



10. Bayerisches EnergieForum in Germering Power für Bayerns Kommunen

Kleines Jubiläum in der Stadthalle Germering: Bereits zum 10. Mal veranstaltete die Bayerische GemeindeZeitung ihr EnergieForum unter dem Motto „Power für Bayerns Kommunen“. Über 200 Kommunalvertreter informierten sich einmal mehr über neue Produkte, aktuelle Dienstleistungen, konkrete Lösungsmöglichkeiten und gut funktionierende Praxisbeispiele. Kooperationspartner waren erneut Bayerischer Gemeindetag, Bayerischer Städtetag und Bayerischer Landkreistag. Als Medienpartner fungierte erneut TV Bayern live.

27 Partner, 20 Referenten und 18 Aussteller wohnten der bewährten Austauschplattform zu den Themen Energieeffizienz, Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien bei. Als hochkarätige Referenten wurden willkommen geheißen: Stefan Graf (Bayerischer Gemeindetag), Klaus-Jürgen Edelhäuser (Bayerische Ingenieurekammer Bau), Sebastian Blab, Markus Euring (beide Enerpipe GmbH), Christian Stettner (Südwärme AG), Frank Vogel (Landesgewerbeanstalt Bayern), Christoph Somborn & Martin Hanner (Bayernwerk AG), Peter Knoop (Deutsche Kreditbank AG), Volker Dietrich (VARTA Storage GmbH), Dr. Andreas Bachmeier (Engel & Zimmermann AG), Matthias Schmidt (Philips Lighting), Maximilian Falthäuser (Messe München GmbH), Thomas Brutscher (renergie Allgäu e.V.), Thomas Wöber (gibgas consulting), Peter Keller (Green City Energy AG), Elias Bettrich (ratioplan GmbH), Volkmar Schäfer (eta Energieberatung GmbH | SWM Infrastruktur GmbH), Dr. Ludwig Jörissen (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg) sowie Maximilian Irlbeck (Zentrum Digitalisierung.Bayern).

„Bei kommunalen Energiethemen lassen sich allgemein die großen Themenfelder ‚Technische Lösungsansätze‘ und ‚Rechtliche Rahmenbedingungen‘ sowie die konkrete Frage nach der Finanzierung ausmachen“, betonte Verlegerin Theresa von Hassel in ihrer Begrüßung.

Einerseits hätten die Kommunen mit all ihren Immobilien und Mobilien selbst einen hohen Energiebedarf, den sie nachhaltig, sicher und preiswert decken müssen, andererseits gestalteten sie die Rahmenbedingungen für ihre Mitbürger. Auch hier gälten die Prämissen Nachhaltigkeit, Sicherheit und Kostenkontrolle, für die das 10. Energie-Fachforum fundierte Lösungsansätze biete.

Die Energiewende sei längst geschafft „und nahezu täglich erreichen uns viele kreative neue Ideen, wie in Kommunen effizienter und nachhaltiger Energiewirtschaft betrieben werden kann“, stellte von Hassel fest. Die Menschen fänden Freude und Gefallen daran, bei der Energiewende dabei sein zu dürfen. „Das sind Potenziale, die es zu nutzen gilt“, so die Verlegerin. Deshalb ihr Appell: „Es muss Ihnen und uns allen gelingen, die Bürger bei wichtigen Infrastrukturprojekten mit ins Boot zu holen und gemeinsam zu gestalten.“ ■

DOKUMENTATION IM INTERNET

Dieser Sonderdruck sowie die Vorträge – soweit freigegeben – stehen mit Links zu den Ausstellern zum Download bereit.

www.bayerisches-energieforum.de



Ilse Aigner, MdL
Staatsministerin STMWI

Staatsministerin Ilse Aigner / STMWI

Die Energiewende ist in Bayern „voll auf Kurs“

Die Energiewende im Freistaat erfährt breite Unterstützung durch die Bevölkerung. Aktuell 40 Prozent der Stromerzeugung und 19 Prozent des Endenergieverbrauchs stammen aus erneuerbaren Energien – Bayern hat die besten Chancen, seine im Energieprogramm festgelegten ehrgeizigen Ziele zu erreichen. Im Ländervergleich belegen wir einen Spitzenplatz: Rang 1 bei Wasserkraft, Geothermie, Solarenergie und Umgebungswärme, Rang 2 bei der Bioenergie und Rang 6 bei der Windenergie – all dies wäre ohne das außerordentliche Engagement von Bayerns Bevölkerung, Wirtschaft und Politik nicht möglich gewesen.

Beim Umbau der bayerischen Energieversorgung kommt den Kommunen eine Schlüsselrolle zu. Da erneuerbare Energien im Gegensatz zu konventionellen Energien nahezu überall und von jedermann produziert werden können, ist eine Folge der Energiewende, dass Energie zunehmend dezentral bereitgestellt wird – durch viele kleine Anlagen, oft von Bürgern und der öffentlichen Hand und auf verschiedene Kommunen verteilt. Allerdings bedeutet der Wechsel zu erneuerbaren Energien eine zunehmend volatile Stromerzeugung – eine große Herausforderung für die Versorgungssicherheit. Es ist daher notwendig, die Verteilnetze auszubauen und mehr Flexibilität bei Stromangebot und -nachfrage zu schaffen. Mit der Energiewende haben die bayerischen Kommunen vielfach neue Aufgaben und zusätzliche Verantwortung übernommen. Sie stellen Energie und Infrastruktur, sind in der Förderung aktiv und schaffen die erforderliche Akzeptanz vor Ort. Gleichzeitig haben unsere Städte und Gemeinden landauf, landab ihre Anstrengungen für mehr Energieeffizienz massiv ausgebaut. Die Staatsregierung unterstützt sie dabei nach Kräften.

Unterstützungsangebote für Kommunen

Unsere Unterstützungsangebote für Kommunen sind daher sehr breit angelegt und reichen von Information, Beratung und Fortbildung über Planungshilfen bis hin zur Förderung. Im Folgenden möchte ich fünf konkrete Beispiele vorstellen.

Energie-Atlas Bayern

Der „Energie-Atlas Bayern“ ist das zentrale Internetportal für die Energiewende in Bayern. Hier finden Kommunen viele praktische Informationen, Tipps und Werkzeuge, die sie bei der Umsetzung vor Ort unterstützen. Im Mischpult „Energimix Bayern vor Ort“ können sie ihren aktuellen Ausbaustand und ihr Potential zur Nutzung erneuerbarer Energien aufrufen und verschiedene Energiemixszenarien durchspielen. Zahlreiche Praxisbeispiele zeigen ihnen, welche Energieprojekte von anderen Kommunen bereits erfolgreich umgesetzt wurden.

Förderung von Energiekonzepten und kommunalen Energienutzungsplänen

Das Bayerische Wirtschaftsministerium fördert die Erstellung von Energiekonzepten und kommunalen Energienutzungsplänen einschließlich einer Umsetzungsbegleitung mit Zuschüssen in Höhe von bis zu 70 Prozent. Mit einer umfassenden Analyse bestehender Liegenschaften, Einrichtungen und Betriebs- bzw. Produktionsstätten können Möglichkeiten aufgezeigt werden, den Energiebedarf zu senken und erneuerbarer Energien einzusetzen. Der Energienutzungsplan ist ein strategisches Planungsinstrument, er ermittelt die jeweils besten und wirtschaftlichsten Möglichkeiten zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Umstellung auf erneuerbare Energien. Er dient den Verantwortlichen in den Kommunen als Entscheidungsgrundlage. →

Energiecoaching

Mit Hilfe des „Energiecoaching“-Förderprojekts können sich kleine und mittelgroße Gemeinden von Energiecoaches zu den energierelevanten Themen vor Ort beraten lassen. Damit werden neue Impulse zur Energiewende gesetzt und die kommunale Kompetenz gestärkt. Das Bayerische Wirtschaftsministerium stellt für jede am Programm beteiligte Kommune bis zu 10.000 Euro zur Verfügung. Bayernweit haben bis Ende 2016 schon über 500 Kommunen das Angebot genutzt.

Kommunaler Energiewirt (BVS)

Die berufliche Qualifikation „Kommunaler Energiewirt“, die im Rahmen eines Weiterbildungsangebotes der Bayerischen Verwaltungsschule (BVS) erworben werden kann, richtet sich an Entscheidungsträger sowie Mitarbeiter von Kommunen und vermittelt Kompetenzen im Bereich der lokalen Energiethemen. Die BVS arbeitet dabei mit dem Bayerischen Wirtschaftsministerium, dem Bayerischen Gemeindetag und der Hochschule Landshut zusammen. Von 2013 bis 2016 wurden in sechs Fortbildungsreihen 130 Kommunale Energiewirte ausgebildet.

Planungshilfen für den bürgerfreundlichen Ausbau der Windenergie

Der erfolgreiche Ausbau der Windenergie wird in Bayern nicht nur an der Quantität der Windenergieanlagen gemessen. Vielmehr ist die Beteiligung der Gemeinden und der Bürger zentraler Schlüssel zum Erfolg. Den Gemeinden wird durch die in Bayern geltende sogenannte 10 H-Regel eine besondere Aufgabe zuteil, um langfristig Akzeptanz für die Windenergie zu schaffen. In einem transparenten und mitwirkungsfreundlichen Verfahren ist die Bevölkerung einzubinden und ein fairer Ausgleich zwischen den Interessen der örtlichen Wohnbevölkerung und den Erfordernissen der Energiewende herzustellen. Der Ausbau und Betrieb der Windenergie wird dadurch nachhaltig vorangetrieben.

Die Staatsregierung stellt hierzu umfangreiche Planungshilfen zur Verfügung. Beispielhaft sei das Merkblatt „Bauleitplanung für Windenergieanlagen“ der Obersten Baubehörde genannt, das die wesentlichen Informationen und Hinweise zum bauplanungsrechtlichen Ausbau der Windenergie für Gemeinden, Planer, Investoren und Bürger anschaulich zusammenfasst. ■



Ilse Aigner

Ilse Aigner, MdL

Stellvertretende Ministerpräsidentin des Freistaates Bayern und Bayerische Staatsministerin für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie



Stefan Graf / Bayerischer Gemeindetag

Novelle der Konzessionsvergabe von Strom- und Gasnetzen – alles gut?

Gegenstand des Vortrags sind die Strom- und Gasnetze, die sogenannte Energieversorgungsnetze. Es handelt sich um tatsächliche, nicht rechtliche Monopole – so bedeutsam für das Allgemeinwohl wie die Straßen, die Wasserversorgung und die Abwasserbeseitigung. Auf dem Prüfstand steht das am 27. Januar diesen Jahres erlassene Gesetz zur Änderung der Vorschriften zur Vergabe von Wegenutzungsrechten zur leitungsgebundenen Energieversorgung. Wie sind die Änderungen des Energiewirtschaftsrechts zu bewerten – ist nun „alles gut“? Hierfür soll zunächst ein kurzer Rückblick auf die fast 20-jährige Geschichte der Konzessionsvergabe erfolgen. Um es ein wenig plakativer zu machen, ist dieser in drei Akte gegliedert und am Ende steht die Frage: Komödie oder Tragödie?



Stefan Graf, Bayerischer Gemeindetag

1. Akt

Im Wesentlichen hat es am 24. April 1998 mit dem ersten Gesetz zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts begonnen, mit dem der Gesetzgeber das noch aus den 30er Jahren stammende Rechtsregime erneuert hat. Der Gesetzgeber hatte eine Idee: Der Wettbewerb um die Netze sollte nun ernsthaft entfacht werden, um niedrigere Strom- und Gaspreise und eine bessere Servicequalität zu bekommen (ein Eingeständnis, dass die Preisaufsicht dies nicht geschafft hat). U.a. waren über das Kartellrecht ab sofort Gebietsabsprachen untersagt. In Verbindung mit der schon 1980 im Kartellrecht eingeführten Laufzeitbegrenzung und der Pflicht das Vertragsende bekanntzumachen, sollten Bewerbungen um die Netze angereizt werden. In der Gesetzesbegründung hieß es ausdrücklich, dass die Kriterien für die Auswahlentscheidung nicht bestimmt werden. Aufgrund von Transparenz und Nachvollziehbarkeit sollte dies dennoch zu „rationalen Kriterien“ führen.

2. Akt

Das neue Instrument hatte jahrelang kaum Beachtung gefunden, weil die Laufzeitbegrenzung wegen Übergangsregelungen im wesentlichen erst Ende des ersten Jahrzehnts zu Auswahlverfahren geführt hat. Nun standen und stehen deutschlandweit ca. 20.000 Konzessionsverträge vor der Neuvergabe. Einzelfälle, in denen Städte die Vergabe an eigene Werksgründungen mit der Selbstverwaltungshoheit begründet haben, entfachten eine intensive Debatte über die inhaltlichen Leitplanken der Konzessionsvergabeentscheidungen. Überraschend hat der Gesetzgeber mit der Novelle vom 4. August 2011 sich in diese eingemischt und verfügt, dass die Gemeinde bei der Unternehmensauswahl den Zielen des § 1 EnWG, also einer möglichst sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen Versorgung der Allgemeinheit verpflichtet ist. In der Begründung wurde behauptet, dass es sich dabei nur um eine Klarstellung handle.

3. Akt

Wie von der Praxis warnend vorhergesehen, hat dies in der Folge zu heftigen Verwerfungen geführt. Die Konzessionsvergabeverfahren der Gemeinden, die auf die neue Rolle - den nach den energiewirtschaftlichen Zielen besten Netzbetreiber auszuwählen - nicht vorbereitet wurden, wurden reihenweise von den Gerichten bzw. aus eigener Vorsicht gestoppt. Seit Jahren ausgelaufene und nicht neu abgeschlossene Konzessionsverträge waren und sind die Folge. Deshalb hat sich die amtierende Bundesregierung im Koalitionsvertrag vom 27. November 2013 den Auftrag gegeben „das Bewertungsverfahren bei Neuvergabe (z.B. bei der Rekommunalisierung) der Verteilnetze eindeutig und rechtssicher zu regeln sowie die Rechtssicherheit im Netzübergang zu verbessern“. Um dies einzulösen ist am 27. Januar 2017 die hier diskutierte Novelle in Kraft getreten.

Durch die Bestimmung des Regel-Netzkaufpreises (objektiver Ertragswert) und die Einführung von Präklusionsvorschriften - um die Vergabeverfahren bereits im einstweiligen Rechtsschutz zu überprüfen - bestehen Aussichten, den Vollzug des Netzübergangs zu erleichtern. Davor muss jedoch die Vergabeentscheidung getroffen werden. Um „das Bewertungsverfahren bei Neuvergabe der Verteilnetze eindeutig und rechtssicher zu regeln“ wollte der Gesetzgeber laut Begründung den Weg gehen, die zwischenzeitlich ergangene BGH-Rechtsprechung (Urteile vom 17. Dezember 2013, KZR 65/12 und KZR 66/12) abzubilden. Damit ging der Gesetzgeber letztlich davon aus, dass sich der politische Auftrag zwischenzeitlich durch die Arbeit der Rechtsprechung erledigt hat. Wie aber hat die Rechtsprechung das Bewertungsverfahren strukturiert?

Nach ihr gibt es nur zwei Kategorien von Wertungskriterien:

Zum einen Kriterien, die die Ausrichtung des Netzbetriebs auf die Ziele des § 1 EnWG betreffen: Dadurch soll in dem betroffenen örtlichen Bereich dazu beigetragen werden, eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltfreundliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas zu gewährleisten. Zum anderen Kriterien, die Nebenleistungen im Zusammenhang mit der Wegenutzung abbilden: z.B. die Konzessionsabgabe, Folgekostenübernahme, Leerrohreinlegung - in den Grenzen der §§ 2, 3 Konzessionsabgabenverordnung (KAV). Der Gemeinde werden als Ausfluss des kommunalen Selbstverwaltungsrechts Spielräume bei der Auswahl der konkreten →

Kriterien und deren Gewichtung zugebilligt: Die Gemeinde kann dies „in der ihr sachgerecht erscheinenden Weise“ tun. Jedoch bleibt ihr kein Raum für Kriterien, die den Netzbetrieb in Hinblick auf andere Interessen der Gemeinde (z.B. Gewerbesteureinnahmen, Strukturpolitik) steuern.

Was theoretisch stringent erscheint, hat in der Praxis insbesondere folgende Fragen aufgeworfen:

Wo endet der Spielraum der Gemeinden (und beginnt die Willkür) bei der Konkretisierung der EnWG-Ziele? Der BGH wollte diese Spielräume offenbar tendenziell beschränken, indem der Netzbetreiber zu ermitteln sei, „der nach seiner personellen und sachlichen Ausstattung, seiner fachlichen Kompetenz und seinem Betriebskonzept am besten geeignet ist, die Ziele des § 1 EnWG zu gewährleisten“. Außerdem hat er Mindestvorgaben an die Gewichtung einzelner Ziele, z.B. Netzsicherheit 25%, gemacht. Der Gesetzgeber scheint diesen Gedanken mit der Einziehung der Grenze „Wahrung netzwirtschaftlicher Anforderungen“ aufzugreifen. Aber durch die Wahl eigener Begrifflichkeiten und der Hervorhebung von Versorgungssicherheit und Kosteneffizienz geht er wieder eigene Wege.

Welche Anforderungen sind an die Konkretisierung des Wertungsschemas zu stellen?

Auch wenn sich obergerichtliche Beschlüsse mehren, die neben der absoluten auch die relative Bewertungsmethode als rechtmäßig

bewerten, ist damit über den erforderlichen Konkretisierungsgrad des vorher festzulegenden Bepunktungsrasters nichts gesagt.

Wieviel Sachkompetenz ist bei der Bewertung erforderlich?

Umso offener die Kriterien formuliert sind, es also über einen Konzeptvergleich zu einem Ideenwettbewerb kommt, umso höher erscheinen die Anforderungen an den Beurteiler. Damit nimmt der Bedarf an externer Beratung, den aber besonders kleine Gemeinden nicht auf sich nehmen wollen, zu.

