



# Stadtwerke und Klimaschutz

## Standardisierte Excel-Tools zur Umsetzung der Energiewende vor Ort

Die Stadtwerke stehen vor der Herausforderung, die Energiewende in den Städten und Kommunen umzusetzen. Ziel muss es sein, die weitreichenden Kompetenzen der Strom- und Wärmedarbietung zu einer lokalen Energie- und Klimaschutzagentur weiterzuentwickeln. Dabei sind eigene Investitionen zu tätigen und komplexe Beratungs- und Dienstleistungsangebote zu kreieren. Aus einer Vielzahl von möglichen Projekten gilt es, für das Stadtwerk diejenigen auszuwählen, die für die wirtschaftliche Entwicklung und den Klimaschutz am effizientesten sind. MS-Excel-basierte Planungswerkzeuge helfen, die strategischen Grundsatzentscheidungen zu treffen.

VON ERIC NIEMANN

Abstrakte klimapolitische Zielsetzungen und Umsetzungspfade, die auf EU-, Bundes- und Landesebene beschlossen werden, erfahren ihre tatsächliche Umsetzung in den Städten und Kommunen. Hinsichtlich der Einflussmöglichkeiten der Kommune auf den lokalen Klimaschutz nehmen die meist kommunalen Stadtwerke eine herausragende Rolle ein: Sie sind ein zentrales Instrument der Kommune, um lokale Klimaschutzziele unter Nutzung der Marktmechanismen aktiv zu verfolgen. Für die Stadtwerke stellt dies eine enorme Herausforderung im Spannungsfeld zwischen lokalen Klimaschutzforderungen der politisch Verantwortlichen einerseits und den Renditeanforderungen der (meist kommunalen) Gesellschafter andererseits dar.

### Stadtwerke als lokale Energie- und Klimaschutzagentur

Aus den Klimaschutzaufrägen der Kommune an die Stadtwerke kann eine noch intensivere Vernetzung zwischen beiden erwachsen. Die Stadtwerke wollen und sollen diese Veränderung als Chance nutzen. Stadtwerke sind der geborene Partner der Kommunen und wollen sich in der öffentlichen Wahrnehmung an der Seite der Kommune als lokale und unabhängige Energie- und Klimaschutzagentur etablieren (vgl. Abb. 1).

Die Stadtwerke sind prädestiniert für eine solche zentrale Rolle im Klimaschutz, denn...

- sie verfügen über ganzheitliches und umfassendes Know-how einer effizienten und nachhaltigen Strom- und Wärmeversorgung und sind örtlich präsent;

- sie sind regelmäßig Anbieter der Netzinfrastruktur und können eine effiziente Verteilung sicherstellen;
- sie können insbesondere den lokalen Wärmemarkt in enger Abstimmung mit der Planungskompetenz der Kommune effektiv und ressourcenschonend entwickeln;
- sie haben neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt, die Energieeffizienz und Verbrauchseinsparung steigern;
- sie können über gezielte Vorfinanzierungsleistungen die Investitionshürden energetischer Gebäudeertüchtigung (Wärmedarbietung) mindern;
- sie können Treiber der Umsetzung der in den kommunalen Klimaschutzkonzepten enthaltenen Maßnahmen sein.

