

beiseitegelegt, um die negative Effekte auf ein Minimum zu beschränken.

Zweitens, folgende Aspekte sollen bei der Verbesserung von Wassersystemen einer Stadt berücksichtigt werden: die Benutzung von urban rivers, die Ausnutzung von Regenwasser, die Behandlung der Abwässer, die Kontrolle über die Wassersysteme usw..



Susanne BIEKER 博士

Susanne BIEKER 博士来自达姆施塔特技术大学 IWAR 研究所。她的研究方向包括：亚洲快速增长城市区域的可持续城市发展和基础设施发展、区域治理、合作规划过程。参与的研究项目有：中国快速增长城市地区半集中式供给排污系统、青岛综合供给和排污单元、2010 世博会中的半集中式系统应用、越南快速增长城市地区半集中式供给排污系统。

未来城市和现在和过去的城市都不同；未来的水基础设施会更加多样灵活，并更好适应不断变化的条件。关于污水处理，中国面临着许多挑战。应对这些挑战和问题，我们采用了半集中式的理念。它既一体化又因地制宜，是在集中式和分散式之间的道路，也建立在充分考虑当地情况和要求的基础上。在 2014 年青岛举办园艺博览会的契机下，我们将该设想付诸实践。首先，青岛是中国山东省一个快速发展的大型城市。同时，青岛存在着一个基本问题，就是水的问题。城市的扩大和不断上升的水需求不能平衡。根据不同的需求，我们可以提供不同

规模不同灵活度的系统和方案。

最后我想以半集中式供给排污系统的特点来结束：通过水的再利用可提供 40% 到 100% 的循环用水。同时，我们也可以从灰水中获取热量。这一点在青岛的基地还没有实现。能量也可以从淤泥和生态垃圾中获得。最后，在基础设施的使用上，可根据需要灵活变换。总结来说，废水并不是垃圾，而是资源。而要使用这些资源需要完全不同的基础设施系统。同时，人民的健康需求也要求我们在治理时采取更为专业的方法。具有未来承载力的水经济要根据地区和当地的实际需求和挑战来制定。

#### Dr. Susanne BIEKER

Dr.-Ing. Susanne BIEKER studierte Raumplanung an der TU Dortmund und promovierte im Fachbereich Bauingenieurwesen an der TU Darmstadt zum Thema „Semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme in schnell wachsenden urbanen Räumen“. Nach ihrem Studium war sie als Wissenschaftlerin für ein Unternehmen tätig. Dr.-Ing. Susanne BIEKER ist seit Anfang 2009 Leiterin des Forschungsschwerpunktes SEMIZENTRAL am Institut IWAR der TU Darmstadt. Das Arbeitsfeld nachhaltige Infrastrukturentwicklung ist neben Urban Resilienzen einer ihrer Forschungsschwerpunkte.

Die Städte der Zukunft sehen ganz anders als die der Gegenwart und die der Vergangenheit aus. Und Wasserinfrastrukturen sind vielfältiger und flexibler und anpassungsfähig an die sich verändernde Randbedingungen. Angesichts der Wasserentsorgung ist China mit vielen Herausforderungen konfrontiert, wie z. B., weltweites Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, limitierte Ressourcen. Um diesen

grundlegenden Fragen gewachsen zu sein, ist die Semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme ins Leben gerufen. Es ist mitwachsend, flexibel, angepasst und integriert. Zur technischen Seite fokussiert der Ansatz Semizentrale fokussiert darauf, die Stoffströme im Haus zu trennen, und zwar in Grau- und Schwarzwasser. Unter dem Anlass der Weltgartenbauausstellung in Qingdao wurde diese Idee implementiert. Warum Qingdao? Qingdao ist eine wachsende Metropole in der Shandong Provinz und dort gibt es ganz grundlegendes Problem, das heisst Wasser. Das Wachstum und der steigender Wasserbedarf passt nicht zur der Wassersituation.

