



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



econet china



The German Chamber Network

econet monitor

Green Markets & Climate Challenge

Ausgabe April 2015



IM FOKUS:

ASIAN INFRASTRUCTURE INVESTMENT BANK - DEUTSCHLANDS ANTEIL AN DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG ASIENS

AUSSERDEM:

Erstes Stadtquartier in China in Vorbereitung für DGNB-Zertifizierung

Herausforderungen beim Aufbau einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Peking

Vertical Farming - Landwirtschaft 3.0

www.econet-china.com

Inhalt

IN FOCUS _____ 3

Asian Infrastructure Investment Bank – Deutschlands Anteil an der nachhaltigen Entwicklung Asiens

Building _____ 6

Konferenz für „Nachhaltige Stadtentwicklung und energieeffizientes Bauen“ in Beijing

Erstes Stadtquartier in China in Vorbereitung für DGNB-Zertifizierung

Energy _____ 12

Herausforderungen und Lösungsansätze für den Aufbau einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Peking

Environment _____ 16

Vertical Farming – Landwirtschaft 3.0

Politics _____ 18

Nationale Klimaschutzprogramme als Grundlage für ein globales Klimaabkommen in Paris: Wir müssen ambitionierter werden!

Netzwerktreffen zum Emissionsminderungspotenzial des chinesischen Kohlenstoffmarktes

Messen & Events _____ 22



econet china

Ihr Partner in China

econet china ist die branchenspezifische Informations-, Netzwerk- und Marketingplattform der GIC (German Industry & Commerce (Taicang) Co., Ltd.). Sie richtet sich an mittelständische Unternehmen aus den Branchen Bauen, Energie und Umwelt, die daran interessiert sind, Geschäftsbeziehungen in China aufzubauen bzw. zu intensivieren.

Die econet china Packages sollen den Weg in den chinesischen Markt ebnen, indem sie helfen, kostengünstig aber effektiv langfristige Vertriebsstrukturen in China aufzubauen.

econet china bietet durch seine Fokussierung Synergien bei der Marktforschung, der Suche von Geschäftspartnern und beim Aufbau eines Vertriebsnetzes: Ihr Unternehmen profitiert von Markt-Know-how, branchenbezogenen Informationen und einem effektiven Netzwerk, das über einen Zeitraum von zehn Jahren entwickelt wurde.

Markteintrittspaket

- ▶▶ maßgeschneiderter Marktreport über Potenziale in einem Segment
- ▶▶ dreitägiges Treffen in China mit potenziellen Partnern/Händlern
- ▶▶ Eintrag in das econet directory online (eine Seite)
- ▶▶ Veröffentlichung der Unternehmenspräsentation in econet china best practices

Business-Development-Paket

- ▶▶ Einrichten der Vertriebsstruktur mit Schwerpunkt auf eine Region
- ▶▶ Vorbereitung von Werbematerial auf Chinesisch*
- ▶▶ regelmäßiges Direktmarketing*
- ▶▶ Teilnahme an Messen und anderen Events*
- ▶▶ regelmäßige Informations-E-mail der econet Gruppe
- ▶▶ Vertretung Ihres Unternehmens durch ein econet-china-Teammitglied (¼ Stelle)

Office-in-office-Paket

- ▶▶ Vollzeitvertretung durch einen lokalen Manager im econet-china-Team*

* Details auf Anfrage: inquiry@econet-china.com

In Focus

Asian Infrastructure Investment Bank – Deutschlands Anteil an der nachhaltigen Entwicklung Asiens

Kaum ein anderer Staat hat in den letzten 30 Jahren eine größere Veränderung hinter sich als China. Vom Land mit vorherrschender Armut zum zweitgrößten Anteilseigner von US-Staatsanleihen und zur zweitgrößten Handelsnation mit der stärksten Kaufkraftparität. Die Statistiken sprechen für sich, China prescht in der Weltwirtschaftsordnung an die Spitze.

Im Zuge seiner wachsenden Bedeutung liegt es nahe, dass das Land mehr Handlungsspielraum im globalen Finanzsektor einfordert. Genau das aber wurde China in der Vergangenheit verwehrt. Bislang wurde die globale Finanzwelt vom Westen dominiert. Kurz vor Ende des Zweiten Weltkrieges wurde das sogenannte Bretton-Woods-System implementiert. Das Abkommen verfolgte vor allem ein Ziel: Die Wechselkurse zwischen den Währungen sollten stabilisiert werden, sodass der Welthandel ohne Probleme und Handelsbarrieren vollzogen werden konnte. Zwei Institutionen spielten dabei eine entscheidende Rolle: Der Internationale

Währungsfonds (IWF) und die Weltbank, beide mit Sitz in Washington. Die Führung beider Institutionen teilen sich bis heute ausschließlich zwei Nationen im Westen: Den IWF leitete stets ein Europäer – oder jetzt: eine Europäerin, die Weltbank ein US-Amerikaner.

Die Dominanz des Westens stieß in den vergangenen Jahren zunehmend auf Kritik der aufstrebenden Schwellenländer, allen voran der BRICS-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika) unter der Führung Chinas. Sie fühlen sich in beiden Institutionen unterrepräsentiert. Chinas Anteil an der globalen Wirtschaftsleistung liegt heute bei 16 Prozent, das Land hält jedoch bei der Weltbank lediglich 3,8 Prozent der Stimmanteile. Mehrmals mahnten die Staaten deshalb eine Reform an. Eine, die ihnen mehr Stimmrechte einräumen würde, wurde dann auch schon vor Jahren beschlossen. Doch der US-Kongress weigert sich, im Gegensatz zu den EU-Staaten, bis heute, die Reform zu ratifizieren.



Vertreter aus 21 asiatischen Ländern unterzeichneten am 24. Oktober 2014 die Absichtserklärung zur Gründung der Asian Infrastructure Investment Bank
Quelle: AIIB

Mit der Initiierung der Asian Infrastructure Investment Bank, kurz AIIB, im Jahr 2013 durch Präsident Xi Jinping möchte China nun an den knapp 70 Jahre alten Strukturen rütteln. Am 15. April dieses Jahres wurden von Finanzminister Lou Jiwei die Namen der über 50 Gründungsmitglieder bekannt gegeben, darunter fast alle asiatischen Länder. Zu den nicht-regionalen Gründungspartnern zählen unter anderem Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Spanien. Die Teilnahme am Gründungsprozess ist für die Exportnation Deutschland entscheidend um ihre Interessen in die Statuten der Bank einzubringen zu können. Ausgestattet mit einem Startkapital von 50 Milliarden US-Dollar ist sie aktuell noch kleiner als die Weltbank oder die Asian Development Bank (ADB), hat aber mit ihren Gründungsstaaten das Potenzial, als glaubwürdige Alternative zu den bereits genannten Entwicklungsbanken aufzusteigen.

Bedarf für die Finanzierung von Energie- und Infrastrukturprojekten in Asien gibt es genug. Südostasiens Staaten wie Myanmar, Bangladesch, Kambodscha oder Laos sind weit davon entfernt, stabile Mittelschichten in ihren Gesellschaften aufzubauen. Spannungen in Malaysia, resultierend aus ethnischen Unterschieden, politische Ausschreitungen in Thailand, oder religiöser Fanatismus in Indonesien bedrohen eine solide und kontinuierliche Entwicklung dieser Länder. Gegen die unterschiedlichen Probleme der einzelnen Länder gibt es keine Patentlösung. Aber wirtschaftliche Perspektiven schaffen ein Fundament für mehr Wohlstand und für gesellschaftliche Solidarität. Die schwache Infrastruktur ist eines der Hindernisse, die Asien auf dem Weg zu nachhaltigem Wirtschaftswachstum bremsen. Kreditgeber wie die AIIB sind nötig, um die rasante Urbanisierung in Asien und den Bau von Häfen, Bahnstrecken oder Energieversorgungssysteme zu stemmen.

Die ADB schätzt den Investitionsbedarf für das laufende Jahrzehnt auf acht Billionen US-Dollar. Für das Jahr 2030 wird erwartet, dass sich drei der fünf größten Volkswirtschaften in Asien befinden werden und bis 2050 wird die Hälfte des weltweiten Bruttoinlandsprodukts von dort kommen. Da die AIIB diesen enormen Entwicklungsbedarf nicht alleine abdecken kann, wird ihrerseits immer wieder betont, dass sie mit der Weltbank und dem Internationalen Währungsfonds zusammenarbeiten möchte. Und auch von Seiten dieser beiden Institute herrscht Zustimmung über eine Kooperation.

Deutschlands Partizipation an der Entwicklungsbank ist eine von vielen Maßnahmen des „China-Germany

High Level Financial Dialogue“, der beim Besuch des chinesischen Präsidenten Xi Jinping im März 2014 in Deutschland mit Bundeskanzlerin Angela Merkel beschlossen wurde. Der Maßnahmenkatalog strebt eine dauerhafte finanzielle Zusammenarbeit beider Staaten an, um die globale Wirtschaftspolitik und deren Wachstum zu fördern.



*Bundesfinanzminister Wolfgang Schäuble und Chinas Vize-Premierminister Ma Kai am 17. März 2015 in Berlin
Quelle: Bundesministerium der Finanzen*

Am 17. März dieses Jahres wurden vom deutschen Finanzminister Wolfgang Schäuble und dem chinesischen Vize-Premierminister Ma Kai die Details der bilateralen Kooperation festgelegt: Deutschland verpflichtet sich, die institutionellen Bedingungen für private Investitionen und öffentlich-private Partnerschaften weiter zu verbessern. Beide Länder wollen ihre jeweiligen Finanzinstitute ermuntern, explizit für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) neue Finanzierungsmöglichkeiten und Anreize für deren Investitionen zu schaffen. Desweiteren sollen in beiden Ländern – kongruent zu den Vereinbarungen des G20-Gipfels – die Subventionen für ineffiziente fossile Energieträger hinterfragt und neue Lösungen eruiert werden. Dieser deutsch-chinesische Aktionsplan eröffnet deutschen Unternehmen viele Möglichkeiten und Chancen, ihren Geschäftsbereich auszuweiten und neue Märkte zu erschließen.

Bei allem Enthusiasmus gibt es aber Vorbehalte, auch unter den Gründungsmitgliedern, gegenüber den zukünftigen Strukturen und Regelungen der AIIB. Es wird befürchtet, dass China die Bank nutzt, um seinen politischen Einfluss in asiatischen Gebieten, insbesondere Nachbarregionen, auszuweiten. Außerdem könnten die in der Entwicklungsfinanzierung existierenden Umwelt- und Sozialstandards unterlaufen und die Grundsätze guter Regierungsführung vernachlässigt werden. Auch über die Transparenz der Investi-

tionsentscheidungen herrscht noch Unklarheit. Jin Liqun, Interims-Manager der AIIB, versicherte Mitte April, dass die Bank „lean, clean and green“ agieren wird. Das bedeutet eine kosteneffektive Organisation, mit einer Null-Toleranz-Politik gegenüber Korruption und dem Ziel, die Konjunktur voranzutreiben. „AIIB ist eine Bank und keine politische Organisation oder ein politischer Zusammenschluss“, so Jin Liqun weiter. Jin Liqun ist der ehemalige Vorsitzende der „China International Capital Corporation Limited“ (CICC) und gilt als Hoffnungsträger für das Amt des ersten Präsidenten der Bank. Einige europäische Länder knüpfen ihren AIIB-Beitritt an Forderungen, wie beispielsweise das Stellen des Vizepräsidenten. Dieses Zugeständnis kann aber nicht allen gegeben werden.



*Jin Liqun beim ersten Verhandlungstreffen in der südwestchinesischen Stadt Kunming am 28. November 2014
Quelle: AIIB*

Nicht zu vergessen ist aber die Tatsache, dass China mit der Gründung einer multilateralen Entwicklungsbank anderen Staaten ein Mitspracherecht über seine Kapitalverwendung gibt. 75 Prozent des Stammkapitals sollen den asiatischen Staaten zugesprochen werden, die restlichen 25 Prozent den nicht-regionalen Gründungsstaaten. Die Stimmrechte eines jeweiligen Landes werden wahrscheinlich auf dessen Bruttoinlandsprodukt basieren. China hätte damit einen Aktienanteil von knapp 40 Prozent. Peking ist sogar bereit, auf ein Veto-Recht zu verzichten.