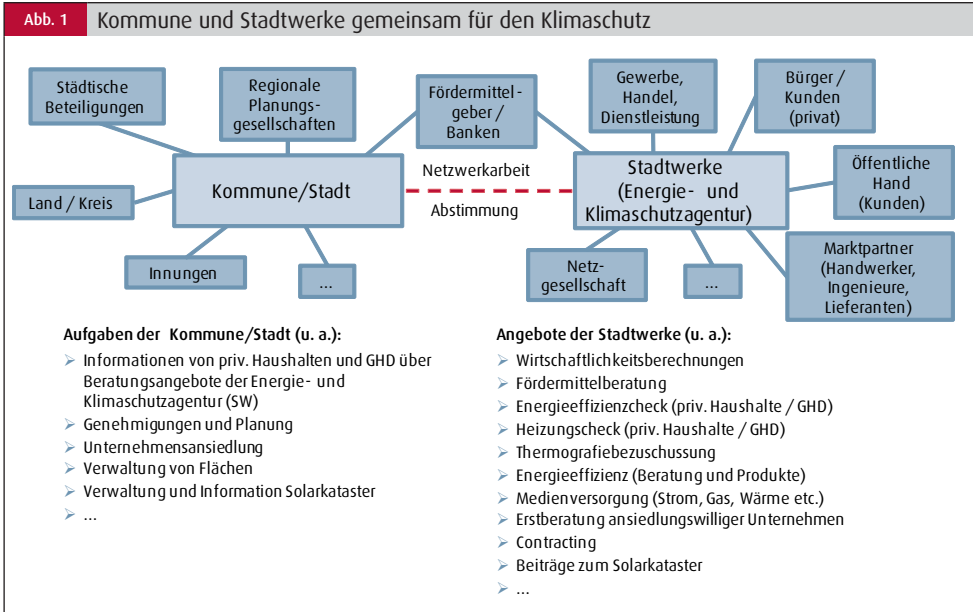
Mit dieser (neuen) Interpretation ihrer Rolle sind für die Stadtwerke vielfältige Chancen verbunden. Neben dem Ausbau des bestehenden Vertrauens der Bürger zu ihren Stadtwerken und dem Aufbau spezialisierter Kompetenzen in Klimaschutz- und Energieeffizienzfragen wird das Dienstleistungsspektrum zum Beispiel im Hinblick auf Energieeffizienzberatung, Durchführung von Heizungschecks, Beratung zur effizienten Wärmeversorgung von Einzelliegenschaften, Durchführung von objektiven und energieträgerunabhängigen Wirtschaftlichkeitsberechnungen oder Vergleichsrechnungen sowie eine Vielzahl ergänzender Produkte, zum Beispiel Contracting- oder Vorfinanzierungsangebote, erweitert. Diese können losgelöst von den bestehenden Geschäftsbeziehungen der Stadtwerke zu ihren Kunden von jedem Bürger in Anspruch genommen werden.

Im Ergebnis können Stadtwerke durch die Funktion als Energie- und Klimaschutzagentur nicht nur die Bindungen zur Kommune, sondern auch zu ihren bestehenden und gegebenenfalls neuen Kunden festigen.

#### Investitionen in Ökostromerzeugung

Investitionen in Photovoltaikanlagen auf eigenen Dächern wurden von vielen Stadtwerken bereits realisiert. Aufgrund gesunkener spezifischer Investitionskosten und einer garantierten Einspeisevergütung über das EEG stellen diese Anlagen regelmäßig risikoarme Investitionsprojekte mit sicherer Rendite dar. Sofern sich weitere Flächen, beispielsweise städtische oder kommunale Dachflächen, für den Photovoltaik-Einsatz eignen, gilt es, diese gemeinsam mit der Kommune zu identifizieren und durch das Stadtwerk zu realisieren, insoweit der von den kommunalen Eigentümern erwartete Verzinsungsanspruch auf das eingesetzte Eigenkapital erzielt werden kann.

Windkraftanlagen ermöglichen hohe CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei vergleichsweise geringen Vermeidungskosten. Allerdings sind bei diesem Engagement die hohen Anfangsinvestitionen sowie die jeweiligen Standortbedingungen zu berücksichtigen. Nicht alle Kommunen verfügen über attraktive Standorte mit ausreichender Windernte. Grundsätzlich können Stadtwerke jedoch auch über Beteiligungen an Windparks oder Erneuerbaren-Gesellschaften Investitionen in die erneuerbare Energie Wind (onshore/offshore) tätigen. Hier gilt es dann, die anteiligen CO<sub>2</sub>-Einsparungen der nicht-lokalen Windkraftanlage auf die Emissionsbilanz der Kommune bzw. Stadt anzurechnen.



gespart werden, was mögliche Gewinnausschüttungen reduziert.