Nach verschiedenen Forderungen waren Systeme und Plane von unterschiedlichem Umfang und unterschiedlicher Flexibilität ins Angebot genommen. Ich schließe mit den grundlegenden Merkmalen Semizentral: durch Wasserwiederverwendung werden 40% bis 100% Wasserrecycling anbieten. Wir haben auch die Möglichkeit, Wärme aus Grauwasser wieder zu gewinnen. Aber es ist am Standort Qingdao noch nicht realisiert. Energien werden aus Klärschlamm und Bioabfall gewonnen. Und schliesslich wächst die Infrastruktur flexibel mit, wenn sie gebraucht wird. Zusammenfassend ist Abwasser kein Abfall, sondern Ressourcen; Nutzung der Ressourcen setzt andere Infrastruktursysteme voraus; Gesundheitsschutz der Bevölkerung erfordert professionellen Betrieb; Zukunftsfähige Wasserwirtschaft orientiert sich an den regionalen/ lokalen Herausforderungen.

#### Chinesisch-Deutscher Zukunftsstadt

Chefredakteur: Prof. WU Zhiqiang  
Verantwortlicher Redakteur: NIU Yanyan  
Redakteur: ZHOU Hao, TANG Xiaowei  
Tel: +86 21-65980048

2015 / 08 / 07

# CIUC NEWSLETTER

中德未来城市

Chinesisch-Deutsche Zukunftsstadt

长三角城市群智能协同创新中心

China Intelligent Urban Agglomeration Co-creation Center



## 联盟成员 Mitglied des Verbandes

6月9日,前德国内政部国务秘书、前德国联邦情报局(BND)局长 Dr. August Hanning 应邀加入中德“未来城市”联盟。

Dr. August HANNING ist ehemaliger Staatssekretär im Bundesministerium des Innern (BMI) und der Präsident des Bundesnachrichtendienstes (BND). Am 9. Juni 2015 hat Dr. HANNING am Verband teilgenommen.



联盟主席吴志强先生向汉宁先生颁发加盟“中德未来城市联盟”的聘书

Der Präsident des Verbandes, Prof. WU Zhiqiang überreicht die Urkunde an Dr. August HANNING.



汉宁 博士 Dr. August HANNING

前德国内政部国务秘书(副部级)、前联邦情报局局长

Ehemaliger Staatssekretär im Bundesministerium des Innern und Präsident des Bundesnachrichtendienstes (BND)

1946年2月生于北莱茵-威斯特法伦州的 Nordwalde

无党派人士

1975年前,先后在 Freiburg im Breisgau und Münster 学习法律

1976年,北威州(Nordrhein-Westfale) 财政部

1977年,联邦内政部.

1981年,伯恩总理府,环境部门

1986 - 1990年,联邦德国驻东柏林代表处保密事务负责人

1996年,联邦总理府主管

1998年,德国联邦情报局(BND)局长

2005 - 2009年,内政部国务秘

书

2009年,退休

geb. in 1946 in Nordwalde

Parteiloser

Bis 1975, studierte Rechtswissenschaften in Freiburg im Breisgau und Münster.

1977, Referent im Bundesministerium des Innern

1981, wechselte er ins Bonner Bundeskanzleramt, Umweltressort.

1986 - 1990, Geheimschutzbeauftragter an der Ständigen Vertretung der Bundesrepublik Deutschland in Ost-Berlin.

1996, Abteilungsleiter im Bundeskanzleramt.

1998, Präsident des Bundesnachrichtendienstes (BND).

2005 - 2009, zum Staatssekretär im Bundesministerium des Innern

2009, in den Ruhestand

## 中德“未来城市”峰会 Chinesisch - Deutsche Konferenz Zukunftsstadt

## C 分会场 Sitzung C





龙惟定 教授

龙惟定教授，现任同济大学高等技术学院教授、楼宇设备工程与管理系主任，担任同济大学中德工程学院建筑设施智能技术专业中方协调人。

基于中国新型城镇化的大背景，龙惟定教授比对了当下中国与西方发达国家的能源构成与产业能源消耗占比，以及中国在新型城镇化进程下的5大能源特点与10大挑战，之后对2030年中国建筑能耗进行了预测，并提出了要达到建筑能耗降低目标的三大关键手段：控制总量、降低负荷、提高能效。他指出，未来城市用能系统是多源、集成、智能、互联的。在此基础上，提出了能源供求机制在互联网时代和思维下如何转型以及转向何型的观点，相应地提出了互联网能源扁平化管理模式、第三代分布式能源等观点。第一代是传统的热电联产，第二代是区域或楼宇的冷热电多联产，第三代是分布式多能源品种。第三代分布式能源多种能源主要特点包括：他是清洁能源与可再生能源复合供能，终端节能当第6能源，与城市规划紧密配合，现场发电，蓄电蓄能，资源共享，从底到顶，精细化负荷预测，扁平化能源管理，产销者。

### Prof. LONG Weiding

Prof. LONG Weiding, Professor der Hightech-Hochschule der Tongji-Universität, Direktor der Fakultät für Engineering und Verwaltung

der Bauanlagen, Koordinator der chinesischen Seite des Faches intelligenter Technologie der Baueinrichtungen der Chinesisch-Deutsche Hochschule.

