten Nutzlebensdauer automatisch konstant. Die geforderte Mindestbeleuchtungsstärke werde damit zu keiner Zeit unterschritten. Anlagen müssten bei der Planung deshalb nicht mehr „überdimensioniert“ werden. Das spare bis zu 15 Prozent Energie und Kosten.

Auch mit der dekorativen CitySpirit LED schlägt Philips ein neues Kapitel in Sachen nachhaltiger Stadtbeleuchtung mit weißem LED-Licht auf, berichtete Huhn. Sie verbinde umweltfreundliche,

langlebige Technologie mit modernem Design und spare mit einer maximalen Systemleistung des LED-Moduls im Vergleich zu einer Anlage mit 80-Watt-Hochdruck-Quecksilberdampflampen rund 72 Prozent Energie. Darüber hinaus wirke das weiße, blendfreie Licht natürlich und erhöhe mit seinen guten Farbwiedergabeeigenschaften die Attraktivität des urbanen Raums. Es stünden verschiedene Lichtverteilungen zur Verfügung, die eine optimale Anpassung an örtliche Gegebenheiten ermögliche. Die neue LED-Leuchte sei die ideale Lösung zur Sanierung alter Pilzleuchten-Anlagen.

CitySoul wiederum ist eine modular aufgebaute Leuchtenfamilie für die Straßenbeleuchtung, die durch hochmoderne LED- und Vorschaltgerätektechnologie sowie eine überragende lichttechnische Qualität überzeugt: Streulicht werde vermieden, statt dessen werde das Licht auf die zu beleuchtende Fläche gelenkt.

Mit den variablen Anbringungsmöglichkeiten als Mastansatz-, Mastaufsatz- oder Hängeleuchte sowie weiterem Zubehör ist sie außerdem äußerst flexibel und universell einsetzbar. Eingesetzt wird die CitySoul LED unter anderem bereits im Kreisverkehr Oberalteich in Niederbayern. Die höchst energieeffizienten Leuchtenfamilien LUMA und SpeedStar – eingesetzt u. a. im baden-württembergischen Kieselbronn – erfordern minimalen Wartungsaufwand und bieten eine sehr lange Lebensdauer. Durch verschiedenste Lichtsteuerungen lassen sich weitere Energieeinsparungen erreichen.

### Hohes Einsparpotenzial

Fazit: Gegenüber den heute noch am meisten verbreiteten Leuchtmitteln geht man bei LED von einem Einsparpotenzial von durchschnittlich 75 % aus. Die technische Entwicklung von LED hat in den vergangenen Jahren enorme Fortschritte gemacht. Lichtqualität und Lebensdauer genügen heute bereits gehobenen Ansprüchen. Zudem sorgen öffentliche Fördermaßnahmen dafür, dass sich die LED-Technologie rasch in großem Stil durchsetzen wird. Das am 31. März 2013 zu Ende gegangene BMU-Förderprogramm für das Umstellen alter ineffizienter Straßenbeleuchtung auf LED war sehr erfolgreich, viele Kommunen werden die Umsetzung noch weit bis ins Jahr 2014 realisieren. Über diesen Zeitraum hinaus gibt es für alle Gemeinden auch zinsgünstige KfW-Darlehen. **DK**

Roland Grundmann / bmp greengas:

## Einsatz von Biomethan im KWK-Betrieb

**bmp greengas ist ein bundesweit tätiger Händler und Dienstleister mit Fokus auf den Biomethanmarkt. bmp greengas steht für „Biomethanplattform“ und wurde nach Informationen von Roland Grundmann Anfang 2007 als Biogashändler gegründet. Das Unternehmen hat sich seit Beginn der Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz auf Handel und Dienstleistungen rund um Biogas spezialisiert und ist heute der größte unabhängige Biomethanhändler in Deutschland.**

bmp greengas betreibt eine Handelsplattform für Biomethanprodukte unterschiedlicher Qualitäten. Dabei kauft bmp greengas Biomethan direkt bei Produzenten ein und beliefert deutschlandweit Kunden. Mit der Handelsplattform bündelt die bmp greengas Mengen und kann auf diese Weise für alle Marktteilnehmer vorteilhafte Marktbedingungen schaffen. Hierzu gehören unter anderem die zeitliche und qualitative Strukturierung von Liefermengen sowie ein sicherer Herkunftsnachweis, d. h.: Im Register erfasste und auditierte Mengen sind für den Kunden sichtbar und können von ihm beliebig gehandelt werden. Bei der Erstellung einer Bescheinigung für Letztverbraucher werden diese Mengen ausgebucht. Gleichzeitig fördert bmp greengas mit der Handelsplattform die Entwicklung eines liquiden Marktes für Biomethan.

Biogas liefert laut Grundmann einen wichtigen Beitrag zur Erreichung nationaler und internationaler Ziele für Erneuerbare Energien. In 2020 sollen 60 Mrd. kWh/a Biomethan eingespeist werden. Waren es Ende 2010 ca. 2,7 Mrd. kWh/a, sind es heute bereits ca. 6 Mrd. kWh/a. Grundmann: „Der Markt entwickelt sich, gehandelte Mengen und Liquidität wachsen. Hauptförderinstrument ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz.“

Als Vorteile und Kundennutzen beim Einsatz von Biomethan im KWK-Betrieb nannte Grundmann Wirtschaftlichkeit, Unabhängigkeit und Planbarkeit, CO<sub>2</sub>-Einsparung und Nachhaltigkeit. Ökonomische Vorteile beim Einsatz von Biomethan seien Sicherheit und Planbarkeit von Erlösen (Festpreis für Stromvergütung auf 20 Jahre gesetzlich garantiert - EEG), Preisunabhängigkeit (Entkopplung des Biomethanpreises von übrigen Energiepreisen (Gas, Strom, Öl), Versorgungssicherheit (deutschlandweit Biogasanlagen und stark wachsender Markt) sowie Risikoreduzierung (Kosten und Erlöse fest auf zehn Jahre kalkulierbar).

Mit Blick auf den ökologischen Nutzen beim Einsatz von Biomethan wurden folgende Faktoren genannt: „Carbon footprint“ (Reduzierung Ihres ökologischen Fußabdrucks), Primärenergiefaktor (effektive Senkung und Anspruch auf Fördergelder), CO<sub>2</sub>-Emissionen (Vorsorge für zukünftige Regulierung oder Besteuerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen), ökologischer Mehrwert (Unterstützung von Umweltzielen), Produktionsstandort Deutschland (regionale Wertschöpfung und Förderung ländlicher Strukturen).