Wiederbelebung der Seidenstraße

Parallel zum Aufbau der AIIB treibt China ein weiteres großes Infrastrukturvorhaben voran, ein Projekt mit dem Namen „One Belt, One Road“. Dazu gehören einmal der „Silk Road Economic Belt“ und die „21st Century Maritime Silk Road“. Der „Silk Road Economic Belt“ bezeichnet den Bau einer „neuen Seidenstraße“

über Land, die China mit Zentralasien, Russland und Europa verbinden soll. Auch soll ein Zugang zum Persischen Golf, zum Indischen Ozean und zum Mittelmeer geschaffen werden. Zu dem Projekt gehört heute schon der Trans-Eurasia-Express. Ein Güterzug, der viermal in der Woche über mehr als zehntausend Kilometer von China nach Duisburg und zurück fährt. Über viele Jahrhunderte war die Seidenstraße ein Netz aus Karawanenstrecken, die das Mittelmeer mit Asien verband und vor allem dem Handel galt.

Die „21st Century Maritime Silk Road“ wiederum wird ein Netzwerk auf dem Seeweg zwischen Chinas Küste durch den Indischen Ozean bis nach Europa sein. Entlang dieser Routen möchte die Volksrepublik 20 Freihandelszonen einrichten, um einen unkomplizierten wirtschaftlichen und kulturellen Austausch zu ermöglichen. Laut dem chinesischen Ministry of Commerce (MOFCOM) wurden zwölf davon bereits unterzeichnet. In den Ländern entlang dieser weltgrößten Handelsroute leben 63 Prozent der Weltbevölkerung und es werden 26 Prozent von Chinas Handelsvolumen generiert. Der wirtschaftliche Ertrag der Handelskooperation soll 21 Billionen US-Dollar betragen.

Der für das Projekt zuständige chinesische Funktionär Yang Jiechi sagte zum Auftakt des asiatischen Wirtschaftsforums in der südchinesischen Stadt Boao, das Vorhaben sei ein Gewinn für China wie auch für die Nachbarländer. Er rief weitere Staaten dazu auf, sich anzuschließen. Im Rahmen der Maßnahme sollen neben Projekten für die Energieversorgung und das Telekommunikationsnetz Bahnstrecken errichtet und Straßen und Häfen gebaut werden. Auch deutsche Unternehmen können dadurch auf große Infrastrukturaufträge hoffen. Jüngst wurden beispielsweise Projekte in Pakistan beschlossen, die den süd-pakistanischen Hafen Gwadar am Arabischen Meer mit der westchinesischen Region Xinjiang verbinden sollen. Peking hat dafür bereits 40 Milliarden Dollar bereitgestellt. Bisher wurden Projekte dieser Größenordnung nicht ohne Weltbank, IWF oder die ADB umgesetzt. Jetzt gibt es eine Alternative.

Von der ADB wird geschätzt, dass in Asien bis 2020 jährlich 750 Milliarden US-Dollar für den Ausbau von Infrastruktur benötigt werden. Die AIIB kann hier einen entscheidenden Beitrag leisten. Wenn sie es schafft, durch den Ausbau von Versorgungs-, Energie- und Telekommunikationsnetzwerken einen nachhaltigen Wandel in Asien zu entfachen, kann der Rest der Welt davon nur profitieren.

Building

Konferenz für „Nachhaltige Stadtentwicklung und energieeffizientes Bauen“ in Beijing

Die Urbanisierung stellt Chinas Stadtplaner derzeit vor große Herausforderungen: 200 Mio. Menschen sind in der letzten Dekade in China vom Land in die Städte gezogen. Jeden Monat kommen weitere 18 Mio. Menschen hinzu. Bei einer Verstärkerungsrate von mehr als 50 Prozent ist auch in den nächsten Jahren mit einem weiteren Anstieg der Stadtbevölkerung zu rechnen. Stockender Verkehr, überfüllte öffentliche Nahverkehrsmittel, Umweltverschmutzung und knapper Wohnraum stellen nur einzelne Aspekte der in Deutschland nicht unbekanntem Herausforderungen dar, vor denen die Volksrepublik steht. Schon beim Deutschlandbesuch des chinesischen Staatspräsidenten Xi Jinping Anfang 2014 wurde dies deutlich. Die Ministerpräsidentin des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW), Hannelore Kraft, wies schon damals darauf hin, dass mit der Energiewende und den Klimaschutzzielen in Deutschland auf der Hand liege, dass China und Deutschland in vielen Bereichen wie Umwelttechnik, erneuerbare Energien, Energieeffizienz und ökologische Stadtentwicklung gleichsam natürliche Partner seien.



NRW-Ministerpräsidentin Hannelore Kraft begrüßt die Konferenzteilnehmer

Quelle: Land NRW / R. Pfeil

Im Rahmen des Chinabesuchs von Hannelore Kraft in Begleitung des NRW-Wirtschaftsministers Garrelt Duin und 40 Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft vom 19. bis zum 26. April 2015 organisierte die AHK Greater China Beijing in Zusammenarbeit mit NRW.International und der IHK Köln eine Konferenz zum Thema „Nachhaltige Stadtentwicklung und energieeffizientes Bauen“, die am 21. April im Regent

Hotel in Beijing stattfand. Bereits am Vortag wurden bei einem Treffen von Kraft mit Vize-Ministerpräsident Wang Yang Kooperationsvereinbarungen in diesem Bereich unterzeichnet.

Die Delegierte der Deutschen Wirtschaft in Beijing, Alexandra Voss, moderierte die Konferenz, die darauf abzielte, Markttendenzen im Bereich der nachhaltigen Stadtentwicklung und Energieeffizienz aus politischer und wirtschaftlicher Sicht sowie die Präsentation von Produkten und Dienstleistungen „Made in NRW“ vorzustellen.

Hannelore Kraft stellte in ihrem Grußwort daher vor allem die Gemeinsamkeiten zwischen der momentanen Entwicklung in China und dem Strukturwandel im Ruhrgebiet heraus: Nordrhein-Westfalen sei das Bundesland mit den meisten Großstädten, sei während der Industrialisierung ebenfalls rasant gewachsen und habe Jahrzehnte unter starker Umweltverschmutzung gelitten. Heute sei die „Smogwolke“ verschwunden. Dazu beigetragen haben auch Technologien aus NRW, die heute Exportschlager seien. Dennoch sei auch NRW beispielsweise bei der Reduktion klimaschädlicher Gase noch nicht am Ziel. Vorbildcharakter habe hier aber besonders die innovative Modellstadt Bottrop: Ein bestehender Stadtteil wird hier mittels eines ganzheitlichen Konzepts energiesparend gestaltet, sodass dort 50 Prozent der CO₂-Emissionen bis 2020 eingespart werden können. Trotzdem betonte Kraft: „Patentrezepte gibt es nicht.“ China stehe vor ähnlichen Herausforderungen wie NRW vor 50 Jahren, die Ausgangssituation sei allerdings eine andere. Daher könne NRW keine Blaupause anbieten, aber mit Expertise und den bereits gemachten Erfahrungen China bei einer nachhaltigeren Stadtplanung und energieeffizientem und umweltschonenden Bauen mit integrierten Strategien unterstützen.

Dieser Meinung schloss sich auch der Vize-Generalsekretär der Pekinger Stadtregierung, Xu Bo, in seiner Begrüßungsrede an. Die nachhaltige Entwicklung Chinas sei Kern der bilateralen Beziehungen, denn die momentanen Entwicklungen erforderten Energieeinsparungen und den Ausbau erneuerbarer Energien. Die Staatsregierung habe kürzlich eine neue Maß-

nahme zur Reduktion des Anteils von Gebäuden am Energieverbrauch beschlossen. Weiterhin seien neue Auflagen für die Industrie notwendig, ähnlich der während des im November 2014 in Beijing stattgefundenen Gipfels der Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). Eine nachhaltige Stadtentwicklung sei allerdings auf ein Engagement aller Seiten angewiesen. Mit der Erfahrung NRWs in diesem Bereich sehe er daher großes Potenzial für erfolgreiche Kooperationen und das Erreichen der gesteckten Ziele.

Deutsch-chinesische Kooperationen gibt es bereits unter anderem zwischen dem Ministry of Housing and Urban-Rural Development (MOHURD) und der Deutschen Energie-Agentur (dena). Gemeinsam wählten sie 2013 sechs Pilotstädte aus, die als Eco-Cities Standards setzen, vom Wissen und den Technologien aus Deutschland lernen und als Praxisbeispiele für eine nachhaltige Stadtentwicklung dienen sollen. In ihrer Keynote gingen daher sowohl der Vize-Generaldirektor des Department of Building Energy and Science & Technology des MOHURD, Han Aixing, als auch der Sprecher der von der dena initiierten Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (geea), Stephan Kohler, auf das Gemeinschaftsprojekt ein.

Han Aixing betonte, dass mit dem steigenden Anteil von Gebäuden am Energieverbrauch und dem Klimawandel als neuer Herausforderung der Fokus auf Energieeinsparungen liegen müsse. Das größte Potenzial liege dabei in der Wärmedämmung. Im Rahmen des Projektes mit der geea wurden so in der Pilotstadt Qingdao in Kooperation mit deutschen Fachexperten wärmegeämmte Passivhäuser errichtet. Für das Interesse der Bevölkerung an energieeffizientem Bauen sprechen über 90.000 chinesische Besucher des Projektes. Die Implementierung sei allerdings ein Prozess von Nord nach Süd, von der Stadt auf das Land. Trotz neuer Standards, Vorschriften für grüne Gebäude und Subventionen des chinesischen Staatsrates für Solar- und Photovoltaikanlagen für öffentliche Gebäude bestehe weiterhin Nachholbedarf in China. Voneinander lernen und gegenseitiger Austausch mit Deutschland seien daher entscheidend für die zukünftige Entwicklung Chinas in diesem Bereich.

Die geea habe in China bereits über 50 Pilotprojekte im Gebäudebau mit höheren Energieeffizienz-Standards als in Deutschland initiiert, erklärte Stephan Kohler. Zu diesen zählt auch das angesprochene Gemeinschaftsprojekt mit dem MOHURD. Dabei sei besonders wichtig, die Stadt als Gebilde zu betrachten und im Vorfeld bereits Standards zu setzen, sodass eine ganzheitliche Stadtplanung möglich sei. Deutsche Experten könnten hier ihre Kompetenz und Praxiserfahrung einbringen,

da dieses Konzept bereits seit den 1950er und 60er Jahren in Deutschland verfolgt werde und durch die Energiewende weitere Beschleunigung erfahre. Smart Grid, Smart Systems und letztlich Smart Cities ermöglichen sogar die Optimierung der energieeffizienten und ganzheitlichen Stadtplanung, treffen allerdings, wie auch die damit verbundenen Technologien, in China auf eine ganz eigene Dynamik. Diese biete zwar ein großes Potenzial für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen, sei aber auch eine Herausforderung, da besonders deutsche Lösungsanbieter mit einer solchen oftmals nicht vertraut seien.



Han Aixing vom Bauministerium betonte die Wichtigkeit der deutsch-chinesischen Kooperation im Bereich Energieeffizienz

Auf den Vortrag von Kohler folgten drei Kurzbeiträge von der chinesischen Tochtergesellschaft des NRW-Unternehmens Wilo SE, dem NRW-Unternehmen Landers GmbH und der Chinese Society for Urban Studies. Der Geschäftsführer von Wilo China Ltd., John Chong, stellte den Konferenzteilnehmern energieeffiziente Pumpsysteme vor, die besonders mit der fortschreitenden Urbanisierung und auch aufgrund des Wassermangels im Norden immer gefragter seien. Sie schonen die Umwelt und sparen Energie. Anwendungsgebiete sind neben Wohn- und Industriegebäuden auch Hotels und Restaurants sowie Kraftwerke. Welches Potenzial Energieeffizienz auch für gewerbliche Gebäude bereithält, zeige der neue Produktionsstandort von Wilo China. Dort werde allein durch intelligente Wasserversorgung 30 Prozent weniger Energie verbraucht.

