

# Fragen und Antworten

## SEMIZENTRAL bei der Weltgartenbauausstellung 2014

### Was ist SEMIZENTRAL?

SEMIZENTRAL ist ein Infrastrukturansatz für die Städte der Zukunft. Es ist eine Alternative zu weitläufigen, zentralisierten Systemen mit langen Vorlaufzeiten und unzureichender Skalierbarkeit. Der innovative Ansatz semizentraler Ver- und Entsorgungssysteme wurde für Neubaugebiete in schnell wachsenden urbanen Räumen entwickelt. In jedem Stadtteil entsteht flexibel die erforderliche, integrative Infrastruktur für Wasser, Abwasser und Abfall.

### Woher kommt der Ansatz SEMIZENTRAL?

Im 21. Jahrhundert gibt es einen enormen Handlungsbedarf bei der Infrastrukturplanung und -entwicklung schnellwachsender urbaner Räume. Das weltweite Städtewachstum bedingt einen steigenden Verbrauch von wichtigen Ressourcen. Dies hat gravierende Folgen für die Infrastruktur, die Versorgung mit Wasser sowie die Behandlung und Entsorgung von Abwasser und festen Abfällen. In vielen Regionen der Welt ist durch mangelhafte oder fehlende Behandlungsanlagen für Abwasser und Abfall nicht nur die Lebensqualität der Menschen beeinträchtigt. Auch der Umwelt droht ernste Gefahr. Um diesen komplexen Herausforderungen zu begegnen, braucht es Konzepte zur Steigerung der Ressourceneffizienz. Der Ansatz SEMIZENTRAL ist ein solches modernes, effizientes und zukunftsweisendes Infrastrukturkonzept.

### Was ist besser im Vergleich zu herkömmlichen Systemen?

SEMIZENTRAL ist überdurchschnittlich flexibel. Ein semizentrales Ver- und Entsorgungszentrum (VEZ) integriert verschiedene Technologien und ermöglicht eine Reduktion des Trinkwasserbedarfs von 30-40% durch innerstädtische Wasserregulierung bei einer gleichzeitig verringerten Menge anfallenden Abwassers. Dank Biogasgewinnung zur Energieerzeugung gelingt zudem der bilanziell energieautarke Betrieb.

### Wie wird das erreicht?

Der Ansatz SEMIZENTRAL verknüpft die traditionell getrennten Bereiche Wasser, Abwasser, Abfall und Energie. Vor der Behandlung im Ver- und Entsorgungszentrum werden Abwasserströme (sog. Grau- und Schwarzwasser) separat erfasst und behandelt. Der Klärschlamm wird zusammen mit organischen Abfällen zu Biogas und dieses zur Energiegewinnung genutzt.



1. 3D-Rendering des VEZ Qingdao



2. Städtewachstum in Asien 2025



3. Konzeptionsschema eines semizentralen VEZ

## Warum in Qingdao?

Die Stadt in der östlichen chinesischen Provinz Shandong unterstreicht mit der Ausrichtung der Weltgartenbauausstellung ihren Anspruch, ein „grünes“ Wachstum zu verwirklichen. Qingdao ist eine 8 Mio. Einwohner Metropole in Chinas östlicher Provinz Shandong. Ihr Wassermangel ist eklatant. Ihren Einwohnern steht bislang lediglich ein Siebtel der Wassermenge zur Verfügung, die als chinesischer Durchschnittswert gilt. Deswegen investieren die Stadtverwaltung wie auch private Entwickler intensiv in zukunftsweisende Infrastrukturen.



4. WHE in Qingdao

## Was ist die WHE 2014 und was macht SEMIZENTRAL dort?

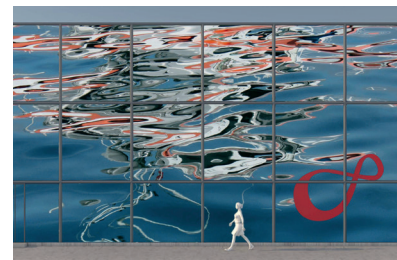
Die Weltgartenbauausstellung „World Horticulture Exposition 2014“ (WHE) findet von April bis Oktober 2014 in Qingdao statt.

Veranstaltet wird die WHE vom „Qingdao Municipal Government“ bzw. dem „Executive Committee of 2014 Qingdao International Horticultural Exposition“. Der chinesische Minister Wan Gang (MoST) wird die als „Olympiade“ des Gartenbaus bezeichnete Schau am 25. April 2014 und das SEMIZENTRALE Ver- und Entsorgungszentrum am 27. April 2014 unter Beteiligung aller Forschungspartner und Sponsoren eröffnen. Die Veranstalter rechnen mit etwa 12 Mio. Besuchern für die WHE, welche die aktuellen weltweiten Trends und Technologien im Gartenbausektor präsentiert.