Da keine der Fragen vom Gesetzgeber beantwortet wird, ggf. sogar neue Prüfungsschritte für die gemeindliche Kriterien- und Bepunktungswahl eingeführt wurden, hat dieser den Teilauftrag, „das Bewertungsverfahren eindeutig und rechtssicher zu regeln“ nicht erfüllt. Um die Tragödie doch noch zu einem Happy End zu führen, bleibt zunächst nur die Hoffnung, dass die Rechtsprechung die erforderlichen und praxisgerechten Konkretisierungen vornimmt. ■



TV BAYERN
LIVE



Ganz Bayern in 60 Minuten.

Ganz nah bei den Zuschauern Bayerns.
Von Aschaffenburg bis Berchtesgaden.

- Aktuelle Themen
- Regionale Nachrichten
- Berichte von Land und Leuten
- Information und Service aus Ihrer Region



* **Ab jetzt immer samstags** von 17:45 bis 18:45 Uhr im Programm von RTL und jeden Sonntag um 17:00 Uhr auf den bayerischen Lokalprogrammen.

Mehr unter:
www.tvbayernlive.de

Klaus-Jürgen Edelhäuser / Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Baudenkmäler und besonders erhaltenswerte Bausubstanz: Regeln, Normen und Ansätze zur energetischen Modernisierung

Steigende Energiepreise und Klimaschutzziele beeinflussen laut Vorstandsmitglied Klaus-Jürgen Edelhäuser seit vielen Jahren das Bauwesen. Wesentliche Maßstäbe liegen darin, die Wärmeverluste zu reduzieren, beispielsweise durch eine Verbesserung der Wärmedämmung der Außenbauteile, sowie der Wärmebereitstellung beispielsweise durch Nutzung regenerativer Energien. Dies spiegelt sich auch in den stetig steigenden Anforderungen der gesetzlichen und normativen Vorgaben wieder.

Bei der energetischen Modernisierung von Bestandsbauten haben die Kommunen eine Vorbildfunktion. Diese Vorbildfunktion besteht aber auch im Umgang mit dem gebauten kulturellen Erbe, also im Umgang mit Baudenkmälern und sonstiger besonders erhaltenswerter Gebäude.

Rechtliche und technische Anforderungen

Während die Einhaltung von gesetzlichen und normativen Vorgaben bei der Errichtung von Neubauten sowie bei der Modernisierung von Bestandsbauten weitgehend unproblematisch ist, können bauliche oder technische Veränderungen bei Baudenkmälern und besonders erhaltenswerter Bausubstanz oft nur eingeschränkt realisiert werden. Die rechtlichen Aspekte und normativen Vorgaben müssen allerdings auch hier berücksichtigt werden:

Keine klare rechtliche Definition

Zunächst stellt sich die Frage nach der Begriffsbestimmung. Während der Begriff des Denkmals rechtlich klar definiert ist, sieht es bei der sogenannten „besonders erhaltenswerten Bausubstanz“ gem. § 24 EnEV anders aus. Hierfür gibt es derzeit keine klare rechtliche Definition. Vielmehr kann diese erst durch die Beschreibung individueller, ortsbezogener Situationen auch an rechtlicher Substanz gewinnen. So sind beispielsweise in vielen Städten und Gemeinden durch das Ortsrecht, z.B. durch Baugestaltungssatzungen, bereits wichtige Festlegungen getroffen. Auch lassen sich Siedlungen, bauliche Anlagen und Stadträume identifizieren, die bezüglich ihres Erscheinungsbildes, ihrer Bauweise, ihres Materials oder ihrer Struktur das Stadt- und Ortsbild in besonderer Weise prägen.

Bei der Modernisierung von historischen Bestandsbauten und besonders erhaltenswerter Bausubstanz muss die Qualität des Bestands besondere Berücksichtigung finden. Diese ist mit besonderer Sorgfalt zu behandeln. So darf keine Kulisse entstehen, sondern die historischen Gebäude müssen in ihrer Haptik und Optik erhalten bleiben.



Klaus-Jürgen Edelhäuser,
Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Doch auch die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmeengesetz (EEWärmeG) sind zu beachten: Laut § 24 EnEV kann zwar von den Anforderungen der Verordnung abgewichen werden, wenn „(...)bei Baudenkmälern oder sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz die Erfüllung der Anforderungen dieser Verordnung die Substanz oder das Erscheinungsbild beeinträchtigen oder andere Maßnahmen zu einem unverhältnismäßig hohen Aufwand führen(...)“. Das bedeutet aber nicht, dass es einen „Freibrief“ für Baudenkmäler gibt. Grundsätzlich muss immer überprüft werden, ob die Anforderung der EnEV erfüllt werden können.

Darüber hinaus sind neben den Anforderungen der EnEV auch die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz gemäß DIN 4108-2 sowie die Anforderungen des EEWärmeG zu berücksichtigen.

Bewertung des Bestands

Aussagen zu Modernisierungsmöglichkeiten bei historischen Gebäuden können erst dann getroffen werden, wenn der Bestand ausführlich genug untersucht und bewertet wurde. Von besonderer Bedeutung sind neben der Wertigkeit der Oberflächen auch die Flächenanteile und die genauen Aufbauten der Bauteile, z.B. Inhomogenitäten von Bauteilen. Von besonderer Relevanz sind dann auch die genauen bauphysikalischen Eigenschaften der vorhandenen Baustoffe – also beispielsweise die thermischen Kennwerte sowie das Feuchteverhalten. Nicht zu vergessen sind die Erfassung von eventuellen Schäden und Mängeln im Bestand sowie die raumklimatischen Bedingungen. Um eine Planungs- und gleichzeitige Kostensicherheit zu erlangen, bedarf es einer ausführlichen Anamnese des Bestands.

Energieeffizienz: Optimieren statt maximieren

Die Wahl der Modernisierung ist dann auf die Qualität des Bestands abzustimmen. Nimmt man das Beispiel Dämmung, so gilt grundsätzlich das Motto „Optimieren statt maximieren“. Die ersten Zentimeter einer Dämmung sind am effektivsten. Eine Verdoppelung der Dämmung bedeutet nicht eine Halbierung der Wärmeverluste. Oft kann schon mit einer moderaten Innendämmung wie z.B. einem Dämmputz, eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz erzielt werden. Beim Thema Dämmung, insbesondere bei der Innendämmung, sind Betrachtungen zum Feuchteschutz unerlässlich. Diese sollten auch die kapillaren Feuchttransportvorgänge sowie äußere Feuchtelasten, z.B. Schlagregen, einbeziehen. Das macht besondere Nachweise in der Regel unverzichtbar. →



Aufmerksame Zuhörerschaft

Neben der Dämmung ist auch die sogenannte Zonierung von Gebäuden eine weitere Möglichkeit, die Energieeffizienz von Bestandsgebäuden deutlich zu verbessern. Dabei werden die zu beheizenden Raumvolumina reduziert, beispielsweise durch Herausnahme von Verkehrsflächen. Dadurch kann der Energiebedarf und –verbrauch deutlich reduziert werden, auch ohne Bauteile mit einer Dämmung auszustatten.

Die richtige Wahl der Baustoffe

Bei den Modernisierungsmaßnahmen und bei der Wahl der Baustoffe sollten auch die Nachhaltigkeitsaspekte beachtet werden. Zu bedenken ist hierbei, ob und in welchem Umfang die Baustoffe zu einem späteren Zeitpunkt wiederverwendet oder – im ungünstigsten Fall – entsorgt werden können und müssen. ■

Die Bayerische Ingenieurekammer-Bau steht bei allen Fragen rund um Energie- und Modernisierungsfragen hinsichtlich Baudenkmälern und besonders erhaltenswerter Bausubstanz mit entsprechenden Experten und umfangreichen Informationsmaterialien zur Seite.

Unser Engagement für die Region.

Wir unterstützen kleine und große Projekte in unserer Heimat. Denn gemeinsam kann man viel bewegen.

www.esb.de/engagement
☎ 0800 0 372 372 (kostenlos)

Christoph Somborn & Martin Hanner / Bayernwerk AG

E-Mobilität in Bayern und Deutschland: Status und aktuelle Trends

Mit der Elektromobilität geht nach den Worten von Christoph Somborn und Martin Hanner ein enormes Wachstumspotenzial einher. Mit seinen Kernkompetenzen und Erfahrungen habe E.ON beste Voraussetzungen, um auch im wachsenden Geschäftsfeld Elektromobilität erfolgreich zu sein. Ziel sei es, Elektromobilität für die Kunden so komfortabel wie möglich zu gestalten. Seine Ladelösungen für Elektrofahrzeuge stellt E.ON unter das Motto „Rundum sorglos“. Privatkunden laden mit den E.ON-Lösungen bequem zu Hause und dank einer Lade-Flatrate nunmehr auch an über 2.500 öffentlichen Ladepunkten in Deutschland. Für Unternehmen und Kommunen bietet der Energieversorger verschiedene Ladelösungen von der Wallbox beispielsweise für Parkhäuser über klassische Ladesäulen bis zur innovativen Bildschirmladesäule.

Alle Ladelösungen können mit einem individuell zugeschnittenen Service-Paket kombiniert werden, das auf Wunsch alle Schritte beim Aufbau oder der Modernisierung einer Ladeinfrastruktur abdeckt: von der Vorabberatung zu Produkten und Fördermitteln bis hin zu intelligentem Lastmanagement, Betrieb und Wartung. Einzelne Serviceleistungen können alternativ modular gebucht werden. So garantiert E.ON beispielsweise auch eine Belieferung mit 100 Prozent zertifiziertem Ökostrom.

*45.000 reine Elektrofahrzeuge
32.000 Plug-In-Hybridfahrzeuge*

Laut einer Erhebung des BDEW zur Elektromobilität gab es 2016 45.000 reine Elektrofahrzeuge (BEVs) und 32.000 Plug-In-Hybridfahrzeuge (PHEVs). Zugelassen wurden im selben Kalenderjahr 11.000 BEVs und 13.000 PHEVs. Öffentliche Ladepunkte wurden im vergangenen Jahr 7.700 gezählt, davon 300 mit Gleichstrom (DC). Außerdem wurden 1.600 neue Ladepunkte geschaffen, davon 150 DC.

Der Käufer eines reinen batterie-elektrischen Neuwagens oder eines neuen Autos mit Brennstoffzelle erhält seit diesem Jahr insgesamt einen Zuschuss von 4.000 Euro. Davon übernimmt der Bund die Hälfte, die andere Hälfte muss der Automobilhersteller dem Käufer als Nachlass gewähren. Für Plug-in-Hybride – also Fahrzeuge mit Verbrennungs- und Elektromotor, die sich an der Steckdose laden lassen – gibt es 3.000 Euro, ebenfalls je zur Hälfte von Bund und Hersteller getragen. Grundsätzlich fördert der Staat mit der Prämie Autos mit einem CO₂-Ausstoß von unter 50 Gramm je Kilometer.

Staatliche Förderung

Insgesamt stehen bis 2020 1,2 Milliarden Euro zur Verfügung – 600 Millionen Euro kommen vom Bund. Ist das Geld alle, endet automatisch die Laufzeit der Kaufprämie. Die Mittel reichen für bis zu 400.000 Fahrzeuge.

Mit dem Aufbau eines Ladenetzes sowie integrierten Produkten und Lösungen will E.ON europaweit eine führende Rolle beim Übergang zur Elektromobilität übernehmen. Dabei begrüßt E.ON das neue 300-Millionen-Euro-Förderprogramm für Elektromobilität der Bundesregierung. Seit 1. März 2017 können private Investoren, Städte und Gemeinden Förderanträge stellen. Ziel ist der Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur mit bundesweit 15.000 Ladesäulen.



v. l. Christoph Somborn, Martin Hanner,
Bayernwerk AG

Mit dem Bundesprogramm Ladeinfrastruktur unterstützt das BMVI den Aufbau von 5.000 Schnellladestationen (S-LIS) mit 200 Millionen Euro und den Aufbau von 10.000 Normalladestationen (N-LIS) mit 100 Millionen Euro. Die Förderung umfasst neben der Errichtung der Ladesäule auch den Netzanschluss und die Montage. Voraussetzung für die Förderung ist unter anderem, dass die Ladesäulen öffentlich zugänglich sind und mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden.

In der Elektromobilität verfügt E.ON über fundierte Erfahrung. So betreibt der Konzern in Dänemark, einem der am weitesten entwickelten E-Mobility-Märkte Europas, rund 2.500 Ladepunkte und ist dort mit knapp 300.000 Ladevorgängen im Jahr 2016 Marktführer. Auf Basis der daraus gewonnenen Daten über das Kundenverhalten entwickelt E.ON optimale Service- und Preismodelle auch für andere Märkte.

Für jeden Anspruch die richtige Lösung

Als Gemeinschaftsunternehmen von E.ON und seinen Regionalversorgungsunternehmen Avacon, Bayernwerk, E.DIS und HanseWerk ist die Charge-ON GmbH das Rückgrat des E-Mobility-Geschäfts und steht hinter der Marke E.ON Drive. Das Team von Charge-ON macht den Einstieg in das Thema E-Mobility ganz einfach, indem es eine individuelle Produkt- und Förderberatung, modellflexible Ladestationen und eine All-Inclusive-Versorgung anbietet – für jeden Anspruch eben die richtige Lösung. ■

Bayerische Sparkassen & Deutsche Kreditbank AG

Maßgeschneiderte Verbundlösungen für regionale Energieprojekte

Die Deutsche Kreditbank AG (DKB) und die bayerischen Sparkassen arbeiten seit einigen Jahren bei der Umsetzung regionaler Energieprojekte eng zusammen. Die sogenannte „kooperative Marktbearbeitung“ bildet hierfür den inzwischen bewährten organisatorischen und inhaltlichen Rahmen - gleichermaßen nutzbringend für Stadtwerke, Kommunen und die sonstigen Partner der Energiewende.

Als Partner im bayerischen S-Finanzverbund unterstützt die DKB die bayerischen Sparkassen in der Wahrnehmung ihrer Hausbankfunktion gegenüber den Stadtwerken und Kommunen auf ganz unterschiedliche Weise. Spezielle Produktlösungen spielen dabei eine genauso wichtige Rolle wie das Branchen-Know-how, mit dem die DKB den bayerischen Sparkassen zur Seite steht. Die Spezialisten der DKB unterstützen die Kundenbetreuer der Sparkassen bei Kundengesprächen und bringen ihre Expertise bei komplexen Finanzierungsvorhaben mit ein. Das bundesweite Branchennetzwerk der DKB zu überregionalen Projektfinanzierern, Herstellern und Branchenverbänden wird bei gemeinsamen regionalen Branchenveranstaltungen von Sparkassen und Kommunen genutzt. In Verbindung mit den regionalen Kompetenzen der Sparkassen bietet das entscheidende Vorteile für alle beteiligten Partner bei der Umsetzung regionaler Energieprojekte.

DKB und Sparkassen als Teil der regionalen Wertschöpfungskette

Die DKB und die bayerischen Sparkassen verstehen sich als Partner für die Beratung und zur Umsetzung regionaler Energieprojekte. Auch wenn die DKB bundesweit agiert, ist sie bei der Umsetzung der konkreten Energieprojekte mit den Sparkassen vor Ort aktiv. Sowohl die Sparkassen als auch die DKB selbst sehen sich als Teil der regionalen Wertschöpfungskette. Durch die Wahrnehmung regionaler und kommunaler Problemlösungskompetenz gekoppelt mit dem DKB Spezial-Know-how entsteht kommunale Wertschöpfung unmittelbar vor Ort, die in Beschäftigungssicherung, Konzessionsabgaben und Gewinnabführungen über den reinen Projektnutzen hinaus für jeden einzelnen Bürger spürbar und

sichtbar werden. Zahlreiche Finanzierungen wurden bereits gemeinsam mit bayerischen Sparkassen – auch im Geiste der regionalen Wertschöpfung – erfolgreich umgesetzt.

Die jeweils eigenen Nachhaltigkeitsleistungen als gemeinsame Referenz im S-Finanzverbund

Nachhaltigkeit nimmt bei der DKB einen hohen Stellenwert ein. Dabei spielen die erneuerbare Energien eine besonders wichtige Rolle. Bereits 1996 hat die DKB erste Windräder finanziert. Heute umfasst das Erneuerbare-Energien-Kreditportfolio rund 10 Mrd. EUR - Tendenz steigend. Damit gehört die DKB zu den führenden Finanzierern der Energiewende in Deutschland. Die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit zeigt sich auch in unserer Emissionstätigkeit am Kapitalmarkt. Im Jahr 2016 haben wir erstmals einen sogenannten „Green-Bond“ emittiert. Die Nachhaltigkeitsratingagentur oekom research bewertet den DKB-Green-Bond aktuell als die beste unter rund 240 „grünen“ Anleihen.

Die Kompetenzen der DKB bei der Umsetzung regionaler Energieprojekte

Als Verbundpartner der bayerischen Sparkassen bringt die DKB ihre zentralen Kompetenzfelder ein: Stadtwerke und kommunale Energieversorger leisten viel, um die Bürger effizient und umweltfreundlich mit Strom, Gas und Wärme zu versorgen. Seit 20 Jahren begleitet die DKB diese Branche und steht ihren Kunden mit passenden Finanzierungslösungen und Know-how zur Seite - bei der Finanzierung von Unternehmensinvestitionen z. B. auch mit Zinsbindungen von bis zu 20 Jahren.