Vorteile durch den Einsatz von Biomethan und bmp greengas sind Grundmann zufolge: Preis-

planbarkeit (Korridormodell mit einer maximalen Steigung von 2 % pro Jahr oder Vereinbarung eines Festpreismodells), Versorgungsunabhängigkeit (Unabhängigkeit von den großen Energiekonzernen), Versorgungssicherheit (diversifiziertes Portfolio - Bezug von zahlreichen Biogasanlagen und Handel in allen Marktgebieten), individuelle Vertragskonditionen (Biomethanqualität, Lieferstruktur und Mindestabnahmemengen individuell vereinbar), Fachkompetenz und Expertise (seit 2006 im Biomethanmarkt tätig - langjährige Erfahrung in Handel, Dienstleistung und Herkunftsnachweisführung), Umsetzungsverlässlichkeit (gesamte Abwicklung im Haus und verlässliche Durchführung durch langjährige Erfahrung), Flexibilität (inhabergeführtes Unternehmen - schnelle Reaktion auf neue Anforderungen des Marktes) sowie Innovativität. bmp greengas wurde 2009 mit dem „Innovationspreis dena biogaspartner 2009“ u. a. für die Entwicklung eines Herkunftsnachweissystems ausgezeichnet. **DK**

**BAVERISCHE GemeindeZeitung**

ISSN 0005-7045

GZ-Dokumentation

„Power für Bayerns Kommunen“

Redaktion: Doris Kirchner

Anzeigen- und Vertriebsleitung:

Constanze von Hassel (verantwortlich),

Verlag Bayerische Kommunalpresse GmbH

Postanschrift:

Postfach 825, 82533 Geretsried

Telefon 08171 / 9307-11

Telefax 08171 / 805 14

eMail: info@gemeindezeitung.de

Internet: http://www.gemeindezeitung.de

Andrea Bastian, Tanja Mönkhoff / SVB, BayernLB:

## Finanzierung kommunaler Investitionen aus Kreditgebersicht

„Wenn es um die Finanzierung von Energieprojekten geht, haben Kreditgeber verschiedene Kriterien im Fokus“, hob Andrea Bastian (Referentin Kommunalkunden, Sparkassenverband Bayern) hervor. Dazu zählen die Bonität des Kreditnehmers (Eigenkapitalbelastung Kreditgeber), Fremdkapitalanteil, Sicherstellung, Projektkalkulation, Rendite des Projektes sowie die Prognostizierbarkeit der Erträge (Cash-Flow).

Am Beispiel Windenergie erläuterte Bastian die Finanzierungsmodalitäten. Ausgangspunkt für die Finanzierungsprüfung seien: Handelnde Akteure verfügen über ausreichend Erfahrung, Vorlage von mindestens zwei Windgutachten, Investitions-/Finanzierungsplan, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sowie Cashflow-Modell als Basis, nur hinreichend erprobte Technik namhafter/ bonitätsstarker Hersteller, belastbares Vertragswerk.

Als Finanzierungsgrundlagen benannte Bastian einen geeigneten und gesicherten Anlagenstandort, ein genehmigtes Projekt, einen Netzanschluss (inklusive Kabeltrasse), eine gesicherte qualifizierte Errichtung, Betriebsführung

und Wartung, ein ausreichendes Versicherungskonzept und eine zwischen 25 % und 45 % liegende Eigenkapitalquote.

Finanzierungsstandards wiederum seien die Einbindung öffentlicher Fördermittel (z. B. LfA, KfW, EIB), wobei die Laufzeit mit einer tilgungsfreien Anlaufzeit in der Regel bis zu 15 Jahren beträgt, zudem eine Zwischenfinanzierung der Bauphase und der Mehrwertsteuer sowie Bürgschaften z. B. für den Rückbau.

Als Mindestanforderung an die Besicherung der Finanzierung führte die Verbandsreferentin Kommunalkunden folgende Komponenten an: Sicherungsübereignung der WEA (evtl. Grundschuldeintra-

gung), Abtretung der Einspeisevergütung, Abtretung aller Rechte aus den Nutzungsverträgen mit den Grundstückseigentümern, Eintragung von Dienstbarkeiten an den betroffenen Grundstücken (WEA-Betriebsrecht und Erdkabelrecht mit Vormerkungen für die Sparkasse), Abtretung aller Rechte aus den Werklieferungsverträgen, Wartungsverträgen und Versicherungsverträgen sowie Verpfändung von Kontoguthaben zur Kapitaldienstsicherung und zur Bardeckung der Avale (beispielsweise für Rückbau).

### Passende Instrumente

Für unterschiedliche Investoren und verschiedene Maßnahmen werden Bastian zufolge die passenden Finanzierungsinstrumente eingesetzt. Die Projektgesellschaften würden meist als GmbH & Co.KG und insbesondere bei regionalen, kleineren Projekten auch

als (Bürger-)Genossenschaften umgesetzt. Eine „stille Beteiligung“ werde nur in Einzelfällen praktiziert.

„Wenn es bei kommunalen Projekten um die optimale Finanzierungsstruktur geht, bietet der Sparkassenverband Bayern eine große Bandbreite an Möglichkeiten“, fuhr Bastian fort. Dazu zählten die klassische kommunale Haushaltsfinanzierung, Fördermittelmanagement, optimierte Finanzierungsstruktur durch den Einsatz von Zinssicherungsinstrumenten (kommunale Bausparverträge, Derivate), Projektfinanzierungen als kreditähnliches Rechtsgeschäft inklusive Bürgerbeteiligung, Leasing oder Contracting, PPP-Modelle (von der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bis zur Finanzierung), kommunale Verschuldungsdiagnose (KVD) zur Steuerung des kommunalen Kreditportfolios sowie seit Juni dieses Jahres der „S-Kompass“, ein Instrument zur kommunalen Schuldenverwaltung. Mittels dieser neuen Softwarelösung, einem „exklusiven Angebot der Sparkassen-Finanzgruppe“, können Städte, Landkreise und Gemeinden sowie ihre Eigenbetriebe unabhängige Finanzberichte erstellen und die Risiken künftiger Zinsentwicklungen simulieren.

Bei der aktiven Umsetzung der Energiewende begleitet die Sparkassen-Finanzgruppe die Kommunen bereits ab der Planungsphase und wartet u. a. mit fundiertem technischem Projekt-Wissen, einem bewährten Netzwerk mit Herstellern, Projektentwicklern, Betreibern und Verbänden, darüber hinaus einer breiten Datenbasis zur Plausibilisierung der (Wirtschaftlichkeits-)Konzepte und Abschätzung der Risiken, maßgeschneiderten Finanzierungslösungen, einer langjährigen Erfahrung in der Begleitung als Finanzierungspartner



Die Referentinnen Tanja Mönkhoff (l.) und Andrea Bastian. □

sowie Modellen zur Einbindung von Bürgerkapital auf. „Insgesamt ist die Sparkassen-Finanzgruppe mit einem breiten Netzwerk für individuelle Lösungen in der Region passgenau auf die Herausforderungen des Marktes aufgestellt“, bilanzierte Andrea Bastian.

Dass die Finanzierung eines Projektes „nicht unbedingt eine Projektfinanzierung im bankfachlichen Sinn“ ist, darauf machte Tanja Mönkhoff (Leiterin Vertriebsdirektion Kommunalkunden Bayern, BayernLB), aufmerksam. Eine Projektfinanzierung stelle eine Finanzierungsform ohne bzw. nur mit begrenzten Rückgriffsrechten auf die Sponsoren (non/limited recourse) dar und sei in sich geschlossen. Die Bedienung des Kapitaldienstes erfolge nur durch eingehende Cash Flows, die mit hoher Sicherheit prognostizierbar sein müssen. Notwendig sei eine intensive Prüfung der Tragfähigkeit des Financial Models auf Basis einer von Wirtschaftsprüfern zu erstellenden Due Diligence durch die Banken, so Mönkhoff. Zudem müssten Financial Covenants umfänglich besichert und vereinbart werden.

