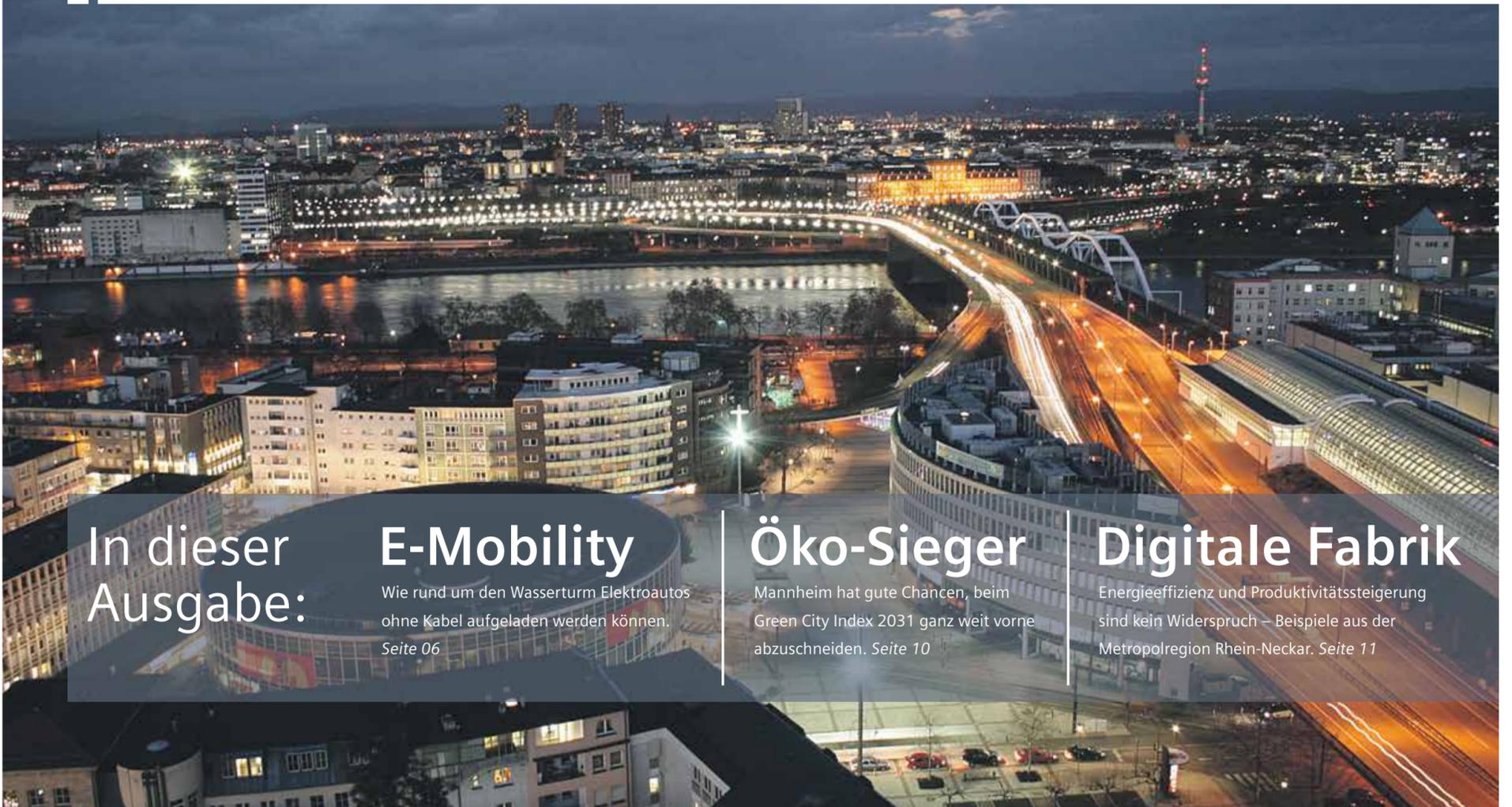


Rhein-Neckar 2030

EIN BLICK AUS DER ZUKUNFT | WIE LEBEN UND ARBEITEN WIR IN 18 JAHREN?

SIEMENS



In dieser Ausgabe:

E-Mobility

Wie rund um den Wasserturm Elektroautos ohne Kabel aufgeladen werden können. Seite 06

Öko-Sieger

Mannheim hat gute Chancen, beim Green City Index 2031 ganz weit vorne abzuschneiden. Seite 10

Digitale Fabrik

Energieeffizienz und Produktivitätssteigerung sind kein Widerspruch – Beispiele aus der Metropolregion Rhein-Neckar. Seite 11

Neues Stromzeitalter: 2011 beschlossen, jetzt Wirklichkeit



Tennisklub Grün-Weiss zum 11. Mal Deutscher Meister

Die Erfolgsserie des Tennisklubs Grün-Weiss hält weiter an. Nach 1922, 1993, 1996, 2005, 2007, 2010, 2016, 2017, 2021 und 2026 ist der Mannheimer Traditionsverein in diesem Jahr zum 11. Mal Deutscher Mannschaftsmeister geworden. Ehrenpräsident Gerald Marzenell lobte die Region für ihre jahrzehntelange Begeisterung und ihr Engagement für den Tennissport. Auf dieser soliden Basis könne man auch in den nächsten Jahren den Meisterpokal an den Neckarplatt holen.

Was gab es damals nicht alles für Ängste und Unkenrufe: Die Lichter gehen aus, die Stromnetze brechen zusammen, der Wirtschaftsstandort Deutschland ist in Gefahr. Nichts davon ist eingetreten, im Gegenteil: Unsere Industrie steht heute besser da als noch vor 20 Jahren. Und grüne Technologie ist der weltweite Exportschlager Nr. 1 für deutsche Unternehmen.

Gerade einmal acht Jahre ist es jetzt her, dass 2022 mit Neckarwestheim II das letzte Kernkraftwerk in Deutschland vom Netz gegangen ist. Elf Jahre zuvor hatte in der Folge des Reaktorunglücks in Japan die damalige Bundesregierung unter Kanzlerin Angela

Merkel die Energiewende auf den Weg gebracht. „Am Anfang fehlte noch ein Gesamtkonzept, es gab viele Diskussionen“, erinnert sich Thomas Seiler, der seither als Siemens-Chef in Mannheim die Energiewende und nachhaltige Entwicklung der Metropolregionen mit begleitet hat. Der Weg in ein neues Stromzeitalter sei ähnlich schwer wie der Aufstieg des SV Waldhof Mannheim in die 1. Bundesliga.

Seiler: „Die Umsetzung der Energiewende war eine große Herausforderung für Staat, Wirtschaft und Bürger. Und sie bestand aus viel mehr als nur dem Ausstieg aus der Atomenergie und

dem Ausbau von Windkraft und Photovoltaik. In den vergangenen 20 Jahren musste ein komplexes Puzzle gelöst werden.“ Dessen Einzelteile reichten vom Ausbau neuer Stromautobahnen, über die Entwicklung neuer Energiespeicher bis hin zur Einführung von intelligenten Stromnetzen, den Smart Grids. Neue umweltfreundliche Gas- und Dampfkraftwerke waren zu bauen, intelligente Energiekonzepte in Gebäuden und Fabriken sorgen für mehr Effizienz, neue Finanzierungsmodelle ermöglichen die schnelle Umsetzung. Doch der Einsatz hat sich gelohnt. „Durch das konzertierte Vorgehen von Politik und Wirtschaft haben wir das Puzzle nun komplett“, freut sich Seiler, dessen Unternehmen heute mit grüner Technologie weltweit mehr als drei Viertel seines Umsatzes erwirtschaftet.



„Für die Kommunen und für die Regionalentwicklung war all das eine komplexe Herausforderung“, erinnert sich Dr. Eva Lohse, damals Oberbürgermeisterin von Ludwigshafen und Vorsitzende des Verbands Region Rhein-Neckar: „Aber wir konnten das bewältigen, weil alle an einem Strang gezogen haben. Die hervorragende Vernetzung und die gute Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Kommunen hat sich bei der Energiewende voll ausgezahlt. Wir haben in dieser Zeit einen echten Innovationsschub erlebt und genau darin liegt ja die Stärke der Metropolregion.“

Morgen beginnt heute



Liebe Leserinnen und Leser,

die Zukunft wird heute erfunden. In dieser Sekunde, an jedem Tag. Doch was kommt dabei heraus? Wir wagen mit dieser Beilage im Mannheimer Morgen einen Zeitsprung ins Jahr 2030. Kein Science Fiction, keine fliegenden Straßenbahnen – sondern eine Machbarkeitsgeschichte. Ein Schwerpunkt ist das Thema umweltfreundliche Energieversorgung. Denn der Anlass für dieses Zukunftsmagazin ist das Siemens Wirtschaftsforum Rhein-Neckar zum Thema „Energiewende als technologische Herausforderung“, das am 27. September 2012 im Barockschloss Mannheim stattgefunden hat. Einen Bericht darüber finden Sie auf Seite 3 gleich gegenüber.

Doch auch Elektromobilität, energiesparende Gebäudetechnik, die Fortschritte im Gesundheitswesen, die Digitale Fabrik, Verkehrsmanagement und die Veränderungen im Stadtbild spielen bei diesem Blick in die Glaskugel eine Rolle. Wir wollen Ihnen damit schon heute Konzepte und Szenarien für die mögliche Zukunft der Metropolregion Rhein-Neckar zeigen. Natürlich weiß auch ich nicht, was in den nächsten 18 Jahren noch so alles passieren wird. Aber bestimmte Entwicklungen sind bereits absehbar. Etwa dass die Energiewende mehr als nur Atomausstieg und den Ausbau der erneuerbaren Stromquellen bedeutet. Hier ist ein komplexes Puzzle zu lösen, wie Sie in unserer Titelgeschichte erfahren und in der Grafik auf der Rückseite dieser Beilage sehen können.

Im Jahr 2030 wird die Energiewende Realität sein, Elektroautos werden das Bild der Quadratestadt prägen und die neuen Hochhäuser in der City verbrauchen nur noch einen Bruchteil der Energie von heute. Kommen Sie mit auf die Zeitreise und lesen Sie, wie eine mögliche Zukunft für unsere Region aussehen kann. ▽

Thomas Seiler
Niederlassungsleiter Mannheim der Siemens AG

Wollen Sie mehr wissen?