Vorm Hintergrund der neuen Urbanisierung in China hat Prof. LONG Weiding die Energiestrukturen und Anteile der Energieverbräuche verschiedener Industrien von China und westlichen Ländern verglichen und fünf Merkmale und zehn große Herausforderungen in Energiebereich im Prozess der chinesischen neuen Urbanisierung zusammengefasst. Er hat die Energieverbräuche im Jahr 2030 prophezeit und drei Schlüsselmaßnahmen zur Senkung der Bauenergieverbräuche vorgeschlagen, nämlich Kontrolle der Volumen, Senkung der Belastung und Erhöhung der Energieeffizienz. Er hat darauf hingewiesen, dass das zukünftige Stadtenergiesystem folgende Merkmale haben wird: multi-Quelle, Integration, Intelligenz und Vernetzung. Darüber hinaus hat er die Fragen gestellt, wie und wohin die Mechanismen der Energienangebote und -nachfrage in der Zeit des Internet umstrukturiert werden soll. Entsprechend hat er das flache Muster des Energiemanagements im Internet, die Energieverteilung der dritten Generation usw. vorgeschlagen. Die erste Generation ist die traditionelle Kraft-Wärme-Kopplung, die zweite Generation ist die Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung der Gegende oder Gebäude, und die dritte Generation ist das verteilte Energiesystem von Multiquelle. Die dritte Generation hat folgende Merkmale: Multiquelle von erneubaren Energien und Sauberenergien, Energiesparung als alternative energiequelle, Kooperation mit der Stadtplanung, Vor-Ort-Erzeugung,

Strom- und Energiespeicherung, Teilen der Ressourcen, von unten nach oben, Verfeinerung der Belastungsprognose, flaches Energiemanagement und Prosumer.



Bernd FRANKE 教授

Bernd FRANKE 是海德堡能源和环境研究所 (IFEU) 技术主管和联合创始人之一。在减弱环境风险和实现可持续发展的实践研究领域拥有超过 35 年的专业经验。曾是众多公共或私人客户环境评估项目的主要调查人员。中德合作项目 RECAST Urumqi 节能工作负责人，成功实现乌鲁木齐第一座 CO2 零排放的建筑，同时也是中国西部第一座被动屋。现任德国联邦教研部“亚非城市发展中心的可持续发展研究”项目科学管理团队成员。

Bernd FRANKE 指出，欧洲已经实现了超过 10000 被动式房屋的改造和建设，中国的经验仍然有限。在德国不乏被动屋的例子，其中包括海德堡最大的被动式房屋建筑区；它们涵盖了各种技术和建设用途。第一个中国西部的被动式房屋在 2014 年 9 月完成于乌鲁木齐，成功地解决气候的挑战。中国不同的气候带下对被动式房屋的设计需要精心实施，以实现被动式房屋在湿热地区的作用。德国对于既有建筑的节能改造，降低能源需求与加强保温隔热是两个非常重要的方面。降低建筑的能源需求，对于不同类型（如历史文化建筑）的建筑之于不同环境，会有针对性的改造方针，例如在海德堡公共建筑采用能源管理系统 (ECS—Municipal building energy

control system) 以检测和评估建筑的能源需求。

### Prof. Bernd FRANK

Herr Bernd FRANKE, technischer Direktor und einer der Mitbegründer der Heidelberger Institut für Energie- und Umwelttechnik (IFEU), hat mehr als 35-Jährige Fachereferenzen in den Bereichen der Schwächung der Umweltrisiken und der praktischen Forschung der nachhaltigen Entwicklung gesammelt. Er war Hauptforscher des Umweltseinschätzungsprojektes für viele öffentlichen oder privaten Kunden.