Laut Mönkhoff ist die Projektfinanzierung aufgrund des hohen Aufwands und des Risikotransfers die teuerste Finanzierungsform. Im Bereich der Photovoltaik und der Windkraft werde sie bereits vielfach praktiziert. Für kommunale Geothermieprojekte sei eine echte Projektfinanzierung jedoch aufgrund extrem vieler Unsicherheitsfaktoren ungeeignet.

Eine weitere Finanzierungsform ohne umfassende kommunale Haftung, nämlich die 80 % Kommunalbürgschaft sei für die AFK Geothermie GmbH, ein interkommunales Projekt der Gemeinden Aschheim, Feldkirchen und Kirchheim, gewählt worden. Das innovative Projekt wurde von der BayernLB zusammen mit der Kreissparkasse München Starnberg finanziert. Tanja Mönkhoff wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass bei einer Besicherung mittels 80 % Kommunalbürgschaften die finanzierenden Banken die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Projektes prüfen und ein Rating erstellen. Zudem müssten Investorenrisiken durch einen hohen Eigenkapitaleinsatz abgesichert werden. **DK**

## Energetische Sanierung im Denkmalschutz

Die beste Energie ist die, die nicht verbraucht wird. Da ein Großteil des Energieverbrauchs auf Bestandsgebäude entfällt, ist mit der konsequenten energetischen Gebäudesanierung ein hohes Energieeinsparpotenzial zu erreichen. Die öffentliche Hand als größter Immobilienbesitzer in Deutschland hat mit der energetischen Sanierung Ihres Immobilienbesitzes somit einen entscheidenden Schlüssel zur Realisierung der Energiewende in der Hand. Diese Schlüsselrolle führt letztlich auch zu einer besonderen Vorbildfunktion der Kommunen.

Betrachtet man vor diesem Hintergrund den Instandhaltungszustand bei kommunalen Gebäuden, der durch verschiedene Studien bundesweit eindrucksvoll belegt ist, ist die Frage, wie die Kommunen dieser Vorbildfunktion nachkommen sollen, besonders drängend.

Oftmals stehen derzeit die Generalsanierungen der Gebäude aus den 70er und 80er Jahren im Mittelpunkt. Neben diesen Gebäuden befinden sich aber auch viele denkmalgeschützte Gebäude bzw. besonders erhaltenswerte Bausubstanz im Besitz der Kommunen. Schon bei „normalen“ Gebäuden ist oft der Spagat zwischen möglichst effizienter Sanierung und damit verbundener Vorbildwirkung einerseits, sowie Wirtschaft-

lichkeit und Erhalt der besonderen Bausubstanz andererseits eine große Herausforderung.

Neben den sonstigen investiven Aufgaben der Kommunen, überfordern diese aufwendigen Sanierungsprojekte viele Kommunen auch in Zeiten positiver wirtschaftlicher Entwicklung. Umso wichtiger ist es, dass Bund und Länder die finanziellen Belastungen der Kommunen ganz generell erkannt und bereits weitgehende Entlastungsmaßnahmen beschlossen haben. Im Rahmen von Zuweisungen und Zuschüssen oder durch staatliche Förderkreditprogramme werden die politisch besonders brisanten Zielsetzungen, wie z. B. „die Energiewende“ auch ökonomisch gezielt flankiert.

Die bayerischen Kommunen können dabei das spezielle Angebot der BayernLabo als Kommunal- und Förderbank des Freistaats Bayern nutzen. In Zusammenarbeit mit der KfW bietet die BayernLabo derzeit drei Förderprogramme an: Energiekredit Kommunal Bayern, Inklusionskredit Kommunal Bayern und Investkredit Kommunal Bayern.

Die drei Kredite können bei anstehenden kommunalen Projekten kombiniert werden und ermöglichen somit eine außerordentlich zinsgünstige Finanzierung z. B. von Sanierungsmaßnahmen. Die bayerischen Förderprogramme der BayernLabo bieten den Kommunen neben der Förderung auf Bundesebene durch die KfW einen weiteren, eigenen bayerischen Fördervorteil in Form einer zusätzlichen Zinsverbilligung. Voraussetzung ist dabei die direkte Antragstellung bei der BayernLabo.

Speziell die energetische Sanierung von denkmalgeschützten Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur wird durch den Energiekredit Kommunal Bayern gefördert. Voraussetzung ist dabei die Erreichung des KfW-Effizienzhausstandards Denkmal durch die Sanierungsmaßnahme. Dann steht neben der Finanzierung von maximal 500 Euro pro qm Nettogrundfläche zusätzlich auch ein Tilgungszuschuss von 2,5 % des zugesagten Kredits zur Verfügung. Der Endkreditnehmerzinssatz beläuft sich dabei derzeit auf 0,00 % (Stand Juli 2013). Zusätzlich können noch bis zu 5 tilgungsfreie Jahre in Anspruch genommen werden.

Die starke Förderung bei auf den Denkmalschutz zugeschnittenen, reduzierten technischen Anforderungen spiegelt die Priorität der Realisierung der Energiewende auch im historischen Gebäudebestand der Kommunen wider und eröffnet so neben der Nutzung von erneuerbaren Energiequellen einen weiteren Schwerpunkt bei der Energieeinsparung.

In Ergänzung zu den Zuschüssen des Freistaats Bayern zu den unterschiedlichsten Förderschwerpunkten im Bereich der Energiewende, bietet die BayernLabo mit ihrem Angebot in der Kommunalfinanzierung einen optimalen Finanzierungsmix aus Förderprogrammen und zinsgünstigen Kommunalkrediten an, die Investitionen bayerischer Kommunen erleichtern und fördern. □



OSTWIND befürchtet das „Aus“ für neue Windenergieanlagen in Bayern. □

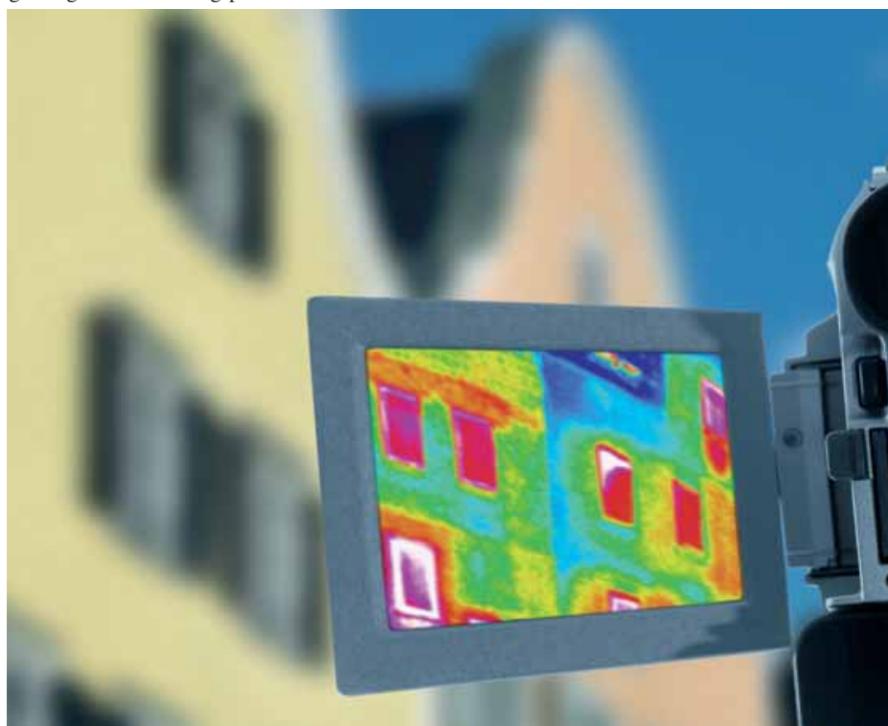
### Auf Kosten der ...