Burkhard Landers, Geschäftsführer des überregional agierenden Entsorgungs- und Recyclingunternehmens Landers GmbH lenkte den Blick auf weitere Aspekte im Bereich nachhaltiger Stadtentwicklung: effiziente Abfallentsorgung und Recycling. Deutschland erziele im Bereich Recycling von Rohstoffen europä- und sogar weltweit Spitzenwerte, das technologische Potenzial sei allerdings längst nicht ausgereizt. Besonders



Paneldiskussion deutscher und chinesischer Unternehmensvertreter und Experten

das Recycling gebauter Infrastruktur sei bisher weitgehend unerforscht. Dabei ersetzen gewonnene Sekundärrohstoffe in Deutschland bereits Rohstoffimporte von 12 Mrd. Euro jährlich. Damit aber auch China vom Recycling profitieren kann, müssten politische Rahmenbedingungen geschaffen werden, unter anderem Quotenvorgaben, Benchmarks für Technologien, Erhalt von Spielräumen der Handelnden und eine Anschubfinanzierung eingerichtet werden.

Für grüne Gebäude wurden diese Rahmenbedingungen bereits geschaffen. Prof. Dr. Li Congxiao, Leiter des Green Building Research Center der Chinese Society for Urban Studies erstellt derzeit beispielsweise ein einheitliches Bewertungssystem für grüne Gebäude mit Schwerpunkt auf Krankenhäusern, Schulen und Hotels, das in Zukunft mit den vorhandenen Richtlinien für grüne Wohngebäude Grundlage des in Kooperation mit dem MOHURD vergebenen „Green Building Label“ sein soll. Die Anzahl grüner Gebäude stieg in den letzten Jahren rapide an. So wurden bis Ende 2014 über 2.500 Zertifikate vergeben – die zertifizierte Fläche in 2014 allein betrug knapp 80 Prozent der vergangenen sechs Jahre zusammen.

In der folgenden, von Stephan Kohler moderierten Paneldiskussion besprachen Frédéric Ripperger (RSAA GmbH), Marius Ryrko (Gerber Architekten), Werner Sübai (HPP Hentrich-Petschnigg & Partner GmbH & Co. KG), Dr. Stefan Nixdorf (aaaCHINA GmbH, agn Niederberghaus & Partner GmbH) und Prof. Dr. Li Congxiao die bereits angeklungenen Themen im Detail. Dabei gingen Sie unter anderem auf die Dynamik

des chinesischen Marktes, die Herausforderung der kulturellen Unterschiede und der Vielfalt an Zertifizierungen für grüne Gebäude, noch notwendige Veränderungen und die Vorteile der deutsch-chinesischen Kooperation ein.

Im Laufe der Diskussion wurde deutlich, dass es der wirtschaftlichen Dynamik an politischer Steuerung fehle. Dies werde vor allem in der Vielfalt der Zertifikate für grüne Gebäude deutlich. Herr Li betonte allerdings, dass das Green Building Label als einziges in China Erhältliches von einer Regierungsinstitution vergeben werde.

Hochwertige Produkte aus Deutschland, mehr Zeit bei der Planung und das Schaffen von gegenseitigem Verständnis über kulturelle Grenzen hinweg seien erforderlich, um das Potenzial der Energieeffizienz besser auszuschöpfen. Frédéric Ripperger vom econet-Mitglied RSAA betonte in diesem Zusammenhang, dass der Bau energieeffizienter Gebäude stärker automatisiert werden müsse. Dies erfordere das Sammeln von Erfahrungen, stabile gesetzliche Rahmenbedingungen und Vertrauen in die Planer, die auch offen für alternative Möglichkeiten und das Zurückgreifen auf einfache Gestaltungslösungen sein sollten. In der abschließenden Runde waren sich die Vertreter der deutschen und chinesischen Seite einig: Es müsse ein besseres gegenseitiges Verständnis der anderen Kultur geschaffen werden, beispielsweise durch Kommunikationsplattformen oder den Besuch deutscher Unternehmen in China und chinesischer Entscheider in Deutschland.

Erstes Stadtquartier in China in Vorbereitung für DGNB-Zertifizierung

Ein Gastbeitrag von Samy David Schneider, ISA Internationales Stadtbauatelier

In Guangzhou, früher oft auch als Kanton bezeichnet, plant ISA Internationales Stadtbauatelier in Kooperation mit Beijing Co + E Architects & Designers eine knapp 20 ha große Fläche, als Teilgebiet des neuen Distrikts „Guangzhou Education City“. ISA bereitet zurzeit die Vorzertifizierung dieses Stadtquartiers nach dem System der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) vor. Es wäre das erste Stadtquartier in China, das nach diesem System zertifiziert werden würde. Im Folgenden wird näher auf den Planungshintergrund, das DGNB-System „Neubau Stadtquartiere“ und die nachhaltigen Planungskonzeptbausteine eingegangen.

Planungshintergrund

Als größte Stadt im Perlflossdelta entwickelt sich die Hauptstadt der Provinz Guangdong, Guangzhou, im Süden Chinas immer mehr zu einer Dienstleistungsstadt. Die neu geplante rund 10 km² große „Guangzhou Education City“, die 40 km nordöstlich vom existierenden Zentrum der Stadt liegt, hat das ambitionierte Ziel, einer der besten internationalen Campus der Region zu werden und setzt den Schwerpunkt dabei auf Technische Hochschulen und Berufsfachschulen, Forschung und Entwicklung, Berufsberatung und gewünschte Unternehmens-Inkubatoren.



Vogelperspektive der sogenannten „Sharing Zone“ in der Mitte der Guangzhou Education City
Quelle: ISA

ISA gewann einen der ersten drei Plätze für den städtebaulichen Wettbewerb „Guangzhou Education City“ und entwickelt nun in einem zweiten Schritt eines der Subzentren, die sogenannte „Sharing Zone“ in der Mitte der neuen Bildungsstadt, die die umliegenden Schulen und Einrichtungen gemeinsam nutzen werden. Neben Handel und Gastronomie sind ein Trainingsgebäudekomplex, eine Bibliothek, Sporteinrichtungen, Gesundheits- und Sozial-Infrastruktur, sowie ein Hotel und Wohnnutzung vorgesehen.

Zurzeit befindet sich das Projekt in der detaillierten Ausführungsplanung. Der Auftraggeber der „Guangzhou Education City“ hat ein Interesse daran, die hohe Qualität der neuen Quartiersplanung zu dokumentieren und strebt in Kooperation mit ISA eine DGNB-Vorzertifizierung an, die im Moment vorbereitet wird.

DGNB-System „Neubau Stadtquartiere“

Ziel der Planung ist es, eine ausgeglichene Beziehung zwischen natürlichen, traditionellen und modernen funktionalen Anforderungen zu finden und ein lebendiges Subzentrum zu schaffen, das nachhaltigen Zielsetzungen folgt. Um die nachhaltige Qualität objektiv messbar zu machen, eignen sich Zertifizierungssysteme wie das DGNB-System „Neubau Stadtquartiere“. Mit Hilfe von fünf Hauptkriteriengruppen und 45 Hauptkriterien, die in weiteren Unterkriterien noch detaillierter ausgearbeitet sind, werden beim DGNB-System Bewertungspunkte vergeben. Diese zeigen den Gesamterfüllungsgrad für das Quartier an, also inwieweit das geplante Quartier als ein „Nachhaltiges“ zu bezeichnen ist. Dabei wird zum einen der gesamte Punktestand bewertet, als auch Nebenanforderungen in den Hauptkriteriengruppen berücksichtigt, um eine ausgewogene Verteilung der Punkte zu gewährleisten.

Da das DGNB-System für Stadtquartiere bisher in China noch nicht angewandt wurde, müssen die deutschen Kriterien und deren Bewertungsmaßstab nun landes- und projektspezifisch angepasst werden. Das DGNB-System bietet hierfür einen Adaptionsspielraum, so dass lokale und landestypische Eigenarten, wie Klima oder Rechtsvorschriften, in dem System neu justiert werden können. Im Moment bereitet ISA die Grundlagen für die Vorzertifizierung vor, das bedeutet, es werden die quantitativ messbaren Grundlagendaten gesammelt und bezüglich der DGNB-Vorgaben aufgliedert, bzw. es werden zum Teil hier schon die deutschen Vorgaben an den chinesischen Hintergrund angepasst.

Das DGNB-System ist ein komplexes Werkzeug, nachhaltige Elemente der Planung werden an verschiedenen Stellen des Kriterienkatalogs bewertet, das heißt, dass sich einzelne planerische Maßnahmen auf unterschiedliche Kriterien gleichzeitig auswirken können. So kann sich beispielsweise das Design des öffentlichen Raumes auf Kriterien der ökologischen Qualität („Veränderung des Stadteilklimas“ oder „Artenvielfalt und Vernetzung“), auf Kriterien der ökonomischen Qualität („Fiskalische Wirkung auf die

 Ecological	 Economic	 Socio-cultural and functional	 Technical	 Process
<ul style="list-style-type: none"> • Life cycle assessment • Water and soil protection • Changing urban microclimate • Biodiversity and interlinking habitats • Considering possible impacts on the environment • Land use • Total primary energy share • Energy-efficient infrastructure, earthworks management • Local food production • Water circulation system 	<ul style="list-style-type: none"> • Life cycle costs • Fiscal effects on the municipality • Value stability • Efficient land use 	<ul style="list-style-type: none"> • Social and functional mix • Social and commercial infrastructure • Objective / subjective safety • Public space amenity value • Noise protection and sound insulation • Open space offer • Inclusive access • Development layout and flexible use • Urban integration • Urban design • Use of existing structures • Art in public space 	<ul style="list-style-type: none"> • Energy technology • Efficient waste management • Rain water management • Information and telecommunication management • Maintenance, upkeep, cleaning • Quality of transport systems • Quality of motor transport infrastructure • Quality of public transport infrastructure • Quality of bicycle infrastructure • Quality of pedestrian infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation • Concept development process • Integrated planning • Management • Construction site and construction process • Marketing • Quality assurance and monitoring

Übersicht der DGNB-Kriterien für das System „Neubau Stadtquartier“
Quelle: ISA / DGNB

Kommune“ oder „Flächeneffizienz“), auf Kriterien der sozialen Qualität („objektive/subjektive Sicherheit“ oder „Kunst im öffentlichen Raum“) oder auf Kriterien der technischen Qualität („Regenwassermanagement“ oder „Qualität der Fußgängerinfrastruktur“) gleichzeitig auswirken. Aufgrund der Komplexität werden im Folgenden nicht alle Querbezüge der einzelnen Planungsbausteine auf die DGNB-Kriterien aufgezeigt, vielmehr werden wichtige nachhaltige Bausteine des Planungskonzeptes der „Sharing Zone“ kurz vorgestellt.

Entwickelte Planungskonzepte für die Guangzhou Education City

Das übergeordnete Planungskonzept für die Sharing Zone in der neuen Guangzhou Education City sieht die Entwicklung des regionalen, kulturellen Erbes vor, nämlich eine moderne Interpretation der lokalen Lingnan-Kultur. Die damit verbundene Architektur ist ein Produkt aus transkulturellem und synkritischem Bauen, bestehend aus traditioneller Architektur sowie Einflüssen von anderen, insbesondere asiatischen Ländern. Dies lag an der strategischen Rolle der Region, denn Guangzhou war zeitweise der einzige chinesische Hafen, der für Ausländer offen war. Die lokale traditionelle Architektur reagiert auf das heiße und subtropisch schwüle Klima mit verschiedenen Lösungen, wie der Integration von Architektur und Landschaft, großen Vorbauten, natürlichen Belüftungssystemen mit perforierten Ziegelsteinen und Dachstrukturen oder mobilen Verschattungselementen. Der Inbegriff des Lingnan-Konzeptes soll fortgeführt werden,

nämlich das Verweben von Stadt und Natur sowie von historischem Erbe und modernen Einflüssen. Die traditionellen räumlichen Strukturen und hierarchischen Merkmale einer Lingnan-Stadt sowie deren architektonische Details, die modern interpretiert werden, sollen mit dem natürlichen ökologischen Umfeld kombiniert werden und durch die Implementierung eines öffentlichen modernen Dienstleistungszentrums wird eine dynamische Atmosphäre geschaffen.