Jedes zweite Stadtwerk in Deutschland ist heute Kunde bei der DKB – ein großer Erfahrungsschatz, der in die Partnerschaft im S-Finanzverbund bei der Umsetzung regionaler Energieprojekte mit eingebracht wird. Aktuell handelt es sich dabei um Finanzierungen für Investitionen gemäß Wirtschaftsplan, Finanzierungsanfragen zu Breitbandnetzen, Fern- und Nahwärmenetzen sowie Strom- und Gasnetzen. Seien es Neukonzessionsvergaben im Pachtmodell, Netzneugründungen oder Netzrekommu-



Enge Kooperation zwischen Sparkassen und DKB

nalisierungen. In allen Fällen bietet die DKB im Verbund mit den bayerischen Sparkassen individuelle Lösungen für die kommunalen Kunden an. So bekommen die Stadtwerksgeschäftsführer und kommunalen Gesellschafter der Stadtwerke beispielsweise mit dem „Stadtwerkvergleich“ der DKB einen kompakten Überblick darüber, wie sich das eigene Unternehmen im regionalen und überregionalen Marktumfeld einordnet. Gemeinsam mit den Kundenbetreuern der Sparkassen werden anhand dieses Vergleichs auf Wunsch auch Optimierungspotenziale aufgezeigt. Das Thema Akzeptanz und Beteiligung von Menschen vor Ort wird gerade bei Energieprojekten immer wichtiger – und kann erfolgsentscheidend sein. Darauf hat sich die DKB frühzeitig eingestellt. Mit speziellen Angeboten wie dem DKB-Bürgersparen unterstützt sie die Kunden der Sparkassen, die Bürger vor Ort einzubeziehen. Dafür unterhält die DKB ein eigenes Kompetenzzentrum für Bürgerbeteiligungen. Erfahrung hat die Bank unter anderem bei Bürgerwindparks, Photovoltaikanlagen, Bürgerstiftungen, Bioenergie-dörfern, Wärmeprojekten und dem Ausbau von Breitbandnetzen. Insgesamt hat sie mehr als 90 Bürgerbeteiligungsprojekte mit einem Finanzierungsvolumen von zusammen 500 Millionen Euro begleitet. Bei Bedarf stellt sie auch Initialkapital zur Vorfinanzierung von Projektierungskosten für Bürgerenergiegesellschaften oder Platzhalter-Eigenkapital. Das können im Einzelfall wichtige Finanzierungsbausteine sein, die darüber entscheiden, ob ein spezielles Bürgerbeteiligungsprojekt überhaupt umsetzbar ist.

Darüber hinaus hat die DKB ein Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien eingerichtet. Finanzierungsexperten und Verfahreningenieure arbeiten darin Hand in Hand. Ihr Know-how kann über die Zusammenarbeit mit den Kundenbetreuern der Sparkassen auch Sparkassenkunden zu Gute kommen, insbesondere bei Fragen zu energetischen Sanierungen, wenn es um Kontakte zu Energieversorgern oder um die Finanzierung von Wind-, Solar- oder Biogasanlagen geht. Dies schließt die Empfehlung und Beantragung von geeigneten öffentlichen Förderprogrammen ein. ■

Volkmar Schäfer / eta Energieberatung GmbH

Energienutzungsplan und dann? Klimaschutzziele praktisch umgesetzt!

Der Energienutzungsplan (ENP) ist ein erster Schritt zum aktiven Klimaschutz auf kommunaler Ebene. Er zeigt die energetische Bestandssituation sowie vorhandene Potenziale auf und gilt damit als Fahrplan in Richtung einer ausführbaren, nachhaltigen sowie wirtschaftlichen Energieversorgung. So beschreibt der Energienutzungsplan ein ganzheitliches Energiekonzept mit ersten Ansätzen für Umsetzungsmaßnahmen. Das beinhaltet die umfassende CO₂-Bilanzierung der Kommune sowie Vorschläge zur CO₂-Einsparung durch Energieeffizienzmaßnahmen und Erneuerbare Energien.

Die Entscheidungsträger der Kommunen erhalten damit einen ersten Überblick über den „Status quo“ der eigenen Energieversorgung. Insbesondere Klimaschutzmanager haben hier eine Schlüsselfunktion und koordinieren in enger Zusammenarbeit mit fachkundigen Dritten die durchzuführenden Maßnahmen.



Umsetzungsbegleitung – jetzt wird es konkret

Auf Basis einer kommunalen Entscheidung für ein weiteres Vorgehen werden in einem zweiten, weiteren Schritt die vorliegenden Maßnahmenvorschläge vertieft betrachtet. Ziel dieser zweiten Phase – der sogenannten Umsetzungsbegleitung – ist es, eine solidere Grundlage für eine Umsetzungsentscheidung zu erarbeiten. Ein individuelles und tragfähiges Konzept berücksichtigt insbesondere folgende Punkte:

- *Einbindung der am Projekt zu beteiligenden Akteure*
- *weitere Konkretisierung der technischen Machbarkeit*
- *Klärung weiterer rechtlicher und energiewirtschaftlicher Fragestellungen*
- *vertiefte Wirtschaftlichkeitsrechnung*
- *Ausarbeitung von Preisbildungsmodellen*
- *Abstimmung mit Energieversorgungsunternehmen*

So wird z.B. geprüft, in welchem Rahmen die bereits aufgezeigten Potenziale der Kommune in wirtschaftlich und ökologisch sinnvoller Weise genutzt werden können. Dabei betrachtet man sowohl Energieeffizienzmaßnahmen als auch die zusätzliche Erschließung von Energiequellen. In der Regel ergeben sich dabei mehrere Handlungsmöglichkeiten, die mit sachkundiger Unterstützung anhand einheitlicher Kriterien verglichen und bewertet werden.

Nach der ersten Bewertung von geeigneten Klimaschutzkonzepten im Maßnahmenkatalog erfolgt nun eine detaillierte Betrachtung. Auch während dieser Projektphase profitiert die Kommune von der Expertise erfahrener Partner, die sie bei der Umsetzung der Maßnahmen unterstützen. Hat beispielsweise die Potenzialanalyse ergeben, dass ein Nahwärmenetz im Gemeindegebiet wirtschaftlich darstellbar ist und zu einer nachhaltigen Reduzierung der CO₂-Emissionen führt, erfolgt nun eine tiefere Bewertung mit allen beteiligten Projektpartnern. Eine aktive Einbindung der Bürger in kommunale Ener-

gieprojekte fördert die Akzeptanz und Wertschätzung für Klimaprojekte. So wird die Kommune ihrer Vorbildfunktion im Sinne des Klimaschutzes gerecht.

Art und Umfang der Förderung

Der Freistaat Bayern unterstützt die Durchführung von Studien, auf deren Grundlage Investitionen durchgeführt werden, die der Energieeinsparung, der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien sowie der Verbesserung der Energieeffizienz dienen.

Daher fördert er auch die begleitende Beratung und gutachterliche Unterstützung durch fachkundige Dritte im Rahmen der Umsetzungsbegleitung.

Die Förderung wird auf Antrag in Form eines Zuschusses gewährt. Wie bereits beim Energienutzungsplan beträgt auch hier der Fördersatz für Kommunen bis zu 70 Prozent, der Fördersatz liegt bei 40.000 Euro.

Ausblick: Sofern sich die Kommune für die Umsetzung einer oder mehrerer Maßnahmen entscheidet, kann sie von einer Vielzahl von Fördermöglichkeiten, wie z.B. Investitionszuschüssen, profitieren. Die Realisierung von Maßnahmen bringt durch Investitionen, Erlöse und Gewerbesteuereinnahmen auch einen finanziellen Mehrwert für die Region.

Ihr Partner für erfolgreiche kommunale Energieprojekte

Die eta Energieberatung berät seit über 20 Jahren in energie-technischen und energiewirtschaftlichen Bereichen und unterstützt ihre Kunden sowohl bei Einspar- und Versorgungskonzepten als auch bei Energienutzungsplänen und deren Umsetzungsbegleitung. Seit 01.01.2017 ist die eta Energieberatung GmbH eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der Stadtwerke München GmbH. Dadurch ist es möglich geworden für Kommunen gemeinsam mit den Stadtwerken München ein erweitertes Portfolio an Dienstleistungen und Produkten anzubieten. →

In den vergangenen Jahren wurden für zahlreiche Städte und Gemeinden maßgeschneiderte Energiekonzepte erarbeitet. Damit hat die eta Energieberatung erfolgreich zur Reduktion des Energieverbrauchs und Schonung der natürlichen Ressourcen beigetragen. ■

Spektrum an Leistungen:

- *ENP und Umsetzungsbegleitung*
- *Einspar- und Versorgungskonzepte*
- *Energieeffizienz*
- *Erneuerbare Energien*
- *Wärmenetze*
- *Energiedienstleistungen*
- *Quartierslösungen*
- *Rekommunalisierung*
- *Viruelles Kraftwerk*
- *Telekommunikation und Breitbandausbau*

Kontakt

eta Energieberatung GmbH

Dipl.-Ing. Volkmar Schäfer
Löwenstr. 11 • 85276 Pfaffenhofen

Herr Volkmar Schäfer ist einer von drei Geschäftsführern der eta Energieberatung. Seit mehr als 20 Jahren berät er Unternehmen bei der Erarbeitung von wirtschaftlichen Einsparmaßnahmen und Energiekonzepten. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Konzepte zur Wärme- und Abwärmenutzung sowie die Umsetzung von Biomasse-Anlagen in Kommunen und wärmeintensiven Branchen.

Aktuelles Aufgabengebiet im Unternehmen:

- Einspar- und Versorgungskonzepte
- Wärmenutzungskonzepte
- Konzeption von Biomasse-Anlagen

M

Stadtwerke München **SW//M**

Zukunft gemeinsam gestalten

Ihr Partner – Stadtwerke München

- ▶ Kompetenter Netzbetrieb: umweltverträglich und sicher
- ▶ Große Bandbreite an Versorgungs- und Infrastrukturleistungen
- ▶ Intelligente Quartierslösungen: klimafreundliche Energieversorgung, multimodale Mobilität und zukunftsfähige Kommunikation
- ▶ Für die Menschen vor Ort: 100 Prozent kommunal

Kontaktieren Sie uns:
089 2361-2608
www.swm.de

Markus Euring / Enerpipe GmbH

Wärmenetze im Neubaugebiet erfolgreich umsetzen



Markus Euring,
Enerpipe GmbH

Seit 2016 gelten verschärfte Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV). Damit will der Gesetzgeber die energetische Qualität von Neubauten nochmals erhöhen, der Primärenergiebedarf muss um 25 % sinken. Dieser reduzierte Primärenergiebedarf kann von einer Brennwerttherme allein in Verbindung mit solarer Trinkwassererwärmung nicht mehr geleistet werden. Zusätzlich wären nun entweder eine extreme Dämmung oder die Installation von Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und einer solaren Heizungsunterstützung notwendig. „Wärmenetze im Neubaugebiet sind hier eine zukunftsweisende Alternative“, betonte Markus Euring.

Der aktuelle Bauboom bietet nun erstmals in größerem Umfang die Möglichkeit, Nahwärmenetze umzusetzen. Entscheidend für die Akzeptanz und Wirtschaftlichkeit der Wärmenetze ist dabei der Primärenergiefaktor für den Bereitstellungsmix im jeweiligen Netz, denn dieser ist wesentlich für den Umfang weiterer erforderlicher baulicher Maßnahmen in den versorgten Objekten.

Eine hohe Wärmebedarfsdichte hat einen positiven Effekt auf die Effizienz von Wärmenetzen. Diese ist bedingt durch den geringen Wärmebedarf im Neubau in der Regel jedoch nicht gegeben. Mit einem dezentralen Nahwärmespeicherkonzept einschließlich intelligenter Ladesystematik können Wärmenetze jedoch auch bei geringer Wärmebedarfsdichte ökonomisch und ökologisch betrieben werden.

Das dezentrale Pufferspeichersystem ist die Antwort auf die geringe Wärmebedarfsdichte im Wärmenetz. Mit dem dezentralen Puffermanagement inklusiver smarterer Ladungslogik können auch bei niedrigeren Wärmebedarfsdichten, die vor allem in Neubaugebieten oder ländlichen Gegenden auftreten, sehr geringe Wärmeverluste erreicht werden.

Durch den Einsatz von Nahwärmespeichern als Wärmeübergabetechnik beim Verbraucher werden Netzspitzen, die insbesondere am Morgen und am Abend auftreten, direkt beim Abnehmer abgepuffert und belasten somit nicht mehr das Wärmenetz. Die Anschlussleistung (Ladeleistung) eines Wärmeanschlusses kann dadurch um bis zu 25 % reduziert werden und ermöglicht somit eine Reduzierung der Nenndurchmesser der Wärmeleitungen in weiten Teilen des Netzes bei gleich bleibendem Komfort für den Wärmekunden. Verluste werden hierdurch aufgrund geringerer Abstrahlungsverluste gegenüber dem Erdreich ganzjährig reduziert. Zusätzlich werden Investitionskosten beim Nahwärmerohr, bei den Erdarbeiten und bei der Verlegung wegen des geringen Nenndurchmessers eingespart.

Durch den Einsatz von dezentralen Pufferspeichern verringert sich die gesamte Netzleistung und somit der maximale Volumenstrom. Somit können die Rohrdimensionen reduziert werden, auch die Pumpe kann kleiner dimensioniert werden. Im ländlichen Gebiet sowie bei Netzerweiterungen werden in der Regel Pufferspeicher von 600 bis 1.000 Liter eingesetzt. Bei geringerem Wärmebedarf in Neubaugebieten reichen meist kleinere Speicher von 200 bis 600 Liter aus.

Prozentual zur Wärmeabnahme entstehen im Sommerhalbjahr mit bis zu 80 % die höchsten Wärmeverluste, da hier in konventionellen Nahwärmenetzen das System ständig auf Temperatur gehalten werden muss, um bei Bedarf sofort Energie zur Brauchwasserbereitung zur Verfügung zu stellen. Um diesen Effekt zu reduzieren, hat Enerpipe ein smartes Nahwärmesystem entwickelt, wodurch sich die Wärmeverluste um bis zu 40 % verringern lassen. Im Wesentlichen beeinflussen folgende

Faktoren die Höhe der Verluste von Wärmenetzen: Rohrdämmung, Systemtemperaturen, Trassenlänge und Betriebszeit. Eine ein- oder zweifache Verstärkung der Isolierung der Wärmeleitung ist sinnvoll, jedoch nimmt das Kosten-Nutzen-Verhältnis mit zunehmender Isolierstärke ab. Mit dem Puffermanagement ist eine Verringerung der Betriebszeit sowohl bei Außentemperaturen oberhalb als auch unterhalb der Heizgrenztemperatur möglich.

Wärmenetze im Neubaugebiet bieten für den Anschlussnehmer folgende Vorteile:

- Die Übergabestelle (Pufferspeicher) und die Anschlussverrohrung benötigen wenig Platz: Durch die Einsparung an einer eigenen, dezentralen Wärmeerzeugungsanlage gewinnt man Freiraum und zusätzlichen Stauraum.
- Da weder Brennstoffvorrat noch ein Schornstein benötigt werden, wird ebenfalls Platz eingespart.
- Der Bauherr bekommt eine hochwertige, ökologisch erzeugte Wärme zu einem attraktiven Preis.
- Der Neubau muss anteilig mit Erneuerbaren Energien versorgt werden. Bei diesem hohen Anteil an Ökologie an der Wärmeerzeugung muss der Bauherr keine weiteren, eigenen Aufwendungen nach EEGWärmeG leisten.
- Der Kunde genießt einen hohen Komfort, der Ansprechpartner befindet sich direkt vor Ort.

Viel Ersparnis bringt das Referenzobjekt Wärmenetz Polsingen im mittelfränkischen Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen. Im Herbst 2014 konnte das komplette große Nahwärmenetz der Gemeinde an die Biogasanlage der GbR Bioenergie Minnameier & Lehner angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Ein kleineres Wärmenetz im Ortsteil Trendel, das an dieselbe Biogasanlage gekoppelt ist, wurde schon vor Jahren mit Produkten von Enerpipe erfolgreich realisiert. Somit griffen auch die 94 Anschlussnehmer in Polsingen auf die bewährte Qualität der Rohre →

und Übergabestationen des Unternehmens zurück und fühlten sich gut beraten und unterstützt.

Das Wärmenetz mit einer Trassenlänge von über 5.500 m umfasst das ganze Dorf, jeder vierte Haushalt ist Anschlussnehmer. Die Biogasanlage mit 800 kW thermischer Leistung versorgt 94 Haushalte mit Biowärme, zudem steht ein Ölkessel mit 900 kW als Absicherung bereit. In der Heizzentrale ist ein Pufferspeicher mit 20.000 Liter Volumen installiert. Mit einer Ersparnis von über 400.000 Liter Heizöl pro Jahr zeigen sich die Polsinger Netzbetreiber mehr als zufrieden.

Auch die mittelfränkische Gemeinde Dittenheim im Altmühltal setzt nun in der Wärmeerzeugung auf erneuerbare Energien. Für das Nahwärmenetz lieferte Enerpipe alle nötigen Komponenten, von den CaldoPEX Plus-Rohren über das CaldoCLICK Muffensystem bis hin zu den dezentralen Nahwärmepufferspeichern mit Visualisierung und Steuertechnik für das Heizhaus.

Beispiel Dittenheim

Die Voraussetzungen für ein Wärmenetz waren in Dittenheim ideal, die genossenschaftliche Biogasanlage ist lediglich 700 m vom Ortsrand entfernt. Somit kann die Abwärme effektiv verwertet werden. Um die Spitzenlast im Winterfall abzudecken, wurde noch eine Heizzentrale erbaut, in dem ein 500 kW Heizomat Kessel und auch 2x 17.000 l Pufferspeicher installiert wurden.

In Dittenheim entschloss man sich dazu, anstelle einer „Standard-Übergabestation“ dezentrale Pufferspeicher bei jedem Anschlussnehmer einzubauen. Dies hat zum einen den Vorteil, dass kleinere Leitungen installiert werden konnten, außerdem kann in Kombination mit der Erwärmung des Trinkwassers im Durchflussprinzip die Rücklauftemperaturen signifikant reduziert werden. Dies hat zur Folge, dass die Wärmeverluste in Dittenheim reduziert werden konnten.

Im Januar 2016 wurde das Netz in Betrieb genommen und versorgt aktuell 98 Anschlussnehmer (+26 Bauplätze). Bei der Planung wurde bereits eine angedachte Erweiterung berücksichtigt. Aktuell werden 40 weitere Häuser angeschlossen. Pro Jahr werden über 350.000 Liter Heizöl eingespart.