Prof. Bernd FRANKE hat darauf hingewiesen, während in Europa man schon die Renovierung und den Bau von mehr als 10000 Passivhäusern realisiert hat, besitzt man in China nur beschränkte Erfahrungen. In Deutschland kann man viele Beispiele in Passivhäusern finden, z. B. das größte Passivhäuservertel in Heidelberg. Die Passivhäuser umfassen verschiedene Technologien und Bauziele. Das erste Passivhaus in Westchina ist im September 2014 in Urumchi gebaut worden, das die Herausforderung des Klimas erfolgreich überwunden hat. Da es in China mehrere verschiedene Klimazonen gibt, muss die Planung der Passivhäuser sorgfältig durchgeführt werden, um ihre Wirkung in heißen und feuchten Gebieten zu realisieren. In der Renovierung der schon bestehenden Gebäude in Deutschland sind die Reduktion von Energiebedarf und die Verstärkung von Wärmehaltung und -isolierung zwei Kernpunkte. Zur Reduktion von Energiebedarf im Bausektor müssen je nach dem Bautyp (z. B. historische und kulturelle Gebäude) und der Umgebung entsprechende Maßnahmen unternommen werden. Z. B. wird in öffentlichen Gebäuden in



Heidelberg das ECS—Municipal building energy control system verwendet, um den Energiebedarf der Gebäude zu testen und zu bewerten.

### 任南琪 院士

任南琪中国工程院院士，哈尔滨工业大学副校长，城市水资源与水环境国家重点实验室主任

随着经济迅速发展和城市化进程的不断推进，“城市病”越来越显现出来。在水的方面，主要体现在以下几个方面：水资源短缺、水灾问题、城市生态破坏、城市生态承载力下降、饮用水水质不达标、水资源分布不均。

十一五后，为解决这些问题，国家投入大量力量。由于中国世界大工厂的地位，也给水污染的治理提出了更高的挑战。为此，国家制定了非常严格的污水排放标准。于是两个问题浮现：1. 污水排放标准越高，生态环境是不是会更好？2. 如何真正改善城市水系统、水环境？首先，水处理需要大量的能源，同时会排放出许多温室气体。在处理标准和质量的关系时，标准越高，负效应越大。所以，为使负效应降低，需因地制宜，优水优用，劣水劣用。

其次，改善城市的水系统要从以下几个方面进行：城市内河的利用，雨水利用，废水处理，水系统监管等方面进行。

### Prof. REN Nanqi

Prof. REN Nanqi Mitglied des CAE Vizerektor der TU Harbin Director of State Key Laboratory of Urban Water Resource and Environment

Die Urbanisierung und die wirtschaftliche Entwicklung bringen immer mehr die sog. Stadtkrankheiten. Was das Wasser in den Städten anbelangt, zeichnen sich die Problemen in den folgenden Aspekten: Wasserknappheit, Fluten, Verschlechterung unbanen Ökosystemes, Reduktion ökologischer Kapazität, Qualität des Trinkwassers und das Problem der ungleichen Wasserverteilung.

Nach der 11. fünfjährigen Planung investiert die Regierung viel, um die obrigen Problemen anzupacken. Die Stellung Chinas als die sog. Weltfabrik ist der Wassersteuerung eine grosse Herausforderung. Dafür werden sehr strenge Kriterien für den Ausstoss der Abwässer von dem Staat herausgebildet. Hier stellen sich gerade die Fragen, worüber ich hier weiter diskutieren möchte, heraus. Und die lauten: 1. Können sich das Ökosystem durch die Herausbildung strenger Kriterien verbessern? 2. Wie kann man das Wassersystem, die Wasserumwelt im wahrsten Sinne verbessern? Wie sollen wir aber diese Fragen anpacken? Vor allem Wasserbehandlung braucht viele Energie, und gleichzeitig werden grosse Menge von Treibhausemissionen ausgestossen. Das Verhältnis zwischen Standard und Qualität ist nicht positiv, das heisst, dass je höher ein Standard festgestellt wird, desto mehr sind die negative Effekte. Deswegen sollen wir den Standard je nach den kokkreten Umständen herausbilden, bzw., gute Gewässer werden gut ausgenutzt, während schlechte Gewässer werden aufgrund schlechterer Qualität