(Fortsetzung von Seite 9) heilig versprochenen Atomaustritt sowie Planungs- und Investitionssicherheit zugesagt. Den Landkreisen und Kommunen versprach er, dass auch bei der Nutzung der dezentralen und regenerativen Energiequelle Wind die heimische - sprich bayerische - Wertschöpfung im Vordergrund stehe.

„Dass Bayern jetzt die erst vor zwei Jahren beschlossene - und zunächst durchaus engagiert und konsequent angegangene - Energiewende wieder ausbremst und den nach Fukushima hoch und

heilig versprochenen Atomaustritt sowie Planungs- und Investitionssicherheit zugesagt. Den Landkreisen und Kommunen versprach er, dass auch bei der Nutzung der dezentralen und regenerativen Energiequelle Wind die heimische - sprich bayerische - Wertschöpfung im Vordergrund stehe.

Der vollständige Text des Brandbriefs kann unter <http://bit.ly/16DonUg> abgerufen werden. □



## Nehmen Sie die Energiewende in die Hand

Mit dem Energiekredit Kommunal Bayern fördern wir die energetische Sanierung Ihrer Gebäude der kommunalen und sozialen Infrastruktur.

Informieren Sie sich unter [www.bayernlabo.de](http://www.bayernlabo.de)

Das Förderinstitut der BayernLB

Bayern Labo

Arno Pöhlmann / LEW:

## Batteriespeicher für Photovoltaik

Gemeinsam mit der RWE Effizienz GmbH durchgeführte Tests haben beim Einsatz von Batteriespeichern zu ersten Ergebnissen geführt, stellte Arno Pöhlmann, Lechwerke AG fest. Positiv aus Kundensicht sei dabei gewesen, dass es im Testzeitraum keinerlei Störungen gab und festgestellt werden konnte, dass im Haushalt ein Eigenversorgungsgrad von bis zu 80 % realisierbar ist.

Der Batteriespeicher lädt tagsüber, entlastet das Netz und gibt den eigenen Strom in der Nacht wieder ab. Neben der Batteriekapazität ist es auch wichtig, ob die Speicher ein- oder dreiphasig (W/D) arbeiten und welche maximale gleichzeitige Stromentnahme möglich ist.

Die wirtschaftliche Nutzbarkeit eines Batteriespeichers hängt laut Pöhlmann davon ab, wann die Photovoltaikanlage in Betrieb gegangen ist. Für zwischen 2001 und 2008 errichtete PV-Anlagen sei die Investition heute wirtschaftlich nicht vertretbar, weil der Staat auf 20 Jahre eine gleichbleibend hohe Einspeisevergütung garantiert. Erst wenn diese ausläuft, werde es interessant.

### Wirtschaftlichkeit

In der Zeit zwischen 2009 und 31. März 2012 wurde für den Selbstverbrauch eine zusätzliche Vergütung bezahlt; die Summe aus vermiedenen Strombezug vom EVU und Zusatzvergütung liegt über der Vergütung für Einspeisung.

Seit 1. April 2012 wurde die Vergütung des Selbstverbrauchs eingestellt. Die Strombezugskosten liegen über der Einspeisevergütung. Deswegen rechne sich der Batteriespeicher nicht mehr so gut. Pöhlmann: „Mit jeder Reduzierung der EEG-Vergütung wird der Batteriespeicher wirtschaftlicher.“

### Staatliche Förderung

Seit 1. Mai 2013 existiere eine staatliche Förderung. Vorläufig nur für neue PV-Anlagen < 30 kWpeak mit Batteriespeicher ist eine Bezuschussung durch das Bundesumweltministerium möglich. Dieser Zuschuss ist abhängig von der PVpeak-Leistung sowie den Kosten des Batteriespeichers und beträgt 30 %, maximal jedoch 660 Euro/kWp.

Haushalte können KfW-Darlehen mit 100 % Auszahlung und einer Laufzeit von bis zu 20 Jahren in Anspruch nehmen (siehe KfW-Programm Erneuerbare Energien „Speicher“). Bei Batteriedefekt garantiert der Händler innerhalb von sieben Jahren den Ersatz des Zeitwerts.

Kunden seien nach eigener Aussage am Batteriespeicher wegen Energie-Autarkie und der Angst vor nicht mehr bezahlbaren Energiepreisen interessiert, informierte Pöhlmann. Der Gedanke an eine gute Rendite stehe dabei explizit nicht an erster Stelle. „Bei heuti-

gen Investitionskosten und Strompreisen für Einspeisung und Bezug rechnen sich Speicher trotz Förderung noch nicht, aber wohl bald. Aufgrund der Faktoren Autarkie, Altersvorsorge und Förderung sowie bei sinkenden Investitionskosten wird die Nachfrage steigen“, prognostizierte der LEW-Repräsentant.

Problematisch aus Sicht des Netzbetreibers sei der Umstand, dass in den kurzen Sommernächten Haushalte kaum Energie verbrauchen. Der Speicher sei am Ende der Nacht noch gut gefüllt und könne deswegen Lastspitzen kaum aufnehmen. Im Winter dagegen ließen Bewölkung und Schnee die Stromproduktion aus PV auf Null absinken. Der Speicher laufe leer und der Kunde belaste das Netz in vollem Umfang. Die Netzspitze steige und der Stromabsatz sinke.

### Mc Kinsey Studie

Nach Pöhlmanns Auffassung werden die Entwicklung der Energiepreise für Strombezug, aber auch für Heizöl und Erdgas, die Entwicklung des EEG sowie die Entwicklung der Investitionskosten für Batteriespeicher über deren Durchsetzung entscheiden. Eine McKinsey Studie gehe im Zeitraum bis 2020 von stark fallenden Batteriepreisen aus. „Heute kostet ein kleiner Speicher komplett montiert zwischen 2000 und 3500 Euro/kWh. 2020 könnten es nur noch 1000 Euro/kWh sein.“

### Entwicklung aller Märkte

Dies sei freilich nur dann zu erreichen, „wenn alle Märkte gemeinsam entwickelt werden“. Bislang galt die ungeteilte Aufmerksamkeit dem Strommarkt. „Heute werden Plusenergiehäuser gebaut, die nur noch 20 Kilowattstunden Wärme je Quadratmeter und Jahr benötigen. Bei einem 150 qm-Haus nach KfW40-Standard und eingebauter Wärmepumpe verbraucht die Heizung noch etwa 2000 Kilowattstunden Strom; das ist die Hälfte des sonstigen Haushaltverbrauchs“, verdeutlichte Pöhlmann.