Dann scannen Sie mit Ihrem Smartphone oder Tablet und einer kostenlosen Lesesoftware aus dem App-Store die kleinen Quadrate unter manchen Artikeln ein. Denn diese grafischen QR-Codes (Quick Response) führen Sie direkt zu einer Website mit weiterführenden Informationen, einem Video oder Dokumenten zum Ausdrucken. Probieren Sie es gleich aus und laden sich ein Video, das zeigt, wie Siemens die 20-20-20-Initiative der EU unterstützt: 20 Prozent weniger Treibhausgasemissionen, 20 Prozent Anteil an erneuerbaren Energien und 20 Prozent mehr Energieeffizienz.



BUNDESREGIERUNG
BESCHLIESST ATOMAUSSTIEG

GEMEINSAMER FAHRPLAN ZUR
ENERGIEWENDE VORGELEGT

ANTEIL DER ERNEUERBAREN
ENERGIEN ERREICHT 25 PROZENT



Wie das Jahrhundertprojekt der Deutschen gelingt

Gemeinsames Wirtschaftsforum von Siemens und der Metropolregion Rhein-Neckar am vergangenen Donnerstag im Rittersaal des Mannheimer Schlosses: Hochrangige Vertreter aus Industrie, Politik und Wissenschaft suchten in „der guten Stube der Stadt“ nach Antworten auf die Frage, wie die Energiewende in Deutschland erfolgreich umgesetzt werden kann.

In seiner Begrüßung wies Thomas Seiler, Leiter der Siemens-Niederlassung Mannheim, darauf hin, dass für „dieses Jahrhundertprojekt der Deutschen“ sehr komplexe Technologien erforderlich sein werden. Wolf-Rainer Lowack, Geschäftsführer der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH und Mitveranstalter des Forums, nannte als Voraussetzung zur „nachhaltigen Stärkung der Substanz der Metropolregion“ die Zusammenarbeit aller Akteure und den strategischen Dialog.



Im Dialog: Margret Suckale, Christian Specht, Dr. Georg Müller (v.l.n.r.)

Als Hauptredner beschwor Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst Ulrich von Weizsäcker die Teilnehmer in seinem Vortrag „radikal umzudenken und eine neue technologische Revolution einzuleiten“. Nach Meinung des ehemaligen Bundestagsabgeordneten und Präsidenten des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt und Energie muss „die Ressourcenproduktivität weltweit um den Faktor 5 erhöht werden“. Dabei setzt der Wissenschaftler auf die Marktwirtschaft – nur, wenn die Energiepreise im Gleichklang mit der Effizienzsteigerung erhöht würden, finde ein Ende der Verschwendung statt.

In der anschließenden Podiumsdiskussion unter Leitung von Michael Roth von der Wirtschaftsredaktion des Mannheimer Morgens blieb diese Position nicht ohne Widerspruch. Mehrere Teilnehmer wiesen darauf hin, dass höhere Strompreise gerade für die energieintensiven Industriebetriebe der Region ein nicht unerheblicher Wettbewerbsnachteil sind. Margret Suckale, Vorstandsmitglied der BASF SE in Ludwigshafen, betonte: „Die Energiewende ist das zentrale Projekt für die Zukunft des Industriestandorts Deutschland. Über den Erfolg wird vor allem das Zusammenspiel von Wettbewerbsfähigkeit, Versorgungssicherheit, Klimaschutz und sozialer Akzeptanz entscheiden.“

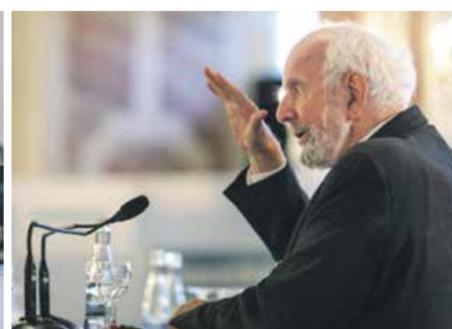


Begrüßung: Wolf-Rainer Lowack (links), Thomas Seiler

Christian Specht, Erster Bürgermeister der Stadt Mannheim, verwies auf Beispiele aus der Quadratestadt, wie dort die Bürgerbeteiligung organisiert wird. Etwa beim Ausbau der Windenergie. Insgesamt sind 3.900 Hektar Fläche in der Metropolregion dafür ausgewiesen worden. Zu den 83 vorhandenen Windrädern können noch ca. 220 dazukommen. Dabei wurde Sorge getragen, dass diese Anlagen weder die Anwohner über Gebühr belasten, noch das Stadtbild verunstalten.

Dr. Georg Müller, Vorsitzender des Vorstands der MVV Energie AG, unterstrich in der Diskussion: „Erneuerbare Energien müssen und werden Schritt für Schritt die Leitfunktion übernehmen, an der sich das künftige Markt-Design ausrichten wird.“ Das sei ein Paradigmenwechsel für die heutige Kraftwerkslandschaft. „Der Umbau der Energieversorgung macht Fortschritte, wenn auch das Tempo noch fehlt“, so Dr. Müller. Ein neues Energiesystem sei kein Selbstläufer, sondern ein harter Marathonlauf und weder auf Knopfdruck noch zum Nulltarif zu haben.

Dr. Michael Kassner, Leiter der Region Mitte bei Siemens Deutschland fasste zusammen: „Die Metropolregion Rhein-Neckar steht, wie ganz Deutschland, vor großen Aufgaben. Es gilt, auch regional große Projekte wie die Energiewende, die zunehmende Verstädterung oder den demographischen Wandel zu stemmen.“ All diese Herausforderungen hätten Folgendes gemeinsam: „Sie sind hochkom-



Hauptredner: Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst Ulrich von Weizsäcker

plex und interdisziplinär – müssen also fachübergreifend von Experten gelöst werden. Und sie lassen sich durch innovative Technologien maßgeblich steuern.“

Engagierte Diskussionen beim gemeinsamen Wirtschaftsforum von Siemens und der Metropolregion Rhein-Neckar

Aus Sicht von Siemens hänge jedoch die Lösung entscheidend davon ab, dass sich die Politik mit einer Art „Masterplan“ in die Führung begibt. Dr. Kassner: „Das könnte beispielsweise in großen Städten durch ein eigenes Projektteam erfolgen, das sich den Themen referatsübergreifend widmet. Wichtig natürlich auch, dass wir bei der Bevölkerung für die Notwendigkeit von neuen technologischen Lösungen werben.“ Auf jeden Fall seien diese Technologien „Voraussetzung für unsere internationale Wettbewerbsfähigkeit und den Wohlstand in unserem Land.“



Dr. Michael Kassner
Leiter Siemens Region Mitte

Neue Chancen für die Industrie

Herr Dr. Kassner, Sie haben am Donnerstag im Mannheimer Barockschloss mit den Vertretern der Stadt und großer Unternehmen über die Metropolregion Rhein-Neckar im Jahr 2030 diskutiert. Welche Rolle in puncto Nachhaltigkeit spielt dabei die Industrie?

Über 40 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs entfallen auf die Industrie. Diese Unternehmen haben somit ein enormes Effizienzpotenzial, das sie systematisch heben können. Doch die Arbeit an vielen kleinen Stellschrauben wie der energetischen Optimierung von Gebäuden oder der Automatisierung in der Produktion zahlt sich aus. Das zeigt nicht zuletzt das erneut gute Abschneiden von Unternehmen wie BASF oder Siemens im jüngsten Dow Jones Nachhaltigkeits-Index.

Welche Auswirkungen hat die Energiewende diesbezüglich?

Für die Industrie ergeben sich aus dem „Neunerpuzzle der Energiewende“ (siehe Seite 12 dieser Beilage) drei wesentliche Aspekte: 1. die Möglichkeiten zur energieeffizienteren Produktion, beispielsweise durch stromsparende Motoren. 2. die Notwendigkeit der Versorgungssicherheit zur Sicherstellung des Produktionsprozesses und 3. natürlich ein wettbewerbsfähiger Preis des alternativ erzeugten Stroms. Für größere Unternehmen kommt noch die Option einer eigenständigen Energieerzeugung mit Nutzung eigener Prozesswärme und Speicherung hinzu.

Welche Chancen sehen Sie aus Sicht der Industrie?

Gerade für die deutsche Industrie kann die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende eine große Zukunftschance sein. Denn sie könnte eine Vorreiterrolle im Weltmarkt einnehmen. Schätzungen gehen davon aus, dass der Markt für Umweltprodukte im Jahr 2020 bei über 2.000 Milliarden Euro liegen könnte. Das wäre mehr als das Siebenfache des Umsatzes der gesamten deutschen Automobilindustrie. Unternehmen wie BASF oder Siemens haben das erkannt. So haben die sogenannten „grünen Technologien“ bei Siemens bereits einen Anteil von rund 40 Prozent am Gesamtumsatz, Tendenz weiter steigend.



Clevere Stromnetze sind stabil

Schon 2012 setzten die Stromanbieter von Wildpoldsried im Allgäu auf erneuerbare Energien

Heute speisen auch in Mannheim tausende von Solar-, Wind- oder Biomasseanlagen und kleine Blockheizkraftwerke in den Kellern ihren Strom in die Netze ein. Doch die Menge schwankt beträchtlich. Damit die Leitungen stabil bleiben, müssen sie sich automatisch an die wechselnden Gegebenheiten anpassen.

Die Älteren erinnern sich vielleicht noch daran. Im Jahr 2008 startete das Pilotprojekt E-Energy „Modellstadt Mannheim“ unter Federführung des Energieversorgers MVV Energie. Sein Ziel: Ein intelligentes Stromnetz mit vielen dezentralen Energieerzeugern und dazu Tarife, die sich nach Angebot und Nachfrage richten. „Wir nahmen zu dieser Zeit bundesweit eine Pionierrolle ein“, erinnert sich Andreas Kießling. Der Diplom-Physiker aus Oftersheim war damals Projektleiter bei der MVV Energie und ist mittlerweile schon seit sechs Jahren im Ruhestand. Das „Internet der Energie“, das seinerzeit in der Metropolregion Rhein-Neckar geschaffen wurde, legte den Grundstein für unser heutiges cleveres Stromnetz. Im diesem Smart Grid wird das gesamte Elektrizitätssystem von der Stromerzeugung über die Netze bis hin zum Stromverbrauch intelligent gesteuert und geregelt.