Fazit: Die Installation von Nahwärmespeichern mit Puffermanagement ist besonders effektiv bei Wärmenetzen mit geringer Wärmebelegdichte und eignet sich daher besonders für Neubaugebiete, Erweiterungen bestehender Nahwärmenetze und den ländlichen Raum.

Gerade die effiziente Nahwärme bietet für Neubauten attraktive Vorteile als Energiequelle. Der dezentrale Pufferspeicher hat gegenüber herkömmlichen Energieerzeugern einen geringen Platzbedarf und ist beim Wärmekunden unkompliziert zu installieren, ein zusätzlicher Kamin ist nicht erforderlich. In der Regel werden Wärmenetze im Neubau regenerativ versorgt, um den erforderlichen

Anteil an erneuerbaren Energien zu gewährleisten. Teilweise liegt der Primärenergiefaktor bei 0,0. Der Bauherr erfüllt somit mit dem Anschluss an das Wärmenetz seitens der Wärmeversorgung die Kriterien eines KfW-Effizienzhauses.

Neben dem smarten Puffermanagement zeichnen sich die Nahwärmespeicher durch niedrige Rücklauftemperaturen aus. Mit der optionalen Frischwasserstation oder Hygienewendel können die Rücklauftemperaturen noch weiter abgesenkt werden. Dies macht die Nahwärmespeicher auch für konventionelle Wärmenetze interessant. In Verbindung mit Power-to-Heat-Anlagen bieten die Nahwärmespeicher vielfältige Optionen für die „smarte“ Zukunft. ■



AKTIVES ENERGIEMANAGEMENT IN DER KOMMUNE

LGA COCKPIT

PRÜF-
STATIKBAUWERKS-
MONITORING

ENERGIE

MATERIAL-
PRÜFUNG

Aktives Energiemanagement in der Kommune mit dem LGA Cockpit: Statusuntersuchung mit dem „Cockpit Check“ und kontinuierliches Energiemanagement mit dem „Cockpit Portal“. Für alle energierelevanten Bereiche!

LGA COCKPIT CHECK

Unsere Initialuntersuchung:

- Wie sind die Energieverbräuche?
- Welche Energiedaten werden wie erfasst?
- Wie organisiert die Kommune ihre Energie?
- Wie werden Maßnahmen identifiziert, priorisiert und umgesetzt?
- Wie sieht die Energiepolitik bzw. strategische Planung aus?
- Wie gestaltet die Kommune ihren lokalen Energiemarkt?

LGA COCKPIT PORTAL

Unser Online Portal für ein ganzheitliches Energiemanagement:

- Webbasiertes Energiecontrolling
- Aussagekräftige Auswertungen
- Jährlicher Energiebericht mit Maßnahmenempfehlungen
- Fachliche Unterstützung bei allen energierelevanten Fragen
- Integriertes schlankes Anlagen-, Gebäude- und Vertragsmanagement

www.lga.de

LGA

ENERGIE



Theresa von Hassel und Maximilian Falthäuser

Maximilian Falthäuser / Messe München

Baustellen der Energiewende

In einem Grundsatzvortrag zum aktuellen Stand der Energiewende in Deutschland umriss Maximilian Falthäuser, Projektleiter Energie bei der Messe München beim 10. Bayerischen EnergieForum in Germering die wesentlichen Baustellen der Energiewende. Neben der klassischen Herangehensweise stellte er dabei heraus, welche Baustellen sich in unseren Köpfen befinden und wer in Zukunft Akteur im Umgang mit Energie sein wird.

Der Stromsektor ist der treibende Faktor der Energiewende. Für eine klassische Überprüfung des Standes der Energiewende wird daher das energiewirtschaftliche Dreieck herangezogen. Es umfasst die Dimensionen Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Mit einem Anteil von 29% erneuerbarer Energien an der deutschen Bruttostromerzeugung 2016 liegt die Dimension Umweltverträglichkeit voll im Plan. Aufgrund einer zu ungenauen Datenerfassung sollte die Versorgungssicherheit genau im Auge behalten werden. Mit über 29 Cent pro kWh für einen durchschnittlichen Haushaltskunden im Jahr 2017 müssen die Kosten für die Energiewende als zu hoch angesehen werden. Haupttreiber hierfür ist die EEG Umlage in Höhe von 8,19 Cent pro kWh (inkl. Umsatzsteuer). Zwar hat sich das weitere An-

wachsen in den letzten Jahren deutlich abgeflacht, was jedoch nicht darüber hinwegtäuschen darf, dass das absolute Preisniveau schlicht zu hoch ist und in Europa nur noch durch Dänemark übertroffen wird.

Baustelle im Kopf

Zum Ende des Jahres 2016 waren in Deutschland 50 GW Windenergie und 41 GW Photovoltaik installierte Leistung an das deutsche Stromnetz angeschlossen. Diese volatilen, erneuerbaren Erzeugungsarten dominieren damit eindrucksvoll den deutschen Kraftwerkspark und verlangen ein Umdenken in unseren Köpfen. Volatile Stromerzeugung ist von Wetter und insbesondere der Sonneneinstrahlung abhängig. In Zukunft kommt es daher nicht mehr so sehr darauf an, was es kostet, Strom zu erzeugen, sondern es wird drauf ankommen, inwieweit wir den Stromverbrauch an eine volatile Erzeugung anpassen können. Die Frage, wann wird Energie benötigt, rückt zunehmend ins Zentrum. Temporäre Überschüsse im Stromsektor sind somit auch der treibende Grund für die Sektorenkoppelung. Überflüssiger Strom findet im Wärme- und Mobilitätssektor Verwendung. Dies hat auch Auswirkungen auf die Dogmatik der Energieeffizienz. „Weniger Energie-

einsatz ist immer besser,“ trifft auf Prozesse nicht mehr uneingeschränkt zu, die auf Lastflexibilität abstellen. Denn derartige Anlagen laufen regelmäßig nur wenige Stunden im Jahr, wodurch Effizienzinsparungen marginalisiert werden. Höheren Anschaffungskosten für effizientere Anlagen wird in diesen Fällen die ökonomische Logik entzogen.

Baustelle der Zuständigkeiten

In den letzten 20 Jahren durchlebte die Energiewelt gleich mehrere Veränderungswellen. Zuerst die Strommarktliberalisierung, die aus monopolgebundenen Versorgungsnehmern echte Kunden machte. Gefolgt von einer umfassenden Förderpolitik für Windenergie und Photovoltaik, die zu deren heutiger Dominanz im Kraftwerkspark führte. Zentrale Systemstrukturen wurden durch immer kleinteiligere, dezentrale Einheiten erweitert. Techniken zur Eigenerzeugung konnten sich etablieren und bieten neue attraktive Handlungsoptionen für den Energieverbraucher. Volatile Erzeugung verlangt Lastflexibilität, die nur durch Zustimmung des Verbrauchers umsetzbar ist. Im Ergebnis hat diese Flut an Veränderungen eine unausweichlich Konsequenz: Der Energiekunde wird zum Akteur einer neuen Energiewelt. ■

Sebastian Blab / Enerpipe GmbH

Die Heizhaus-Steuerung – das Hirn der Wärmeerzeugung und -verteilung

Die Enerpipe GmbH steht für innovative, energiesparende Wärmesysteme, die für die Energiewende zahlreiche Vorteile bieten. Das Komplettangebot reicht von hochgedämmten Rohrsystemen sowie effizienter Steuerung der Übergabestation mit intelligenter Heizhaus-Steuertechnik bis hin zur richtigen Pufferspeichertechnik. Auf Wunsch wird jedes Projekt umfassend betreut, von der Erstberatung über den Bauprozess bis hin zur Inbetriebnahme des Wärmenetzes und der zuverlässigen Wärmelieferung. Um ein perfektes Zusammenspiel und damit höchste Effizienz zu erzielen, werden alle Systemkomponenten dem individuellen Bedarf entsprechend zusammengestellt.

Intelligente Heizhaussteuerung ist das A und O, wie Sebastian Blab feststellte. Im Heizhaus sollten ein schonender Umgang mit Wärmeerzeugern vorherrschen, ein möglichst hoher Anteil an erneuerbaren Brennstoffen bestehen, lange bzw. häufige Laufzeiten der Spitzenlastkessel vermieden und möglichst geringe Wärmeverluste verursacht werden.

Bevor eine Heizhaussteuerung umgesetzt werden kann, ist ein Hydraulikplan des Heizhauses zu erstellen. Neben der Abstimmung mit dem Kunden/Installateur bringt das Enerpipe-Team seine Erfahrungen ein. In der Detailplanung werden die Hydraulikkomponenten ausgelegt sowie ein Regelungskonzept und ein Elektroplan erstellt. In der Umsetzungsphase wiederum werden der Schaltschrank gebaut und die Speicherprogrammierbare Steuerung SPS programmiert. Vor Ort wird die Steuerung in Betrieb genommen und das Betreiberpersonal geschult und betreut.



Sebastian Blab,
Enerpipe GmbH

Als Ziele einer erfolgreichen Steuerung definierte Sebastian Blab die Abstimmung der Wärmeerzeuger auf den tatsächlichen Wärmebedarf, das Abfangen von Lastspitzen, das Auslösen von Zwangsladungen der Wärmekunden und das Erreichen kompletter Netzstillstandszeiten im Sommer zur weiteren Reduzierung der Wärmeverluste. Hinzu komme die Optimierung einzelner Wärmekunden über den PC und damit die Reduzierung der Rücklauftemperaturen und Wärmeverluste, ein hoher Komfort für den Betreiber, das Einhalten oder Übertreffen der berechneten Effizienzwerte sowie nutzbringende Erfahrungswerte für künftige Projekte.

Grundsätzlich macht, so Blab, eine Heizhaus-Steuerung dann Sinn, wenn einer oder mehrere Wärmeerzeuger geregelt oder freigegeben werden sollen, ein zentraler Pufferspeicher geladen und Puffertemperaturen überwacht werden sollen, wenn Netzpumpen und –Mischer möglichst effizient geregelt werden sollen und der Betreiber seine Wärmekunden visualisieren möchte. Zweckmäßig ist eine Heizhaus-Steuerung auch dann, wenn eine Wärmeabrechnung gemacht werden soll, ohne vor Ort die Wärmemengenzähler auslesen zu müssen und für den Betreiber Effizienz und Ökologie des Wärmenetzes im Vordergrund stehen.

Fazit: Entscheidend für den erfolgreichen Betrieb eines Nahwärmenetzes ist die Effizienz. „Qualitätsmanagement“ funktioniert über Monitoring und Optimierung. Eine hohe Effizienz ist nur durch ein stimmiges Gesamtkonzept erreichbar. Effizienz in der Nahwärme heißt: Erfolgreiches Zusammenspiel von Hydraulikplanung und deren Umsetzung sowie eine intelligente Strategie zur Wärmeerzeugung und –verteilung. ■

Folgende Anforderungen sind Blab zufolge an eine Steuerung zu stellen:

- *Regelung von Pumpen und Ventilen*
- *Übersichtliche Darstellung (Visualisierung) sämtlicher relevanten Komponenten*
- *Freigabe/Anforderung an verschiedene Wärmeerzeuger und Wärmeverbraucher*
- *Erzeuger: Verschiedenste Kessel und Kesselhersteller, BHKW's, Power-to-Heat-Anlagen; Verbraucher: Wärmekunden, Trocknungsanlagen*
- *Datenaufzeichnung (Temperaturverläufe, Wärmemengenzählerdaten, Einstellwerte) und Sicherung der Daten*
- *Monitoring: Optisch aussagekräftige Darstellung der aufgezeichneten Daten*
- *Überwachung und Optimierung des Betriebs (Heizhaus und Wärmekunden)*
- *Vollautomatischer, zuverlässiger Betrieb*

Der BayWa-Coach bringt Ihre Heizanlage in Form.
Wärme-Contracting: Mehr Service. Weniger Kosten.

Schon ab 1.000 m² beheizter Fläche verfügbar.

BayWa

Wir sorgen für die effiziente Wärmeversorgung Ihrer Immobilien. Als Betreiber planen, finanzieren, errichten und unterhalten wir Heizungsanlagen und liefern Wärme zum definierten Energiepreis.

Informationen unter www.baywa-edl.de und 089 9222-2841.

= Wärme-Contracting



Peter Keller und Simone Brengelmann,
Green City Projekt GmbH

Peter Keller / Green City Projekt GmbH

Wie soll das (gut) werden? Fragestellungen für die kommunale Klimafolgenanpassung

Seit 2005 unterstützt die Green City Projekt GmbH Kommunen, Organisationen und Unternehmen bei der Umsetzung einer klimafreundlichen Stadt-, Regional- und Unternehmensentwicklung. Die Umwelt-Projekt Agentur ist dabei spezialisiert auf umsetzungsorientierte Beratung und Projektumsetzung in den Bereichen Mobilität, Erneuerbare Energien, Partizipation sowie der Entwicklung und Implementierung innovativer Kommunikationsstrategien in Form von Kampagnen, Beteiligungsprozessen und Veranstaltungsformaten. Neben Klimaschutz- und Energiekonzepten unterstützt die Green City GmbH auch Kommunen bei der Entwicklung von Klimafolgenanpassungsstrategien.

Um auf die inzwischen deutlich spürbaren unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels frühzeitig mit entsprechenden Maßnahmen reagieren zu können und damit auch mögliche Folgekosten für die Kommune abzumildern ist die Entwicklung einer Klimafolgenanpassungsstrategie ein geeignetes zukunftsweisendes Instrument.

Der Einfluss des Klimawandels auf die kommunalen Handlungsfelder (und damit auch auf teilweise kommunale Pflichtenaufgaben) gewinnt immer mehr an Bedeutung, neben zahlreichen wissenschaftlichen Expertisen zeigt das auch die immer stärker werdende Frequenz von Extremereignissen in Bayern (z.B. Hochwassereignisse 2013 in Deggendorf und Passau, Tornado in Affing bei Augsburg 2015, Hochwasserereignis Simbach 2016).

Die Klimaveränderung bietet aber auch Chancen hinsichtlich neuer industrieller und energietechnischer Entwicklungen und der Schaffung von Arbeitsplätzen, neuer Märkte für energie- und rohstoffeffiziente Lösungen oder auch neuer Themen, die in den Vordergrund rücken (z.B. E-Mobilität).

Wie können Kommunen auf diese Veränderungen vorbeugend reagieren?

Im klassischen Dreisprung-Verfahren bietet sich für Kommunen die Möglichkeit, einen handlungsorientierten Maßnahmenplan zu entwickeln:

Im Rahmen einer Grundlagenanalyse wird eine Bestandsaufnahme erstellt, in der zum einen die bisherigen Erfahrungen mit klimabedingten Auswirkungen in der Kommune bzw. der Region untersucht werden. Zum anderen werden vorhandene Daten und Modelle zu Klimawandel und dessen Folgen für die

Kommune dargestellt und die Bereiche bzw. kommunalen Handlungsfelder identifiziert, die in der Kommune besonders verletzlich sind (Vulnerabilitätsanalyse).

Ein konkreter Maßnahmen- bzw. Aktionsplan mit definierten Maßnahmen, Umsetzungszeitraum, Verantwortlichen bzw. Zielgruppen, zu erwartenden Kosten, Ressourcenbedarf, Priorisierung sowie Erfolgsfaktoren und Indikatoren zur Überprüfung des Erfolgs bildet die Grundlage für die spätere Umsetzung. Sämtliche Schritte sind eingebettet in einen intensiven Akteursbeteiligungsprozess vor Ort, da zum einen nur dadurch die Sensibilisierung und das Bewusstsein für einen Wandel erzeugt werden kann, zum anderen die erfolgreiche Umsetzung entscheidend von der Motivation und Mitwirkung der lokalen Akteure abhängt.

Im Rahmen der Verstetigungstrategie gilt es, die organisatorische Einbindung der Verwaltung zu gewährleisten und damit das Thema dauerhaft in der Kommune zu implementieren. Dabei gilt es zu klären, wo und wie das Thema in der Kommunalverwaltung dauerhaft aufgehängt bzw. zugeordnet ist, welche personellen Kapazitäten mittel- und langfristig dafür nötig sind und welche Kooperations- und Vernetzungsmöglichkeiten kleinere Kommunen mit geringeren Verwaltungsressourcen haben.

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung werden solche Klimafolgenanpassungsstrategien für Kommunen mit bis zu 50% der förderfähigen Kosten (Personal- und Sachkosten) gefördert. Eine Anschlussförderung ist ebenso möglich wie erhöhte Fördersätze für finanzschwache Kommunen und eine gemeinsame Antragstellung mit Nachbarkommunen. ■

Kontakt: www.greencity-projekt.de

Matthias Schmidt / Philips Lighting GmbH

Der Weg in das digitale Zeitalter in der öffentlichen Beleuchtung

Die digitale Technik eröffnet vollkommen neue Möglichkeiten in unserer täglichen Welt. Dinge werden vernetzt und smart, Daten werden gemessen, ermittelt, gesammelt. Die Realität wird bei all den Dingen, die wir tun, virtuell abgebildet. Man trifft sie bereits im Alltag bei Themen wie E-Mobilität, Free WLAN in Städten und Gemeinden, aber auch beim Thema Kommunales Energiemanagement wieder.

Intelligente Systeme für die Zukunft

Steuerbare Beleuchtungsanlagen sind beim Thema Smart City immer wieder ein wichtiger Punkt. Sie bringen neue Themenfelder wie Überwachung, Messung und Individualität des Lichts mit sich. Man kann das Licht so steuern und einsetzen, wie man es braucht. Mit einer intelligenten Leuchte kann man noch mehr Dinge tun, als nur Licht auf die Straße zu bringen. Hier sprechen wir von intelligenten Typenschildern bis hin zu Sensoren an Leuchten zur Messung von Feinstaub oder über den Einsatz bei Parkleitsystemen. Auch bewegtes oder mitlaufendes Licht wird ein neuer Punkt beim Thema intelligentes Lichtmanagement.