Er verwies darauf, dass die Wärmepumpe nach heutigem Recht nicht auf das PV-Angebot auf dem Hausdach zurück greifen kann. „Selbstverbrauch geht nur entweder für den Haushalt oder für die Wärmepumpe. Diese Regelung entspricht nicht mehr dem heutigen Zeitgeist.“ Deshalb sollten lastvariable Strompreise zur Rege-

lung von Angebot und Nachfrage eingeführt werden. Dies scheiterte jedoch an den hohen Abgaben und Steuern im Strompreis: „Diese sind unabhängig von Angebot und Nachfrage jeweils in gleicher Höhe fällig und verhindern eine Preisdif-

### Hinweis:

Die Vorträge und Präsentationen unserer Referenten stehen im Internet unter [www.gemeindezeitung.de](http://www.gemeindezeitung.de) zum Download bereit. □

ferenzierung. Lastvariable Tarife mit deutlichen Preisunterschieden in Abhängigkeit vom Markt würden die Netze stabilisieren.“

Mit drei Wünschen an die Poli-

Alexander Steinherr / Huber SE:

## Heizen und Kühlen mit Abwasser

Abwasser enthält Wärmeenergie, die mit Hilfe von Wärmepumpen entzogen und zurück gewonnen werden kann. Beim Huber ThermWin®-System wird nach Darstellung von Alexander Steinherr Abwasser aus dem Kanal entnommen, gesiebt, durch einen überirdisch aufgestellten Wärmetauscher gepumpt und letztendlich zusammen mit dem Siebgut in den Kanal zurückgeführt. Aufgrund der Vorsiebung kann ein kompakter und preiswerter Wärmetauscher eingesetzt werden, in dem eine definierte, turbulente Strömung für einen guten Wärmeübergang sorgt.

Wichtigster Bestandteil dieser zukunftsweisenden Entwicklung ist der Abwasserwärmetauscher RoWin. Er steht in direktem Kontakt mit dem kommunalen Abwasser und besteht im Wesentlichen aus einem Edelstahlbehälter, in dem sich mehrere Rohrschleifen befinden. Durch den Behälter wird warmes Abwasser, durch die Rohrschleifen kühles, reines Wasser geleitet. Aufgrund der sehr guten Wärmeleitfähigkeit von Edelstahl und der durch geschickte Konstruktion erreichten verhältnismäßig großen Austauschfläche findet ein überdurchschnittlicher Wärmeübergang statt. Mit dem aufgewärmten Klarwasser kann nun die Wärmepumpe beschickt werden.

### Präventivreinigung

Dem drohenden Einfluss von Biofouling wird durch eine Präventivreinigung vorgebeugt. Die Ablagerungen, die zu einer Verringerung des Wärmeübergangs führen können, werden frühzeitig entfernt. Am Behälterboden sorgt eine Ausstragschnecke dafür, dass Sedimente dem System ab-, und dem Kanal zugeführt werden. Da sich der Wärmetauscher nicht im Kanal, sondern oberirdisch bzw. in einem Kellerraum befindet, ergeben sich

tik schloss Pöhlmann seine Ausführungen:

1. Denken Sie immer an den Gesamtenergieverbrauch in den Bereichen Wärme, Mobilität und Strom. Es macht keinen Sinn, Strom einzusparen wenn dadurch wertvolle fossile Brennstoffe verfeuert werden müssen. Eine Gesamtenergiebilanz entscheidet über das Gelingen der Energiewende in Deutschland.

2. Strom kann heute an jedem Standort aus Erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt werden. Unterstützen Sie die Möglichkeiten, die sich künftig aus einer Kombination von dezentraler und zentraler Energieversorgung ergeben.

3. Wirksame lastvariable Strompreise in Abhängigkeit von Angebot und Nachfrage sind heute wegen der hohen Steuer- und Abgabenanteile (Ct/kWh) nicht möglich. Lassen Sie sich auch das smart-grid und die sich daraus ergebenden Steuermöglichkeiten im Netz durch sinnvolle Steuer- und Abgabenbelastungen und -entlastungen zu einem Erfolg werden. **DK**

Dr. Thomas Reif / Gaßner, Groth, Siederer &amp; Coll.:

## Energiewende erfolgreich umsetzen – trotz Politik!

Zehn Jahre Energie-Projekterfahrung zeichnen die Rechtsanwaltskanzlei Gaßner, Groth, Siederer & Coll (GGSC) aus. „Wir helfen Kommunen und Privatinvestoren, (erneuerbare) Energieprojekte zu initiieren und umzusetzen, Versorgungsunternehmen zu gründen bzw. zu betreiben, bestehende Versorgungsunternehmen um weitere Sparten zu erweitern (z. B. regenerative Stromproduktion oder Wärmeversorgung) und Versorgungsstrukturen optimal (neu) zu gestalten“, betonte Dr. Thomas Reif.

„Dabei“, so Reif weiter, „unterstützen wir in allen betriebswirtschaftlichen und unternehmensorganisatorischen Fragen, rechtlichen Themen und helfen bei Projektfinanzierung und Fördermitteln“.

Reif wies eingangs darauf hin, dass Energiewende und Stromwende nicht gleichzusetzen seien. Rund 50 % der Primärenergie in Deutschland würden zur Wärmeversorgung (Heiz- und Prozesswärme) benötigt. Das EEG stelle einen nach wie vor wichtigen Baustein für die Energiewende bei der Stromerzeugung dar. „Hier - aber nur hier - gibt es erhebliche Verunsicherung!“, stellte Reif fest.

### Wichtiger Förderpfeiler

Das Marktanzreizprogramm der KfW sei ein wichtiger Förderpfeiler für die Energiewende bei der Wärmeversorgung. Hier gebe es sogar Verbesserungen. Zudem sei festzustellen, dass alle Erneuerbaren Energien zunehmend marktfähig werden.

Zahlreiche Kommunen in Bayern stünden für eine erfolgreiche Energiewende bei der Wärmeversorgung, fuhr Reif fort. Die wettbewerbsfähigen Wärmegestehungskosten beliefen sich auf 30-40 Euro/MWh, gestützt auf Biomasse, Holzchackschnitzel, Biogas und künftig auch auf Tiefe Erdwärmesonden und Tiefe Geothermie. Bei geringer Netzlänge und vielen Anschlüssen sei die Projektwirtschaftlichkeit optimal. Eine mögliche Wirtschaftlichkeit ergebe sich ab 1-1,5 MWh/m. Höhere Wärmegestehungskosten

mitgeführte Störstoffe. Der gesamte Wärmeaustausch findet hierbei auf intelligente Art im Abwasserkanal statt und durch einfache Verlängerung der Wärme-Austauschstrecke ist das Gesamtsystem hervorragend an erforderliche Situationen anzupassen.

### Schonung der Umwelt

Dem Abwasserstrom wird somit Energie entzogen, die mittels einer Wärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau von 35 bis 55 °C gebracht wird. Teuer bezahlte Energie aus Dusch- und Kochabwässern kann somit in den Wärmekreislauf des Gebäudes zurückgeführt werden und schont nicht nur den Geldbeutel, sondern auch die Umwelt.

Das Projekt „Heizwärme aus dem Abwasserkanal“, das das Un-

ließen sich bei günstigen Netzstrukturen, ungünstige Netzstrukturen bei günstigen Wärmegestehungskosten kompensieren. Vorgelegte Insellösungen stellen eine temporäre Optimierungsmöglichkeit dar.