Um eine optimale natürliche Belichtung zu gewährleisten, wurde die Gebäudeanordnung sorgfältig geplant und mit einer Schatten-Simulation überprüft. Um in den heißen Monaten einen Schutz vor zu viel Sonneneinstrahlung zu bieten, werden überhängende Dächer und flexible Jalousien angebracht, die durch ein sorgfältiges Design in Verbindung mit dem Lingnan-Ansatz dem Quartier zusätzliche gestalterische Qualitäten verleihen. Auf den Dächern der Wohngebäude sind Warmwasseraufbereitungsanlagen, die durch Sonnenenergie gespeist werden, geplant. Dies wirkt sich insbesondere positiv auf den Gesamtenergiebedarf und Anteil der erneuerbaren Primärenergie aus.

In Guangzhou ergibt sich durch kurze sehr heftige Starkregenphasen ein besonderer Umgang mit Regenwasser. Innerhalb kürzester Zeit fällt so viel Niederschlag, dass die technische Regenwasserabflussinfrastruktur bisher meist nicht im Stande ist, das Wasser zu sammeln, sodass es zu temporären Überschwemmungen mit negativen Begleiterscheinungen kommt. Ziel ist es, durch eine Reihe von Maßnahmen wie Mulden-Rigolen-Systeme, Terrassen-Regenwasserab-

fangmethoden, Wassergärten oder das Einsetzen von wasserdurchlässigen Bodenmaterialien das Regenwasser so weit wie möglich auf dem Planungsgebiet versickern zu lassen und auf natürlichem Wege zu reinigen. Damit muss weniger technische Infrastruktur in Form von beispielsweise Regenkanalisation durch die Stadt bereit gestellt werden. Durch das Design wird ein integrierter Abflussbeiwert von 0,51 erreicht. Bei einer traditionellen städtebaulichen Entwicklung (ohne besonderem Augenmerk auf die Wasser-Thematik) erreichen lokale Projekte zum Vergleich einen Wert von 0,85 - ohne eine städtebauliche Entwicklung hat das im Wesentlichen landwirtschaftlich geprägte Gebiet heute einen Abflusswert von 0,3.

Das entwickelte Grünkonzept ist eng mit dem Regenwassermanagement verbunden, weite Teile des Grüns dienen der Regenwasserversickerung. Das Konzept vernetzt privates und öffentliches Grün und bietet eine Reihe von Ansatzpunkten zur Kombination mit den benachbarten Grundstücken und Grünanlagen. Neben einem zentralen kleinen Park wurde eine große Zahl an öffentlichen Räumen, die auch mit Grün ausgestattet sind, konzipiert. Insgesamt wurde darauf geachtet, einen hohen Grünanteil zu schaffen. Das Pflanzkonzept sieht den Einsatz von ausschließlich regionalen Arten vor, so dass der Pflegeaufwand und die zusätzliche Bewässerung minimal ausfallen.

Um eine natürliche Belüftung, insbesondere in den heißen Sommermonaten, zu ermöglichen, wurden ausgehend von der Hauptwindrichtung im Sommer Frischluft- und Ventilationsschneisen geplant. Zudem soll durch erhöhte Erdgeschosse – sie stehen auf Stelzen – ein „cold alley effect“ hergestellt werden und Grünpflanzen und Wasserflächen sollen die Ventila-

tion und Kühlung des Gebietes sowie die Staubreduzierung weiter sichern. Beim Entwurf der Architektur wurde Sorgfalt darauf gelegt, dass die jeweiligen Einheiten in einem Haus durch Querlüftungsmöglichkeiten natürlich durchlüftet werden können. Durch die Maßnahmen wird die Aufenthaltsqualität des Gebietes gesteigert sowie der Energieaufwand zum Kühlen der Innenräume verringert.

Wie bereits beschrieben dient die Sharing Zone als kleines Subzentrum den angrenzenden Schulen zur gemeinsamen Versorgung und als Wohnort. Ziel ist es dabei, durch kleinteilige Nutzungsmischung kurze Wege zu ermöglichen, also in fußläufiger Entfernung die Versorgung bereit zu stellen. So befinden sich bei den Wohngebäuden zum Teil im Erdgeschoss Geschäfte und Serviceeinrichtungen des täglichen Bedarfs. Zudem sollen Synergieeffekte und Flächeneinsparungen erzielt werden, indem die Versorgungseinrichtungen nicht in jeder Schule jeweils einzeln bereitgestellt werden müssen, sondern in der Sharing Zone gemeinsam und zentral genutzt werden können.

Hauptziel des darüber hinaus entwickelten Verkehrsplanungskonzeptes ist es, eine „Stadt der kurzen Wege“ zu ermöglichen. Dafür wurde sowohl eine kleinteilige Nutzungsmischung angestrebt, als auch die Schaffung von vielen und qualitativ hochwertigen öffentlichen Räumen, die Fußgänger oder Radfahrer einladen, also Autofahrten überflüssig machen sollen. Die Vorgaben des Auftraggebers zu den öffentlichen Räumen wurden dabei bewusst überschritten. Das Konzept für den öffentlichen Raum sieht Abwechslung vor – von naturnahen Grünräumen bis urban gestalteten Korridoren – die kleinteilig miteinander vernetzt sind. Der ruhende Verkehr wird in Tiefgaragen oder direkt unter

den Wohnhäusern platziert, so dass der öffentliche Raum des Quartiers nicht in seiner Hauptfunktion dem motorisierten Individualverkehr dient, sondern den langsamen Verkehrsteilnehmern ein attraktiver Bewegungs- und Aufenthaltsraum zur Verfügung gestellt wird. Das Gebiet ist an den öffentlichen Nahverkehr angeschlossen und Car-Sharing Einrichtungen, Parkplätze mit Ladevorrichtungen für Elektroautos sowie Fahrradleihstationen ermöglichen umweltschonende Alternativen für die Stadtbewohner und runden das Gesamtkonzept ab.



Konzept für öffentlichen Raum

Quelle: ISA

Energy

Herausforderungen und Lösungsansätze für den Aufbau einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Peking

Ein Gastbeitrag von Andreas Hecker, Humboldt-Universität zu Berlin / BMW Brilliance Automotive Ltd.

Die stetig steigende Modelpalette an Elektrofahrzeugen (EVs – Electric Vehicles) und deren staatliche Förderungen in China ermöglichen immer mehr privaten Nutzern einen erschwinglichen Einstieg in die Elektromobilität und haben die Fahrzeuge in den Fokus der Medien und der Öffentlichkeit gerückt. Alle namhaften ausländischen Hersteller sowie deren Joint-Ventures vermarkten mittlerweile sogenannte Battery-Electric Vehicles (BEVs) oder Plug-in Hybrid-Electric Vehicles (PHEVs) in China. Im Gegensatz zur streng limitierten Nummernschildvergabe für herkömmliche Automobile, wurde das Vergabeverfahren für BEVs gelockert, was diese immer attraktiver für private Nutzer werden lässt.

Erste Herausforderungen ergeben sich aber gleich vor dem Kauf. Neben einem eigenen und technisch geeigneten Installationsort für eine Ladestation, muss der Vermieter oder die Hausverwaltung (Property Management Office, PMO) in China die Zustimmung für eine Installation geben. Nicht selten sehen sich Käufer eines Elektrofahrzeuges bzw. Serviceprovider oder Automobilhersteller hier Herausforderungen und Barrieren gegenübergestellt. Die Hausverwaltungen haben selbst wenig Kenntnis, sehen keinen wirtschaftlichen Vorteil in einer Installation, oder möchten, dass keine baulichen Veränderungen im Gebäude vorgenommen werden. Auch Sicherheitsbedenken und die daraus resultierende Frage der Verantwortung für die Installation lassen schnell die Frage nach einer Versicherung aufkommen.

Obwohl man in China erst seit kurzem die Wichtigkeit privater Ladepunkte erkannt hat, wird schon seit langem am Aufbau einer öffentlichen und halböffentlichen Ladeinfrastruktur gearbeitet. Die anfänglich stark geförderten Batteriewechselstationen sind mittlerweile in der Bedeutungslosigkeit verschwunden. Stattdessen wird in Schnellladestationen entlang der Highways sowie in Gleich- und Wechselstromsäulen im städtischen Bereich investiert.

Die Standortkonzeption dieser Stationen kann man aus dem technischen, politischen, wirtschaftlichen

und räumlichen Blickwinkel und aus Kundensicht betrachten: Bei den politischen Rahmenbedingungen, die die lokalen technischen Standardisierungen beinhalten, gibt es Verordnungen auf Stadtebene. Eine davon regelt in Peking das Privatladen und verbietet das Laden von (EV-)Batterien in geschlossenen Räumen. Dies wird mit der verhinderten Zufahrt der Feuerwehr bei einem Brand begründet. Das Aufstellen und Betreiben von Ladestationen indes wurde teilweise in die Hand der Wirtschaft gegeben. Neben den chinesischen Netzbetreibern State Grid, Beijing Grid und der Firma Potevio als große Marktteilnehmer dürfen auch Automobilhersteller oder Hersteller und Betreiber von Ladestationen in diesen Markt eintreten. Anders als bei den rein staatlichen Tankstellen wird hier also ein Wettbewerb geschaffen.

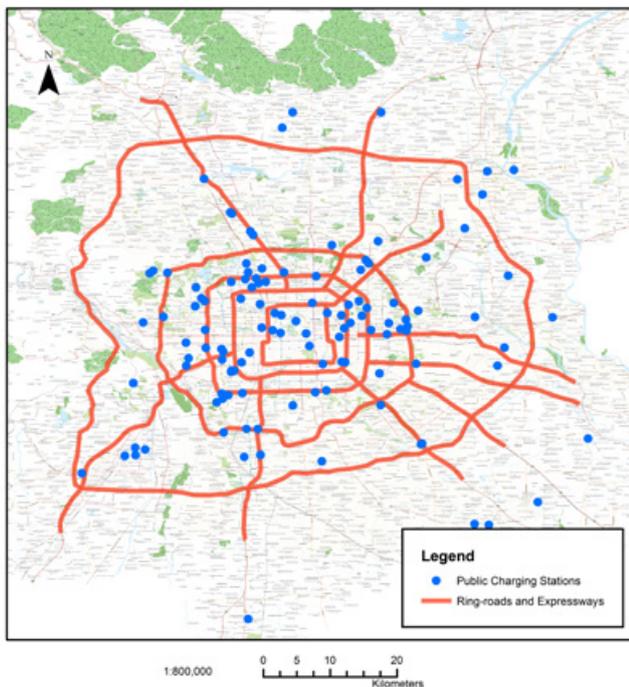


Von der Regierung geforderte Schnell- und Normalladestationen vor einem Autohaus in Peking

Quelle: Zhang Xiuxiu, BMW Brilliance Automotive Ltd.

Bei den Ladesäulen bestehen große technische Unterschiede. Neben der Normalladung mit ein-phasigem Wechselstrom (AC) und dem dazugehörigen chinesischen GB-T-Standard, gibt es Schnellladestationen mit drei-phasigem Wechselstrom oder Gleichstrom (DC) – ebenfalls mit dem dazugehörigen chinesischen DC-Stecker. Hierbei handelt es sich um einen proprietären Standard welcher zum gemeinsamen EU/US-Standard nicht kompatibel ist. Der chinesische DC-Standard wird von den EVs deutscher Hersteller

nicht unterstützt. Dies wird mit Sicherheitsbedenken und unreifen Kommunikationsstandards zwischen Ladesäule und EV begründet, welche derzeit keine Interoperabilität ermöglichen. Eine vierte technische Lösung bringt der amerikanische Automobilhersteller Tesla Motors, der für seine „Supercharger“ wirbt. Diese sind exklusiv für Fahrer des Modells „S“ vorbehalten oder verwenden einen Tesla-eigenen DC-Ladestandard, der nicht kompatibel mit den deutschen oder chinesischen Systemen ist. Aufgrund von Kundenwünschen plant Tesla derzeit, den chinesischen DC-Standard künftig auch zu unterstützen. Auch wird an einem sogenannten „Combo-Stecker“ für China gearbeitet, der die Stecker für Gleich- und Wechselstrom in einem Gehäuse vereinen soll.



