

Projektgesellschaft „Kastanienallee am Teich“ und TU Darmstadt kooperieren in puncto Nachhaltigkeit

Heiz- und Kühlenergie für die geplanten Häuser aus dem Seewasser gewinnen

Die Projektgesellschaft „Kastanienallee am Teich“, die in der Nähe des Darmstädter Bürgerparks ein neues Wohnquartier plant, hat mit der Technischen Universität Darmstadt eine Forschungs-kooperation vereinbart und heute erste Zwischenergebnisse auf dem Gelände an der Kastanienallee vorgestellt.

Mit dem Forschungsprojekt „Abschätzung der nutzbaren Seewasserwärme und zum Einfluss der Wärmeentnahme aus dem See“ soll das geplante Quartier im Idealfall unabhängig von fossilen Brennstoffen zur Bereitstellung von Heiz- und Kühlenergie gemacht werden.

Auf dem Areal sollen 47 Häuser entstehen – zumeist Reihen- oder Doppelhäuser sowie wenige Einfamilienhäuser. In der Mitte befindet sich ein ca. 0,6 ha großer See, der noch aus der Zeit einer hier bis Mitte der 1950er Jahre befindlichen Ziegelei stammt. Und dieser See soll im neuen Quartier als Energiequelle nutzbar gemacht werden. Das ist das erklärte Ziel des Darmstädters Thomas Müller und geschäftsführendem Gesellschafter der Projektgesellschaft: „Die Experten der TU und wir wollen gemeinsam eine für Deutschland einmalige Innovation im Bereich der Energiegewinnung für den Bereich Wohnbau entwickeln. Unser Projekt kann dabei helfen die Grundlagen für weitere innovative Energie-Projekte in ganz Deutschland zu legen. Das unterstützen wir als Bauherren gerne – und noch lieber, weil wir es mit Wissenschaftlern aus unserer Wissenschaftsstadt Darmstadt realisieren können“.

In diese wissenschaftliche Kooperation ist die Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Wasserbau und Hydraulik unter ihrem Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. habil. Boris Lehmann eingestiegen. „Für uns als Technische Universität ist diese Möglichkeit, direkt vor Ort ein solches System erforschen zu können, natürlich perfekt“, sagt Prof. Lehmann und ergänzt „Die wärme-energetische Nutzung von Gewässern im Sinne einer regenerativen Energiequelle stellt bereits seit einiger Zeit einen innovativen Forschungsschwerpunkt für uns dar. Mit diversen Labor- und Feldstudien konnten wir zeigen, welch großes Potenzial hier schlummert, mit welchen technischen Methoden sich dies effektiv nutzen lässt und welche Umweltwirkungen dabei beachtet werden müssen.“

Steve Borchardt ist der wissenschaftliche Mitarbeiter für dieses Projekt, der direkt vor Ort in Darmstadt forscht und zu dem Thema promoviert. Prof. Lehmann und Borchardt sehen nicht nur den Vorteil, dass das Projekt unmittelbar vor der Haustür liegt, sondern weil sie die Chance sehen, Messdaten und Ableitungen zu entwickeln, die für weitere Projekte dieser Art in Deutschland als Grundlage dienen können und so zur Planungssicherheit beitragen helfen. „In der Schweiz zum

Beispiel ist dieses Verfahren zur Energiegewinnung fast schon gängiges Tagesgeschäft, weil es sehr viele Seen gibt und die technische Entwicklung weit vorangeschritten ist. In Deutschland stehen wir dagegen noch am Anfang und brauchen Grundlagen, um den Genehmigungsbehörden Daten an die Hand zu geben, damit der Nutzen und die Auswirkungen solcher Verfahren erkannt wird und diese schneller genehmigt werden können“, so Borchardt.

Erste Zwischenergebnisse machen die Forscher zuversichtlich, weil die Temperatur am Seegrund fast 1 °C höher liegt als vermutet. Daraus kann sich später ein viel höherer Wirkungsgrad der geplanten Anlage ergeben. Damit wäre die Seewärmepumpe um ca. 40% effizienter als eine vergleichbare Luftwärmepumpe. Die durch die Projektgesellschaft im Vorfeld bereits erhobenen Messreihen der Bauherren hätten dafür gesprochen, dass das gesteckte Ziel grundsätzlich erreicht werden könne. Ausschlaggebend für den Einstieg in das Projekt sei jedoch, so die TU-Fachleute, der Aspekt, an einer realen Baustelle in Hessen forschen zu können.