Um die EEG-Umlage zu vermeiden, bietet es sich Reif zufolge an, die Stromerzeugungsanlage zur Eigenversorgung zu betreiben. Möglich sei dies auch als Teilversorgung (Überschusseinspeisung kompatibel mit Marktintegrationsmodell). Nicht möglich seien in diesem Zusammenhang eine Drittbeförderung, eine Durchleitung durchs Netz oder ein Verbrauch in räumlichem Zusammenhang zur Stromerzeugungsanlage. Verbesserte Förderungen im Marktanzreizprogramm der Bundesregierung (MAP) erfahren laut Reif reine Wärmevorhaben und wärmegeführte Anlagen sowie Stromprojekte oder KWK-Projekte.

Fazit: Die Bundespolitik hat der (Strom)Energiewende mit der „Beschädigung“ des EEG die Investitionssicherheit entzogen. Die Kommunale Energiewende ist aber mehr als regenerative Stromerzeugung. Die Energiewende in der Wärmeversorgung hängt nicht am EEG und ist längst unter Wettbewerbsbedingungen verwirklicht. Die Energiewende in der Stromerzeugung wird zunehmend auch ohne EEG marktfähig. Direktvermarktung, Eigenverbrauch und vor allem Kraft-Wärme-Kopplung bieten Kommunen bereits heute vielfältige Möglichkeiten. Eine Ausweitung des „Grünstromprivilegs“ wäre nach Reifs Ansicht sehr hilfreich. **DK**

ternehmen in Zusammenarbeit mit der Stadt Straubing/Stadtentwässerung und der GFM beratende Ingenieure GmbH umsetzte, versorgt in Straubing 102 Wohneinheiten mit rund 65 Prozent des Wärmebedarfs über das Abwasser. Bei diesem Objekt mit guter Wärmedämmung entspricht das jährlich knapp 350.000 kWh.

Ermöglicht wird diese Einsparung durch ein Verfahren, bei dem die Wärme des Abwassers durch einen speziellen Wärmetauscher entzogen wird. Eine Wärmepumpe passt die Temperatur der entzogenen Abwasserwärme der benötigten Heiztemperatur der Wohnungen an. Im Vergleich zur Erd- und Grundwasserwärme punktet die Abwasserwärmenutzung mit ganzjährig hohen Temperaturen von mindestens 12 °Celsius. **DK**

WASSERKRAFT ZUM LEBEN

RMD  
RHEIN-MAIN-DONAU

REGENERATIV  
MODERN  
DYNAMISCH

Donau-Kraftwerk Ingolstadt: [www.rmd.de](http://www.rmd.de)

## „Energiewende mit flexibler Kraft-Wärme-Kopplung schaffen“

Impulse für Kommunen beim 2. Schwäbisch-Allgäuer Energietag von Erdgas Schwaben

Von Neu-Ulm und Nördlingen bis Buchloe, von Buttenwiesen und Aindling bis Betzigau: Rund 40 kommunale EntscheiderInnen aus ganz Bayerisch-Schwaben machten sich auf den Weg nach Illertissen ins Vöhlinschloss, um am 2. Schwäbisch-Allgäuer Energietag teilzunehmen. Herzlich begrüßt wurden sie von Hausherrin Marita Kaiser, 1. Bürgermeisterin von Illertissen. Eingeladen hatte der Energieversorger Erdgas Schwaben unter dem Stichwort Energiewende in Schwaben. Die BürgermeisterInnen wie Landräte und BauamtsmitarbeiterInnen nahmen neue Impulse insbesondere zum Schwerpunktthema Kraft-Wärme-Kopplung mit.

„Die Energiewende ist mit der flexiblen Kraft-Wärme-Kopplung zu schaffen, bei der wir Strom erzeugen und gleichzeitig die entstehende Wärme nutzen“, so die Überzeugung von Professor Wolfgang Mauch von der Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. „Flexibilität heißt: Wir müssen viele kleinere und größere dezentrale Blockheizkraftwerke (BHKWs) zu einem virtuellen Kraftwerk zusammenschließen, so dass wir sie je nach Bedarf zuschalten können, wenn die erneuerbaren Energien von Wind und Sonne nicht ausreichen.“ Mauch ist seit 2005 Honorarprofessor an der TU München.

### Intelligente Energieversorgung braucht Blockheizkraftwerke

„Gefragt ist heute eine intelligente Energieversorgung, die den Strom aus regenerativen Quellen in Bio-Erdgas umwandelt, ihn damit speicherbar und transportierbar macht und ihn dann zur Verfügung stellt, wenn er gebraucht wird – zum Beispiel zum Betrieb von BHKWs. Wenn wir nichts tun und beispielsweise keine BHKWs bauen, wird die Energiewende sehr viel schwerer gelingen.“ Deshalb appellierte Dietmayer an die TeilnehmerInnen: „Sie wissen, wo in Ihrer Kommune die Hauptenergieabnehmer sitzen, wo ein Nahwärmenetz mit Kraft-Wärme-Kopplung aufgebaut werden kann. Sie können untersuchen, wo sich der Einstieg in ein Projekt bietet und dann in dessen Umsetzung gehen.“

### Viele Dienstleistungen für Kommunen

Informationen erhielten die Gäste auch zu den vielfältigen Beratungsangeboten und Dienstleistungen von Erdgas Schwaben, die Kommunen in Anspruch nehmen können: von der Erstellung dezentraler Energiekonzepte übers Kommunale Energiedaten-Monitoring System (KEMS) bis zur Erschließung von Neubaugebieten für Erdgas, mit dem sich Energieeffizienzhäuser umweltfreundlich und sehr preiswert realisieren lassen.

### Infrarot-Aufnahmen von Häusern

Kommunen profitieren auch von Dienstleistungen, die sie wiederum ihren Bürgern anbieten können. „Unsere Infrarot-Aufnahmen von Häusern sind sehr gefragt – seit Jahren ist Erdgas Schwaben hier bayernweit größter Anbieter. 2012 haben wir in Zusammenarbeit mit 15 Kommunen und einigen Kreissparkassen über 3.000 Häuser analysiert“, berichtete Helmut Kaumeier, Leiter der Kommunalkunden Erdgas Schwaben. Neu ist eine Software die besten Fördermöglichkeiten sondiert und auch gleich, wenn gewünscht Anträge ausfüllt – mit einigen Kommu-

nen laufen derzeit Pilotprojekte. „Die regionalen Energieberater können dann die Expertenarbeit machen“, so Helmut Kaumeier weiter. Ausgiebige und angeregte Gespräche mit den Referenten und den Experten von Erdgas Schwaben gab es im Anschluss an die Fachvorträge.

Theo Karmann / Kommunale Energieagentur Karmann:

## Die ersten Schritte für eine nachhaltige Energiepolitik

„Der Umbau der Energieversorgung hin zu mehr Nachhaltigkeit ist aufgrund der begrenzten Ressourcen unumgänglich“, betonte der Geschäftsführer der im schwäbischen Wertingen ansässigen Kommunale Energieagentur Karmann, Theo Karmann, bei seinem Vortrag auf dem Energiefachforum der Bayerischen Gemeindezeitung. Ein Einklang von Energieversorgung, wirtschaftlicher Entwicklung und Klimaschutz sei zu schaffen.