Eine wirkungsvolle Energieeffizienzberatung durch das Stadtwerk wirkt demzufolge zweifach negativ auf die Deckungsbeiträge: zum einen durch die Kosten der Energieeffizienzberatung, für die es im Privatkundensegment regelmäßig noch keine kostendeckende Vergütung gibt, zum anderen aufgrund der durch umgesetzte Energieeffizienzmaßnahmen erreichten Mengenrückgänge.

**Wirtschaftlichkeit im Blick behalten**

Doch nicht jede der dargestellten und denkbaren Maßnahmen ist gleichermaßen effizient. Entscheidend ist es, sowohl die CO<sub>2</sub>-Einsparungen als auch die hierfür

Neben der Investition in regenerative Energien bietet sich insbesondere der lokale Wärmemarkt für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen an. Mithilfe von Energieträgerumstellungen, dem Einsatz von erneuerbaren Energien im Wärmemarkt, KWK-Lösungen und dem Einsatz von Mikro-BHKW für Privathaushalte können durch die Stadtwerke nennenswerte Beiträge im lokalen Klimaschutz erzielt werden.

Den Endkunden können komfortable Contractingangebote unterbreitet werden, welche die Interessen der Endkunden (geringe oder keine Investitionszahlung, hoher Komfort und Service), des Stadtwerks (Erzielung einer angemessenen Verzinsung des eingesetzten Kapitals) sowie den Gedanken des Klimaschutzes (Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen) gleichermaßen verwirklichen. Eine enge Vernetzung zwischen Kommune und Stadtwerk ermöglicht einen verbesserten Zugang zu den Hausbesitzern sowie zu den kommunalen Gebäudebeständen und erlaubt auch hier eine effiziente Verbindung der kommunalen Ziele mit den Möglichkeiten des Stadtwerks. Weitere beispielhafte Projekte, die im Rahmen einer Klimaschutzstrategie des Stadtwerks berücksichtigt werden können, sind der Einstieg in die Eigenerzeugung von Biogas und die Entwicklung von Biogasbeimischungsprodukten für den eigenen Kundenstamm (Abb. 2).

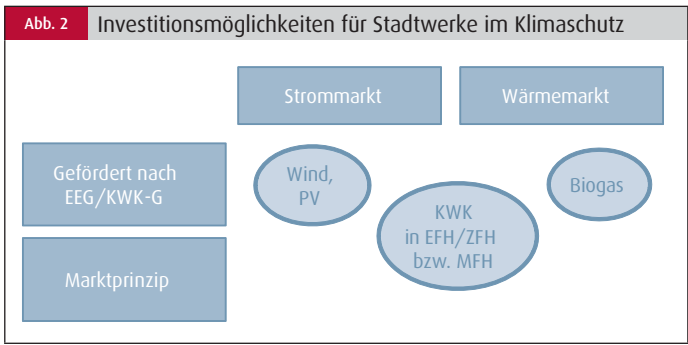
In der strategischen Betrachtung sind aus Sicht des Stadtwerks die zukünftig zwangsläufig zurückgehenden Absatzmengen zu berücksichtigen. Diese basieren auf demographischen Einflüssen und der Gesamtheit der Energieeffizienzmaßnahmen.

Energieeffizienzmaßnahmen stellen häufig sehr wirtschaftliche Klimaschutzmaßnahmen dar und sind aus Emissionssicht ausdrücklich zu begrüßen. In der Kommunikation und Außendarstellung – insbesondere den kommunalen Anteilseignern gegenüber – ist es allerdings wesentlich zu betonen, dass mit den vermiedenen CO<sub>2</sub>-Emissionen regelmäßig auch Deckungsbeiträge des Stadtwerks ein-