5. Ministerialdirektor Dr. Karl Eugen Huthmacher (BMBF) auf der VEZ-Baustelle in Qingdao, März 2014

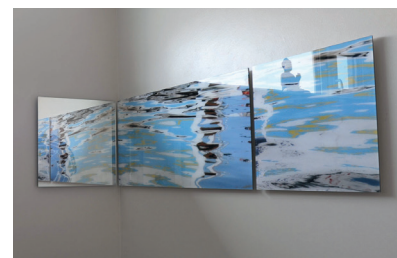
Im Zuge der WHE entstehen in Qingdao zwei Wohngebiete und ein WHE-Dorf sowie zwei Hotelkomplexe für insgesamt ca. 12.000 Einwohner. Dafür wurde in rund 6 Monate Bauzeit das semizentrale VEZ Qingdao als weltweit erste Referenzanlage errichtet. Das VEZ wird das im Siedlungsgebiet anfallende Abwasser entsprechend dem Ansatz SEMIZENTRAL erfassen und behandeln. Die Anlage dient sowohl der Abwasserreinigung als auch der Brauchwassergewinnung und der Erzeugung von Biogas zur Energieerzeugung.



6. Kunstinstallation für Fassade – Susanna Neunast

## Wer ist für die künstlerische Gestaltung der VEZ-Fassade verantwortlich?

Die deutsche Künstlerin Susanna Neunast hat für das semizentrale VEZ eine raumgreifende Kunstinstallation entwickelt, die sowohl die Außenfassade des Eingangsgebäudes als auch Teile der Innenräume gestaltet. Sie deckt das Besondere im Alltäglichen des Wassers auf. So fängt Susanna Neunast Faszination und Schönheit des Wassers emotional erlebbar ein und vermittelt unerwartete Perspektiven der Wahrnehmung. In der Lobby des VEZ werden dessen Besucher neben der Kunst von visuell eigens aufbereiteten, fachlich fundierten Informationen zur Anlage und zum semizentralen Ansatz empfangen.



7. Kunstinstallation für Interior – Susanna Neunast

## Wer sind die Kooperationspartner?

Während der rund dreijährigen Planungs- und Betriebsbegleitungsphase des semizentralen VEZ Qingdao kooperierte ein Konsortium von vierzehn deutschen Partnern sowie die Tongji University Shanghai und die Qingdao Technological University, mit denen bereits eine mehr als dreißig Jahre währende Zusammenarbeit mit der TU Darmstadt besteht.



## Wer finanziert das semizentrale VEZ Qingdao?

Sowohl die Investitionskosten als auch der Betrieb werden durch die Entwicklungsgesellschaft der Gartenbauausstellung getragen. Die wissenschaftliche Begleitung der Implementierung durch den deutschen Forschungsverbund wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert, das MoST unterstützt die chinesischen Universitäten in der Forschung. Geleitet wird das Verbundprojekt durch das Fachgebiet Abwassertechnik, Institut IWAR der Technischen Universität Darmstadt.



Einen materiell entscheidenden Beitrag zur Realisierung des Ansatzes SEMI-ZENTRAL haben Förderer, Spender und Sponsoren, denen großer Dank gilt:

Wilo SE (Pumpen und Rührwerke)  
Aerzner Maschinenfabrik GmbH (Gebläse)  
Auma Riester GmbH & Co.KG (Antriebe für Ventile)  
OTT System GmbH & Co.KG (Belüftungselemente)  
Binder GmbH (Schieber und Regelungselektronik für die Belüftung)  
LAR Process Analyzers AG (Messtechnik)



Aus den Entwicklungsabteilungen dieser Institutionen und Unternehmen stammen eine Vielzahl innovativer Bauteile und Maschinen, die zur Ausstattung des VEZ mit modernster Technologie gehören. Das hohe Engagement und große Know-how der Sponsoren hat wesentlich zur hochwertigen Ausstattung und damit auch zur Realisierung des ersten semizentralen Ver- und Entsorgungszentrums in Qingdao beigetragen.



## Bildnachweis:

- 1 – © Tongji Design Institute & Susanna Neunast
- 2 – © Bieker 2009, adaptiert von Burdett und Rhode 2007
- 3, 5 – © IWAR, Semizentral
- 4 – © WHE www.qingdaoexpo2014.org
- 6 – © COSALUX GmbH & Susanna Neunast
- 7 – © Susanna Neunast