Karmann sprach von einem „unmanipulierbaren Marktgesetz“, dass Verfügbarkeit, Machtstellung und Nachfrage den Preis regeln. Nur das Land mit der effizientesten und saubersten Industrie werde in Zukunft Weltmarktführer sein, gab Karmann zu bedenken. Für China beispielsweise sei „grünes Wachstum“ das entscheidende Merkmal seiner künftigen Wirtschaft.

### Herausforderung und Chance

Auch in Deutschland stelle die Energiewende derzeit die größte Herausforderung dar, aber auch eine große Chance. Für Gemeinden biete sich mittels Initialberatung die Möglichkeit, sich aktiv an der Umsetzung der Energiewende vor Ort zu beteiligen. Die Initialberatung weist den Weg zur Energieeffizienz in der Kommune und zeigt die ersten energiepolitischen Schritte in die richtige Richtung auf. Zertifizierte Berater stehen hierfür zur Verfügung. Die Energieagentur Karmann bietet das Coaching pauschal für 5000 Euro an.

Der komplette Prozess der kommunalen Initialberatung ist in drei Phasen (Datenerfassung, Vor-Ort-Termin und Auswertung) gegliedert. Diese orientieren sich im Wesentlichen an den Projektmeilensteinen und der Beteiligung der einzelnen Projektpartner. Während jeder Projektphase stehen den Beteiligten erprobte und anwenderfreundliche Werkzeuge zur Verfügung (Checklisten, Musterverträge etc.). Diese Hilfsmittel ermöglichen einen standardisierten und effizienten Ablauf.

In der frühen Projektphase „Datenerfassung“ steht das Sammeln von verbrauchsrelevanten Daten im Vordergrund. Hier liegt es bei den Kommunen, mit Hilfe standardisierter Listen ein möglichst exaktes Abbild der kommunalen Energieverbräuche herzustellen. Die Datenerfassung ist Grundlage für eine Auswertung und für das Aufzeigen von Optimierung- und Einsparpotenzialen.

Im Rahmen des Vor-Ort Termins sammelt der Berater weitere relevante Informationen im Gespräch mit Bürgermeister,

### Neue Ideen zur Energiezukunft

Mit neuen Ideen und einem Extra-Stück Bio-Energie in Form von feiner Illertisser Schokolade machten sich die TeilnehmerInnen auf den Weg in die Energiezukunft.

Aktuell sind 185 Städte und Gemeinden an gut 6.000 km Erdgasleitungen von Erdgas Schwaben angeschlossen. Sowohl öffentliche Einrichtungen wie private Haushalte nutzen Leistungen von Erdgas Schwaben. Erdgas ist heute Wunschenergie Nr. 1: Über 75 % aller Bauherren wünschen einen Erdgasanschluss.

### Investition in erneuerbare Energien

Erdgas Schwaben investiert jährlich 10 Millionen Euro in erneuerbare Energien. Anfang Juli war Spatenstich für eine Power-to-Gas-Anlage, an der Erdgas Schwaben maßgeblich beteiligt ist. Mit ihr kann Erdgas Schwaben auch Wasserstoff produzieren. □

Dr. Thomas Banning / Naturstrom AG:

## Zukunftsfähige Energieversorgung im ländlichen Raum

„Naturstrom“ ist einer der größten unabhängigen Anbieter von Strom und Gas aus Erneuerbaren Energien. Mehr als 230.000 Kunden vertrauen bereits bundesweit der Leistungsfähigkeit des Unternehmens und seinem Engagement für die Energiewende, stellte Vorstandsvorsitzender Dr. Thomas Banning im Rahmen des Energiefachforums der Gemeindezeitung in Garching fest.

Ökostrom erbege nur dann einen Sinn, wenn sich dadurch etwas an der Stromerzeugung in Deutschland verändert. Aus diesem Grund investiert die „Bürgerenergiegesellschaft in Form einer AG“, getragen von über 950 Kleinaktionären, seit ihrer Firmengründung im Jahr 1998 direkt in den Neubau von Anlagen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien. Über 220 neue Erzeugungsanlagen für Strom aus Sonne, Biomasse, Wind- und Wasserkraft hat die Naturstrom-Gruppe zusammen mit ihren Kunden auf diese Weise bereits unterstützt und realisiert.

So wurden schon weit mehr als 1,3 Mrd. Kilowattstunden Atom- und Kohlestrom aus Deutschland verdrängt und der Umwelt über 650 Mio. Kilogramm CO<sub>2</sub> erspart. Das Stromprodukt „naturstrom“ ist laut Banning „Ökostrom höchster Qualität“. Mehr als 50 % des Stroms stammen aus EEG-Anlagen in Deutschland. Der Bau von Neuanlagen werde mit mindestens 1 Cent/kWh (netto) gefördert. Dieser Beitrag sei Teil des derzeit gültigen Stromtarifs für Haushaltsneukunden, der sich auf 25,75 Cent/kWh Arbeitspreis und 7,95 Euro/Monat Grundpreis beläuft.

### Energiewende vor Ort

„Bürger, Gemeinden, Unternehmen und Landwirte wollen die Energiewende vor Ort“, betonte Banning. „Naturstrom“ verfüge über eine langjährige Erfahrung, Bürger für die Energiewende zu begeistern und sie in Prozesse und Investitionen mit einzubinden. Als Möglichkeiten nannte der Vorstandsvorsitzende die Beteiligung an Betreibergesellschaften von EE-Anlagen oder an Bürgergenossenschaften, die Netze übernehmen.

Beispiele hierfür sind die von einer Bürgergesellschaft betriebene „Wasserkraftanlage Fuhlsbüttel“ mit einem Jahresertrag von 580.000 kWh, die „Bürgerwind Region Freudenberg“, ein Bürgerwindpark mit 60-prozentiger Beteiligung von Bürgern aus der Region sowie die „3Sonnenstrom Neckar-Fils-Fildern GmbH & Co KG“, vor Ort mit Bürgern realisiert.

### Unabhängigkeit

Vielfältig sind also die Chancen für erneuerbare Energien im ländlichen Raum. Neben der Unabhängigkeit von Energieimporten und Preisanstiegen fossiler Ressourcen spielen die Faktoren (Mit-)Gestaltung der Landschaft, Kooperation in der

Region, Versorgungssicherheit, „Energieanbieter“ für Städte sowie Wertschöpfung vor Ort eine zentrale Rolle. An den Beispielen Windpark Neudorf (Bayern), dem ersten vollständig in Eigenregie projektierten Windpark mit 7,5 MW Leistung, und der Biogasanlage Hallerndorf, die Landwirten Arbeit für viele Jahre beschert, veranschaulichte Banning die Möglichkeiten, Wertschöpfung vor Ort zu generieren.

Die beiden großen Umweltverbände BUND und NABU empfehlen und nutzen „Naturstrom“. Als Kooperationspartner fungieren u. a. auch ökologisch orientierte kommunale Versorger.

Für ihre Pilotfunktion als erster unabhängiger Anbieter eines Komplettangebots von Strom aus Erneuerbaren Energien wurde die Naturstrom AG 1999 mit dem Deutschen Solarpreis der europäischen Sonnenenergievereinigung Eurosolar ausgezeichnet. Der Verein würdigt jedes Jahr Projekte, die sich um die Förderung der Erneuerbaren Energien besonders verdient gemacht haben. **DK**

sein, dass der Windnutzung in substanzialer Weise Raum gegeben wird.