notwendigen Kosten zu betrachten. Im Regelfall muss das Stadtwerk aus der Klimaschutzmaßnahme eine positive Rendite erzielen können. In Zeiten knapper Mittel und hohen Handlungsdrucks im Klimawandel gilt es, eine Abwägung beider Interessen vorzunehmen. Klimaschutz darf nicht um jeden Preis betrieben werden. Vielmehr bedarf es der Identifikation von derjenigen lokalen Klimaschutzaktivitäten, welche die geringsten Vermeidungskosten aufweisen. Darüber hinaus sind Investitionskosten und mögliche Finanzierungen, die tatsächlich umsetzbaren Einsparpotenziale sowie die Rentabilität der teilweise über mehr als 20 Jahre laufenden Projekte zu berücksichtigen. Nicht zuletzt gilt es auch, die Auswirkungen der Klimaschutzinvestitionen sowie der Mengenreduzierungen vor dem Hintergrund sich verändernder Bilanz- und Rendite-kennzahlen als auch des Finanzmittelbestandes zu analysieren.

**IT-gestützte Planungswerkzeuge**

Kleine und mittlere Stadtwerke verfügen häufig über keine eigene Strategie- oder Planungsabteilung für die Erarbeitung dieser umfangreichen Analysen. Dabei sind einerseits Projekt- und andererseits Gesamtunternehmenssicht maßgeblich für die Bewertung der Strategie. Vielfach fehlen auch integrierte Softwarelösungen, die in der Lage sind, eine Vielzahl komplexer Projekte gleichzeitig zu berechnen und die Ergeb-

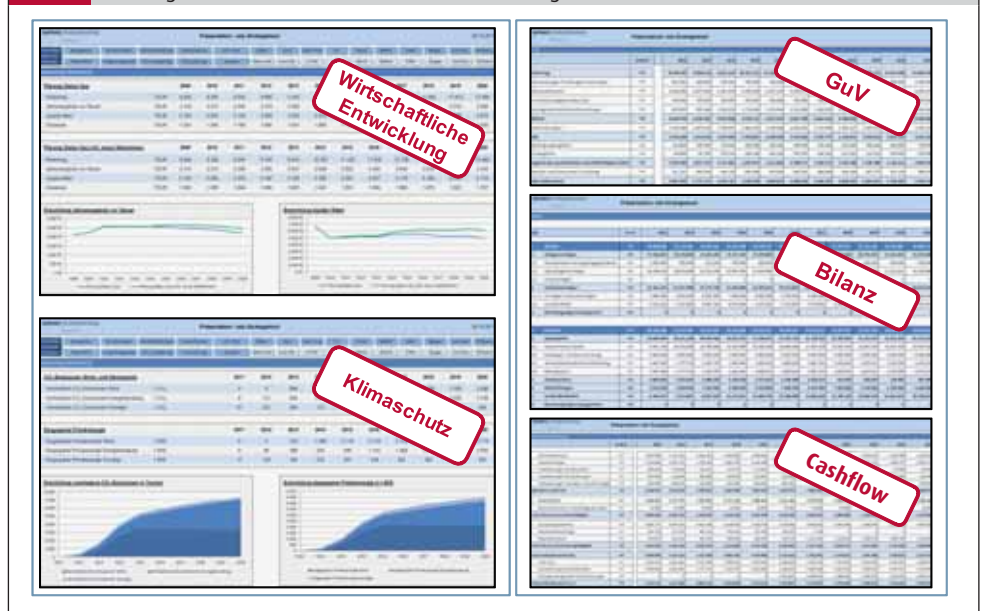


nisse in einer integrierten Planungs- und Prognoserechnung auf Basis der bestehenden Mittelfristplanung des Stadtwerks zusammenzuführen.

Üblicherweise gibt es im Unternehmen mehrere Einzelwerkzeuge, die jeweils nur für genau einen Anwendungsfall (bspw. reine Photovoltaik-Planungstools) ausgelegt sind. Eine Zusammenführung der Ergebnisse dieser verschiedenen Werkzeuge in einer übergreifenden Planungsrechnung, bestehend aus Investitionsplanung, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz und Cashflow-Rechnung (Abb. 3), kann häufig nur über vergleichsweise komplizierte manuelle Verknüpfungen erfolgen. In diesen Fällen ist die Optimierung bzw. Anpassung der angestrebten Investitions- und Klimaschutzstrategie nur über eine vollständige – und demzufolge zeitaufwendige und ggf. fehleranfällige – Neuberechnung inklusive der entsprechenden manuellen Anpassungen möglich.