All diese Punkte machen in Zukunft mehr als nur Licht aus einem Lichtpunkt in der öffentlichen Beleuchtung. Weiter gewinnen viel mehr noch folgende Fragen an Bedeutung: Wie managt man das alles und wie erfasse ich all diese neuen Dinge und Themenfelder um die Beleuchtung herum?

Ohne ein digitales System wird die öffentliche Beleuchtung in Zukunft nicht mehr überschaubar sein. Es zeigt sich immer deutlicher, dass hier ein neuer Weg entsteht und durch Vielfältigkeit in der LED-Technik eine Betriebsmittelmanagement-Datenbank unumgänglich ist, um diese Datenflut in den Griff zu bekommen.

Am Licht führt kein Weg vorbei, sicher ist aber auch, dass die Welt um die öffentliche Beleuchtung noch digitaler

und vernetzter wird. Franz Huhn, Bürgermeister von Siegburg, betont: „Wir brauchen intelligente steuerbare Systeme, um uns für die Zukunft aufzustellen.“ Damit hat er sicherlich Recht. Wie schnell dieser Prozess vonstatten geht, ist heute noch nicht absehbar, aber dies wusste 2010 bei Einführung der LED-Technik auch noch niemand. ■



Matthias Schmidt, Philips Lighting GmbH

In Zukunft neue Wege gehen, EcoMobilität mit Strom und CNG

ladenez.de

CNG

ERDGAS Natürlich mobil

erdgas schwaben
Wir sind da, wo unsere Kunden sind

www.erdgas-schwaben.de

Dr. Andreas Bachmeier / Engel & Zimmermann AG

Bürger vs. Kommunen - Wie in Kommunen die Zustimmung zu Unternehmensansiedlungen und Infrastrukturprojekten gewonnen werden kann

Wie sich Kommunen und Vorhabenträger im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit idealerweise verhalten, um die Akzeptanz für ihre Projekte zu sichern, darüber informierte Dr. Andreas Bachmeier, Vorstand und Partner der Engel & Zimmermann AG.

Allein im zweiten Halbjahr 2016 gingen gleich drei Bürgerentscheide in Bayern zum Nachteil der Vorhabenträger aus, wie Bachmeier aufzeigte. Die Motive für die Ablehnung von derlei Projekten seien vielschichtig: Neben alten Bekannten wie dem Sankt-Florian-Prinzip und Sorgen um Umweltfolgen sowie der Angst vor hohen Kosten, sehe man sich heute auch mit einem generellen Vertrauensverlust gegenüber Politik und Vorhabenträgern konfrontiert.

So setzte sich laut Bachmeier beim Bürgerentscheid in Schliersee das Bürgerbegehren mit 56 Prozent gegen das Ratsbegehren durch. Somit darf sich das Unternehmen Sixtus nicht am Schlierseer Ortsrand ansiedeln, obschon mit einem sauberen Image (Naturkosmetik) ausgestattet. Ebenso gescheitert ist der Umzug des Schlachthofs München in die Gemeinde Aschheim. Auch hier habe keine aktive Kommunikation stattgefunden.

Beim geplanten Pumpspeicherkraftwerk Jochberg in den bayerischen Alpen waren in der öffentlichen Wahrnehmung eher die Gegner des Projektes präsent. Im September 2014 wurde bekannt, dass die Bayerische Staatsregierung das Projekt aus wirtschaftlichen Gründen nicht weiterverfolgen wird. Innerhalb kürzester Zeit sei das Kraftwerk schlichtweg „totgeredet“ worden. Und auch aus der Ansiedlung eines Transgourmet Food Logistiklers in Freising wurde nichts. Das Unternehmen sagte der Domstadt ab – noch vor dem Bürgerentscheid.

Ein neuer Trend? „Ja und nein“, meinte Bachmeier. Fakt sei: „Das Partizipationsbedürfnis der Bevölkerung steigt. Der Protest beginnt und organisiert sich online. Wohnen und wirtschaften gehen auf Distanz.“ Als „gefühlten Durchbruch für

das Thema Wutbürger/Aktivbürger“ wertete der Kommunikationsexperte „Stuttgart 21“: Hier habe man festgestellt, dass es genehmigte Projekte gibt, die am Ende aufgrund von Widerstand möglicherweise nicht wie geplant umgesetzt werden können.

Am Beispiel Petersdom in Rom (120 Jahre Bauzeit, 14 Baumeister, Mitauslöser der Reformation) erläuterte Bachmeier, dass große Bauwerke schon immer als Machtdemonstration der Obrigkeit verstanden worden seien und entsprechend zu Diskussionen geführt hätten, „weil sie sichtbar sind und ein Obrigkeitsgefühl bzw. ein Ohnmachtsgefühl erzeugen“.

Wenngleich die Gemengelage für eine ablehnende Haltung oft diffus ist, lassen sich Bachmeier zufolge Gemeinsamkeiten erkennen: „Defizite in der Kommunikation und das Gefühl mangelnder Einbindung in die Projekte sind Hauptursachen für eine Verweigerungshaltung auf Seiten der Bürgerinnen und Bürger.“

In diesem Zusammenhang formulierte der Kommunikationsexperte 7 Thesen zur Zukunft des Bürgerdialogs:

1. Es reicht nicht, die Türen zu öffnen
2. Sympathiewerte spielen keine Rolle
3. Geld ist selten ein gutes Argument.
4. Wer in die Ecke gedrängt wird, greift an.
5. Bürgerdialog erfordert eine offensive Haltung.
6. Die Dialogverantwortung liegt beim Projektträger.
7. Die Zustimmung der Politik ist dauerhaft zu sichern.

Operativ und kommunikativ bisher planmäßig verlief laut Bachmeier das Projekt der RDG in Ampfing. Die RDG, eine Tochtergesellschaft der österreichischen



Dr. Andreas Bachmeier,
Engel & Zimmermann AG

RAG Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft, vereint in ihrem Kerngeschäft die klassische Erdöl- und Erdgas-Förderung sowie die Erschließung regenerativer Energien.

Das Unternehmen ist Inhaber einer 2.248 km² großen Aufsuchungserlaubnis in der Region Salzach-Inn in Bayern. In dieser Lizenz befinden sich neben potenziellen neuen Erdöl- oder Erdgasvorkommen auch mehrere bereits erschlossene Erdölfelder, die zwischen den 1950er und 1990er Jahren gefördert wurden. Eine wirtschaftliche Förderung einiger dieser Felder war nach einer langen Periode von niedrigen Ölpreisen seit den 1990er Jahren allerdings nicht mehr möglich.

Im Zuge der Bearbeitung der Lizenz Salzach-Inn erstellte die RAG 2008 eine Studie, die die verbliebenen Kohlenwasserstoffmengen in diesen Feldern sowie die technische und wirtschaftliche Machbarkeit einer potenziellen Wiedererschließung bewerten sollte. Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass sich im ehemaligen Feld Ampfing noch mit hoher Wahrscheinlichkeit eine ausreichende Menge an Kohlenwasserstoffen befindet, um sie wirtschaftlich fördern zu können.

In enger Abstimmung mit der Gemeinde Ampfing führte das Unternehmen im Februar 2016 eine Erkundungsbohrung im „Ampfinger Sandstein“ durch. Seit August 2016 werden Probeförderungen durchgeführt. Mit 3D-seismischen Messungen wurde im Januar dieses Jahres begonnen. →

Wie Bachmeier erläuterte, hätten umfangreiche und vor allem kontinuierliche kommunikative Maßnahmen, die das Projekt zu jedem Stadium begleitet haben, zu einer positiven Grundstimmung bei Politikern, Bürgern und Medien geführt. „Sorgen, Ängsten und Vorbehalten gegenüber dem Projekt konnte frühzeitig begegnet werden.“

Die Berichterstattung zum Projekt sei bis dato umfangreich und im Tenor positiv. Die RDG stelle Information und Transparenz in den Mittelpunkt und führe alle Projekte im Dialog mit Kommunen, Bürgern und Anrainern vor Ort durch. Im Fokus stehe die Information von Bürgern in der Region und lokalen Anrainern. Die Beantwortung von Fragen zum Projektablauf und Umweltschutz sowie weitere Informationsmöglichkeiten und die Präsenz von Ansprechpartnern seien zentrale Elemente des Dialogkonzepts.

Das Info-Büro in Ampfing ist mit einem festen Ansprechpartner besetzt, der für Fragen zur Verfügung steht. Damit setzt die RDG auf Dialog und sorgt für Transparenz. Ein Info-Büro bietet interessierten Bürgern Informationen und Visualisierungen, um umfänglich über das Projekt aufzuklären.

Mit regelmäßigen Veranstaltungen schafft die RDG Anlässe, um Anrainer, Bevölkerung und Medien über Projektfortschritte und Neuheiten zu informieren. Gleichzeitig ist dies ein „Seismograph“ für die aktuelle Stimmung in der Gemeinde.

Die Website www.energie-aus-ampfing.de informiert über den Ablauf des Projektes und die Bedeutung des Rohstoffs Erdöl.

Die Website dient als Informationsplattform für Bürgerinnen und Bürger, regionale und lokale Politik, allgemeine Öffentlichkeit sowie Medienvertreter. Die Website bietet unter buergeninfo@rdg.energy die Möglichkeit zum direkten Dialog mit der RDG. Ein erfolgreicher Bürgerdialog müsse frühzeitig beginnen, riet Bachmeier. „Die frühzeitige, enge Einbindung von betroffenen Bürgerinnen und Bürgern ist entscheidend für den Erfolg eines Projektes.“ Brodelte die „Gerüchteküche“ bereits, sei es meist schon zu spät, um argumentativ auf Vorbehalte, Ängste und Sorgen - seien sie auch unbegründet - zu reagieren. Mit dem Start des Projekts müssten auch die Kommunikationsaktivitäten beginnen.

Im Projektablauf sollten Unternehmen soweit wie möglich flexibel agieren, meinte der Kommunikationsexperte. Dialogbereitschaft und ernsthafte Bemühungen, eine für möglichst viele Beteiligte zufriedenstellende Lösung zu finden, könne negative Reaktionen und Aversionen von Anwohnern und Bürgern gegenüber dem Projekt vermeiden.

Die Dialogverantwortung liege beim Unternehmen. Dialogangebote an die Bürgerinnen und Bürger müssten kontinuierlich gemacht werden; es gelte, den Informationsfluss konstant zu halten. Zudem seien Argumente und Informationen stetig auf allen Kommunikationskanälen darzulegen.

Bei Debatten zu relevanten Projekten richteten sich Politiker nach der Mehrheitsstimmung und entschieden nach der gefühlten Popularität. Dies habe Auswirkungen auf den Projektablauf, urteilte Bachmeier, „denn

ohne politische Rückendeckung werden Projekte verzögert oder ganz gestoppt“. Außerdem sollten sich Projekt und Projektkommunikation auf Augenhöhe begegnen.

Um die öffentliche Akzeptanz zu fördern, muss den Argumenten laut Bachmeier ein Gesicht gegeben werden, indem man die Projektträger personalisiert in Erscheinung treten lässt. „Verstecken“ sich die Verantwortlichen, könne dies dazu führen, dass das Unternehmen eher an Glaubwürdigkeit verliert und die ohnehin knappe Ressource Vertrauen verspielt. Der persönliche Kontakt bestimme letztlich über das Ansehen des Unternehmens in der Region. Basismaßnahmen, laufende Projektkommunikation, Bürgerdialog und politische Kommunikation stellten letztlich die entscheidenden Kommunikationsbausteine dar, bilanzierte Bachmeier. ■

Den Zuhörern gab er abschließend eine Checkliste mit folgenden wichtigen Fragestellungen rund um das Thema Kommunikation mit auf den Weg:

- Ist meine Projektplanung flexibel genug angelegt, um Kritik abfedern zu können?
- Habe ich Spielräume in der zeitlichen Planung?
- Kenne ich meine zentralen Argumente und Botschaften?
- Kenne ich alle relevanten Stakeholder?
- Weiß ich, welche Botschaften bei welchen Stakeholdern wirken?
- Bin ich auf kritische Situationen vorbereitet?
- Habe ich einen fundierten Zeit-Maßnahmen-Botschaften-Plan?



COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Die Zeiten klassischer, getrennter Ingenieurleistungen mit Insellösungen sind vorbei. Heute bewegen uns fachübergreifende Themen. Wir entwickeln ganzheitliche Lösungen für unsere Kunden, indem wir flexibel, kreativ und vernetzt arbeiten.

Volker Dietrich / VARTA Storage GmbH

Lithium Stromspeichersysteme für kommunale Anwendungen

VARTA Storage ergänzt sein Produktportfolio um ein sehr flexibles Energiespeichersystem, optimiert für den Einsatz im Bereich der gewerblichen und kommunalen Anwendungen. Volker Dietrich, verantwortlich für den Vertrieb der Gewerbespeicherprojekte bei VARTA Storage, schlägt den Bogen von den Grundlagen der Stromspeicherung über die korrekte und notwendige Auslegung von Speichersystemen bis hin zu konkreten Referenzsystemen.



Stromspeicher haben Zukunft. Sie sind eine wichtige Säule der dezentralen Energieversorgung und der Energiewende. Diese hat schon viel erreicht: Laut dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE tragen Erneuerbare Energien heute über ein Drittel zur deutschen Stromversorgung bei. Um unsere CO₂-Ziele zu erreichen, ist allerdings mehr als eine Verdoppelung notwendig.

Mehr fluktuierende Energiequellen wie Sonne und Wind benötigen mehr Flexibilität. Diese bieten Stromspeicher. Dass die Kosten für Speicherung günstig sind, fördert die positive Entwicklung. Die ersten EEG-Anlagen, die zur Jahrtausendwende installiert wurden, werden auch nach der Einspeisevergütung noch günstige Energie produzieren und über einen Stromspeicher bedarfsgerecht zur Verfügung stellen können.

VARTA Storage ist mit den Heimspeichern VARTA element, one L und one XL sowie dem neuen Wandspeicher VARTA pulse bereits bestens aufgestellt. Solarenergie rund um die Uhr nutzen, auch wenn die Sonne nicht scheint – das macht die dezentrale Energiespeicherung möglich. Konsequenterweise wurde das Speicherproduktportfolio nun mit der flexiblen Großspeicherlösung VARTA flex storage. Flexibilität und vor allem auf die Kundenanwendung abgestimmte Lösungen sind die Grundlagen für Gewerbespeicher. Den Bereich der Gewerbespeicher definiert VARTA Storage im Leistungsbereich von 20 kW bis 1 MW und bei einer Speicherkapazität von 26 kWh bis 1 MWh.

Für kommunale Anwendungen bieten Gewerbespeicher vielfältige Vorteile:

- Erhöhung des eigenverbrauchten Solarstroms
- Steigerung der regionalen Wertschöpfung
- frühzeitiges Etablieren notwendiger Systemkompetenz
- aktive Teilnahme an der Energiewende

Grundlagen

Elektrische Energie kann u.a. mechanisch, chemisch, elektrochemisch oder auch elektrisch gespeichert werden, wobei im Bereich der gewerblichen und kommerziell genutzten Speicher der elektrochemische Speicher dominiert. Der klassische Batteriespeicher kann z.B. aus Bleibatterien oder Lithiumbatterien be-

stehen. Aufgrund seiner geringeren Anforderungen an den Betriebsort, seiner Zyklen-Festigkeit und der Fähigkeit, auch im teilgeladenen Zustand betrieben werden zu können, ist der Lithiumspeicher einem Bleispeicher überlegen.

Einflussfaktoren und Kriterien

Gewerbespeicher spielen dann Ihre Vorteile aus, wenn sie optimal auf die Anforderungen des Kunden ausgelegt sind. Hierzu ist es notwendig, dass mindestens folgende Informationen vom Kunden zur Verfügung gestellt werden.

- **Kurze Beschreibung der Kundenmotivation** (z.B. PV-Eigenverbrauchserhöhung, Autarkie, Inselbetrieb, Peak Shaving, usw.)
- **Beschreibung des elektrischen Lastgangs eines Jahres** (optimal als 15min CSV Datei)
- **Beschreibung der vorhandenen oder geplanten PV-Anlage** (Größe, Ausrichtung, Neigung, Installationsdatum usw.)
- **Aktuelle Stromkosten**

Diese Informationen sind entscheidend für die Berechnung und Bewertung einer technischen und kommerziellen Machbarkeitsanalyse.

Auslegung und Service

VARTA Storage bietet im Anschluss – und nach Vorliegen der wesentlichen Daten – eine erste Simulation unterschiedlicher Systemvariationen an und stellt dem Kunden Handlungsempfehlungen mit einer preislichen Indikation aus.

Zusammenfassung

Gewerbespeicher sind marktreif und für unterschiedliche Anwendungen bereits anwendbar. Wichtig ist, dass der Kunde optimal beraten wird und seine Motivation und Gegebenheiten (elektrischer Verbrauch, Erzeugung usw.) mit in die Realisierung einbezogen werden. Der Hersteller eines Gewerbespeichers sollte im Anschluss aus einem kundenspezifischen Produktangebot die besten Lösungen darstellen können und dabei elektrische Leistung, Energie und Funktion berücksichtigen. ■

Frank Vogel / Landesgewerbeanstalt Bayern

Kommunales Energiemanagement - alter Hut oder weißer Ritter?

Die Energiewende in Deutschland stellt Kommunen und Unternehmen vor neue Aufgaben. Viele privatwirtschaftliche Unternehmen sind sich sicher: Die systematische und dauerhafte Kontrolle und Steuerung von Energieverbrauch und Energiekosten sind für den langfristigen Unternehmenserfolg grundlegend. Mit Energiemanagementsystemen und eigener Energieerzeugung rüsten sie sich für steigende Energiepreise und erforderliche Reduzierungen von CO₂-Emissionen.

Auch die Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) erkennt die Chancen des Energiemanagements und senkt seit dessen Einführung den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen kontinuierlich und standortübergreifend. Seit 2015 werden europäische Unternehmen außerdem per Energiedienstleistungsgesetz zur Untersuchung der Energieverbrauchssituation verpflichtet (Energieaudits nach EDL-G).