In Mannheim stand damals die Frage im Zentrum, wie in einer städtischen Umgebung eine intelligente Stromversorgung aufgebaut werden kann, die vom Erzeuger bis zum Verbraucher alle Teile des Systems umfasst. In mehreren hundert Haushalten sorgte ein „Energiebutler“ dafür, dass der Stromverbrauch auf Zeiten verlagert wurde, in denen Sonne und Wind viel und damit günstige Energie lieferten – das entlastete die Netze und sparte Geld. Mit dieser Optimierung in jedem Haushalt wurde eine Revolution angestoßen, nämlich die Stabilisierung des Stromnetzes von unten. Erzeugung und Verbrauch wurden flexibler und glichen sich damit wieder aus.

„Dieser Ausgleich auf Ebene der Verbraucher stabilisiert das gesamte Netz, weil Schwankungen bei der Erzeugung aus Wind und Sonne automa-

tisch ausgeglichen werden“, erläutert Kießling. „Das wurde erst möglich durch damals neue zelluläre Mechanismen der Netzführung, die wir ebenfalls entwickelt haben.“

Parallel dazu arbeitete Siemens in einem Pilotprojekt in Wildpoldsried im Allgäu an cleveren Software-Agenten zur Netzsteuerung. Dieses 2570-Einwohner-Dorf bot sich deshalb für den Test an, weil es bereits im Jahr 2012 dreimal so viel umweltfreundliche Energie erzeugte wie es selbst verbrauchte. Dafür sorgten 200 Photovoltaik- und 140 thermische Solaranlagen, fünf Erdwärmesowie vier Hackschnitzel- und Pelletsheizungen, drei Wasserkraftanlagen und fünf von Landwirten betriebene Biogasanlagen, fünf Windräder sowie eine durch Biomasse betriebene Dorfheizung.

Damit die Lichter nicht ausgehen: Das Smart Grid balanciert den erzeugten und den verbrauchten Strom geschickt aus und hält das Netz trotz aller Schwankungen stabil

In Haushalten, an Netzknotenpunkten und Erzeugungsanlagen – überall wurden damals in diesem „Zukunftslabor“ Messgeräte – kleine schwarze Kästchen mit Mobilfunkverbindung – angebracht und mit einem Kommunikationssystem verbunden. Die Daten liefen in einem System namens „So easy“ zusammen, quasi dem Gehirn der ganzen Technik. Regelbare Netzelemente sowie „Software-Agenten“ balancierten in dem Smart Grid Erzeugung und Verbrauch aus. Eingebunden waren auch 40 Elektroautos, deren Akkus als Zwischenspeicher für zu viel erzeugten Strom dienten und die damit das Netz stabilisierten. Heute ist das Alltag in unserem Land und ein Energie-Mix wie damals in Wildpoldsried Normalzustand. Doch damals wurde Neuland betreten.



„Weil der Strom aus solchen dezentralen Quellen aber nicht gleichmäßig fließt, muss das Netz diese Schwankungen automatisch auffangen“, erläutert Kießling. Und wenn nicht genügend Ökostrom hergestellt wird, weil gerade Flaute ist oder die Sonne nicht scheint, schaltet die intelligente Software selbsttätig das im letzten Jahr eröffnete Gas- und Dampfkraftwerk am Rhein-Ufer in Mannheim-Neckarau dazu. Das kann innerhalb von 30 Minuten seine volle Leistung liefern und sorgt dafür, dass in der Metropolregion nie die Fließbänder wegen Strommangels stillstehen.“

Mehr Informationen:

Audioreportage:
Wildpoldsried – das Dorf
der Energiepioniere



STROMAUTOBAHN

Von Nord nach Süd

Um den Strom von den Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee in die Industriezentren im Süden Deutschlands zu bringen, mussten in den letzten 20 Jahren rund 3.600 Kilometer neue Hochspannungsleitungen gebaut werden. Sie führen auch mitten durch die Wiesen und Wälder der Metropolregion Rhein-Neckar. Mit Hilfe der von Siemens entwickelten Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ) lässt sich die Energie nahezu verlustfrei über die großen Entfernungen transportieren. Gegenüber den Drehstromübertragungsstrecken, wie sie früher üblich waren, treten mit der HGÜ 30 Prozent bis 50 Prozent weniger Übertragungsverluste auf. Außerdem sind die Trassen schmaler und da die Masten nur zwei oder drei statt sechs Leiterseile tragen müssen, kann eine Menge an Material eingespart werden.



NORDSEE-WINDPARK
DAN TYSK GEHT ANS NETZ

ÖKOLOGISCHER UMBAU DER KONVERSIONSFLÄCHEN IN MANNHEIM BEGINNT

PROGRAMM ZUR ENERGETISCHEN GEBÄUDE-SANIERUNG WIRD UM 5 JAHRE VERLÄNGERT



Kraftwerk im Keller

In den meisten Gebäuden unserer Stadt ist im Keller mittlerweile kein alter Heizkessel mehr zu finden, sondern ein eigenes Kleinkraftwerk. Es erzeugt Wärme und Strom für den Eigenbedarf – und meist sogar noch etwas mehr.

Die Abwrackprämie für alte Heizkessel in den Jahren 2018 bis 2021 war ein voller Erfolg. Durch den Anreiz, den die Bundesregierung damals geschaffen hat, haben auch in der Metropolregion Rhein-Neckar viele Hausbesitzer diese Energiefresser gegen Brennstoffzellen oder kleine Biogas-Blockheizkraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Wärmepumpen ausgetauscht. Damit wird oft sogar mehr Strom und Wärme produziert als für den Eigenbedarf notwendig ist. Diese Energie kann dann ins Netz eingespeist werden und bringt zusätzliche Einnahmen.

Alleine im Rhein-Neckar-Raum gibt es heute mehr als über 100.000 solcher dezentraler Energiequellen, die zusammen mit Photovoltaik-, Windkraft- und Biogasanlagen vom Stromnetzbetreiber zu einem virtuellen Kraftwerk zusammengeschaltet werden. Allerdings erfolgt die Einspeisung der Öko-Energie unregelmäßig. Deshalb werden auch noch leistungsfähige herkömmliche Aggregate benötigt, wie sie Siemens in seinem Mannheimer Kompetenzzentrum für Dampfkraftwerke schlüsselfertig entwickelt. „Unser Sprinter-Kraftwerk kann innerhalb kürzester Zeit an- und abgefahren werden und so in Spitzenzeiten den zusätzlichen Strombedarf decken“, sagt Wolfgang Schott, der den Think Tank in der Energieregion Rhein-Neckar nach der Jahrtausendwende aufgebaut hat.

Neben der Mischung aus zentraler und dezentraler Stromerzeugung und intelligenten Stromnetzen ist die Entwicklung von effizienten Speichern ein weiteres wichtiges Puzzleteil bei der Umsetzung der Energiewende gewesen. Da Windturbinen, Solaranlagen und Kellerkraftwerke mitunter zu wenig oder gar keinen Strom und zu anderen Zeiten zu viel davon produzieren, hing davon entscheidend die Versorgungssicherheit ab. Neben den bewährten Pumpspeicherkraftwerken, für die es in Deutschland zu wenig Platz gab, wurde auch

Viele tausend dezentrale Energieerzeuger sind zu einem virtuellen Kraftwerk zusammengeschlossen worden

über Druckluftspeicher, Redox-Flussbatterien, Schwungradspeicher, Superkondensatoren und die Speicherung von Überschusswärme in Salzschmelzen nachgedacht.

Das Rennen machte schließlich die Umwandlung von überschüssigem Solar- oder Windstrom per Elektrolyse in Wasserstoff. Dieser wiederum lässt sich ins Erdgasnetz einspeisen, in unterirdischen Kavernen speichern, in Strom zurückverwandeln und in Brennstoffzellen-Fahrzeugen nutzen. Aber auch die Batterien der Elektrofahrzeuge kommen inzwischen als dezentrale Zwischenspeicher für Strom zum Einsatz. Die rund 200.000 an das Stromnetz angeschlossenen Fahrzeuge im Mannheimer Stadtgebiet speichern heute alleine zusammen rund 8 Gigawatt, die als Regelleistung für die Verbesserung der Netzstabilität zur Verfügung stehen.



WALDHOF MANNHEIM STEIGT IN DIE FUSSBALL-BUNDESLIGA AUF

2017

FUSSBALL-WM IN RUSSLAND: DEUTSCHLAND WIRD WELTMEISTER

2018



NORD-SÜD-STROMAUTBAHN IST FERTIG

2019

KADERSCHMIEDE

Energie-Ingenieure

Es war das Wintersemester 2011/2012, als die Duale Hochschule Mannheim in enger Zusammenarbeit mit Siemens den bundesweit ersten Maschinenbau-Studiengang mit der Fachrichtung „Energieeffizienz“ gestartet hat. Ziel: Innerhalb von drei Jahren sollten die praxisorientierten Schulabsolventen das Studium mit einem Bachelor-Abschluss beenden, um anschließend als „Energie-Ingenieure“ Fuß zu fassen. Die Kooperation hat sich bewährt: Heute beginnen jedes Jahr 100 Abiturienten das Energieeffizienz-Studium in Mannheim – und 500 weitere an 14 anderen Hochschulen im Bundesgebiet, die das Modell kopiert haben.



Voll auf der Überholspur

Auch wenn es zuerst gar nicht danach aussah: Elektroautos bestimmen heute das Bild in der Innenstadt und auf den Autobahnen. Eine flächendeckende Ladeinfrastruktur, neue Technologien zur Energieversorgung der Fahrzeuge und günstige Anschaffungspreise sorgten in den letzten Jahren für den Durchbruch der E-Mobility.