Zur Erarbeitung einer belastbaren und umsetzungsfähigen Klimaschutzstrategie des Stadtwerks sind IT-gestützte Planungswerkzeuge, bspw. auf Basis von MS Excel, besser geeignet. Diese beinhalten bereits eine Vielzahl denkbarer Projektarten und ermöglichen die Abbildung der Klimaschutzstrategie durch die Eingabe und/oder Anpassung der notwendigen Parameter. Die Entwicklung und Bewertung von angedachten Maßnahmen wird für das Stadtwerk

Abb. 3 Planungstools stellen alle relevanten Auswertungsdimensionen dar



durch die im Planungswerkzeug hinterlegten Standardwerte für die meisten Parameter erleichtert. Die Standardparameter können je nach gewünschtem Detaillierungsgrad und je nach bereits vorliegenden konkreten Projektdaten vom Planenden angepasst werden.

Die wesentlichste Erleichterung gegenüber einer manuellen Strategieplanung bieten Planungstools jedoch bei der Optimierung der Klimaschutzstrategie: Wesentliche Parameter können über Schieberegler und Knöpfe in interaktiven, grafischen Oberflächen (sog. Auswertungscockpits) durch den Planenden schnell und leicht mit direkter Ausgabe der veränderten Ergebnisse variiert werden (Abb. 4).

Anzeige

## Neu auf dem deutschen Energiemarkt

Fluxys vermarktet 60% der Kapazität des TENP Transportsystems.

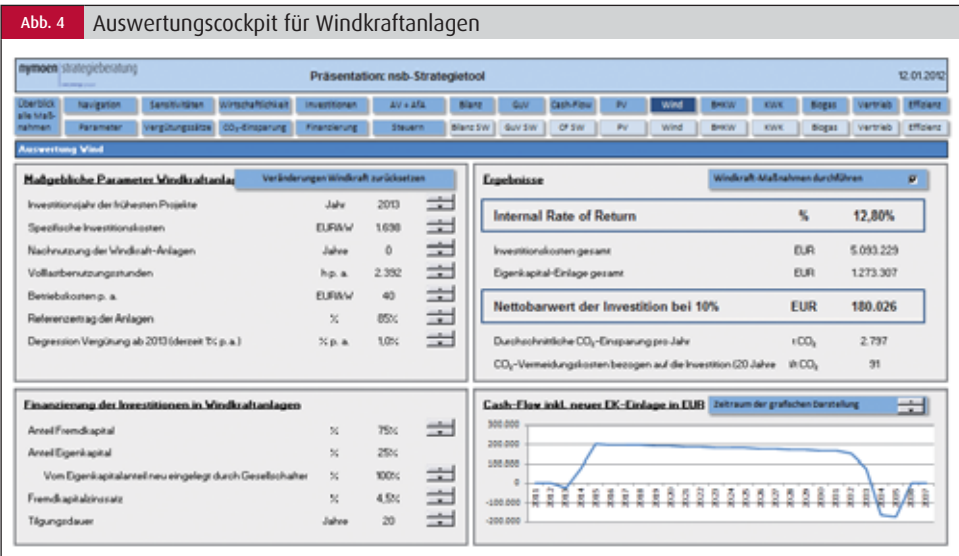
Besuchen Sie uns auf dem gemeinsamen Stand der Marktgebietspartner der NetConnect Germany auf der E-world energy & water: Halle 2 Stand 418.

Wir freuen uns auf Sie!