Oftmals fehlendes Fachpersonal

Noch gibt es keine vergleichbare gesetzliche Grundlage für den öffentlichen Sektor. Die Chancen, die von einer solchen Energieuntersuchung und einem darauf aufbauenden kontinuierlichen Energiemanagementsystem ausgehen, bieten sich der öffentlichen Hand jedoch in gleichem Maße. Um aber selbst all diese Verbräuche kontinuierlich zu erheben und auszuwerten, fehlt es gerade kleineren Kommunen oft an Fachpersonal.

Die grundlegende Energieuntersuchung ist in der Regel notwendig, um festzustellen, ob die Kommune hinreichend über ihre energierelevanten Informationen verfügt. Meist hat erhöhter Energieverbrauch mit ineffizienter Anlagentechnik oder ineffizientem Anlagenbetrieb, technischen Defekten oder dem Nutzerverhalten zu tun und lässt sich oft sogar ohne Investitionen allein durch Verhaltensanpassungen beheben. Die Herausforderung liegt darin, die vielen unterschiedlichen kommunalen Verbraucher zu überblicken und Ursachen für hohe oder gestiegene Verbräuche schnell zu identifizieren. Um Planungssicherheit zu gewinnen, braucht man Zahlen, Daten und Fakten.

Das LGA-Geschäftsfeld „LGA Cockpit - Aktives Energiemanagement in der Kommune“ bietet hier nach Darstellung von Frank Vogel „eine Lösung, die auf die Kommunen zugeschnitten ist“. Es sorgt dafür, dass die notwendigen Voraussetzungen für ein dauerhaftes Energiemanagement in Form einer validen Datengrundlage geschaffen werden und stellt fest, an welcher Stelle ergänzend Informationen bzw. Messinfrastruktur erforderlich sind, um ein Energiemanagement einzurichten.

Mit dem Cockpit Check untersucht die LGA außerdem, wie die Kommune die Aufgaben rund um das Thema Energie umsetzt: Wie werden Ausschreibungen und Energiebeschaffungen organisiert? Welche Entscheidungsgrundlage wird für Optimierungen an Gebäude- und Anlagentechnik herangezogen? Gibt es eine strategische Zielsetzung und wird diese bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung auch berücksichtigt?

Ganzheitlicher Überblick mit Cockpit Check

Der Cockpit Check schließt mit dem „Briefing“, der Ergebnisvorstellung, ab, die Antwort auf z.B. folgende Fragen gibt: In welchen Bereichen wird wieviel Energie verbraucht? Wie liegen die Verbräuche der unterschiedlichen Bereiche im Vergleich? Welche Bereiche oder Maßnahmen bergen die größten Einsparpotenziale? Die Kommune verfügt damit über einen ganzheitlichen Überblick über ihre Energiesituation und ihre Möglichkeiten.

Auf den Cockpit Check folgt das kontinuierliche Energiemanagement mit dem Cockpit Portal. Dahinter verbirgt sich



Frank Vogel,
Landesgewerbeanstalt Bayern

eine auf kommunale Bedarfe zugeschnittene, komfortable Softwarelösung. Energie wird so zum festen Baustein im Verwaltungsalltag und zwar über alle energierelevanten kommunalen Bereiche hinweg.

Aussagekräftige Auswertungen

Die Daten werden entweder automatisch oder manuell eingegeben. Einmal durch die Energieexperten der LGA eingerichtet, bietet das Portal aussagekräftige Auswertungen der Energiedaten und regelmäßige Berichterstattung mit Maßnahmenempfehlungen. Die Software übersetzt Ergebnisse in grafische Darstellungen, so dass Fakten auch für Nichtexperten nachvollziehbar werden. Das Energiecontrolling, also die Überwachung der Daten, kann die Kommune je nach Kapazität in Eigenregie erbringen oder an das LGA Cockpit Team abgeben.

Jahresenergiebericht mit Handlungsempfehlungen

Bei Auffälligkeiten wird die Kommune informiert; Ineffizienzen werden sofort aufgedeckt und Gegenmaßnahmen ergriffen. Ein von der LGA erstellter Jahresenergiebericht enthält individuelle Handlungsempfehlungen.

Kommunales Energiemanagement - alter Hut oder weißer Ritter? „Weder das eine noch das andere, aber viele angefangene Themen lassen sich endlich in einer Lösung abdecken“, meinte Vogel abschließend. Um ein erfolgreiches Energiemanagement einführen und betreiben zu können, bedürfte es vor allem der Unterstützung von Politik und Verwaltung. ■

Thomas Wöber / erdgas schwaben

Mit Strom und Erdgas in die Zukunft fahren – erdgas schwaben macht Kommunen mobil

Mit Strom und Erdgas in die Zukunft fahren – erdgas schwaben macht Kommunen mobil

erdgas schwaben ist der Energiedienstleister in Bayerisch Schwaben. Aktuell sind 198 Städte und Gemeinden an 6.500 Kilometer Erdgasleitungen angeschlossen. Zum Angebot gehören neben Erdgas auch Bio-Erdgas, Bio-Strom, Wasserstoff und zahlreiche Energiedienstleistungen. Seit Jahren ist erdgas schwaben Anbieter und Betreiber von öffentlichen CNG-Tankstellen. CNG ist die Abkürzung für Compressed Natural Gas – also komprimiertes Erdgas –, das auch aus erneuerbaren Quellen wie Bio-Rohgas oder mit Hilfe von Power-to-Gas aus Sonnen- und Windenergie erzeugt werden kann.

Zudem fördert erdgas schwaben das Fahren mit Strom. Schon jetzt betreibt erdgas schwaben acht Ladesäulen für Elektrofahrzeuge, weitere 30 sind im Laufe des Jahres geplant. Die Stromtankstellen von erdgas schwaben bieten je zwei Ladepunkte vom Typ 2, der sich als Standard in Europa durchgesetzt hat. An den Ladesäulen wird Strom aus 100 Prozent Wasserkraft geladen. Thomas Wöber, für erdgas schwaben von gibgas consulting, wies beim EnergieForum der Bayerischen Gemeindezeitung in Germering auf die modernen Anforderungen an Mobilität und insbesondere an individuelle Mobilität hin.

Gewachsene Anforderungen verlangen nach neuen Lösungen

„Müssen wir immer das Automobil als unser erstes und einziges Fortbewegungsmittel sehen? Oder können wir, je nach Anforderung, nicht auch Personen- und Lastenräder mit oder ohne Strom, der öffentliche Personennahverkehr mit Bus und Bahn, neue Mobilitätsangebote wie das Carsharing oder auch die E- und CNG-Mobilität nutzen, um eine Strecke umwelt- und energieschonend von A nach B zu überbrücken?“ regte Wöber an. Das Angebot an neuen Produkten und Dienstleistungen wie E-Bikes, Carsharing und moderne CNG-Busse – machen Mo-

bilität attraktiv, kundenfreundlich und vor allem zukunftsfähig, erklärte er.

Günstiger Rohölpreis

Wöber zeigte an einer Grafik der Rohölpreis-Notierungen im Zeitraum von 1970 bis 2017, dass das Preisniveau für Kraftstoffe aktuell auf einem niedrigen Stand von unter 50 Dollar für ein Fass der Sorte Brent angelangt ist. „Das freut den Autofahrer kurzfristig. Langfristig werden Effizienz-Steigerungen und Verbrauchs-Reduzierungs-Techniken weniger nachgefragt, wenn der Sprit für das Auto so günstig ist wie aktuell“, führte Wöber weiter aus.

Schadstoffe reduzieren und Lebensqualität steigern

Dem gegenüber stehen die Themen Schadstoff-Reduktion bei Fahrzeugen und Luftreinhaltung in Städten und Gemeinden, die jede Bürgermeisterin und jeden Bürgermeister fordern. Hier bieten sich mit der E- und CNG-Mobilität immense Vorteile bei der Nutzung von umweltschonenden Antrieben an, sagte Wöber. Am Beispiel von ausgewählten Fahrzeugen stellte er sowohl die Wirtschaftlichkeit als auch die signifikante Reduktion von Schadstoffen bei Elektro- und CNG-Gasfahrzeugen dar. CO₂ wird um 90 bis 100 %, bei NO_x um 80 bis 100 % und Feinstaub um glatte 100 % reduziert. Wer mobil sein muss, kommt an Elektro- und CNG-Fahrzeugen auf Dauer nicht vorbei – sei es als Autofahrer oder mit Bussen und Nutzfahrzeugen in Kommunen und Gewerbe.

Grünes Licht für neue CNG-Modelle – Steuerbegünstigung

Die Steuerbegünstigung für CNG ist jetzt bis 2026 verlängert worden. Damit steht Marktpartnern und Autofahrern ein langfristig günstiger und umweltschonender Kraftstoff zur Verfügung. Ein Industriekreis aus einem Automobilhersteller und Partnern aus der Energiewirtschaft plane, das Netz von CNG-Tankstellen bis 2025 auf 2.000 Tankstellen mehr als zu verdoppeln, berichtete Wöber.



Thomas Wöber,
gibgas consulting i.A. v. erdgas schwaben

Aktuell gibt es in Deutschland rund 900 CNG-Tankstellen. Die Automobilindustrie punktet mit neuen interessanten CNG-Modellen – wie zum Beispiel mit dem Audi A4 Avant und A5 Sportback g-tron, der eine Leistung von 125 kW/170 PS und eine Reichweite von mehr als 500 Kilometer sowie einen Benzintank mit einer Reichweite von 450 Kilometern hat.

Kommunen als Treiber der Verkehrswende – überregional und regional

Ein hervorragendes Beispiel, wie sich Kommunen für die Verkehrswende engagieren, sei die Nutzung von CNG-Fahrzeugen in der kommunalen Abfallwirtschaft, sagte Wöber. Die Landeshauptstadt von Baden-Württemberg, Stuttgart, hat nach dem erfolgreichen Praxistest im Winter 2016/2017 die ersten sieben Mercedes-Benz Eonic NGT-Abfallsammelfahrzeuge angeschafft. Die Amortisation wird nach dreieinhalb Jahren erreicht.

Mit gutem Beispiel geht laut Wöber auch Illertissens Bürgermeister Jürgen Eisen voran: Er fährt ein besonders umweltschonendes Dienstauto, einen Golf TGI, der mit CNG- und Benzin als Serienfahrzeug von Volkswagen angeboten wird.

Zusammenfassend stellte Thomas Wöber fest: „Egal, ob private, gewerbliche oder kommunale Fahrzeuge mit E- und CNG-Antrieb gefahren werden – in jedem Fall ist dies ein Gewinn für unsere Umwelt.“ ■

Mehr Information:
www.gibgas.de
www.erdgas-schwaben.de

Christian Stettner / Südwärme AG

Contracting in Kommunen – Vorgehensweise, Planung und erfolgreiche Umsetzung

Laut Christian Stettner (Technischer Vertrieb) liefert ein Contractor das „fertige“ Produkt Wärme/Strom“. Er plant, baut, finanziert und betreibt 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.

Vor dem Hintergrund, dass ein erheblicher Sanierungsstau in den Liegenschaften (Heizräumen) besteht, die Wärmeversorgung der kommunalen Liegenschaften mit hohen Kosten verbunden ist sowie ganzheitliche und zukunftsweisende Studien erstellt werden, ist Contracting eine Lösungsmöglichkeit, betonte Stettner.

Vorteile für die Kommunen sind die Reduzierung des Sanierungsstaus, 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. Auch kann durch die Bündelung der Einkaufsmengen der Bezug von Brennstoff finanziell günstig gestaltet werden.

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

Verfahrensschritte einer Ausschreibung

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 nichtberücksichtigten Anbieter werden 15 Tage vor Zuschlag informiert. Nach Ablauf der Frist kann der Vertrag geschlossen werden.

Als Schlüssel zum Erfolg bezeichnete 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 wie VfW, CIB oder dena.

Am Praxisbeispiel eines Seniorenheims (Ausgangssituation: Bestandsgebäude; Heizanlage ist am Ende der Nutzungsdauer - Erdgaskessel; Kunde möchte das Objekt mittels Contracting

mit Energie versorgen lassen; Ingenieurbüro ist zuständig für die Durchführung der Ausschreibung; Laufzeit des Contracting-Vertrages 15 Jahre; technisches Konzept frei wählbar; Schnittstelle: „Heizrauminnenkante“; Mittelwert 2016; definierter Energiebedarf Heizlast: ca. 330 kW; Wärmebedarf: ca. 750.000 kWh; Strombedarf: ca. 330.000 kWh) zeigte Stettner mögliche Anlagenvarianten der Neuanlage und die Vorteile des umgesetzten Konzepts auf.

Dazu zählen:

- **Keine eigenen Investitionen in die Energieerzeugungsanlage**
(Entlastung des Vermögenshaushalts; mehr liquide Mittel für andere öffentliche Aufgaben)
- **Einbindung externen Know-hows für den optimalen Betrieb der Anlage**
- **Sichere Haushaltsplanung durch feststehenden, transparenten Wärmepreis**
(keine Rücklagenbildung für Instandhaltung, Reparatur oder gar Anlagenerneuerung erforderlich)
- **Brennstoffkosten werden durch Kapital und Know-how ersetzt.**

Stettners Fazit: „Die Bezugskosten aller Energieträger steigen auf Dauer. Es ist eine diametrale Entwicklung ersichtlich. Durch Investition in eine komplexe und effiziente Anlagentechnik reduziert sich der Brennstoffeinsatz. Für einen optimalen Betrieb der Anlage ist die Einbindung externen Know-hows sinnvoll.“ Unternehmen Meitingen für 20 Jahre zu, diese Abwärme kostenfrei bereitzustellen.

Einige Wohngebäude befinden sich bereits im Rohbau. Das Nahwärme-Projekt wird voraussichtlich im Herbst 2017 ans Netz gehen. Der Bezug für die ersten Wohnungen ist für Januar 2018 geplant. Das Nahwärmenetz sowie das Neubaugebiet werden von der Marktgemeinde selbst finanziert. ■



Christian Stettner,
Südwärme AG

Dr. Ludwig Jörissen / Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung BW (ZSW)

Clean Power Net – Starkes Bündnis für eine zuverlässige und umweltfreundliche Stromversorgung aus der Brennstoffzelle

Clean Power Net (CPN) ist ein offener, bundesweiter und branchenübergreifender Zusammenschluss von Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. 2010 wurde das Netzwerk von 12 Unternehmen gegründet, um den Einsatz der Brennstoffzellentechnologie nachhaltig zu fördern. Initiator ist die NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie mit der Unterstützung des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie.

Durch Wissensaustausch und die klare Ausrichtung gemeinsamer Interessen werden Kräfte gebündelt. Im Clean Power Net findet heute eine synergetische Zusammenarbeit von 23 Unternehmen statt – trotz zunehmender Konkurrenzsituation, stark diversifizierter Märkte und unterschiedlichster Brennstoffzellentechnologien. Gemeinsam aber lassen sich Hindernisse bei der Marktvorbereitung und -einführung von Brennstoffzellen in Industrie- und Business-Anwendungen leichter abbauen. Innovatoren, Hersteller und Anwender von Brennstoffzellentechnologien agieren Hand in Hand mit Forschungs- und Entwicklungsinstituten, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands zu stärken.

Brennstoffzellen wandeln Brennstoffe (Wasserstoff = gut speicherbar, Methanol, Erdgas, Flüssiggas) und Sauerstoff (aus der Luft) hoch effizient und schadstofffrei direkt in Strom, Wärme und Wasser um. Sie bieten in der Stromversorgung im Vergleich zu konventionellen Lösungen zahlreiche technische Vorteile wie eine höhere Lebensdauer, längere Überbrückungszeiten und einen geringeren Energieverbrauch. So weist CPN den Weg in eine effiziente, intelligente und ressourcenschonende Zukunft.

Die Brennstoffzellen-Märkte verteilen sich laut Jörissen aktuell auf die Branchen Informationstechnologie, Telekommunikation, Industrielle Prozessautomatisierung, Industrielle Leittechnik, Verkehrsleittechnik und Energieversorgung/Verteilernetzbetrieb.

Die einzigartige Eigenschaft der Brennstoffzelle, elektrische Energie auf leise, vibrations- und geruchsfreie sowie schadstoffarme oder -freie Art zu erzeugen, ermöglicht eine Vielfalt von zuverlässigen und sicheren System- und Hybridsystem Applikationen. Diese Systeme können als Notstromversorgung oder Netzersatzlösungen eingesetzt werden, vorhandene Energieversorgungssysteme optimieren und ergänzen, unwirtschaftliche und unökologische Lösungen ersetzen sowie als Primärenergieversorgungen in ländlichen bzw. „off-grid“ Regionen fungieren.

Notstromsysteme, Netzersatzanlagen oder Primärenergieversorgungsanlagen werden meist mit Verbrennungs-Generatoren ausgerüstet, die fossile Brennstoffe wie Diesel oder Benzin verbrauchen. Gegenüber diesen Systemen zeigen Brennstoffzellen-Energieversorgungssysteme klare Vorteile:

- keine Emission von Schadstoffen
- keine Lärmentwicklung und keine Vibrationen
- geringer Platzbedarf
- geringes Gewicht
- kein Brennstoffdiebstahl wie bei Diesel und Benzin
- lange Überbrückungszeiten (Notstrom)
- lange Lebensdauer bei hohem Wirkungsgrad
- geringer Instandhaltungsbedarf
- höhere Zuverlässigkeit im Betrieb
- Sie sind modular und leicht zu erweitern

Weltweit gibt es in den „Emerging Markets“ ca. 1,2 Mio. Mobilfunk-Standorte, die über ein schlechtes Stromnetz oder gar keinen Stromanschluss verfügen. Heute verbrauchen dort Dieselgeneratoren bis zu 20.000 Liter Diesel pro Mobilfunkmast bei teilweise unbefriedigender Versorgungssicherheit der Standorte. Brennstoffzellen-Hybridlösungen sind die umweltfreundlichere und preiswertere Lösung und können Dieselgeneratoren dort sukzessive ersetzen.