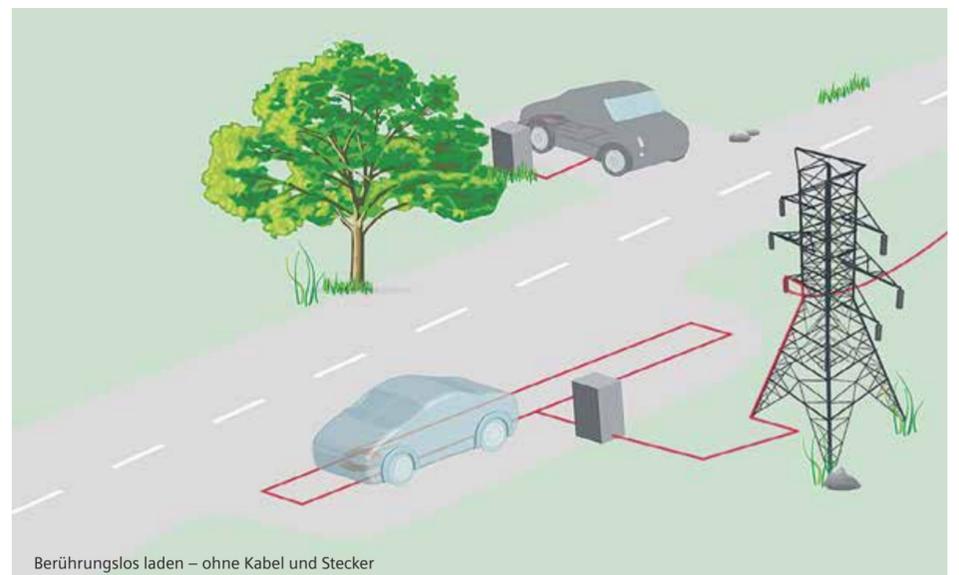
Als der bundesweite Kongress „Lebenswelt Elektromobilität“ im September 2011 im Mannheimer Rosengarten stattfand, waren noch jede Menge skeptische Stimmen zu hören. „Schon um 1900 stand die Elektromobilität unmittelbar vor dem Durchbruch“, begrüßte damals der erste Bürgermeister Christian Specht die Teilnehmer mit Bildern einer elektrisch angetriebenen Taxi-Flotte aus Mannheim in dieser Zeit. Doch 111 Jahre später war von dieser angekündigten Mobilitätsrevolution immer noch nichts zu spüren.

Zwar gab es 2011 bereits überall staatlich geförderte Modellprojekte zur Elektromobilität wie zum Beispiel das Projekt „Green Fleet“ von SAP im Rhein-Neckar-Raum oder das Kooperationsprojekt von MVV Energie, m.con und dem Modehaus Engelhorn – doch der Durchbruch der Elektroautos schien damals noch ebenso in weiter Ferne wie bereits über 100 Jahre zuvor. Erst mit der Vorgabe des damaligen US-Präsidenten Barack Obama, bis 2025 den Kraftstoffverbrauch schrittweise zu halbieren, begann das Überholmanöver der Elektroflitzer. Die deutsche Bundesregierung hatte sich dieser strikten Regelung 2015 angeschlossen, um die Exportchancen von Mercedes, BMW, VW & Co. nicht zu gefährden. Als dann in den letzten Jahren die Benzin- und Dieselpreise drastisch anzogen, waren die E-Mobile nicht mehr aufzuhalten. Heute machen sie bereits über 60 Prozent des Fahrzeugparks in Deutschland aus. Bei den Neuwagen werden sogar schon über 97 Prozent von Elektromotoren und Batterien betrieben.

Möglich wurde dieser Durchbruch durch die dank Massenproduktion stark gefallen Fahrzeugpreise und eine flächendeckende Infrastruktur mit Schnellladestationen von Siemens. Eine der ersten in Deutschland, die gleichzeitig vier Elektromotoren



Elektrotaxi von 1900



Berührungslos laden – ohne Kabel und Stecker

rofahrzeuge binnen einer Stunde „volltanken“ konnte, wurde bereits 2015 am Wasserturm auf dem Friesenplatz installiert. Rund um das Mannheimer Wahrzeichen entstand in den Folgejahren ein regelrechtes E-Mobility-Labor. So kam hier auch erstmals die kontaktlose Induktionsladetechnologie zum Einsatz, die Siemens gemeinsam mit BMW entwickelt hat.

Berührungsloses Laden der Elektrofahrzeuge geht schnell und sorgt jederzeit für volle Batterien

Damit können die Autobatterien über eine nahezu unsichtbare Bodenplatte mit einem Magnetfeld berührungslos aufgeladen werden – ohne Stecker und Kabel. Beispielsweise beim Parken oder beim kurzen Stopp an Ampeln. Damit wurden zwei der Hauptschwachstellen der Elektromobilität beseitigt: die zu geringe Reichweite und die Wartezeiten beim Aufladen der Energiespeicher. Heute werden die Akkus immer wieder zwischendurch gefüllt, so dass sie jederzeit volle Leistung haben. Diese Technologie ist auch für eine intelligente Energienutzung geeignet, bei der Elektroautos als Zwischenspeicher für Stromüberschüsse aus Sonnen- und Windkraft genutzt werden. Und der Traum vom abgasfreien Fahren, der in der Geburtsstadt des Automobils bereits um 1900 mit den ersten Elektrotaxis begann und später in Vergessenheit geriet, ist durch das Open-Air-Testlabor rund um den Wasserturm wieder zum Leben erweckt worden.

LKW AM DRAHT



Weitblick

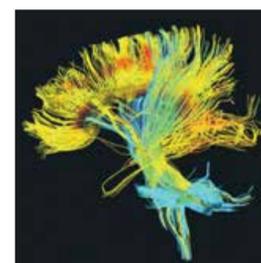
Heute sind sie kaum noch von unseren Autobahnen wegzudenken: Die Elektro-LKW, die auf der rechten Spur über Oberleitungen mit Strom versorgt werden und emissionsarm ihrem Ziel entgegenraschen. In dessen Nähe angekommen, schalten sie dann für die letzten Kilometer auf Batteriebetrieb um. 2012 schrieb eine Zeitung dazu: „Das klingt nach einer verrückten Idee.“ Doch Siemens-Ingenieure haben bereits damals in einer Machbarkeitsstudie zur „Elektrifizierung des Straßengüterverkehrs“ bewiesen, dass dieses Konzept funktioniert und später zielstrebig an seiner Verwirklichung gearbeitet.



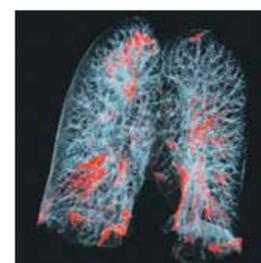
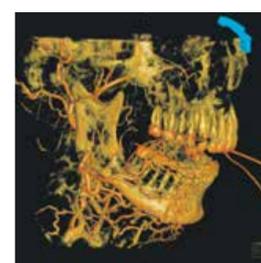
Deutscher Meister



Ganz Mannheim ist auf der Straße und feiert. Ein Meer aus blau-schwarzen Fahnen, Fanfaren, Hüpfen und Trommeln. 40 Jahre nachdem der SV Waldhof Mannheim aus der Bundesliga abgestiegen ist, nun die Krönung. Nach langen Jahren in der Regionalliga sind die Blau-Schwarzen Deutscher Fußballmeister 2020. Nach dem Wiedereinzug in die Königsklasse im Jahre 2018 dauerte es noch einmal 12 Jahre, bis dieser Traum für die Fans in Erfüllung ging: Erstmals in der 135-jährigen Vereinsgeschichte kommt damit die Meisterschale nach Mannheim.



Durch innovative Technologien auf der Basis von Bluttests oder bildgebenden Verfahren lassen sich Krankheiten inzwischen bereits in sehr frühen Stadien erkennen und individuell behandeln



Persönlicher Lebensretter

Diagnose Bauchspeicheldrüsenkrebs. Als Renate R. im Universitätsklinikum Mannheim das Ergebnis ihrer Blutuntersuchung erfährt, bricht eine Welt für sie zusammen. Doch im Gegensatz zur Zeit vor 20 oder 30 Jahren, wo noch rund 70 Prozent aller Patienten trotz Operation und Chemotherapie innerhalb von zwei Jahren nach dem Erkennen des Feindes in ihrem Körper starben, ist die Krankheit heute kein sicheres Todesurteil mehr.

Noch im Jahr 2012 zeigten viele Medikamente häufig nur bei jedem zweiten Patienten eine optimale Wirkung. Die andere Hälfte schluckte die teure Arznei meist vergebens. Besonders bei den Krebsmitteln war der Heilungseffekt erschreckend gering. Doch das ist Vergangenheit, seit sich im vergangenen Jahrzehnt die personalisierte Medizin weitgehend durchgesetzt hat. Dabei wird zunächst mit einem Test untersucht, ob überhaupt die Chance besteht, dass der Patient auf einen bestimmten Wirkstoff anspricht. Erst wenn sich die entsprechenden Rezeptoren in seinem Erbgut oder Tumorgewebe finden, wird ihm das neue Präparat verordnet.

Insbesondere die Vorsorge und Früherkennung von Krebs und anderen, teils erblich bedingten Krankheiten sowie deren Heilungschancen haben sich durch die detaillierte Analyse mit Hilfe von genetischen Tests, die Untersuchung mit neuen bildgebenden Verfahren und die individuellen Behand-

lungsmethoden deutlich verbessert. Dabei nimmt die Informationstechnologie eine Schlüsselrolle ein. „Mit den Fortschritten in der IT steht uns heute ein ganzes Universum medizinischer, organisatorischer, finanzieller und patientenbezogener Daten zur Verfügung, mit deren Hilfe ein lebenslanges individuelles Gesundheitsmanagement stattfinden kann“, beschreibt Thomas Seiler, langjähriger Niederlassungsleiter von Siemens Mannheim, den Paradigmenwechsel in der Medizin.

Wurden früher mit sehr viel Aufwand und hohen Kosten in einem zergliederten Prozess einzelne Krankheiten von Spezialisten diagnostiziert und mehr oder weniger erfolgreich therapiert, steht inzwischen das Individuum im Mittelpunkt eines ganzheitlichen Ansatzes. Sein Ziel: Die Menschen zu bezahlbaren Konditionen gesund zu erhalten oder wieder zu machen. „Möglich wurde dies durch eine enge Verzahnung von Forschungs- und klinischer Arbeit. Nicht zuletzt dadurch konnten innovative Technologien für Bildgebung und Labordiagnostik schneller entwickelt und weiter verbessert werden“, erinnert sich Seiler, der auch Mitglied des Executive Board im Cluster Medizintechnologie Mannheim war.