Öffentliche Ladeorte für Elektromobile in Peking im März 2015
Quelle: Andreas Hecker

Die obenstehende Abbildung zeigt alle öffentlich nutzbaren Lademöglichkeiten im Umkreis von Peking mit Stand vom März 2015. An diesen 54 Stationen bestehen 133 Schnellladesäulen mit Gleichstromanschluss und 177 Säulen mit Wechselstrom für das Normalladen. Die Verteilung beschränkt sich auf den Süden des Verwaltungsgebietes von Peking. Die Betreiber teilen sich dabei auf in den staatlichen Netzbetreiber State Grid, den lokalen Betreiber Beijing Grid und Automobilhersteller, die im Zuge von Regierungsanforderungen Ladestationen auf den Parkplätzen von ausgewählten Autohäusern errichten mussten. Ironischerweise können beispielsweise ein i3 von BMW oder ein Smart ED von Mercedes-Benz die öffentlich errichteten DC-Ladestationen vor den ei-

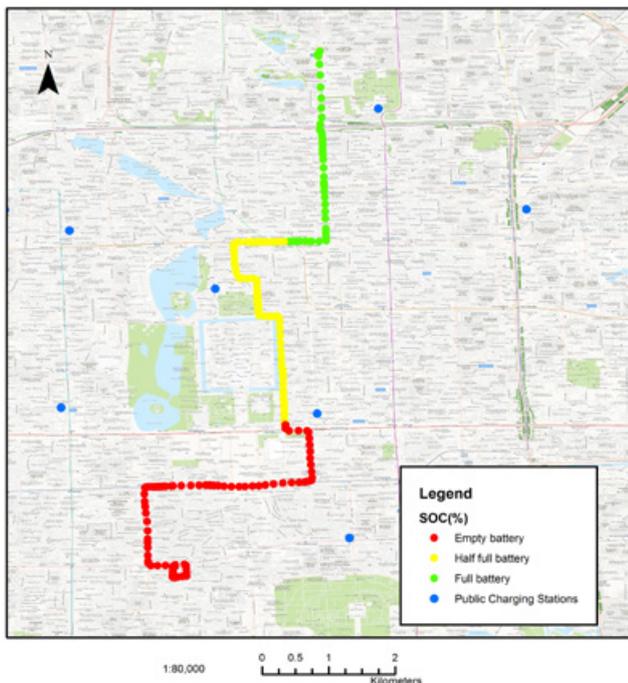
genen Verkaufsräumen in Peking nicht nutzen, da diese Fahrzeuge nur für das kundennahe AC-Laden ausgelegt sind. Die Verteilung dieser Säulen beruht zudem größtenteils auf der Lage der Autohäuser und einigen wenigen zufällig ausgesuchten Standorten. Von einer kundenorientierten Abdeckung in Peking kann also noch nicht die Rede sein. Und die wenigen Kunden werden einen Ladestandort ohne weiteren Nutzen für den Fahrer eher nicht aufsuchen, wie es beispielsweise bei Einkaufszentren oder Freizeitmöglichkeiten der Fall wäre. Letztendlich sind bei rund 8.300 EVs auf Pekings Straßen die Anzahl der öffentlichen Ladestationen verschwindend gering.

Auf der anderen Seite wurden Ladepunkte für gewerbliche Fahrzeuge wie Straßenkehrmaschinen oder Müllabfuhr errichtet, die von öffentlicher Hand betrieben werden, aber nicht mit privaten EVs gekoppelt werden können. Diese scheiden also ebenso aufgrund der physikalischen Spezifikationen für eine private Nutzung komplett aus. Diese technischen Gegebenheiten, die Marktteilnehmer ausschließen, führen zu einer Parallelladeinfrastruktur. Dadurch ist eine freie Zugänglichkeit, wie bei den Tankstellen, nicht gewährleistet. Die Praktikabilität sowie die Akzeptanz eines Bezahlsystems sind dabei noch nicht berücksichtigt worden.

Wie lassen sich Ansätze für den Aufbau einer Ladeinfrastruktur, mit denen die Herausforderungen gemeistert werden können, ermitteln? Ein wichtiger Aspekt, um eine nutzerorientierte Ladeinfrastruktur aufzubauen, ist die genaue Kenntnis über das Nutzerverhalten bei Elektromobilen. Dieses kann beispielsweise mit der Erhebung von sogenannten Mobilitätstagebüchern ermittelt werden. Durch die Aufzeichnung von allen Wegstrecken von Probanden werden häufig frequentierte Orte und Strecken erfasst. Diese Methodik ist allerdings äußerst aufwendig und erfordert das strikte Ausfüllen der Mobilitätstagebücher und Fragebögen. Sie bietet auf der anderen Seite aber den Vorteil, dass sogar Fußstrecken und die Benutzung des öffentlichen Personennahverkehrs eingebunden werden. Dennoch können damit auch nicht alle Zusammenhänge erfasst werden, weil eine interdisziplinäre Verknüpfung zwischen allen eingangs genannten Aspekten nötig ist.

Wie verschiedene Einflussfaktoren und Nutzergruppen auf das Ladenetz einwirken können, zeigt das folgende Beispiel: Der Fahrer eines EVs mit einer 20 kWh Batterie, der das Fahrzeug als Pendler nutzt, nur mit AC-Laden kann und außerhalb des fünften Rings wohnt, hat ein anderes Fahr-, Park- und Ladeverhalten als ein Fahrer, der ein EV mit einer 60 kWh

Batterie fährt, als Zweitwagen nutzt und in Guomao, also im Central Business District (CBD), wohnt. Beide haben aller Wahrscheinlichkeit nach eine private Lademöglichkeit am Wohnhaus, aber wie häufig sie eine öffentliche Ladesäule aufsuchen und ob sie es überhaupt tun (müssen), hängt u.a. stark vom persönlichen Fahrverhalten ab. Verschiedene Batteriegrößen und Wegstrecken generieren also neue Anforderungen an die Ladeinfrastruktur. In diesem Kontext wird auch der Begriff „Schnellladestation“ relativ. Die in Peking aufgestellten Stationen mit einer Leistung von 35 kW sind bei einem 20 kWh Fahrzeug mit einer Ladezeit von rund 40 Minuten verbunden – bei einem Fahrzeug mit 60 kWh sind es zwei Stunden. All diese Zusammenhänge lassen sich nur schwer anhand von Fragebögen ermitteln. Darüber hinaus konnte die Frage, ob sich das Fahrverhalten grundsätzlich ändert, wenn ein Elektrofahrzeug statt eines Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor genutzt wird, noch nicht vollständig beantwortet werden. Besonderen Einfluss auf die Reichweite hat beispielsweise auch das Wetter: Die winterlichen Temperaturen in Peking lassen die Reichweite von Elektromobilen sinken, was zu einer höheren Ladehäufigkeit führt. Dieser Einflussfaktor prägt sich weniger stark in weiter südlich gelegenen Städten aus, wobei dort im Sommer wiederum die Klimaanlage zum Tragen kommt.



GPS-Tagesprofil eines EVs mit beispielhafter Visualisierung des Batterieladestands in einem GIS-Programm
Quelle: Andreas Hecker

Um nun das Nutzerverhalten untersuchen zu können und eine kundenorientierte Ladeinfrastruktur

aufzubauen, empfiehlt sich eine räumliche Analyse mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems (GIS). Dieses Verfahren hat den Mehrwert gegenüber Fragebögen, reinen betriebswirtschaftlichen Rechnungen oder politischen Vorgaben dadurch, dass alle Aspekte räumlich in Bezug gesetzt werden können. Die Wechselbeziehungen zwischen der Häufigkeit, Dichte und Art von Points of Interest (POI) wie Parkplätzen oder anderen Streckenzielen ist nämlich essentiell für die Beantwortung der Frage, wie eine Ladeinfrastruktur aussehen soll.

Für eine automatisierte Erfassung und bessere Auswertung des Nutzerverhaltens eignen sich die lokal gefertigten EVs in China besonders gut, denn eine Anforderung der Regierung setzt den Einbau eines sogenannten Real-time-monitorings (RTM) in alle lokal produzierten Elektrofahrzeuge voraus. Der handgroße Kasten wird über das Controller-Area-Network-System (CAN) an die Bordelektronik angeschlossen und sendet neben der Position, die als Längen- und Breitengrad vorliegt, alle fahrzeug- und batterie-relevanten Daten. Diese beinhalten Geschwindigkeiten, Temperaturen und Zeitwerte. Hinterlegt man diese Werte mit detaillierten Karten, erhält man ein Nutzerprofil, welches die exakten Zeiten und Orte der Fahr-, Park-, und Ladevorgänge widerspiegelt. Daraus lassen sich wiederum potenzielle Ladeorte finden, an denen eine ausreichende Nachfrage besteht. Denn nicht überall wo geparkt wird, muss auch tatsächlich geladen werden. Und nicht alle Stadtgebiete benötigen unter Umständen die gleiche Dichte an Ladesäulen. Die Stadtgeografie Pekings beeinflusst ebenfalls das Ladeverhalten und die daraus resultierenden Geschäftsmodelle. Eine Untersuchung hinsichtlich der Flächennutzungen und nach Nutzungsquartieren ist entscheidend, da der Preis einer Kilowattstunde Elektrizität in China abhängig von der Landnutzung ist. Anders als in Deutschland ist Industriestrom teurer als Strom für Privatabnehmer. Das bedeutet, auf gewerblich genutzten Flächen sind der Strom und daher das Laden auch teurer als auf privatem Gelände. Eine Ausnahme bilden die von State Grid installierten Wallboxen in chinesischen Wohnsiedlungen, in denen auch der Industriestrompreis berechnet wird.

Eine Auswertung hinsichtlich des städtischen Parkraums ist ebenfalls notwendig. In der historischen Altstadt von Peking, den Hutongs, zum Beispiel gibt es auf Grund des fehlenden Platzes und Parkraummanagements Schwierigkeiten mit der Installation von Ladesäulen. Stadtquartiere, in denen alte Wohnblöcke stehen die beispielsweise keinen Aufzug aufweisen und die mit Starkstrom betrieben werden,

sind ebenfalls schwierig mit (öffentlichen) Schnellladestationen zu bestücken, da das Stromnetz beim Bau dieser Häuser nicht für solche Starkströme ausgelegt worden ist. Generell birgt die öffentliche Parksituation in Peking beim Aufbau der Ladeinfrastruktur eine weitere Herausforderung: 5 Millionen Fahrzeugen stehen lediglich 1,6 Millionen offizielle, öffentliche Parkplätze gegenüber. Parkraum ist also begehrt und kann auch nicht überall für Elektrofahrzeuge freigehalten werden. Umso verwunderlicher ist es, dass PHEVs besonders in Peking deutlich geringer gefördert werden, als reine BEVs. Die Industriepolitik wird hier offenbar höher priorisiert, als eine Förderung von kundentwerten Fahrzeugkonzepten, die Defizite im Aufbau der Infrastruktur für die nächsten Jahre ausgleichen könnte.

Induzierter Verkehr, also Verkehr, der durch den Neu- oder Ausbau von Verkehrsinfrastruktur – in diesem Fall die der Ladeinfrastruktur – entsteht, kann ebenfalls mit der Errichtung von Ladestationen hervorgehoben werden. Dies fällt bei der derzeitigen geringen Anzahl von EVs kaum ins Gewicht, kann aber später durchaus relevant werden, wenn sich Geschäftsmodelle etabliert haben. Kostenloses Schnellladen zu bestimmten Zeiten oder an bestimmten Orten wäre hier als Lösung denkbar. Ausgehend vom Fahrver-

halten muss neben der urbanen Ladeinfrastruktur aber auch die periphere und ländliche Dichte der Ladepunkte bestimmt werden. Finden die zurückgelegten Strecken und Parkvorgänge hauptsächlich innerhalb des fünften Ringes statt, sollte der Fokus für den Aufbau auch in diesem Gebiet liegen. Auf der anderen Seite sollte die Anbindung zu Satellitenstädten oder touristischen Plätzen, wie zum Beispiel beliebten Abschnitten der chinesischen Mauer, gewährleistet sein. Hier kommt jedoch ein weiteres Problem hinzu: Wie dicht soll das öffentliche Ladenetz sein, wo doch nur wenige EVs auf Pekings Straßen anzufinden sind und unterschiedliche Anforderungen aufweisen? Ob in die Infrastruktur investiert werden sollte, bevor ausreichend elektrifizierte Fahrzeuge auf den Straßen sind, ist auch hier das bekannte Problem, kann aber zum Markthochlauf durch die realen Nutzerdaten angepasst und als Grundlage verwendet werden.