### Planungskonzept

In diesem Fall habe kein Mindestmaß eines schlüssigen gesamt-räumlichen Planungskonzepts, kein klarer Planinhalt, vorgelegen, so Toscano. Grundsätzlich sei zwar denkbar gewesen, dass durch andere Gemeinden für das Plangebiet insgesamt ausreichend große Flächen verfügbar sind (Kompensation); dafür sei aber eine zeitlich und inhaltlich parallele Aufstellung des Planaufstellungsverfahrens nötig.

Im maßgeblichen Zeitpunkt des Zurückstellungsbescheids sei nicht ausreichend sicher gewesen, dass das Fehlen von Flächen für die Windenergienutzung auf dem konkreten Stadtgebiet durch Ausweisung solcher Flächen in den anderen Gemeinden kompensiert werden würde. Hier habe nur der Plan bestanden, einen Teilflächennutzungsplan aufzustellen - ohne jegliche Kriterien über den Inhalt der künftigen Planung.

„Ausschlaggebend war hier, dass aufgrund der Geeignetheit nur eines geringen Anteils der Potenzialfläche Zweifel bestanden, ob der Windkraft im Plangebiet substanzialer Raum gegeben werden wird. Maßgeblich war nicht nur die Größe der potentiellen Fläche selbst, sondern auch die Faktoren: keine Berücksichtigung der Windhöflichkeit, absolute Abstandskriterien und keine Ermittlung der Bereitschaft der Grundstückseigentümer“, erläuterte Toscano.

### Abwägungsgebot

Grundsätzlich, so die Anwältin, bestehe keine Pflicht zur Prüfung der Grundstücksverfügbarkeit. Diese sei bei städtebaulichen Planungen irrelevant. Maßgeblich seien allgemeine Vorgaben der Planerfordernlichkeit und des Abwägungsgebots.

Anders verhalte es sich, wenn dies konkret erforderlich ist, um der Windkraft überhaupt substanzialer Raum zu geben, d. h. bei engem Plankonzept (wenig Potenzialfläche) oder bei offensichtlich fehlender Grundstücksverfügbarkeit (negative Eigentümererklärung). „Je weniger Potenzialflächen, desto stärker sind die Ausschlusskriterien zu prüfen.“ **DK**

Bauamt sowie weiteren Vertretern der Kommune. Daneben werden auf Grundlage der in Phase 1 gesammelten Daten bis zu zwei Objekte ausgewählt, die im Anschluss durch eine Ortsbegehung begutachtet werden.

### Datenauswertung

Nach der Bestandsaufnahme und der Ortsbegehung wertet der Energieberater schließlich die ermittelten Daten aus. In einem abschließenden Bericht und einem ausführlichen Abschlussgespräch erhält die Kommune Hinweise über mögliche Ansatzpunkte zur Steigerung ihrer Energieeffizienz und zur Energieeinsparung.

„Nach der kommunalen Initialberatung befindet man sich in einer idealen Ausgangssituation, um mit ersten konkreten Ener-

giesparmaßnahmen zu beginnen, aus denen ein langfristiger Nutzen entsteht“, erläuterte Karmann und führte folgende Handlungsmöglichkeiten an:

1. Kommunales Energiemanagement
  2. Integriertes Klimaschutzkonzept (Finanzielle Förderung: derzeit 65 % der externen Kosten; Förderungsdauer: maximal ein Jahr; Antragsfrist: voraussichtlich ab 1. Januar 2014)
  3. Energienutzungsplan
  4. Kommunale Gebäudeanalyse als Strategiekonzept
  5. Kommunales Projektmanagement
  6. Der kommunale Energieworkshop.
- „In den meisten Fällen lassen sich durch nichtinvestive Maßnahmen stattliche Summen einsparen. Ihre Kommune wird umfassend von dieser praxisorientierten Beratung profitieren können“, bilanzierte Karmann. Exemplarisch hierfür stünden Auftraggeber wie die Landkreise Rottal-Inn, Dillingen und Hassberge, die Stadt Marktberdorf oder die Gemeinde Weisach im Tal. **DK**

Dr. Isabella Toscano / Kapellmann und Partner Rechtsanwälte:

## Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen in der aktuellen Rechtsprechung

Laut Dr. Isabella Toscano, Anwältin für die Fachgebiete privates Baurecht, Recht der Erneuerbaren Energien, öffentliches Baurecht sowie Umwelt- und Immissionsschutzrecht, sind ihrem Vortrag auf dem GZ-Energiefachforum zufolge im Außenbereich Windenergieanlagen dann zulässig, „wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die Erschließung gesichert ist“ (Privilegierung des § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB). Öffentliche Belange stünden einem solchen Vorhaben zur Nutzung der Windenergie in der Regel entgegen, „soweit hierfür durch Darstellungen im Flächennutzungsplan... eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist“ (Planungsvorbehalt des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB).

Voraussetzungen zur Herbeiführung der Wirkungen des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB ist zunächst ein schlüssiges Plankonzept für den gesamten Außenbereich, sprich die Ermittlung von harten (rechtliche/tatsächliche Hindernisse) und weichen Tabuzonen (Bewertungsspielraum). Nötig ist eine Dokumentation der Gründe für weiche Tabuzonen. Hinzu kommen die Festlegung der Potenzialflächen für Windkraftnutzung sowie eine standortbezogene Abwägung der Potenzialflächen mit konkurrierenden Nutzungen.

Welcher Mindestplanungsstand ist nun Voraussetzung für eine Zurückstellung? Und: Hat die planende Gemeinde zu prüfen, ob die im Planbereich befindlichen Grundstücke verfügbar sind? Die Darstellung eines vor dem VGH München verhandelten Falls mit Beschluss vom April vergangenen Jahres gab darüber Aufschluss.

### Teilflächennutzungsplan

Konkret beabsichtigten mehrere Gemeinden eines Landkreises, einen gemeinsamen Teilflächennutzungsplan zur Ausweisung von Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen WKA aufzustellen. Im Ergebnis kamen vom gesamten Plangebiet nur 0,94 % für Konzentrationsflächen in Be-

tracht (ohne Beachtung der Windhöflichkeit). Parallel hatte eine private Betreibergesellschaft einen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrag für die Errichtung und den Betrieb einer WKA auf dem Gebiet einer der Gemeinden gestellt. Zur Sicherung der laufenden Teilflächennutzungsplanung stellte das LRA auf Antrag der betroffenen Gemeinde den Genehmigungsantrag zurück (§ 15 Abs. 3 BauGB).

### Inhalt muss erkennbar sein

Die Entscheidung: Die Zurückstellung war unzulässig, da deren Voraussetzungen (§ 15 Abs. 3 Satz 1 BauGB) nicht vorlagen: „Das zurückzustellende Vorhaben muss die Planung unmöglich machen oder wesentlich erschweren, d. h. die planerische Vorstellung der Gemeinde muss ein Mindestmaß dessen erkennen lassen, was Inhalt des Flächennutzungsplans sein soll“, verdeutlichte Toscano. Beim FNP zur Ausweisung einer Konzentrationszone für Windkraftanlagen müsse absehbar