Dieser Zusammenschluss von Firmen, Forschungsinstituten, Kliniken und Stadtverwaltung hatte es sich nach der Jahrtausendwende zur Aufgabe gemacht, die Kräfte zu bündeln, Innovationen auf den Weg zu bringen, die Gründung junger Unter-

nehmen zu fördern und die Ergebnisse der Grundlagenforschung schnell in die Praxis zu überführen. Von damals insgesamt 14.000 Beschäftigten in der Medizintechnik- und Pharmabranche in der Region ist die Zahl auf mittlerweile über 30.000 angestiegen. So wurden im Rahmen der Clusterinitiative in der Metropolregion Rhein-Neckar Simulationsprogramme zum Erlernen des Herzkathetereingriffs entwickelt oder ein optischer Scanner, mit dem Hautgewebe bis zu einem Millimeter verletzungsfrei untersucht werden kann. Die Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie (PAMB) in Mannheim stellte 2022 einen Mikroroboter vor, der an einzelnen Zellen arbeitet und so Krebserkrankungen wirkungsvoll bekämpft.

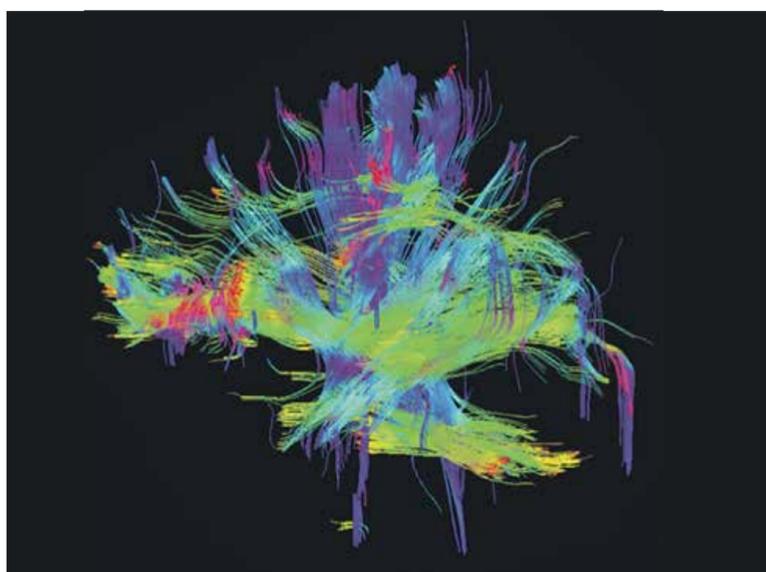
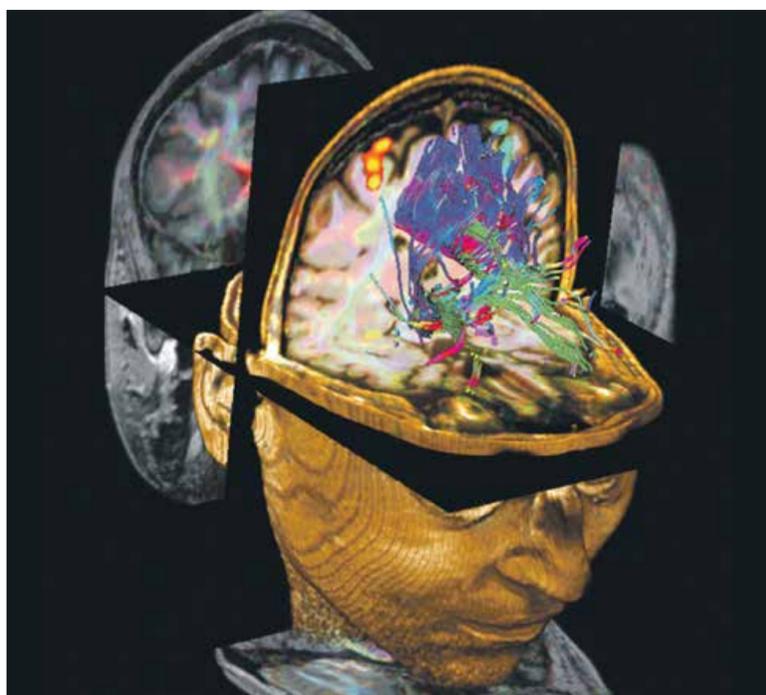
Einen wesentlichen Beitrag zur personalisierten Medizin leistet auch das sogenannte Tumorskop, das noch während eines Eingriffes Informationen über den Typ und die individuelle Beschaffenheit des Gewebes liefert. Dadurch kann der Arzt heute situativ über die beste Therapie entscheiden und diese sofort einleiten. Neuestes Forschungsergebnis ist eine Methode zum „Aushungern“ des bösartigen Gewebes, indem der Tumor mit Hilfe von eingeschleusten Kunststoffpartikelchen von den versorgenden Blutgefäßen abgeschnitten wird.

Aber auch mit anderen Partnern in der Region arbeitet Siemens zum Teil schon seit Jahrzehnten an der Verbesserung der medizinischen Versorgung. Darunter das Deutsche Krebsforschungszentrum in Heidelberg, die Universitätsmedizin Mannheim, das Universitätsklinikum Heidelberg und das Zentralinstitut für seelische Gesundheit (ZI) in Mannheim, das bei der Entwicklung von neuen Behandlungsmethoden für Demenz führend ist.

„Hier haben wir seit vielen Jahren eine Kooperation auf dem Gebiet der Bildgebung und dem Molekular-Imaging“, erinnert sich Seiler. So kann man inzwischen mit Hilfe der Magnetresonanztomographie dem Menschen beim Denken zusehen. Mit dieser fMRI-Technologie gewannen die Forscher in 15 in den vergangenen Jahren zum Beispiel viele neue Erkenntnisse zu Demenzerkrankungen. Auch das Thema „Burn out“ – vor 20 Jahren heiß diskutiert – wurde im ZI wissenschaftlich erforscht, so dass sich auf dieser Grundlage entsprechende Therapien entwickeln ließen.

Mehr Informationen:

Interview: Auf dem Weg zur personalisierten Gesundheitsversorgung





Grüne Türme an Rhein und Neckar

Die Skylines der größeren Städte in der Region haben sich in den vergangenen 20 Jahren stark verändert. Ob Mannheim, Heidelberg oder Ludwigshafen – überall sind neue Bürogebäude entstanden. Das Besondere daran: Intelligente Gebäudetechnik sorgt dafür, dass sie fast keine Energie mehr verbrauchen.

„Achtung. In Richtung Rhein-Neckar-Raum ist ein starkes Gewitter in Anmarsch. Es muss in den nächsten Stunden mit Windstärken von bis zu 80 km/h und heftigen Hagelschauern gerechnet werden.“ Die Warnung in den Nachrichten sorgt nicht nur dafür, dass die Menschen fluchtartig Straßen und Plätze verlassen und einen sicheren Unterschlupf suchen. Auch in den vielen neuen Bürohochhäusern in Mannheim, Heidelberg oder Ludwigshafen löst diese Nachricht einiges an Aktivitäten aus: Außenjalousien werden hochgefahren und Fenster geschlossen, alles wie von Geisterhand. Verantwortlich dafür ist ein Gebäudemanagementsystem, das mit der Wettervorhersage gekoppelt ist und automatisch Raumtemperatur und Beleuchtung je nach Umgebungsbedingungen und aktueller Belegung der einzelnen Räume einstellt.

Als die neuen, sogenannten „Smart Buildings“ (Intelligente Gebäude) in den 20er Jahren an die Stelle der alten Gebäude mit ihrem hohen Energieverbrauch traten, wurde diese sogenannte prädictive – also vorausschauende – Regelungstechnik von Anfang an mit eingebaut. Automatisierte Demand-Response-Programme steuern mittlerweile fast überall in den Bürokomplexen den Energiebedarf und gewähren wichtigen Abnehmern im Bedarfsfall den Vorrang vor minderwertigen Funktionen. So kann eine Kühlung meist für einige Zeit ohne Probleme abgeschaltet werden, während ein Ausfall des Computernetzwerks nicht in Frage kommt. Durch diese clevere Steuerung werden Lastspitzen vermieden und nur der günstigste Strom verbraucht. Denn dessen Preis hängt sehr stark von der aktuellen Nachfrage ab.

Daneben speichern die intelligenten Gebäude in den Großstädten der Region aber auch automatisch Energie, die über ihre Solar- und Windkraftanlagen erzeugt wird, für die Verwendung zu einem späteren Zeitpunkt, wenn die Preise besonders hoch sind. Sie „wissen“ sogar, wann die beste Zeit für die Gewinnung erneuerbarer Energie aus Sonne und Wind ist und wann es gilt, Ener-

gie zurück ins Netz zu speisen. Aus den früheren leeren Gebäudehüllen, wie im inzwischen längst abgerissenen Collini-Center am Neckar-Ufer, sind mittlerweile komplexe Gesamtsysteme geworden. So ist das 2020 erbaute Collini II, das an die Stelle des einstmaligen höchsten Hochhauses in Baden-Württemberg getreten ist, Teil des intelligenten Stromnetzes und reagiert selbsttätig auf stark variierende Randbedingungen wie Wetter, Belegung oder dynamische Strompreise. Das nutzt der Umwelt und das Leben und Arbeiten in den grünen Türmen ist deutlich angenehmer und komfortabler geworden. ▶

Intelligente Gebäude erzeugen und speichern erneuerbare Energie und speisen sie ins Stromnetz

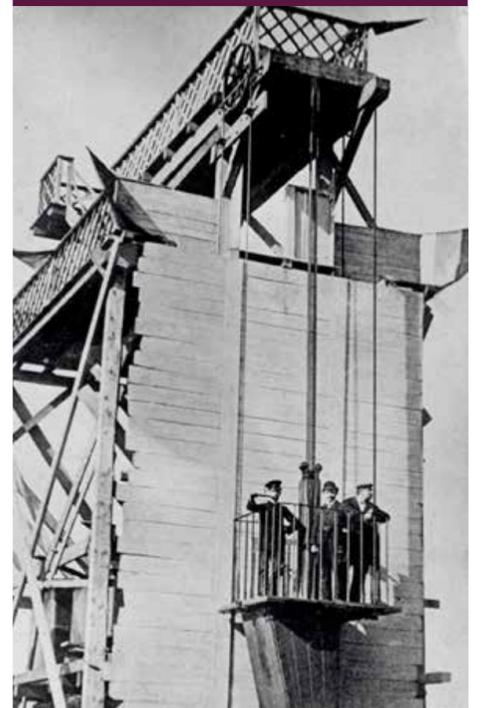
SAUBERE TURBINEN



Energie-Effizienz

Das Siemens-Werk in Frankenthal, bis 2006 „Kühnle, Kopp und Kausch“, senkt seine Energiekosten um 20 Prozent. Möglich macht das ein Energie-Effizienz-Programm für Fertigungsgebäude, in dessen Rahmen in den letzten 20 Jahren deutschlandweit sämtliche Produktionsstätten des Konzerns energetisch saniert wurden. Darunter jetzt auch die Werkshallen und Büros des im Jahr 1899 gegründeten Traditionsunternehmens in Frankenthal, das heute Dampfturbinen, Verdichter und Ventilatoren herstellt. „Unser Betrieb stößt nach dem Umbau auch ein Viertel weniger Kohlendioxid aus“, freut sich Werksleiter Volker Neumann über den Nutzen für die Umwelt im Rhein-Neckar-Dreieck.