In den letzten Wochen wurden durch die Wissenschaftler der TU Darmstadt eigene Messreihen erhoben. Diese werden mit Daten aus öffentlichen Datenquellen zu Temperaturen des Grundwassers, den Lufttemperaturen der letzten 25 Jahre aus der direkten Nachbarschaft und weiteren Informationen angereichert. Diese umfangreichen Daten werden dann von Lehmann und Borchardt in selbst entwickelte Berechnungsmodelle übernommen. Diese Modelle sollen wiederum anhand von Simulationen zeigen, ob und in welchem Ausmaß sich die für den Laien geringen Temperaturschwankungen für die Energiebereitstellung gewinnbringend einsetzen lassen.

Durch ein technisches Verfahren kann dann im späteren Betrieb der komplexen Anlage aus geringen Temperaturunterschieden ausreichend Wärmeenergie für den Winter und Kühlenergie für den Sommer gewonnen werden. Die Häuser des Quartiers sollen möglichst weitgehend aus regenerativen Energiequellen versorgt werden. Denn im Idealfall ließe sich das Gesamtsystem aus Wärmetauschern im See und Wärmepumpen an den Häusern in Verbindung mit den Solarmodulen auf den Dächern nahezu CO₂-neutral betreiben. Die Häuser sollen darüber hinaus nach dem heutigen Stand der Technik als „KfW 40 Energiestandard-Häuser“ gebaut werden und sind durch ihre Hybridbauweise extrem energiesparend ausgelegt. Für die Bewohner des neuen Quartiers würde das den CO₂-Fußabdruck für die Erzeugung ihrer Heiz- und Kühlenergie auf fast Null senken. Mit einem Ingenieurbüro an ihrer Seite plant die Projektgesellschaft bereits jetzt, um das innovative Konzept in der Bauphase direkt umzusetzen zu können. Das Projekt kann nach Darstellung von Boris Lehmann und Steve Borchardt zu einem wichtigen Baustein der zukünftigen Wärmeversorgung in Deutschland werden.

Auch das Land Hessen steht der Forschungskooperation positiv gegenüber. So ist die Projektgesellschaft im engen Austausch mit dem Hessischen Wirtschaftsministerium, um Fördermittel zu beantragen. Denn „für Hessen ist diese Innovation in der Energiegewinnung für den Bereich Wohnbau eine Art Leuchtturmprojekt“, sagt Bauherr Müller. Mit den in Darmstadt gewonnen wissenschaftlichen Informationen könnte ein Planungsleitfaden für alle hessischen Bauämter entwickelt werden.

Seit 2017 ist die Projektgesellschaft „Kastanienallee am Teich“ mit den Planungen für das neue Quartier beschäftigt. Es wurden mehrere Gutachten zu den Themenbereichen Klima, Schallschutz, Umwelt und Verkehr in Auftrag gegeben. Alle bisherigen Gutachten sind im Ergebnis positiv gewesen, so dass die Bauherren im Juni dieses Jahrs mit der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit beginnen konnten. Seit Abschluss dieser Phase Anfang Juli haben einzelne

Fachabteilungen der Stadt Darmstadt noch Stellungnahmen zu einzelnen Aspekten des Vorhabens bei der Projektgesellschaft angefordert. Diese werden zeitnah erarbeitet und dann an das Bauamt der Stadt Darmstadt übergeben.

Die Projektgesellschaft hat in den vergangenen Monaten auch eine Reihe von Kontakten mit Darmstädter Stadtverordneten zu dem Projekt gehabt und bietet allen Fraktionen der Stadtverordnetenversammlung an, für Gespräche zur Verfügung zu stehen.

Bis jetzt haben sich bereits über 100 Interessenten bei der Projektgesellschaft „Kastanienallee am Teich“ gemeldet – darunter einige junge Familien die ihr Interesse bekundet haben hier Wohneigentum zu erwerben.

Weitere Informationen auf www.kastanienalleeamteich.de

Pressekontakt:



Bockenheimer Landstraße 51-53

60325 Frankfurt am Main

Tel.: 069/2400 8446

Mail: info@dirk-metz-kommunikation.de