Der Leistungsbereich von Produkten und Systemen der Clean Power Net-Partner liegt bei Brennstoffzellen-Modulen im kontinuierlichen Leistungsbereich von



Dr. Ludwig Jörissen,
ZSW Baden-Württemberg

350 W bis 33 kW. Die Batteriebetriebszeit ist abhängig vom Brennstoff und/oder Lagerbeständen. Brennstoffoptionen sind Wasserstoff, Methanol und Propan. Zertifizierte Module sind verfügbar. Bei schlüsselfertigen Lösungen Indoor/Outdoor liegt der Leistungsbereich zwischen 350 W bis 100 kW.

Nach Jörissens Ausführungen wurden deutschlandweit bislang 300 Brennstoffzellen-Anlagen im Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien (NIP) installiert. Konkret bedeutet das eine sichere Stromversorgung für kritische Infrastrukturen.

Das bislang wichtigste deutschlandweite Referenzprojekt von CPN besteht über sein Mitglied BOS-Net-Brandenburg. Im Land Brandenburg gewährleisten 116 bereits installierte und fernüberwachte Brennstoffzellensysteme die Notstromversorgung für das bundesweit einheitliche Digitalfunknetz der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS). Das NIP fungierte bei diesem Projekt als Co-Financier. E-Plus wiederum errichtete im nordrhein-westfälischen Büren eine netzautarke Mobilfunkstation mit Brennstoffzellen. Hierbei handelt es sich um eine schlüsselfertige Lösung.

Fakt ist: Das Interesse an Brennstoffzellen für die Notstromversorgung wächst branchenübergreifend. Denn die Technologie kann beispielsweise auch bei IT-Servern, in Krankenhäusern, Banken, Flutwarnsystemen oder in der Leit- und Steuertechnik in der Industrieproduktion eingesetzt werden. Zudem ist der Einsatz von Brennstoffzellen auch bei kleinen Inselnetzen („Microgrids“) möglich. Dazu zählen Hotels, Resorts, Gewerbe sowie kleine Ansiedlungen und Dörfer. ■



LfA Förderbank Bayern

Energieeffiziente Kommune mit Fördermitteln

Der Ausbau der regenerativen Energieversorgung oder Maßnahmen für mehr Energieeffizienz kosten Kommunen zunächst viel Geld. Bei der Finanzierung der Vorhaben hilft die LfA Förderbank Bayern mit attraktiven Konditionen.

Als staatliche Spezialbank betreibt die LfA seit 1951 umfassende Wirtschaftsförderung in Bayern. Dabei finanziert sie Vorhaben mittelständischer Unternehmen und Gründer. Städte und Gemeinden unterstützt die LfA bei Ihren Investitionsvorhaben mit zinsgünstigen und langfristigen Förderkrediten und bei größeren Projekten auch als zuverlässiger Partner in Konsortialfinanzierungsrunden zusammen mit anderen Banken.

Auch für Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger hält die LfA Förderangebote bereit. Gerade diese Maßnahmen lohnen sich doppelt: Durch die eingesparten Energiekosten schonen die Kommunen dauerhaft ihren Geldbeutel und gleichzeitig die Umwelt.

Förderkredite für Energiemaßnahmen

Die Kredite werden vorhabensbezogen vergeben. Mitfinanziert werden Investitionen in die kommunale Infrastruktur zur allgemeinen Energieeinsparung, wie zum Beispiel die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Lampen. Dabei muss eine Energieeinsparung von mindestens 20 Prozent erreicht werden. Auch die Umstellung auf erneuerbare Energieträger kann durch die LfA unterstützt werden. Das gilt beispielsweise bei einem Wechsel von einer konventionellen Ölheizung auf eine Hackschnitzelheizung in einem öffentlichen Gebäude. Der maximale Kreditbetrag liegt hier bei 4 Millionen Euro.

Vorhaben, die eine Förderung nach dem „Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)“ bzw. dem „Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)“ erhalten, können nicht gefördert werden. Zudem sind aus beihilferechtlichen Gründen Investitionsvorhaben in Bereichen, in denen der Antragsteller eine wirtschaftliche Tätigkeit ausübt, nicht förderfähig.

Attraktive Konditionen

Antragsberechtigt sind kommunale Gebietskörperschaften, deren rechtlich unselbständige Eigenbetriebe und kommunale Zweckverbände. Die Darlehen sind mit Laufzeiten von 10, 20 und 30 Jahren langfristig ausgerichtet. Kommunen haben zudem die Möglichkeit, je nach Laufzeit bis zu 2, 3 und 5 Tilgungsfreijahre in Anspruch zu nehmen. Der Finanzierungsanteil der LfA beträgt bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investitionen bei Krediten bis 2 Millionen Euro und max. 50 Prozent der förderfähigen Kosten bei Krediten über 2 Millionen Euro. ■

Direkter Weg zur Förderung

Beantragt werden die Förderkredite direkt bei der LfA. Bei Fragen steht Interessierten das Team Infrastrukturfinanzierung der LfA telefonisch (089/ 2124 1505) oder per E-Mail (infra@lfa.de) zur Verfügung. Weitere Informationen unter www.lfa.de/infrastruktur



Intelligentes Energiemanagement für Ihre Gemeinde.

- Machbarkeitsstudie
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Projektentwicklung

Wir sorgen für die zukunftsfähige Energieversorgung Ihrer Kommune!

ratio
plan

Energie.
Fortschritt.
Kompetenz.

Wellheimer Straße 34 | 91795 Dollnstein
T +49 8422 997 79 - 0 | www.ratioplan.bayern

Maximilian Irlbeck / Zentrum Digitalisierung.Bayern

Die ZD.B Themenplattform Digitalisierung im Energiebereich: Digitale Energie für Bayern

Mit dem Zentrum Digitalisierung.Bayern, kurz ZD.B, hat die Bayerische Staatsregierung eine zentrale, deutschlandweit einzigartige Forschungs-Kooperations- und Gründungsplattform geschaffen, die als Impulsgeber in Zusammenarbeit mit Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und öffentlichen Maßnahmen wirkt. Ziel ist es, die Forschungskompetenz Bayerns im Bereich der Digitalisierung weiter zu stärken und das Tempo digitaler Entwicklungen zu erhöhen.



Maximilian Irlbeck,
Zentrum Digitalisierung.Bayern

Im Mittelpunkt der Aktivitäten steht laut Maximilian Irlbeck, Koordinator „Digitalisierung im Energiebereich“, der Ausbau der Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, die Intensivierung der Gründungsförderung und die Begleitung des gesellschaftlichen Dialogs zu Themen der Digitalisierung.

Das Zentrum Digitalisierung.Bayern koordiniert in der Geschäftsstelle in Garching eine Vielzahl von Maßnahmen. Insbesondere sind dies:

- Themenplattformen: Vernetzen Unternehmen und Wissenschaftler zu Schlüsselthemen der Digitalisierung
- Nachwuchsforschungsgruppen: Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in für die Digitalisierung relevanten Themenfeldern
- Doktorandenprogramm: Zur Vernetzung und Förderung herausragender und vielversprechender Hochschulabsolventen in für die Digitalisierung relevanten Fächern
- Innovationslabore für Studierende: Studierende können an innovativen Ideen arbeiten
- IuK Cluster BICCnet: Dient der Wachstumssicherung der Informations- & Kommunikationstechnologie (IuK) in Bayern
- Entrepreneurship: Entrepreneurship-Ausbildung an den Hochschulen mit Schwerpunkt Digitalisierung wird verstärkt
- Neue Professuren: Erweiterung der wissenschaftlichen Kompetenzen in Zukunftsfeldern der Digitalisierung

Im Rahmen des Zentrums Digitalisierung.Bayern wurden folgende sechs Themenplattformen aufgebaut: Digitale Gesundheit/Medizin, Digitale Produktion, Vernetzte Mobilität, Cybersecurity, Bildung, Wissenschaft und Kultur sowie Digitalisierung im Energiebereich. In Planung sind u.a. die Themenplattformen Arbeit, Verbraucherbelange und Smart City durch Bayern Digital II.

Die TP „Digitalisierung im Energiebereich“ unternimmt übergreifende Aktivitäten in den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft, Lehre, Gesellschaft und Ausbildung und sieht sich als Bindeglied und thematischen Motor. Dabei sollen aussichtsreiche Ansätze gestärkt werden. Darüber hinaus gilt es, Kompetenzen der Digitalisierung in Bayern auszubauen, zwischen Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft zu vermitteln, erfolgreiche Konzepte in Bayern zu verbreiten und verbindliche Leitlinien zu schaffen.

Der Fokus liegt dabei auf Energie-Verteilnetzen mit Schwerpunkt auf Stromverteilnetzen, aber unter Einbezug von Wärme-, Kälte- und Gasnetzen im Kontext der Herausforderungen durch die Energiewende. Zudem werden digitale Systeme in den Bereichen

Verteilnetze, Integration, Dienstleistung, Markt, Kunden, Netzbetrieb und verteilte Energieressourcen in den Blick genommen.

Von Seiten der ZD.B Geschäftsstelle wird die TP Digitalisierung im Energiebereich durch Koordinator Maximilian Irlbeck organisiert. Er kümmert sich um die inhaltliche Ausgestaltung der Aufgabenbereiche der TP Digitalisierung im Energiebereich, in enger Absprache mit den Sprechern und die Verknüpfung mit anderen, am ZD.B angesiedelten Aktivitäten. Weitere Vertreter der Themenplattform sind Dr. Roland Hofer (Bayernwerk AG, Wirtschaftlicher Sprecher) und Prof. Dr. Joachim Schenk (Hochschule München, Akademischer Sprecher).

Die TP Digitalisierung im Energiebereich umfasst derzeit 222 aktive Unternehmen und Organisationen. Aktuelle Themen sind u.a.: Blockchain im regionalen Feldtest; Regionale Datenlabore; Zukunft der Stadtwerke; Innovation rund um Smart Metering; Regionale Innovation bei Digitalisierung der Energie; Digitalisierung & Versorgungssicherheit sowie Energieeffizienz in Gebäuden & Quartier, BIM & Co.

Auf reges Interesse stieß Irlbeck zufolge das ZD.B-Forum „Utility 4.0 – Digitalisierung der Stadtwerke“ Ende Mai in Bamberg. Diese Konferenz für bayerische Stadtwerke, Gründer, Unternehmen und Forschungsprojekte umfasste Keynotes sowie Arbeitsgruppen zur Zukunft der Stadtwerke.

Große Aufmerksamkeit erlangte auch die Initiative „energylab – Energiezukunft regional gestalten“. Rund 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Südostbayern und Österreich befassten sich im Mai dieses Jahres vertieft mit den Fragen der regionalen Energiezukunft. In acht Themen-Clustern und Kleingruppen wurde an konkreten Lösungsszenarien und Umsetzungsprototypen gearbeitet. Erste Erkenntnisse daraus konnten bei einer großen Abendveranstaltung in Altötting mit Staatskanzleichef Dr. Marcel Huber präsentiert werden. Das ZD.B arbeitete mit zahlreichen Landratsämtern, Industriepartnern und Verbänden zusammen.

Irlbecks Fazit:

„Energie ist ein Flächenthema. Bayern ist dezentral. Die Digitalisierung ermöglicht einiges, vieles muss aber regional erprobt werden. Wir brauchen auch künftig eine verlässliche und wirtschaftliche Stromversorgung. Jemand muss beginnen. Unser Auftrag ist es, Bayern in der Digitalisierung zu stärken. Dazu brauchen wir die Unterstützung von Partnern - regional, pragmatisch, innovationsorientiert. Verstehen, bündeln, planen, umsetzen ist dabei die Rolle der TP Digitalisierung im Energiebereich.“ ■

Elias Bettrich (B.Eng.) / ratioplan GmbH

Nahwärmekonzept 4.0 - Bisher ungenutzte Niedertemperatur-Abwärme aus Industrie und Gewerbe

Nach der erfolgreichen Aufnahme des Geschäftsfeldes ratioplan innerhalb der ratiotherm Heizung & Solartechnik GmbH & Co. KG im vergangenen Jahr wurde zum Jahreswechsel die ratioplan GmbH, ein Planungs- und Ingenieurbüro für nachhaltige Energielösungen gegründet. Diese werden vorrangig für größere Anschlusseinheiten in Gemeinden, Kommunen, Städten oder im industriellen und gewerblichen Umfeld angeboten.

Wie Elias Bettrich erläuterte, gebe es große ungenutzte Potenziale bei der Versorgung bestehender Stadtteile, Gemeinden und Industriebetrieben. Erneuerbare Energien und Abwärme böten ein enormes Potenzial zur Steigerung der Effizienz und verringerten lokale Umweltbelastungen. Eine Wärmewende ohne Fern-/Nahwärmeverversorgung und Sektorkopplung werde es nicht geben; Wärme und Strom müssten effizient erzeugt, gespeichert und verteilt werden. KWK biete zusätzlich ein großes Potenzial für die bevorstehenden Aufgaben.

Bereitstellung von „kalten“ Nahwärmenetzen

Ein innovativer Konzeptansatz von ratioplan liegt beispielsweise in der Bereitstellung von sogenannten „kalten“ Nahwärmenetzen. Das Besondere am Niedrigtemperatur-Energienetz besteht aus der kombinierten Nutzung von Strom und Wärme aus unterschiedlichen Quellen. Zentral kommen eine Photovoltaik-Anlage, eine Solarthermieanlage, ein Blockheizkraftwerk, eine Wärmepumpe (Wasser, Erdreich, Luft, Abwärme) sowie ein Spitzenlastkessel (Holz, Öl oder Gas) zum Einsatz.

Die Haushalte sind jeweils mit einer kleinen Wärmepumpe zur Erhöhung des niedrigen Temperaturniveaus und einem Oskar-Schichtspeicher inkl. Frischwasertechnik ausgestattet. Das Blockheizkraftwerk liefert Strom für die zentrale Wärmepumpe und die Unterstationen. Diese wird dabei vorwiegend von der Photovoltaik-Anlage unterstützt. Die einzelnen Haushalte können ganz

nach individueller Auslegung für den Eigenbedarf Solarthermie erzeugen oder sogar überschüssige Wärme in das Netz einspeisen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der intelligenten Steuerung des gesamten Netzes, die die Wärmeerzeugung auf die Speicherkapazität und den Wärmebedarf kontinuierlich anpasst.

Auch in der Projektentwicklung zeigt sich ratioplan eher unkonventionell. Das Besondere ist hier die offene Herangehensweise, um keine potenziellen Ansätze für den Kunden unbeachtet zu lassen. Der Schwerpunkt liegt auf dem höchstmöglichen Einsatz regenerativer Energien, die jedoch primär vor Ort vorhanden sein und auch nutzbar sein sollten.

Ebenso liegt ein Schwerpunkt des Planungsteams von ratioplan auf der intelligenten Steuerung des gesamten Energienetzes, wodurch jederzeit die Erzeugung auf die Speicherkapazität und den Bedarf optimal angepasst wird. Insgesamt wird dem Kunden neben der allgemeinen Beratungsfunktion das gesamte Planungs- und Umsetzungspaket für ein nachhaltiges Energiekonzept geboten.

Pilotprojekt in Meitingen

ratioplan sieht ein enormes Nachfragepotential für intelligente Energienetze insbesondere bei Kommunen, Gemeinden und Gewerbegebieten, die ihren Anschlussnehmern eine zukunftsorientierte, klimafreundliche und finanzierbare Versorgung anbieten wollen. Aktuelles Beispiel: Gemeinsam mit Partnern hat ratioplan ein Pilotprojekt im schwäbischen Meitingen entwickelt. Die Marktgemeinde errichtet derzeit ein neues Wohngebiet in unmittelbarer Nähe zum Industrieunternehmen SGL Carbon. Dieses soll künftig mit Energie aus dem Werk versorgt werden. Dadurch ergibt sich für beide Seiten eine Win-win-Situation.

Das Baugebiet zählte zuvor zum SGL Standort in Meitingen. Das Unternehmen verkaufte die Baulücke an den



Markt und bot zudem an, Abwärme aus dem Werk für rund 130 neue Wohneinheiten zur Verfügung zu stellen. Die Neubauten sind alle energieoptimiert und verursachen durch das Nahwärme-Projekt mit SGL keine zusätzlichen Emissionen für die Gemeinde.

Die aus industrieller Produktion stammende Abwärme hat eine Temperatur von lediglich etwa 31 bis 35 Grad. Wenn die Vorlauftemperaturen in den Häusern unter 30 Grad liegen, können damit aber Fußboden- oder Wandheizungen direkt versorgt werden. Man kann die Temperatur aber auch mittels zentraler oder dezentraler Wärmepumpen weiter erhöhen.

Normalerweise würden die Wohneinheiten zusammen zwischen 800.000 und 900.000 Kilowattstunden an Energie verbrauchen. Das entspricht circa 100.000 Liter Heizöl. Durch die Abwärme von SGL entfallen die fossilen Brennstoffe zum Heizen. In einem Vertragsentwurf zwischen SGL und Gemeinde sichert das Unternehmen Meitingen für 20 Jahre zu, diese Abwärme kostenfrei bereitzustellen.

Einige Wohngebäude befinden sich bereits im Rohbau. Das Nahwärme-Projekt wird voraussichtlich im Herbst 2017 ans Netz gehen. Der Bezug für die ersten Wohnungen ist für Januar 2018 geplant. Das Nahwärmenetz sowie das Neubaugebiet werden von der Marktgemeinde selbst finanziert. ■

Thomas Brutscher / renergie Allgäu e.V.

Energienutzungsplan für nachhaltige Energieversorgung in Bürgerhand

Die Endlichkeit der fossilen Energieträger, die drohende Klimaerwärmung und die Schadstoffbelastung zwingen zum Handeln. renergie Allgäu, ein wirtschaftlich und politisch unabhängiger Verein mit Sitz in Kempten, will mit innovativen Konzepten die Energiewende ermöglichen und die Wertschöpfung aus der Energieerzeugung in der Region steigern.