SENKRECHTSTARTER



Der weltweit erste elektrische Aufzug auf der Mannheimer Pfalzgau-Ausstellung, 1880.

Jubiläums-Aufzug

Runder Geburtstag: Am 11.7.1880 wurde in Mannheim der erste elektrische Aufzug in Betrieb genommen. Konstruiert wurde der Senkrechstarter, der 6 Personen mit einer Geschwindigkeit von einem halben Meter pro Sekunde 20 Meter hoch befördern konnte, eigens für die Pfalzgau-Ausstellung in der Quadratestadt von dem Erfindergenieur Werner von Siemens und dem Elektrotechniker Johann Georg Halske auf Basis des damals gerade entdeckten dynamoelektrischen Prinzips.



Dank Smartphone-App: Immer grüne Welle

Mannheim war schon früh Vorreiter bei der intelligenten Verkehrssteuerung. Um beispielsweise Staus bei Großveranstaltungen rund um die SAP Arena zu vermeiden, wurde seit der Jahrtausendwende schrittweise ein modernes Verkehrsmanagementsystem in der Quadratestadt eingeführt.

Doppelter Grund zum Feiern gestern in der SAP-Arena: **Xavier Naidoo** und **die Söhne Mannheims** feierten ihr 47. Bühnenjubiläum. Und es war die 100. Veranstaltung, die ohne Verkehrschaos in Neuostheim über die Bühne ging. Der 70-jährige R & B-Sänger, der sich in bester Form präsentierte, erinnerte bei seinem Auftritt an das Jahr 2006, als bei einem Naidoo-Konzert der Verkehr rund um die Arena zusammenbrach und viele Fans lange im Stau standen. Viele Ältere, die gestern den Großteil des Publikums ausmachten, konnten sich noch gut daran erinnern. Doch das ist schon lange Vergangenheit.

Den Grundstein dafür legte die Verkehrsleitzentrale der Stadt Mannheim im damaligen Collini-Center, die Siemens seit 2009 ständig weiterentwickelt und optimiert hat. Der mittlerweile im Rathaus installierte Verkehrsrechner empfängt heute die aktuellen Daten zum Verkehrsaufkommen von allen Ampelanlagen in der Quadratestadt und steuert über seine Software die Signale entsprechend der jeweiligen Lage, etwa durch längere Grünphasen für die stadtauswärtige Fahrtrichtung und die Freigabe mehrerer Spuren auf der Jungbuschbrücke über den Neckar. Ein ähnliches System, das zudem auch dem öffentlichen Nahverkehr bevorzugt freie Fahrt gewährt, wurde von Siemens 2011 in Speyer eingerichtet. Einige Zeit später fand auch

die komplette Umstellung des Parksystems der Quadratestadt auf die Bezahlung per Handy statt, die mühevoll Suche nach Kleingeld gehörte der Vergangenheit an.

„Doch alleine mit einem zentralen Verkehrsmanagement konnten wir das immer noch wachsende Verkehrsaufkommen nicht in den Griff bekommen“, erinnert sich Marcus Zwick. Erst die Mobility-App für das Smartphone, die der Siemens-Forscher damals entwickelte und die heute die Mehrheit der Bevölkerung ständig nutzt, sorgte für die Wende und dauerhaft flüssigeren Verkehr. Sie stellt ihrem Besitzer alle Mobilitätsdaten in Echtzeit zur Verfügung, so dass man seine Route nicht nur von Haustür zu Haustür vorher genau planen kann.

„Die Routenempfehlungen werden auch permanent aktualisiert und bei Bedarf mit Empfehlungen für den Wechsel des Verkehrsmittels verbunden“, erläutert Zwick. So kann bei einem Stau auf der Autobahn zwischen Mannheim und Heidelberg durchaus der Umstieg in den wartenden ICE am Bahnhof Zeit und Nerven sparen oder bei einer Verkehrsstörung in der Innenstadt die Nutzung eines Elektrorollers aus dem Sharing-Pool Sinn machen. Doch egal, wie und womit man gerade unterwegs ist: Die persönliche Mobility-App lotst einen immer sicher und schnell ans gewünschte Ziel.

Ein weiterer wichtiger Baustein für die „grüne Welle“ im Verkehr der Rhein-Neckar-Region war die Verknüpfung von Verkehrsmanagementsystemen, den mobilen Geräten und der Fahrzeugelektronik. Das Smartphone kommuniziert dabei über Funk mit den Ampeln und weiß dadurch,

ob das Auto es bei der aktuellen Geschwindigkeit noch über eine Kreuzung schafft. Der Countdown lässt sich dabei über eine Anzeige im Fahrzeugcockpit verfolgen. Reicht die Zeit nicht mehr aus, wird automatisch abgebremst und der Motor heruntergefahren. Das spart bis zu 15 Prozent Kraftstoff und schont die Umwelt. Und Unfälle an Ampeln, bei denen früher jedes Jahr tausende von Menschen verletzt wurden, haben seitdem auch Seltenheitswert.

Mehr Informationen:
Wie sich Städte
digital managen lassen



ANTEIL DER ERNEUERBAREN
ENERGIEN ERREICHT 45 PROZENT

2023

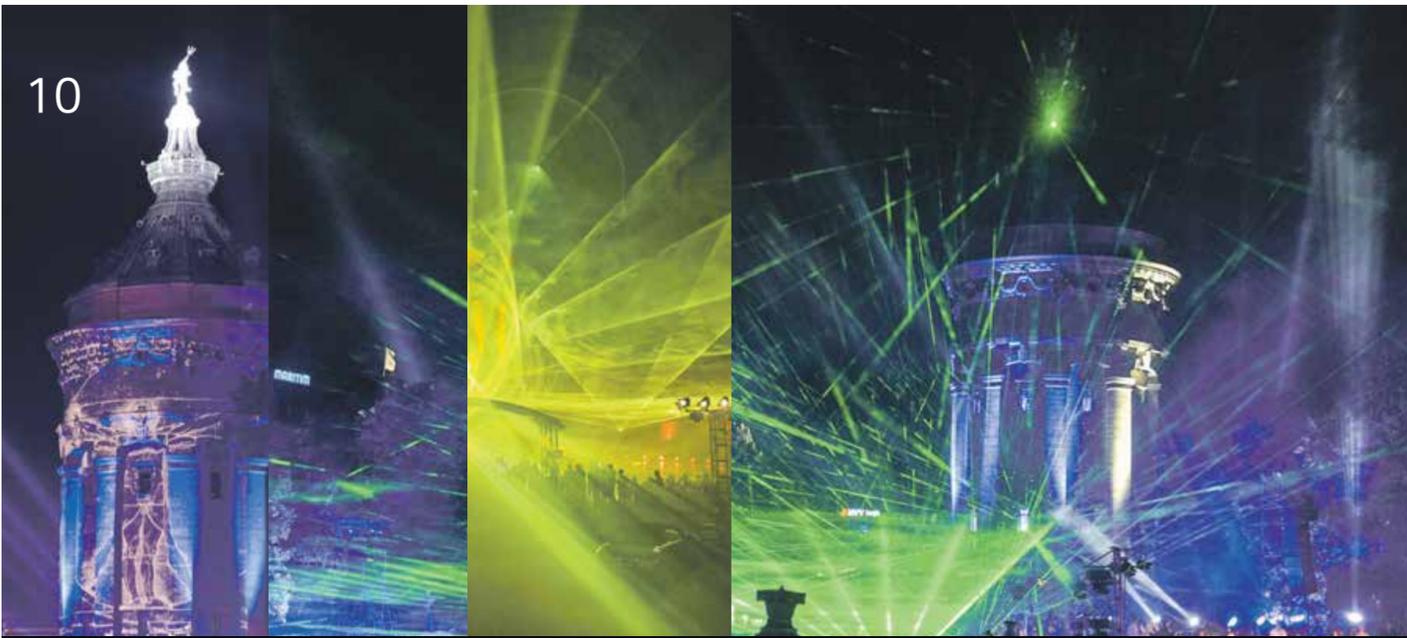


FERTIGSTELLUNG DES GRÖSSTEN OFFSHORE-
WINDPARKS DER WELT: „WIKINGER“ IN DER OSTSEE

2024

EUROPÄISCHES KULTURHAUPTSTADTJAHR
IN MANNHEIM

2025



KEINE FATA MORGANA

Auf dem Weg zum Öko-Sieger

PROJEKT

Smarte Senioren



Mehr als die Hälfte der in Deutschland lebenden Menschen ist heute über 50 Jahre, jeder Dritte bereits älter als 60. Damit die meisten Senioren möglichst lange und sicher in der eigenen Wohnung leben können, hat Siemens bereits vor 20 Jahren am Gemeinschaftsprojekt SmartSenior teilgenommen. Die Ergebnisse sind heute in den Alltag vieler älterer Menschen eingezogen. Wenn sie etwa am Smartphone oder Computer auf das Icon „Gesundheit“ klicken, können sie ihre persönliche Patientenakte aufrufen und sehen sämtliche Vitaldaten vor sich. Diese werden von Sensoren über ein Armband, das Pulsoxymeter und andere Messgeräte gesendet und zeigen Puls, Körpertemperatur, Blutdruck, Herz- und Atmungsfrequenz an. Mit der Fernbedienung kann dann direkt zum Menüpunkt „Televisite mit Audio-Video-Verbindung“ auf das TV-Gerät geschaltet werden. Der Arzt hat die gleichen Informationen vor sich und überprüft im persönlichen Gespräch den Gesundheitszustand.