Fluxys TENP  
 Martin-Luther-Platz 28  
 D-40212 Düsseldorf  
 T +49 211 420 909-0  
 F +49 211 420 909-11  
 info.fluxystenp@fluxys.com  
 www.fluxystenp.com

FLUXYS 

Abb. 4 Auswertungscockpit für Windkraftanlagen



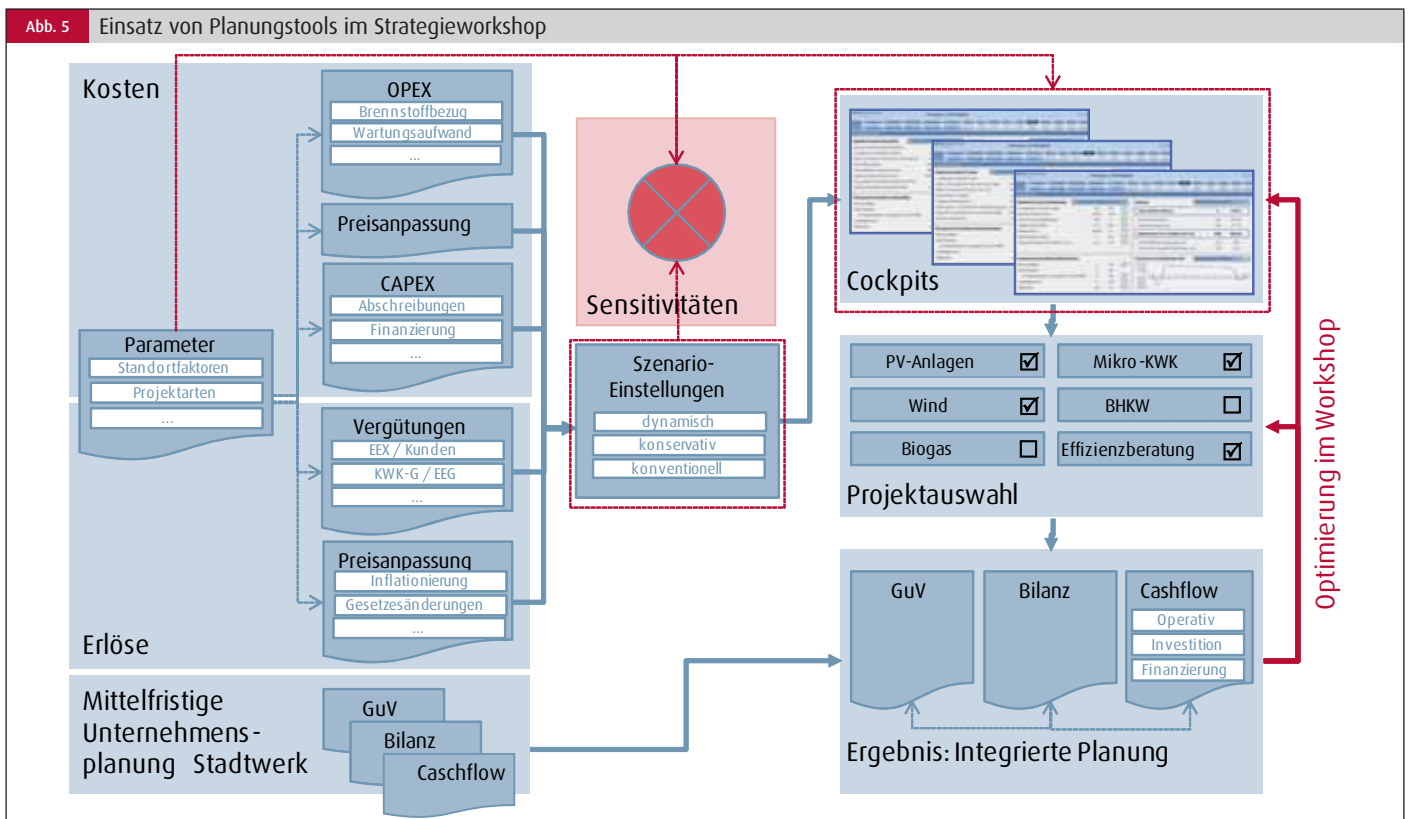
mühungen und fördert die Akzeptanz der Maßnahmen und der zukünftigen Strategie bei allen Beteiligten (Abb. 5).