Unentbehrlich für die Energiewende in den Gemeinden sind Energienutzungspläne. Nach den Worten von Thomas Brutscher legt der Bayerische Gemeindetag seinen Mitgliedern wärmstens ans Herz, einen Energienutzungsplan aufzustellen. „Wir geben der Gemeinde ein Planungsinstrument an die Hand, um die Energiewende mit den Bürgern vor Ort zu gestalten“, so Brutscher. Neben Einsparmaßnahmen und Energieeffizienz gehe es ganz wesentlich darum, die selbst erzeugte Energie auch selbst zu verbrauchen.

Mit einem fundierten Konzept ließen sich Umweltschutz und Ökonomie auf einen Nenner bringen, stellte Brutscher sein Angebot für Energienutzungspläne als Grundlage für eine nachhaltige Versorgung in Bürgerhand vor. Ein solcher Fahrplan wird in enger Zusammenarbeit mit Gemeindeverantwortlichen und Bürgern erarbeitet.

Von den ersten Gesprächen über die GIS-Daten-unterstützte Bestandsaufnahme bis hin zum Maßnahmenkatalog mit detaillierten Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Schritt-für-Schritt-Anleitungen steht stets die individuelle und umsetzungsorientierte Arbeit im Mittelpunkt. So halten die Gemeindevertreter am Ende nicht nur ein vielseitiges Papier in Händen, sondern bekommen auch konkrete Vorgaben für die Umsetzung einzelner Maßnahmen. Auf Wunsch begleitet renergie Allgäu die Kommune sogar durch die folgenden Projekte.

Inhaltlich gliedert sich der Energienutzungsplan in drei übergeordnete Projektphasen: Bestands- und Potenzialanalyse, Konzept- und Maßnahmenentwicklung sowie Umsetzung der Maßnahmen. Mit Blick auf die Bestandsanalyse zur Erstellung eines Wärmekatasters wies Brutscher

darauf hin, dass reale Verbrauchsdaten die qualitativ hochwertigste Datenbasis darstellten und deshalb bevorzugt zu verwenden seien. Ein detailliertes, gebäudescharfes Wärmekataster sei das zentrale Element eines Energienutzungsplans. Hierauf erfolge die Entscheidungsfindung, ob ein Gebiet zentral (Wärmenetz) oder dezentral (individuelle Heizanlagen) mit Wärme versorgt wird.

Während bei der Bestandsanalyse von Photovoltaikanlagen die Darstellung georeferenzierter PV-Anlagen (mit installierter Leistung, Strommenge und IBN-Jahr) für Eigenstromversorgungs- und zukünftige Lokalversorgungskonzepte von entscheidender Bedeutung ist, sind bei der Bestandsanalyse der Energieinfrastruktur die Kenntnis verorteter IST-Erzeugungsanlagen (Strom, (Ab-)Wärme) sowie Lage und Ausbauzustand leitungsgebundener Energieträger für die zukünftige Entwicklung von Versorgungskonzepten wichtige Größen.

Die Konzeptentwicklung für einzelne Gemeindegebiete stützt sich auf Berechnungen und Ergebnisse der bis hierher durchgeführten Analysen. Zeitgleich werden bei der Konzeptentwicklung alle relevanten Akteure aktiv mit einbezogen.

Als Entscheidungshilfe für den Bürgermeister zur Priorisierung des Maßnahmenkataloges dienen schließlich alle Ergebnisse der Bestands-/Potenzialanalyse und Konzeptentwicklung. Dabei werden alle Maßnahmen detailliert beschrieben sowie Kosten und Nutzen gegenübergestellt. Die „Schritt-für-Schritt-Beschreibung“ dient der Gemeinde als „Umsetzungsfahrplan“.

Sowohl für die Konzepterstellung wie auch für die Umsetzung einzelner Maßnahmen stehen Fördertöpfe zur Verfügung. Dazu zählt die Förderung durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Medien, Energie und Technologie im Rahmen des Programms „Förderung innovativer Energietechnologien und der Energieeffizienz“ (BayINVENT).

Fördergegenstand ist die Erstellung eines räumlichen (GIS-basiert), informellen Planungsinstruments in Form eines übergeordneten Gesamtkonzepts für Gemeinde(n) / Land-



v.l. Florian Weh, Angela Hartmann, Thomas Brutscher

kreis. Förderfähig sind die Koordination momentaner und zukünftiger Energieverbräuche, -ressourcen, -projekte sowie konkrete Maßnahmenvorschläge mit Machbarkeitsbetrachtungen/ Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Die Förderung wird als Anteilfinanzierung in Form eines einmaligen Zuschusses gewährt. Der Fördersatz beträgt bis zu 70 % für kommunale Gebietskörperschaften.

Im KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung/Quartierskonzept“ wiederum wird für kommunale Gebietskörperschaften und deren rechtlich selbstständige Eigenbetriebe ein Zuschuss in Höhe von bis zu 65 % der förderfähigen Kosten gewährt. Der Eigenanteil in Höhe von 35 % kann aufgeteilt werden in 15 % Kommune (alternativ: Weiterleitung an Kommunalunternehmen, Wohnungsgesellschaften, Eigentümerstandort-Gemeinschaften) und 20 % EU-/Landesfördermittel alternativ: beteiligte Akteure (z.B. Anlagenbetreiber). Die Mittel aus der Bundes- und Landesförderung dürfen 85 % der Kosten nicht übersteigen.

Der Verein renergie Allgäu beriet und begleitete bereits die Gemeinden Waltenhausen und Deisenhausen (beide Landkreis Günzburg) auf ihrem Weg in die Energiezukunft. So feierte Waltenhausen mit einem bunten Energie-Erlebnistag im September vergangenen Jahres sich und die ersten Erfolge ihres neuen kommunalen Energie-Nutzungsplans. Zudem fand ein kollektiver Heizungspumpenaustausch für alle interessierten Hausbesitzer am Ort statt, sind doch Pumpen älter als acht bis zehn Jahre einer der größten „Stromfresser“ im Haushalt.

Seit dem Frühjahr 2016 wurde ein umfangreicher Maßnahmenkatalog erarbeitet, um die Gemeinde „nachhaltig“ zu verändern. Die größte Errungenschaft ist dabei ein Nahwärmenetz, an das künftig 40 Waltenhausener Haushalte angeschlossen werden sollen. ■

Langmatz GmbH

Aktuelle Produktlösungen für die Energietechnik von heute

Wie bereits in den zurückliegenden Jahren, nahm die Langmatz GmbH auch auf dem diesjährigen 10. Bayerischen Energieforum „Power für Bayerns Kommunen“ als Aussteller teil. Der Spezialist für Energietechnik, Telekommunikation und Verkehrstechnik mit Sitz in Garmisch-Partenkirchen, ist ein international tätiges Unternehmen und auf FTTx-Lösungen für Glasfasernetze und Infrastruktur spezialisiert. „Wir kommen immer gerne zum Bayerischen Energieforum, um die Vertreter von Gemeinden und Stadtwerken zu treffen und unsere aktuellen Produktlösungen für Breitband und Energietechnik zu präsentieren“, betont Dieter Mitterer von Langmatz.

Langmatz präsentiert Glasfaserverteiler und Überspannungsschutz für Straßenbeleuchtung

Die Garmisch-Partenkirchener Firma ist in zahlreichen Breitbandausbau-Projekten Bayerns Partner von Kommunen, Stadtwerken und Telekommunikationsbetreibern. Als Systemlieferant fertigt Langmatz unter anderem Outdoor-Gehäuse, Hauseinführungen, Unterflurverteiler sowie ausgebaute Schachtsysteme. Auf dem Energieforum wurde den Besuchern die Kleinverteiler-Säule EK30 vorgestellt, die als Glasfaserverteiler für die Telekommunikation oder als Energieverteiler mittels Sammelschienensystem eingesetzt werden kann. Zu den technischen Details gehört, dass Gehäuse und Sockel als eine Liefereinheit fest verbunden sind und die Anschlussmaße den Anforderungen an eine moderne Stromversorgung entsprechen. Die Kleinverteiler-Säule verfügt über einen Deckel mit Schwenkhebelverschluss, vorbereitet für Profilhalbzylinder, ist gegen Plakatierung profiliert und besitzt einen optionalen Anschluss für Baustrom im Sockel.

Dass der Sicherungskasten EK480 mit Überspannungsschutz einen optimalen Schutz von LED-Straßenleuchten bietet, war ebenfalls Thema am Stand von Langmatz. Denn sensible LED-Leuchten sind von schweren Gewittern mit Blitzen ganz besonders betroffen. Viele

Städte und Kommunen rüsten derzeit von konventioneller Technik auf die LED-Technik um. Bietet diese Technik auch viele Vorteile, fallen die Kosten für die Wiederbeschaffung der Betriebsmittel weitaus höher aus als für konventionelle Leuchten. Im Falle von Überspannungen kann es zu Ausfällen der LED-Treiber und der Steuerelektronik sowie zu Teil- oder Komplettausfällen der LED-Module kommen. Der präsentierte Sicherungskasten von Langmatz verhindert dies, denn er gibt wirkungsvollen Schutz gegen Überspannungen durch Naheinschläge oder Schalthandlungen. In Zusammenarbeit mit der DEHN & SÖHNE GmbH & Co. KG wurde der im Standardgehäuse EK480 integrierte Überspannungsschutz entwickelt. Bei dieser Variante sind die Sicherungskästen der bewährten Baureihe mit einem mehrpoligen Überspannungsschutz ausgestattet. Innovative Technik vermeidet unnötige Wartungseinsätze und stellt die Langlebigkeit sowie Verfügbarkeit der LED-Technik sicher. Wie sich zeigte, sind dies wichtige Aspekte für Kommunen, die sich im Planungsprozess für neue Straßenbeleuchtungssysteme befinden. ■

Kontakt: www.langmatz.de

LRS-Lüftungs-Reinigungs-Service

Hygieneinspektion an Lüftungsanlagen

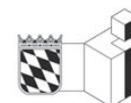
Das Bayerische EnergieForum ist für die Fa. LRS-Lüftungs-Reinigungs-Service ein fester Termin im Kalender. In der Stadthalle Germering konnten sich Kommunalvertreter über die Dienstleistungen informieren. Im Vordergrund standen die Themen „Hygieneinspektion an Lüftungsanlagen“ sowie die „energetische Inspektion an Klimaanlage“.

Regelmäßige Inspektionen

Die moderne Bauweise und die energetisch immer dichter isolierten Gebäude machen ein Lüftungskonzept erforderlich. Dieses sorgt für einen Mindestluftwechsel und schützt so die Gesundheit der Bewohner und die Bausubstanz gleichermaßen. Damit sich aber Lüftungstechnische Maßnahmen nicht zu Schleudern für Krankheitserreger entwickeln, ist die regelmäßige Inspektion der Anlage Pflicht für jeden Hausbesitzer. Eine jährliche Wartung der Lüftungsanlage sichert einen dauerhaften hygienischen Betrieb. Die Anforderungen und Möglichkeiten sind mit einem Fachmann zu besprechen. ■

Kontakt: www.l-r-service.de

Sie haben Fragen zum energieeffizienten Bauen und Sanieren?



Bayerische
Ingenieurekammer-Bau
Körperschaft des öffentlichen Rechts

Wir haben die Antworten und die passenden Experten.

Unter den rund **6.700 Mitgliedern** der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau finden Sie **unabhängige Energie-Experten im Bauwesen**.

Kostenfreie Datenbank
>> www.planersuche.de

Informieren Sie sich mit unseren **Broschüren zum Thema Energie**.

Kostenfreier Download
>> www.bayika.de/download



www.bayika.de



Überschwemmung in erschlossenem Gebiet

Tycza Totalgaz

Flüssiggas-Heizungen: Sichere Energieversorgung in Überschwemmungsgebieten

Das von der Bundesregierung vorgelegte Hochwasserschutzgesetz II hat am 02. Juni 2017 den Bundesrat passiert und wird voraussichtlich bis Anfang 2018 in Kraft treten. Damit wurden wichtige Neuregelungen als Reaktion auf die schweren Überschwemmungen der letzten Jahre beschlossen. Diese neuen Bestimmungen betreffen vor allem ölbeheizte Häuser in Überschwemmungsgebieten.

Das neue Hochwasserschutzgesetz geht von einem Paradigmenwechsel aus, denn es stellt die Vorsorge, Schäden durch Überflutungen zu vermeiden, in den Fokus: Regen und Hochwasser können nicht verhindert werden. Deshalb geht es darum, den Flüssen mehr Raum zu geben, um Hochwasserschäden zu verhindern oder zu zumindest zu vermindern. Ein Großteil der Schäden entsteht durch Ölheizungen. Zurückliegende Hochwasser haben gezeigt, dass fast Dreiviertel der Sachschäden an Gebäuden auf ausgetretenes Heizöl zurückzuführen sind. Dringt Öl ins Mauerwerk von Wohngebäuden ein wird es oft vollständig kontaminiert. Die Häuser können dann nur aufwendig saniert oder komplett abgerissen werden.

Nach Angaben des Bundesumweltministeriums sind 4,9 Prozent der Fläche Deutschlands als Überschwemmungsgebiete ausgewiesen - 5,9 Prozent sind als Risikogebiete anzusehen. Insgesamt leben dort ca. 7,7 Millionen Menschen, die von den Neuregelungen betroffen sind.

In Zukunft dürfen deshalb in Überschwemmungs- und Risiko-

gebieten (hinter einer Hochwasserschutzanlage) keine neuen Heizölanlagen mehr gebaut werden – das gilt für Privathaushalte und Unternehmen. Bestehende Alt-Anlagen in den Überschwemmungsgebieten müssen innerhalb von 5 Jahren, in den Risikogebieten innerhalb von 15 Jahren hochwassersicher nachgerüstet werden.

Neben dieser Nachrüstverpflichtung haben die Hauseigentümer aber auch die Möglichkeit ihre Heizung auf den nicht wassergefährdenden Brennstoff Flüssiggas umzustellen.

Eine Flüssiggas-Heizung ist hier eine sichere Alternative für Ein- und Mehrfamilienhäuser, öffentliche Gasversorgungen, aber auch für Gewerbe- und Industriebetriebe. Denn im Falle eines Hochwassers punktet Flüssiggas gegenüber Heizöl deutlich, weil es sich nicht in der Bausubstanz absetzt.

Von den fossilen Brennstoffen ist Flüssiggas einer der umweltschonendsten; es hat die niedrigsten Emissionswerte aller nicht leitungsgebundenen Energien. Bei Austritt von Flüssiggas als Folge eines Hochwassers geht von Flüssiggas keine Gefahr für Haus und Umwelt aus, da es leichter als Wasser ist und außerhalb des Tanks rückstandlos verdampft. Gegenüber Heizöl entsteht bei der Verbrennung von Flüssiggas bis zu 30 Prozent weniger Kohlendioxid (CO₂). Anders als bei Öl- oder Pelletheizungen entstehen bei Flüssiggas-Heizanlagen kaum Feinstaub und Ruß. Schadstoffbildende Komponenten wie Schwefel und seine Verbindungen sind praktisch nicht vorhanden. ■

Terminhinweis

Praxisforum Geothermie. Bayern 2017

Das Programm für das Praxisforum Geothermie. Bayern 2017 vom 11. – 12. September wurde jetzt veröffentlicht. In insgesamt sechs Foren werden praxisnah wichtige Aspekte der geothermi-

schen Energiegewinnung vorgestellt und diskutiert. Eines der Highlights ist dieses Jahr der Themenkomplex Stromerzeugung und Netzeinspeisung.

Verändert ist die Reihenfolge der Veranstaltung: Am 11. September gibt es am Nachmittag eine von der Firma Turboden ausgerichtete Exkursion zu einer Anlage in Traunreut, parallel dazu führt eine Heizwerk-Exkursion zu einer Anlage der Stadtwerke München nach Freiham im Münchner Westen. Der Kongresstag am 12. September findet wie gewohnt im Haus der Bayerischen Wirtschaft in München statt. ■

Die Anmeldung ist möglich unter:
www.praxisforum-geothermie.bayern



IMPRESSIONEN



Terminhinweis

11. BAYERISCHES ENERGIE FORUM

voraussichtlich am 28.06.2018

www.bayerisches-energieforum.de

Die Fachveranstaltungen der Bayerischen Gemeindezeitung:



**BAYERISCHES
INFRASTRUKTUR
FORUM**



**BAYERISCHES
WASSERKRAFT
FORUM**



**BAYERISCHES
ENERGIE
FORUM**



**BAYERISCHES
BREITBAND
FORUM**

Sonderdruck der
Bayerischen Gemeindezeitung Nr. 14/2017

Redaktion: Doris Kirchner
Gestaltung: Michael Seidl
Fotos: Event: Jessica Kassner
Pixabay
Verantwortlich: Anne-Marie von Hassel
Anzeigenleitung: Constanze von Hassel
Veranstaltungen: Theresa von Hassel

Verlag Bayerische Kommunalpresse GmbH
Postfach 825, 82533 Geretsried

Telefon 08171 / 9307-11
Telefax 08171 / 9307-22
www.gemeindezeitung.de
info@gemeindezeitung.de

Druck: Creo-Druck
Gutenbergstr. 1
96050 Bamberg

Willkommen in Halle 9
am Stand 336
Kommunale 2017 in Nürnberg
18.–19.10.2017



- ✓ *Energiekosten gespart*
- ✓ *CO₂-Emissionen gesenkt*
- ✓ *Energiewende unterstützt*

Mit 0% Zinsen energetisch sanieren und energieeffizient bauen

Jetzt aktiv werden mit dem Energiekredit Kommunal Bayern.

Auf dem Weg zur Energiewende unterstützen wir die Finanzierung von Investitionen in die energetische Sanierung sowie den energieeffizienten Neubau von Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur. Und das zum Teil zinslos für die ersten zehn Jahre mit optionalen Tilgungszuschüssen (Stand 18.07.2017).

Informieren Sie sich unter ► www.bayernlabo.de