Seit 2011 wird alle fünf Jahre der „German Green City Index“ ermittelt. Bei der nächsten Studie, die das unabhängige Forschungsinstitut Economist Intelligence Unit (EIU) im Auftrag von Siemens im Jahr 2031 vorlegt, hat Mannheim eine gute Chance auf einen Spitzenplatz. Denn mit Kulturhauptstadtjahr und Bundesgartenschau wurde im letzten Jahrzehnt sehr viel für die Umwelt getan.

Beim ersten „German Green City Index“ im Jahr 2011 war Mannheim mit damals 303.000 Einwohnern die kleinste untersuchte deutsche Stadt und erreichte insgesamt ein überdurchschnittliches Ergebnis. „Vor 20 Jahren haben wir vor allem in der Kategorie Wasser mit einem niedrigen Pro-Kopf-Verbrauch und geringen Verlusten durch Lecks in den Wasserleitungen gepunktet“, erinnert sich Thomas Seiler, langjähriger Leiter der Siemens-Niederlassung Mannheim und nun kurz vor dem Rentenalter.

Aus 500 Hektar Konversionsflächen ist die grüne Lunge der Stadt geworden – mit enger Verbindung zum Wasser

In fünf Kategorien (Gebäude, Verkehr, Wasser, Luftqualität, Umweltmanagement) schnitt die Stadt seinerzeit besser als die meisten der 29 getesteten europäischen Metropolen ab, in drei Bereichen (Energieeffizienz, CO₂-Emissionen, Abfall und Landnutzung) lag sie im Durchschnitt. Im Bereich erneuerbarer Energien wurde im Vergleich mit anderen stark industrialisierten Städten sogar der zweithöchste Anteil erreicht.

Doch für den Platz auf das Siegertreppchen reichte es weder 2011 noch bei den folgenden Rankings. Mal konnten andere Teilnehmer bei der Luftqualität mit Werten „weit über dem Durchschnitt“ glänzen, mal waren in Mannheim die Treibhausgas-Emissionen im Vergleich immer noch zu hoch oder die Energieeffizienz der Gebäude ließ zu wünschen übrig.

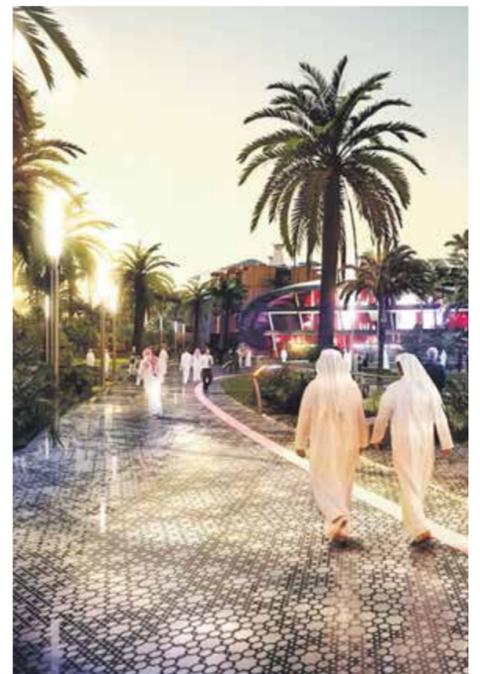
Impulse durch Bundesgartenschau 2021 und europäisches Kulturhauptstadtjahr

Doch mit der Klimaschutzkonzeption 2020, die 60 Maßnahmen zur nachhaltigen Verringerung der CO₂-Emissionen in der Rhein-Neckar-Metropolregion umfasste, wurde schon früh eine Wende eingeleitet, die heute zum Tragen kommt. Infrastrukturmaßnahmen wie die Verlegung der Südtangente oder die Einführung der Umweltzone in der City trugen entscheidend zur Verbesserung der Lage bei. Ebenso die Schaffung von Grünzügen und Frischluftschneisen auf den 500 Hektar Konversionsflächen, die nach 2015 mit dem Abzug der US-Streitkräfte im Stadtgebiet frei wurden.

„Die Bundesgartenschau 2021 gab ebenfalls wichtige Impulse“, betont Thomas Seiler. Der damals realisierte Rhein-Neckar-Park mit seiner Verbindung von Grün und Wasser erstreckt sich heute vom Neckar über die Au und Spinelli bis zum Käfertaler Wald, die Coleman-Kaserne und flussaufwärts zur Neckarmündung. Und nachdem auch das europäische Kulturhauptstadtjahr 2025 unter dem Motto „Kultur Raum Stadt“ zu einer ökologischen Erneuerung genutzt wurde, die bis heute nachwirkt, ist Seiler optimistisch für einen Top-Platz Mannheims beim „German Green City Index“ 2031. ▽

Mehr Informationen:

Ein historisches Dokument von 2011: der German Green City Index



Städtepartner

Als 2010 im Emirat Abu Dhabi mit dem Bau der ersten CO₂-neutralen Stadt der Welt begonnen wurde, dachten viele an ein Märchen aus dem Morgenland. Doch heute verbraucht Masdar City so wenig Energie, dass der gesamte Bedarf ohne Netto-Emissionen mit Hilfe von solarthermischen Kraftwerken und durch Photovoltaik-Anlagen vor Ort produziert werden kann. 300.000 Menschen leben inzwischen in der autofreien Wüstenmetropole, die seit Jahresbeginn Städtepartner von Mannheim ist. Eine Delegation aus dem Rathaus soll in wenigen Wochen auf die arabische Halbinsel fliegen, um Erfahrungen beim ökologischen Wandel auszutauschen und neue Ideen zu sammeln.



TENNISKLUB GRÜN-WEISS MANNHEIM ZUM 10. MAL DEUTSCHER MEISTER



ELEKTROAUTOS ERREICHEN ERSTMALS EINEN ANTEIL VON 95 PROZENT BEI DEN NEUZULASSUNGEN

WALDHOF MANNHEIM SPIELT IM UEFA-CUP



Fabriken aus dem Rechner

In modernen Produktionsanlagen ist alles miteinander durchgängig vernetzt: Designsoftware, Fabrikplanung, Automatisierungstechnik



Die neue Fertigungsstätte von E-Racing-Cars in Ludwigshafen, die nächsten Monat eröffnet wird, ist komplett im Computer entstanden. Und Software steuert auch den gesamten Produktionsablauf. 500 Ingenieure und Facharbeiter bauen hier die mit Elektromotoren betriebenen Boliden für die Formel E.

Wenn das Siemens-Team am Sonntag mit seinem ERC-1 auf die Runde geht, kann ein Traum wahr werden. In der Formel E, in der seit 2014 die mit Elektromotoren angetriebenen Rennwagen um den WM-Titel kämpfen, steht vielleicht erstmals ein deutscher Rennfahrer auf dem Siegerpodest. Und der Elektroflitzer kommt auch noch aus unserer Region: In Ludwigshafen eröffnet der Hersteller E-Racing-Cars demnächst eine neue Produktionsstätte.

Das Besondere daran: Die Fertigungslinien für die neuen ERC-2-Boliden wurden vor Errichtung komplett am Rechner geplant und mit „digitalen Bauklötzen“ simuliert, inklusive der einzelnen Arbeitsplätze. In der laufenden Produktion erfassen zudem 1.000 Scanner jeden Tag rund eine Million Ereignisse – so weiß die Steuerzentrale stets, wer gerade was macht und wo sich welches Teil befindet. Die durchgängige Kombination von Soft- und Hardware bietet völlig neue Möglichkeiten. In der Formel-E-Fabrik in Ludwigshafen

können die Ingenieure am Computer heute zum Beispiel neue Komponenten konstruieren, diese direkt per Mausklick produzieren lassen und anschließend in das Fahrzeug einbauen.

Seit ungefähr zehn Jahren hält diese von Siemens entwickelte Technologie in immer mehr Fabriken rund um den Erdball Einzug. Denn die Vorteile liegen auf der Hand: kürzere Wege, schnellere Entwicklungszeiten, weniger Fehler bei der Produktion, Energieeffizienz. „Die Informationstechnik ist heute das Nervensystem der Industrieproduktion“, sagt Bagher Feiz-Marzoughi, der seit über 40 Jahren bei Siemens an vorderster Front an der neuen industriellen Revolution gearbeitet hat.

Alle Prozesse, von der Entwicklung eines Produkts über das Design bis zur Planung der Fertigungslinie und zur Überwachung der Abläufe, werden digital erfasst und miteinander verknüpft. So kann, noch während ein Produkt entwickelt wird, schon die dazugehörige Produktion am Rechner simuliert werden. Feiz-Marzoughi: „Früher fehlte die durchgängige Verknüpfung der vielen Entwicklungsschritte, doch durch die rasanten Fortschritte in der Informationstechnik konnten wir die Integration und Durchgängigkeit der Prozesse realisieren.“ Heute sei alles miteinander vernetzt. ▽

FABRIK DES JAHRES 2030

Komplett vernetzt

Die 2018 in Ludwigshafen gegründete Firma E-Racing-Cars ist jetzt für den renommierten Preis „Fabrik des Jahres 2030“ nominiert worden. Insbesondere die neue, komplett digital vernetzte Produktionsstätte für den E-Rennwagen ERC-2 hat die Jury des von der Fachzeitschrift „Produktion“ und der Unternehmensberatung A.T. Kearney veranstalteten Wettbewerbs überzeugt. Dank neuester Siemens-Technik gehört sie zu den energieeffizientesten und produktivsten Fabriken Europas.