Ergänzend zu einer manuellen Variation von Parametern zur Risikoeinschätzung bieten Planungstools auch automatisierte Sensitivitätsanalysen. Diese stellen für jeden einzelnen Parameter die Auswirkungen einer Parametervariation auf den Nettoarwert der einzelnen Projektart sowie auf den Nettoarwert der gesamten Klimaschutzstrategie dar.

Die einzelnen Klimaschutzmaßnahmen werden in einem Bottom-up-Schritt jeweils zuerst separat bewertet, sodass eine Entscheidung über die grundsätzliche Durchführbarkeit und Rentabilität getroffen werden kann. Grundlage für diese Bewertung sind die ausgewiesenen Kennzahlen, das Risikoprofil sowie die Diskussion zwischen den Beteiligten auf Basis der Parametervariationen im Auswertungscockpit. Aus den im Workshop ausgewählten Maßnahmen wird vom Planungstool sodann unter Einbeziehung der Mittelfristplanung des Stadtwerks automatisch eine integrierte Gesamtplanung erstellt, die Grundlage der weiteren Klimaschutzstrategie des Stadtwerks ist.

Diese Variation von Parametern kann im Idealfall im Rahmen eines Workshops unter Einbeziehung interner und externer Experten einerseits sowie von Entscheidungsträgern aus dem Gesellschafterkreis andererseits eingesetzt werden. In einem solchen Workshop können Feinabstimmungen der einzelnen Parameter vorgenommen werden, um mögliche Bedenken bei einzelnen Interessengruppen auszuräumen. Die gemeinsame Arbeit im Workshop verdeutlicht darüber hinaus auch die wirtschaftlichen und technischen Zusammenhänge, die Chancen und Risiken der einzelnen Projekte sowie die Gesamtentwicklung des Stadtwerks und der Klimaschutzbe-

Abb. 5 Einsatz von Planungstools im Strategieworkshop



## Fazit: Emissionsminderungen als Entwicklungchance

Die Energiewende eröffnet Chancen für Stadtwerke und sie befördert den Klimaschutz. Allerdings ist nicht jede Klimaschutzmaßnahme auch rentabel. Die Integration von Klimaschutz bei einer gleichzeitig positiven wirtschaftlichen Entwicklung der Stadtwerke kann nur gelingen, wenn Stadtwerke und Kommunen sich als Partner verstehen und die Stadtwerke einen Entwicklungsprozess zur lokalen Energie- und Klimaschutzagentur durchlaufen. Die hierfür nötige gemeinsame Arbeit und die Zusammenführung der vielfältigen Projekte zur optimalen, lokalen Klimaschutzstrategie gilt es, durch den Einsatz von strategischer Planungssoftware zu unterstützen. ■

## zur Person

### Eric Niemann

- Jahrgang 1978
- 2001-2009 Studium des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt Energie- und Rohstoffwirtschaft an der TU Berlin
- 2002-2007 studentische Tätigkeiten für Unternehmensberatungen mit öffentlichem und Versorgungsschwerpunkt
- 2009-2010 Controller bei der Berliner Energieagentur GmbH
- seit 2011 Berater bei nymoen|strategieberatung gmbh & co. kg, Schwerpunkte: Modellierung und Werkzeugentwicklung, strategische Bewertung, erneuerbare Energien, Wärmemarktlösungen
- niemann@nymoen-strategieberatung.de




Unser Strom  
wird hier gemacht

Wir haben frühzeitig mit dem Ausbau von erneuerbaren Energiequellen begonnen. Deshalb investieren wir in regionale Windkraftprojekte und garantieren so eine sichere und umweltfreundliche Energieversorgung. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag für künftige Generationen. Langfristig denken und handeln – unsere Maxime als Zukunftsversorger. [www.mvv-energie.de](http://www.mvv-energie.de)