Die politisch vorgeschriebenen GPS-Logger in China können also helfen, die Ladeinfrastruktur aufzubauen und zu optimieren. Zudem haben Investoren von Ladenetzwerken aufgrund realer Nutzerdaten dadurch bessere Planungssicherheit. Somit kann trotz der vielfältigen Herausforderungen wie Standardisierungen oder Geschäftsmodelle der Aufbau einer Ladeinfrastruktur in einer Stadt wie Peking gelingen.

Good to know

Seit April 2015 führt German Industry & Commerce Greater China Beijing das neue Projekt „EMOChina“ durch. Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Vorhaben (Laufzeit: April 2015 bis März 2017) dient der Unterstützung von deutschen Unternehmen beim Aufbau von Kooperationen und Handelsbeziehungen im Bereich der Elektromobilität in China.

Ähnlich wie Deutschland verfolgt China das Ziel, der größte Hersteller und weltweite Technologieführer im Bereich der Elektromobilität zu werden. Deutsche Unternehmen im Kontext Elektromobilität sollen deshalb laufend über die neuesten Entwicklungen im dynamischen chinesischen Markt informiert und mit konkreten Zugängen versorgt werden. Dies kann zu neuen Kooperationen und Geschäftsbeziehungen führen und damit die deutsche Kompetenz bei der Elektromobilität stärken.

Durch jeweils vier Informationsveranstaltungen in deutschen Städten im Herbst 2015 und Sommer 2016 soll insbesondere das Interesse von kleinen und mittelständischen deutschen Unternehmen (KMU) an einer detaillierteren Erkundung des chinesischen Marktes für Elektromobilität geweckt oder verstärkt werden. Ein monatlicher Newsletter mit ausgewählten Pressemeldungen über die knapp zweijährige Projektlaufzeit und eine Delegationsreise nach China im Winter 2016 sind weitere integrale Bestandteile zur Einbeziehung von deutschen Unternehmen im Rahmen des Vorhabens.

Ansprechpartner:
Bernhard Felizeter
Tel.: +86-10 6539 6650
Email: felizeter.bernhard@bj.china.ahk.de

Environment



Vertical Farming – Landwirtschaft 3.0

Ein Gastbeitrag von Christine Zimmermann-Lössl, Association for Vertical Farming e.V.

Der Klimawandel, immer knapper werdende Ressourcen, eine stetig wachsende Weltbevölkerung und die zunehmende Urbanisierung: Das alles hat zur Wiederentdeckung und Weiterentwicklung städtischer Landwirtschaftsformen geführt. 2010 präsentierte der amerikanische Wissenschaftler Dickson Despommier, den man heute als den Vater des Vertical Farming bezeichnet, sein Buch „The Vertical Farm: Feeding the world in the 21st Century“. Er meinte damit die Verlagerung der landwirtschaftlichen Produktion vom Boden in die Höhe, also auf mehreren Ebenen übereinander. Despommier löste mit seinem Buch eine Entwicklung aus, die heute vor allem in Japan und den USA zu einer aufstrebenden Industrie geführt hat und nun auch in China auf immer mehr Interesse stößt. Chinas Böden sind ausgelaugt, Wasserknappheit ist vor allem im Norden ein existentielles Problem. Der Bedarf an hochwertigen, gesunden und unbelasteten Gemüsen und Salaten wächst zweistellig. Um die Weltbevölkerung von morgen zu ernähren, würde nach jüngsten Schätzungen eine zusätzliche Fläche von der Größe Brasiliens auf dem Erdball benötigt.

Die moderne Agrartechnik konnte zwar die landwirtschaftliche Produktivität erheblich steigern, doch dieses Wachstum hat Grenzen. Darüber hinaus verbraucht die konventionelle Landwirtschaft immerhin 70 Prozent unseres Trinkwassers – und dies in Zeiten der Wasserknappheit. Die Verseuchung und Überlastung der Böden durch Pestizide und Düngemittel verursacht in Flüssen und Küstengebieten eine zusätzliche Belastung der Gewässer. Der Transport von Lebensmitteln über Tausende von Kilometern trägt zum Anstieg von CO₂ bei und ist der Qualität der Lebensmittel nicht zuträglich. In einer Welt, in der die Hälfte der Menschheit in Städten wohnt, sind die Lösungen des Vertical Farming nahe liegend - vor allem im asiatischen Raum, wo zwei Drittel der Weltbevölkerung leben und sechs der zehn größten Megacities der Welt liegen.

Was versteht man unter Vertical Farming?

Vertical Farming bezeichnet die Verlagerung der landwirtschaftlichen Produktion vom Boden in die Höhe, also auf mehreren übereinander liegenden Ebenen. Man kann sich darunter ein Gewächshochhaus vorstellen, indem der Anbau unter kontrollierten Umgebungs-

bedingungen (Bewässerung, Temperatur, Nährstoffe, Licht) durchgeführt wird. Ursprünglich hat die amerikanische NASA vor rund 15 Jahren die Grundlagen für diese Form der Landwirtschaft gelegt, um neue Lebensräume im Weltraum erschließen zu können – „Controlled Environment Agriculture“ (CEA) wird es dort bezeichnet. Die Forscher haben moderne Pflanzenwissenschaft betrieben, Bewässerungstechnologien, Sensoren und digitale Steuerungstechnik entwickelt. Dadurch wurde der Anbau von Pflanzen unabhängig von Klimazonen, Jahres- und Tageszeiten und Bodenverhältnissen und führte zu deutlich höheren Erntemengen pro Quadratmeter (150-mal so viel) mit kürzeren Wachstumszyklen (zwei- bis dreimal so schnell).



Modellkonzept für eine Vertical Farm
Quelle: Florencia Costa

Vertical Farming ist ein interdisziplinäres Konzept. Ingenieurwissen, IT-Know-how, Bewässerungstechnologien, LED-Technologie, Pflanzenkunde und verschiedene Disziplinen der Architektur und des Bauwesens werden zusammengeführt, um ein möglichst ökologisches und effizientes, geschlossenes Kreislaufsystem zu entwickeln. Die meisten veröffentlichten Bilder mit sogenannten Vertical Farms - kombinierte Wohn-Agrartürme - existieren nur auf dem Papier bzw. als Architektenentwürfe und noch nicht in der Realität. Anders ist es bei den Vertical Farms in leer stehenden Industrie- und Fabrikhallen, wie sie heute in Japan und den USA betrieben werden. Hier bedient man sich der kompletten Palette an Vertical Farming-Technologien, die auf der Erforschung des Pflanzenwachstums beruhen.

Der entscheidende Faktor ist das Licht, welches in den modernen Pflanzenfabriken aus LED-Lampen kommt, bei denen die roten Spektralanteile zwischen 600 und 720 Nanometer und in geringem Umfang die blauen zwischen 360 und 500 Nanometer konfiguriert sind. Dieses Licht liefert die notwendige Energie, um mittels des Pflanzenfarbstoffs Chlorophyll aus Wasser und dem aus der Luft aufgenommenen Kohlendioxid Zucker und Sauerstoff zu produzieren. Als Anbaumedium für die Pflanzen verzichtet man überwiegend auf Erde - entweder wird Steinwolle oder andere Substrate oder gar keine Haltematerialien verwendet und die Wurzeln lediglich durch eine Wasser-Nährstofflösung besprüht. Forschungsbedarf besteht noch bei der Erstellung sogenannter spezifischer Pflanzenrezepte. Dabei geht es darum, jeder Pflanze die optimalen Bedingungen zu bieten, um maximale Erträge und Nährstoffe zu erhalten. Führend auf diesem Gebiet ist die HAS Universität in den Niederlanden, die gerade die größte europäische Indoor-Farm für Forschungszwecke in Zusammenarbeit mit Philipps erbaut hat. In Deutschland ist das Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) eines der führenden Forschungsinstitute auf diesem Gebiet. Es entwickelt derzeit einen Container für den Anbau von Pflanzen in der Antarktis, um eine Forschungsstation versorgen zu können. Dies ist nur eines der Anwendungsgebiete, die uns heute nachvollziehbar erscheinen für den Einsatz der Hightech-Landwirtschaft Vertical Farming. Das Potential dieser Technologie steht gerade erst am Anfang der Entwicklung und wird sicher mit den zunehmend sichtbaren Auswirkungen des Klimawandels an Brisanz gewinnen.

Die Vorteile des vertikalen Anbaus beinhalten beispielsweise 98 Prozent weniger Wasserbedarf, 60 Prozent weniger Düngemittel und zwei bis dreimal schnellere Wachstumsraten. Dazu kommen eine Reduktion des Abfalls und die Unabhängigkeit von Klima- und Wettereinflüssen.

Umsetzung des Vertical Farmings

Die Vision von Despommier waren riesige Agrartürme, die in die Stadt von Morgen integriert sind. Allerdings scheinen bis heute dafür die Investitionen zu hoch und die Technologie ist nicht wirklich in der Praxis erprobt. Für Politik und Stadtplaner ist das Thema noch neu. Doch heute können wir vor allem in Japan (aktuell 196 Vertical Farms) und Nordamerika Vertical Farms in Industriehallen ehemaliger Mikroprozessorfertigungen in Städten sehen, die Kräuter und Salate erfolgreich anbauen und vermarkten. In Japans größter Vertical Farm werden beispielsweise täglich zehn Millionen Salatköpfe produziert. In SkyGreen, einer groß dimensionierten Vertical Farm in Singapur wird mit einem

einzigartigen umweltfreundlichen und energiesparenden Hydrauliksystem Gemüse angebaut und erfolgreich in Supermärkten verkauft. Große Konzerne wie General Electric und Panasonic investieren in Kooperationen für den vertikalen Indoor-Anbau.

Immer mehr Start-ups für Gesamtlösungen von Vertical Farming, dazu Technologieentwickler für Steuerungssysteme sowie Spezialisten für hydroponische und aeroponische Bewässerungssysteme drängen auf den Markt. Selbst automatisierte Home Vertical Farms, die die Möglichkeit bieten, das ganze Jahr über die eigenen Kräuter, Gemüse, Salate und selbst Erdbeeren anzubauen sind schon Realität – umgesetzt werden diese von dem Münchner Startup agrilution, das neben Hard- und Software auch Beratung für Gesamtkonzepte anbietet. Dennoch bedarf es noch viel Aufklärung und Überzeugungsarbeit bis vertikale Farmen zum Alltagsbild einer modernen nachhaltig konzipierten Stadt gehören oder Geräte mit Vertical Farm-Technologie in unseren Haushalten genutzt werden, wie heute eine Waschmaschine.



Asiatisches Gemüse in einer Home Vertical Farm
Quelle: agrilution / www.vertical-farming.net

Die Association for Vertical Farming (AVF) ist eine gemeinnützige Organisation, die sich diese Aufgabe auf die Fahnen geschrieben hat. Sie baut seit zwei Jahren ein weltweites Netzwerk unter Firmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten auf, das dieses Anliegen unterstützt und das bei der Gewinnung von Informationen und Partnern für ein Projekt hilft.

Vom 9. bis 10. Mai 2015 wird die AVF in Peking eine erste große Veranstaltung zu diesem Thema durchführen und die Diskussion mit hochrangigen nationalen und internationalen Vertretern aus der Branche, aber auch aus der Politik vorantreiben, wobei die Implementierung von Projekten im Fokus der Bemühungen liegt. Weitere Informationen dazu können der Webseite der AVF entnommen werden.

Politics



Nationale Klimaschutzprogramme als Grundlage für ein globales Klima-abkommen in Paris: Wir müssen ambitionierter werden!