Ökoeffizienz: Mit weniger mehr schaffen

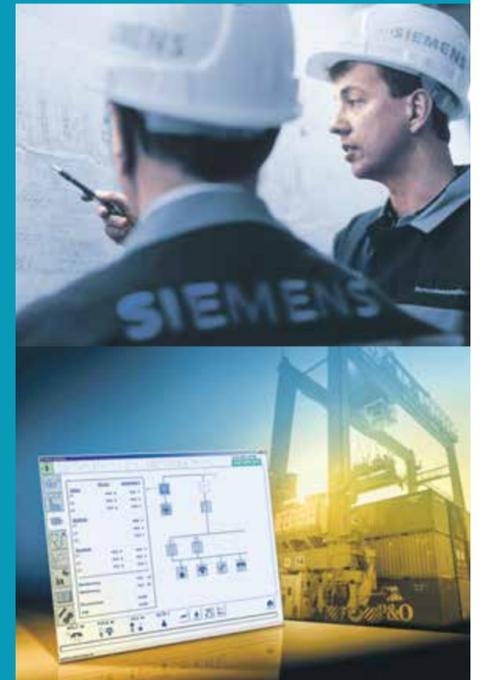
Produktivitätssteigerung und Energieeffizienz sind kein Widerspruch. Das beweisen zahlreiche Industriebetriebe aus der Metropolregion Rhein-Neckar, die sich erfolgreich auf dem Weltmarkt behaupten und ihrer Konkurrenz immer eine Nasenlänge voraus sind.

Die Delegation aus China, die auf Einladung der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH in der letzten Woche verschiedene Unternehmen besucht hat, staunte nicht schlecht. Denn auch wenn das Reich der Mitte inzwischen längst die führende Wirtschaftsmacht der Welt ist, hinkt es in vielen Bereichen noch immer bei der Produktivität hinterher. Und der hohe Energieverbrauch der fernöstlichen Fabriken drückt die Rendite. „Wir sind hier, um zu lernen, wie man mit weniger Ressourcen mehr Output erzielen kann“, verriet Delegationsleiterin Qin Weifang, Direktorin der Shanghai Instrumentation & Electronic Holding. Ihr Gastgeber Thomas Seiler, seit vielen Jahren Leiter der Siemens-Niederlassung Mannheim, organisierte eine Reihe von Besuchen bei Kunden des Münchner Konzerns in der Region, wie bei BASF in Ludwigshafen.

Unter anderem war dort die neue Power-Management-Software zu sehen, mit der Fabrikbetreiber den Energieverbrauch für einzelne Produktionschargen sowie für jede beliebige Kostenstelle ermitteln können. „Je genauer der Beitrag einzelner Geräte oder Prozesse zum Gesamtverbrauch bekannt ist, desto besser kann ein intelligentes Energiemanagement ansetzen“, erläuterte Seiler den Gästen. Siemens habe passend dazu auch eine Serie digitaler Messgeräte und Steuerungssysteme entwickelt. Wenn das Einsparpotenzial über den kompletten Lebenszyklus von Produkten adressiert und realisiert wird, lässt sich der Energieverbrauch im Vergleich zu 2010 um bis zu 70 Prozent senken.

Eine Schlüsselrolle bei der nachhaltigen Produktion spielt laut Seiler die intelligente Vernetzung der einzelnen Produktionsschritte durch industrielle IT und Software: Mit der Verknüpfung von Informationen über ihre gesamte Wertschöpfungskette werden Unternehmen produktiver und effizienter. In Deutschland entfielen noch 2012 annähernd 30 Prozent des Endenergieverbrauchs auf industrielle Anlagen, heute ist dieser Anteil auf unter 20 Prozent gefallen. „Bis wir das auch in China geschafft haben, werden wohl noch einige Jahre vergehen“, sagte Qin Weifeng bei ihrem Besuch in der Metropolregion Rhein-Neckar. ▽

Mit weniger Ressourcen mehr Output zu erzielen – das ist mit einer intelligenten Vernetzung der einzelnen Produktionsschritte möglich



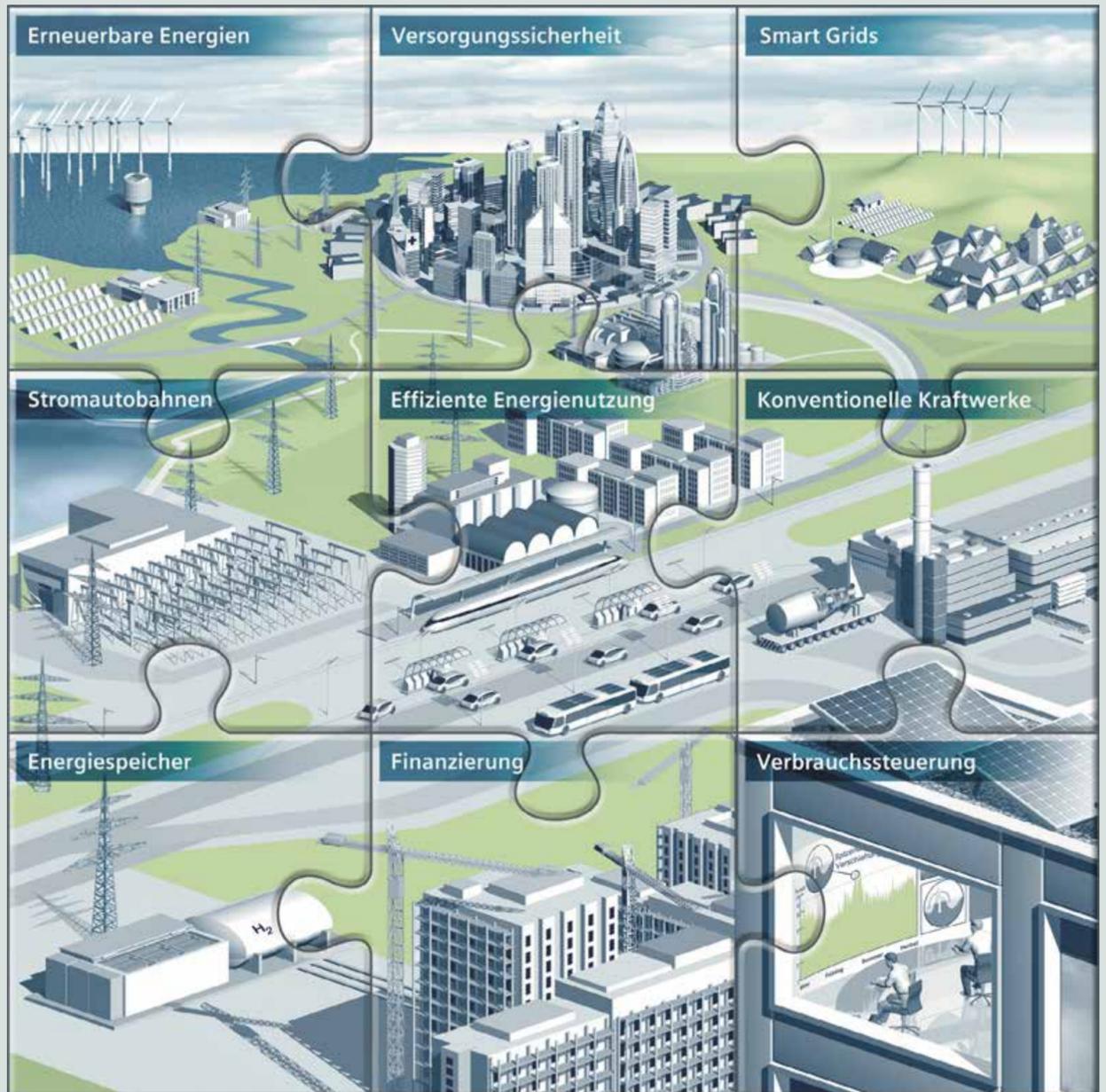
Es wird einmal ...

SIEMENS

„Es war einmal“ – so fangen viele Märchen an. Wir drehen heute den Spieß um und beschreiben in dieser Grafik, welche Puzzleteile für eine erfolgreiche Energiewende ineinandergreifen müssen: der Ausbau erneuerbarer Energien zu wettbewerbsfähigen Kosten, Netze für die Übertragung und Verteilung des Stroms, die Entwicklung von neuen Energiespeichern sowie energieeffizienten Lösungen für konventionelle Kraftwerke, Gebäude, Verkehr und Industrie mit einer intelligenten Verbrauchssteuerung. Und finanziert werden muss das Ganze auch. Siemens hat all diese Lösungen im Portfolio und arbeitet an ihrer Weiterentwicklung.

Mehr Informationen:

Video über die einzelnen Puzzle-Teile



Eine Sonderbeilage der Siemens-Niederlassung Mannheim

Impressum

Diese Beilage stellt Projekte vor und enthält Aussagen, die in der Zukunft eintreten können, deren Wahrscheinlichkeit des Eintretens aber nicht abgeschätzt werden kann. Siemens übernimmt keinerlei Gewähr für Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen.

Herausgeber
Siemens AG
Siemens Deutschland-Region Mitte
Unternehmenskommunikation
Rödelheimer Landstraße 5-9
60487 Frankfurt am Main

Für den Herausgeber:
Peter Lehnert (v.i.S.d.P.)
peter.pl.lehnert@siemens.com
Tel. 069 797 2057

Text und Redaktion
Conosco – Agentur für PR und Kommunikation
Düsseldorf | conosco.de
Grafik wortundform.org | Düsseldorf
Druck Mannheimer Morgen Großdruckerei
und Verlag GmbH

Fotos: Siemens AG, außerdem Sandra Sauer/Fotalia, TK Grün-Weiss, Stadt Mannheim (Seite 1), Markus Proßwitz, Flickr Foto: Stephan Röhl (Seite 3), SV Waldhof (Seite 5, Seite 7), Thorsten Schier/Fotalia (Seite 5), FKFS, Uni Stuttgart (Seite 6), Niko/Fotalia, Volker Haak/Fotalia (Seite 8), rate/Fotalia, Bernhard Kunz (Seite 9), Grohe, Vyo-nyx, Masdar City (Seite 10)

Für den Nachdruck von Beiträgen – auch auszugsweise – ist die Genehmigung des Herausgebers notwendig.
Dies gilt ebenso für die Aufnahme in elektronische Datenbanken oder das Internet.

Diese Beilage enthält in die Zukunft gerichtete Aussagen, für deren Eintreten Siemens in keiner Weise garantieren kann.

Copyright 2012 by Siemens AG. Alle Rechte vorbehalten.
Siemens Aktiengesellschaft