Ein Gastbeitrag von Dr. Silke Karcher, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und Constanze Böning, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

2015 wird ein wichtiges Jahr für das Klima: Bei den internationalen Klimaverhandlungen in Paris im Dezember wollen sich die Teilnehmer auf ein neues und für alle Staaten verbindliches Klimaabkommen verständigen. In Vorbereitung auf dieses Abkommen hatten die Staaten in früheren Verhandlungsrunden vereinbart, die jeweils geplanten nationalen Beiträge zur Minderung von Treibhausgasen im Vorfeld zu formulieren und bekannt zu machen. Diese sogenannten Intended Nationally Determined Contributions (INDCs) werden noch vor den Klimaverhandlungen in Paris von allen Staaten veröffentlicht und beschreiben die jeweiligen nationalen Klimaziele, Maßnahmen zu deren Umsetzung sowie gegebenenfalls begleitende Aktionsprogramme zu Finanzierung oder zur Anpassung an den Klimawandel. Die Ausgestaltung der INDCs obliegt dabei allein den Nationalstaaten und orientiert sich an den jeweiligen Gegebenheiten und Fähigkeiten der Länder. Eine zentrale Evaluierung der Ziele oder Maßnahmen ist nicht vorgesehen. Die konkrete Form und Ambition der INDCs wird aber maßgeblich bestimmen, wie ehrgeizig das internationale Abkommen in Paris gestaltet wird. Ein ambitioniertes, global verbindliches Klimaabkommen ist notwendig, um das erklärte Ziel, die Erderwärmung auf zwei Grad zu begrenzen, zu erreichen.

„Wir können Probleme nicht mit den gleichen Denkmustern lösen mit denen wir sie kreiert haben.“ Mit diesem Zitat von Chinas Premierminister Li Keqiang, eröffnete die niederländische Umweltministerin Wilma Mansveld das Low Carbon Leadership Network, eine gemeinsame Diskussionsveranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und dem China Carbon Forum (CCF) am 23. März 2015 in Peking. Unabhängig davon wie groß die Unterschiede zwischen unseren Staaten seien, wir teilen alle einen gemeinsamen Anspruch, nämlich eine zukünftige klima-neutrale Gesellschaft aufzubauen. Paris sei nicht das Ziel, aber ein wichtiger Schritt auf dem Weg diesen Anspruch gemeinsam umzusetzen. Frau Mansveld betonte, dass wir die vor uns liegenden Herausforderungen aber auch Chancen nur gemeinsam meistern und nutzen können.



Niederländische Umweltministerin Wilma Mansveld bei der Eröffnungsrede: „Wir brauchen mehr internationale Kooperation bei der Bekämpfung des Klimawandels.“

Quelle: Olli Geibel

Europa als Vorreiter in der Klimadebatte?

Die Schweiz hat als erstes Land sein INDC veröffentlicht und darin recht anspruchsvolle und transparente Ziele formuliert: Bis 2025 soll der Ausstoß von Treibhausgasen um 35% reduziert werden, bis 2030 dann um 50% und schließlich um 70 bis 85% bis 2050, jeweils gemessen an den Werten von 1990. Als weltweit erster großer Emittent von Treibhausgasen folgte die Europäische Union und veröffentlichte ihre INDCs im März 2015. Die Mitgliedsstaaten verpflichten sich darin, im Vergleich zu 1990, mindestens 40% der Emissionen bis zum Jahr 2030 einzusparen. Diese Emissionsminderung wird allein über innereuropäische Maßnahmen realisiert. Dabei wird viel Wert auf die Formulierung „mindestens 40% EU-intern („domestic“)" gelegt, wie Dr. Silke Karcher, Referatsleiterin im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) erklärt. Diese 40% Minderung gegenüber 1990 innerhalb der EU sind das Minimalziel bis 2030; bis 2050 will die EU eine Minderung von 80 bis 95% realisieren. Die EU erreichte ihren Emissionshöhepunkt bereits 1979 und konnte seit 1990 eine 19%ige Minderung der Emissionen erreichen. Der Beschluss der EU enthält daher die Möglichkeit, ehrgeizigere Ziele zu formulieren, wenn weitere Länder ebenfalls anspruchsvollere Ziele setzen. Im EU-INDC wird klar gesagt: die EU ist bereit, gemeinsam

mit anderen Ländern über Ambitionssteigerung zur Einhaltung des Zwei-Grad-Limits zu diskutieren. Für China und andere Staaten ergeben sich dadurch interessante Möglichkeiten. Für Minderungen über das europäische Minimalziel hinaus, könnten dann auch außereuropäische Kohlenstoffzertifikate herangezogen werden. In der Vergangenheit war dies über den sogenannten Clean Development Mechanism (CDM) möglich. China war einer der größten Nutznießer dieses projektbasierten Instrumentes zur Generierung von Zertifikaten. Die Debatte wie solche internalen Marktmechanismen in Zukunft zu gestalten sind, wird auch Gegenstand der Verhandlungen in Paris sein.

China erreicht Emissionshöhepunkt um 2030 – Deutschland mit ambitionierten Zielen

China arbeitet derzeit an seinem INDC und wird dieses wahrscheinlich Anfang Juni veröffentlichen. Der bereits im Oktober 2014 angekündigte Emissionshöhepunkt um 2030 wird sicherlich Bestandteil des chinesischen Beitrages sein; ebenso werden Ziele zum Anteil erneuerbarer Energie am Strom-Mix sowie Grenzwerte zum Einsatz von Kohle erwartet. Die Volksrepublik wird neben Minderungsstrategien auch Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel formulieren.

Deutschland geht mit seinen nationalen Zielen über die europäischen Ziele hinaus. Bereits bis 2020 sollen 40% bis 2030 sogar 55% Minderung im Vergleich zu 1990 erreicht werden. Hierfür setzt Deutschland auf eine effektive Kombination von Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien sowie auf einen klugen Instrumentenmix von Marktmechanismen wie dem

EU-Emissionshandel über Regulierungen und Standards bis hin zu Förderprogrammen. Wichtig ist dabei die stete Überwachung der Fortschritte: So wurde kürzlich ein Aktionsprogramm bis 2020 aufgelegt, weil durch effizientes Monitoring klar wurde, dass die Ziele für 2020 mit vorhandenen Maßnahmen alleine nicht erreicht würden. Jetzt wird ein nationaler Aktionsplan bis 2050 erarbeitet.

Wird Paris ein neues Kopenhagen?

Die Erwartungen an die Klimaverhandlungen in Paris sind hoch. Im Dezember muss dort ein neues und für alle Staaten verbindliches Klimaabkommen verhandelt werden. Diese Erwartungshaltung erinnert an die Klimaverhandlungen von 2009 in Kopenhagen – die im Nachhinein als gescheitert betrachtet werden. Die Diskussionsteilnehmer des Low Carbon Leadership Network waren sich jedoch einig, dass man aus den Fehlern von Kopenhagen gelernt habe. Mit der Formulierung und Veröffentlichung von nationalen Beiträgen zum Klimaschutz, sind die Teilnehmer besser vorbereitet. Der Anspruch in Paris sollte es sein, nicht den Verhandlungstext, sondern konkrete Maßnahmen und Instrumente zur Minderung von Treibhausgasen in den Vordergrund zu stellen. Dann wäre auch eine Umsetzung des Leitmotivs der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortung realistisch. Bisher hatte dieses Motto, die strikte Trennung zwischen Industrieländern als historischen Verursachern und allen anderen Ländern definiert. Um das Zwei-Grad-Ziel zu erreichen, müssen aber auch Schwellen- und Entwicklungsländer einen signifikanten Beitrag leisten. Die INDCs können hier eine gute Grundlage für die Klimaverhandlungen in Paris legen.



*Diskussionsteilnehmer des Low Carbon Leadership Network: (v.l.n.r.) Moderatorin Huang Chaoni, Dr. Silke Karcher (BMUB), Zhang Xiaohua (National Centre for Climate Change Strategy and International Cooperation), Song Ranping (World Resources Institute), Dr. Philippe Zahner (Schweizer Vertretung in China)
Quelle: Olli Geibel*

Netzwerktreffen zum Emissionsminderungspotenzial des chinesischen Kohlenstoffmarktes

Um einen Austausch zum Status der chinesischen Pilot-Emissionshandelssysteme (EHS) in Nordchina zu ermöglichen, lud die AHK Greater China Beijing am 24. April Unternehmensvertreter, Investoren und Experten zu einem Netzwerktreffen ein, bei dem das Emissionsminderungspotenzial der bisher entwickelten Instrumente beleuchtet wurde. Im Rahmen des Meetings stellte Song Ranping vom World Resources Institute die kürzlich veröffentlichte Studie „Greenhouse Gas Impact Assessment“ vor und ging dabei näher auf das EHS in Beijing ein. Der zweite Sprecher, Prof. Sun Zhenqing, von der Tianjin University of Science and Technology berichtete über Erfahrungen des EHS in der regierungsunmittelbaren, nordchinesischen Stadt Tianjin. Die Veranstaltung fand im Rahmen des Carbon Market-Projekts statt, welches durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert wird.

In den verschiedenen Pilotprojekten testet die chinesische Regierung derzeit die Einführung eines landesweiten EHS, dessen Implementierung im kommenden 13. Fünfjahresplan (2016-2020) geplant ist. Dabei unterscheiden sich die insgesamt sieben Pilotregionen untereinander teilweise deutlich: So lässt beispielsweise die Emissionshandelsbörse in Tianjin ausschließlich im EHS registrierte Teilnehmer zum Handel zu, also solche, die dazu verpflichtet sind ihre Emissionen durch Zertifikate zu decken. Außerdem werden beispielsweise in Beijing und Tianjin

die CO₂-Emissionsraten festgestellt, um zu bestimmen, welche Unternehmen im lokalen EHS registriert werden. Im EHS in Hubei wird dafür der Energieverbrauch herangezogen. Letztendlich unterscheiden sich die Piloten in ihren Allokationsverfahren, welche in China, im Gegensatz zum europäischen EHS, auf dem so genannten „Grandfathering“ basieren. Dabei wird der CO₂-Ausstoß über einen bestimmten Zeitraum in der Vergangenheit betrachtet, um ein generelles CO₂-Limit festzulegen.

Als eines der insgesamt sieben Pilotprojekte startete Beijing im Jahr 2013 mit der Implementierung eines lokalen EHS, welches sowohl direkte als auch indirekte Emissionen des Stromverbrauchs mit einrechnet. Die Pilotphase endet im Laufe dieses Jahres und dient dem Sammeln von Erfahrungswerten für den Aufbau eines nationalen EHS. Dabei nehmen in Beijing mehr als 500 Institutionen aus sechs unterschiedlichen Sektoren teil. Bereits am ersten Tag der Eröffnung betrug das Handelsvolumen an der China Beijing Environment Exchange (CBEEEX) knapp 41.000 Tonnen CO₂. Mit insgesamt rund 1,1 Millionen Tonnen (7%) gehört die CBEEEX zwar nicht zu den größten Emissionshandelsbörsen Chinas, konnte aber mit rund 58 CNY pro Tonne (ca. 8,60 EUR) den höchsten Durchschnittspreis erzielen. Insgesamt betrug das Handelsvolumen knapp 64 Millionen CNY (ca. 9,5 Mio. EUR). Laut Song tragen die teilnehmenden Kraftwerke in Beijing mit 2,3% aufgrund ihrer bereits relativ hohen Effizienz



Ranping Song, Team Leader des China Climate Program beim World Resource Institute ging auf das Emissionsminderungspotenzial des Beijinger EHS ein

nur wenig zu den erhofften CO₂-Reduktionen bei. Die Nachfrageseite ist im Zeitraum von 2013 bis 2015 somit für 97,7% der Reduktionen verantwortlich. Mit 97,5% war die Compliance-Rate in Beijing zwar hoch, lag aber unter den Raten von beispielsweise Shanghai (100%) oder Shenzhen (99,4%). Die Untersuchungen des WRI zeigen, dass das EHS in Beijing zu CO₂-Reduktionen von 0,41 Mt in 2013, 1,55 Mt in 2014 und 2,9 Mt im Jahr 2015 führen könnte, bzw. geführt hat. Insgesamt ergibt das eine CO₂-Reduktion von insgesamt 4,86 Mt über den genannten Zeitraum.

Mit rund 12,7 Tonnen CO₂ im Jahr stößt die Region Tianjin pro Kopf gesehen deutlich mehr Kohlendioxid aus als beispielsweise Beijing oder Shanghai. Das Pilotprojekt in Tianjin ist im Dezember 2013 fast zeitgleich mit dem in Beijing gestartet und lässt sich deshalb relativ gut vergleichen. Insgesamt nehmen 70 individuelle und vier institutionelle Organisationen teil. Mit einem Preis von rund 40 CNY pro Tonne CO₂ (ca. 6 EUR) sowie einem Transaktionsvolumen von etwas mehr als einer Million Tonnen (7%) und knapp 21 Millionen CNY (ca. 3,1 Mio. EUR) zählt der Pilot in Tianjin zusammen mit Chongqing und Beijing zu den vergleichsweise kleineren Projekten. Die niedrigste aller Compliance-Rate von 96,5% führt Sun auf die schwierigen regulatorischen Gegebenheiten zurück. So gibt es beispielsweise keine Strafzahlungen bei einer unzureichenden Anzahl an Zertifikaten. In anderen Pilotprojekten werden dafür bis zu 500.000 CNY (knapp 75.000 EUR) fällig. Darüber hinaus ging Sun auf die Chancen für teilnehmende Unternehmen ein. So ist zu erwarten, dass das Marktvolumen allein in Tianjin in den kommenden Jahren auf zehn Milliarden CNY (ca. 1,5 Mrd. EUR) steigen könnte. Hier bieten sich laut Sun für ausländische Unternehmen sowohl im Dienstleistungs-, als auch im Industriebereich aussichtsreiche Marktchancen.



Prof. Sun Zhenqing, Direktor des Research Centre of Energy, Environment and Green Development an der Tianjin University of Science and Technology stellte das EHS in Tianjin näher vor

Beiden Pilotsystemen ist gemein, dass sie die China Certified Emission Reductions (CCERs) als komplementären Offset-Mechanismus am sekundären Markt zulassen. Diese können von nicht in den EHS registrierten Unternehmen und Projekten generiert und anschließend landesweit gehandelt werden, wenn diese durch die Nationale Entwicklungs- und Reformkommission (NDRC) zertifiziert werden. Allerdings ist der Handel relativ ungleich zwischen den Piloten verteilt: So lassen die Handelsbörsen in Tianjin nur einen Anteil von 10% CCERs an der Gesamtallokation von Emissionsrechten zu – in Beijing sind es lediglich 5%. Song hob allerdings hervor, dass – zumindest in Beijing – das Risiko eines Überangebots von Offsets selbst bei nur 5% aktuell relativ hoch ist.



Anschließendes Networking bei dem die Pilotsysteme diskutiert wurden

In der anschließenden Diskussion zeichneten die Teilnehmer ein positives Bild der bisher abgeschlossenen Pilotphase: Die Projekte in Beijing und Tianjin entwickelten sich zwar unterschiedlich schnell, zeigten zugleich aber überraschend hohe Compliance-Raten. Während es auf der einen Seite um grundsätzliche Fragen ging – zum Beispiel ob ein EHS generell das richtige Instrument für China ist, bestand zwischen den Teilnehmern Konsens, dass der Einsatz zusätzlicher Instrumente wie Carbon Tax und Vorgaben (Coal Cap) zur Erreichung von ambitionierten Emissionsminderungszielen entscheidend ist. Darüber hinaus wurde auch die Frage diskutiert, ob der Elektrizitätssektor aufgrund der niedrigen Reduktionsraten in Beijing überhaupt in das nationale EHS aufgenommen werden soll. Mit Blick auf die künftige Ausweitung des EHS auf weitere Regionen in Nordchina werden auch die erzielten Ergebnisse in Beijing und Tianjin eine wichtige Rolle spielen.

Messen & Events

IE Expo 2015 – International Trade Fair for Water, Sewage, Refuse, Recycling, Air Pollution Control and Energy Conservation
Shanghai, China · 06.05.2015 - 08.05.2015
ie-expo.com

E-Power – 15th China International Electric Power & Power Engineering Equipment and Smart Grid Exhibition
Shanghai, China · 13.05.2015 - 15.05.2015
epower-china.cn/en

ISH China & CIHE China International Trade Fair for Sanitation, Heating, Ventilation & Air-Conditioning
Beijing, China · 13.05.2015 - 15.05.2015
ishc-cihe.hk.messefrankfurt.com

5th Hospital Build & Infrastructure China
Dalian, China · 23.05.2015 - 25.05.2015
www.hospitalbuildchina.cn/EN

12th International Green Building & Energy-savings Exhibition
Chongqing, China · 29.05.2015 - 31.05.2015
bmchina.org

Energy Storage China
Beijing, China · 02.06.2015 - 04.06.2015
esexpo.cn

6th Global Green Economy Prosperity Forum
Beijing, China · 05.06.2015 - 07.06.2015
gepf2015.igea-un.org

CIEPEC 2015 – 14th China International Environmental Protection Exhibition & Conference
Beijing, China · 09.06.2015 - 12.06.2015
chinaenvironment.org

Offshore Wind China & Wind Energy Operations and Maintenance China
Shanghai, China · 10.06.2015 - 12.06.2015
offshorewindchina.com

Aquatech China 2015
Shanghai, China · 10.06.2015 - 12.06.2015
aquatechtrade.com

BAU Congress China 2015
Beijing, China · 23.06.2015 - 24.06.2015
bauchina.com

7th Guangzhou International Solar Photovoltaic Exhibition
Guangzhou, China · 18.08.2015 - 20.08.2015
pvguangzhou.com

5th Low Carbon Earth Summit
Xi'an, China · 24.09.2015 - 26.09.2015
lcesummit.com

5th New Energy Forum
Xi'an, China · 24.09.2015 - 26.09.2015
bitcongress.com/nef2015

Eco Expo Asia
Hong Kong, China · 28.10.2015 - 31.10.2015
ecoexpoasia.com/tc

GBC Shanghai International Green Building and Energy Efficiency Exhibition
Betontage Asia Congress
Shanghai, China · 04.11.2015 - 06.11.2015
www.greenbuildingchina.com

IMPRESSUM

Ausgabe April 2015

Herausgeber

German Industry and Commerce Greater China | Beijing · 100004 Beijing

Redaktion/Verantwortlich für den Inhalt:

Bernhard Felizeter (Abt.-Ltr. Umwelt BJ/Chefredakteur)
unter Mitwirkung von: Yu Yue, Susanne Purwins, Jonathan Guertler, Franziska Scharpenberg

Bezug

Der Econet Monitor wird elektronisch sowie als Hardcopy erstellt. Die Aufnahme in den Verteiler ist kostenlos. Gern entsprechen wir Ihrem Interesse zur Berücksichtigung im Email-Verteiler. Ein Bezug der ausgedruckten Exemplare durch Versand erfolgt nicht. Bitte beachten Sie die entsprechenden Auslagen auf diversen Veranstaltungen und Messen sowie in den Geschäftsräumen der GIC/AHK.

Bezugsadresse im Internet

www.china.ahk.de



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

Der Econet Monitor erscheint in 9 Ausgaben p.a. im Rahmen des Carbon Market Projekts, der German Industry and Commerce Greater China, Beijing, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert wird. Alle abgedruckten Informationen (Text, Graphik, Foto) sind urheberrechtlich geschützt. Die Weitergabe und Veröffentlichung ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Herausgebers gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Für mit Namen gekennzeichnete Beiträge übernimmt der Autor die Verantwortung.

Der Inhalt des Econet Monitor basiert u.a. auf folgenden Quellen:

Wirtschaft, Finanzen & Recht

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
bmwi.de

Caijing
english.caijing.com.cn

Caixin
English.caixin.com.cn

China Financial Markets
mpettis.com

China Law Blog
chinalawblog.com

Clean Biz Asia
cleanbiz.asia

Eco-Business
eco-business.com

Environmental Finance
environmental-finance.com

Financial Times – Alphaville
ftalphaville.ft.com

Germany Trade & Invest
gtai.de

The Telegraph – Finance
telegraph.co.uk/finance

Studien & Publikationen

Access Aisa
accessasia.org

Asian Development Bank
adb.org/publications

Economist Intelligence Unit
eiu.com

German Institute of Global and Area Studies (Giga)
giga-hamburg.de

International Energy Agency
iea.org/publications

McKinsey China
mckinseychina.com

World Bank - East Asia & Pacific
blogs.worldbank.org/eastasiapacific

Smart Growth & E-Mobility

D1EV
d1ev.com

Mobility 2.0
mobility20.net

Forum Elektromobilität
forum-elektromobilitaet.de

Roland Berger
rolandberger.de

Umwelt

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)
bmub.bund.de

Bundesamt für Naturschutz
bfn.de

Environmental Leader
environmentalleader.com

Nachhaltiges China
nachhaltiges-china.de

Umweltbundesamt
umweltbundesamt.de

The Guardian – Umwelt
guardian.co.uk/environment

Klimaschutz & CDM

Alternative Energy
alternative-energy-news.info

CDM in China
cdm.ccchina.gov.cn

China Climate Change Info-net
ccchina.gov.cn/english

Chinese Renewable Energy Industries Association (CREIA)
creia.net

Climate Focus
climatefocus.com

Climate Works Foundation
climateworks.org

CO2 Handel
co2-handel.de

Deutsche Emissionshandelsstelle
dehst.de

United Nations – CDM
cdm.unfccc.int

JIKO BMUB
jiko-bmub.de

KfW Carbon Fund
kfw.de/carbonfund

The Economics of Ecosystems and Biodiversity
teebweb.org

China Renewable Energy Information Portal
cnrec.info

Green Technologies & Energy

Esco Committee of China Energy Conservation Association
emca.cn

Alternative Energy
alternative-energy-news.info

China Greentech Initiative
china-greentech.com

China Renewable Energy Society (CRES)
cres.org.cn

Deutsche Energieagentur
dena.de

Europe-China Clean Energy Centre
ec2.org.cn/en

Exportinitiative Energieeffizienz
efficiency-from-germany.info

Exportinitiative Erneuerbare Energien
export-erneuerbare.de

RETech
retech-germany.net

Renewable Energy World
renewableenergyworld.com

Renewables International
renewablesinternational.net

econet china team



The German Chamber Network

team beijing:



Mr. Bernhard Felizeter
Head of Department
Environmental Services
+86-10-6539-6650
felizeter.bernhard@bj.china.ahk.de



Ms. Yue Yu
Project Manager
Environmental Services
+86-10-6539-6653
yu.yue@bj.china.ahk.de



Mr. Jonathan Guertler
Trainee
Environmental Services
+86-10-6539-6652
guertler.jonathan@bj.china.ahk.de



Ms. Susanne Purwins
Trainee
Environmental Services
+86-10-6539-6656
purwins.susanne@bj.china.ahk.de

team shanghai:



Ms. Nadine Ulrich
Head of Department
Building, Energy & Environment, econet china
+86-21-5081-2266-1698
ulrich.nadine@sh.china.ahk.de



Ms. Xiao Leng
Manager
Building, Energy & Environment, econet china
86-21-5081-2266-1817
leng.xiao@sh.china.ahk.de



Ms. Wei Lu
Strategic Marketing Manager
Building, Energy & Environment, econet china
+86-21-5081-2266-1690
lu.wei@sh.china.ahk.de



Ms. Ping Tian
Project Manager
Building, Energy & Environment, econet china
+86-21-5081-2266-1695
tian.ping@sh.china.ahk.de



Ms. Yiwen Chen
Project Assistant
Building, Energy & Environment, econet china
+86-21-5081-2266-1828
chen.yiwen@sh.china.ahk.de

DEinternational Beijing
German Industry & Commerce Greater China | Beijing
Unit 0830 Landmark Tower II | 8 Dongsanhuan North Road
Chaoyang District | 100004 Beijing | PR China
Tel +86-10-6539-6633
Fax +86-10-6539-6689
E-Mail: info@bj.china.ahk.de
www.china.ahk.de

DEinternational Shanghai
German Industry & Commerce Greater China | Shanghai
25/F China Fortune Tower | 1568 Century Avenue
Shanghai 200122 | PR China
Tel +86-21-6875-8536
Fax +86-21-6875-8573
E-Mail: info@sh.china.ahk.de
www.china.ahk.de