



Vom Planen und Leben im Verbund

Plusenergieverbund Reininghaus Süd

Viel wurde schon über die Entwicklung der Reininghausgründe in Graz nachgedacht, geschrieben und auch spekuliert. Das ist auch nicht weiter verwunderlich: Handelt es sich doch um eines der wichtigsten Stadtentwicklungsgebiete der steirischen Landeshauptstadt. Die Siedlungserweiterung der Stadt Graz über die Mur nach Westen hin stammt bereits aus dem 14. Jahrhundert. Das errichtete Mauthaus an der bis heute vorhandenen Alten Poststraße wurde im 17. Jahrhundert zur Gastwirtschaft samt Brauerei umgewandelt. Und diese Brauerei wurde samt 45 Hektar Land in weiterer Folge von der Familie Reininghaus erworben, womit die Namensgebung erklärt ist.

Die Brüder Reininghaus gründeten im Jahr 1855 die erste mit Dampf betriebene Brauerei der Steiermark. Der nach wie vor weitgehend unverbauter Landbesitz rund um die Brauerei wurde sukzessive erweitert. Im Zweiten Weltkrieg wurde die Familie Reininghaus zwischenzeitlich vertrieben und die Brauerei diente mit ihren weiträumigen Kellern der Produktion von Kriegsmaterial und war somit Ziel von Bombenangriffen. Nach dem Krieg gab es mehrere Nachnutzungsüberlegungen, wobei die Familie Reininghaus das Gelände – im Ausmaß von mittlerweile 55 Hektar – nach wie vor weitestgehend zusammen- und vor allem auch baufrei halten konnte, ehe das Areal im Jahr 2005 zur Gänze an eine Verwertungsgesellschaft verkauft wurde. Die Stadt Graz intensivierte mit diversen Entwicklungsgesellschaften und InteressentInnen ihre Entwicklungsüberlegungen zum Gesamtgebiet. Neuerdings ist gerne auch von einer „Smart City Graz“ die Rede. Ein dafür nicht unwesentlicher Gründungsakt liegt sicherlich in der Bebauung des südlichen Teilgebiets, für das als Kernzielsetzung eine energetische Optimierung samt positiver Energiebilanz im Gebäudeverbund angestrebt wird.



Im Rahmen des Forschungsprojekts „ECR Energy City Graz – Reininghaus“ wurde zuerst für das gesamte Stadtentwicklungsgebiet ein „Rahmenplan Energie“ entwickelt, der das Ziel eines energieautarken Stadtteils verfolgt. Dabei wurden auch mehrere Demonstrationsbauten angedacht: Die vom Architekturbüro Nussbaumer für die Aktivklimahaus GmbH geplanten und errichteten zwölf Punkthäuser im südlichsten Bereich der Reininghausgründe können als erste Kernelemente für die künftige Bebauung erachtet werden. Gemeinsam mit einem interdisziplinären Forschungs- und Beratungsteam der TU Graz (Leitung: Ernst Rainer, Begleitung: Alexander Passer) und den für die Energieoptimierung verantwortlichen ExpertInnen der AEE INTEC (Leitung: Karl Höfler) wurde an einem ehrgeizigen Konzept unter Nutzung der Geothermie am Standort gefeilt. Im Norden der zwölf Punkthäuser befindet sich ein gemischt genutztes Kopfbauwerk (Wohnen, Dienstleistungen, Supermarkt, Büros), welches im gemeinsamen Lastausgleich

BauherrIn

Aktiv Klimahaus GmbH, WEGRAZ GmbH

Standort

Graz Reininghausgründe (Süd),
Peter-Rosegger-Straße

Projektdate

Baubeginn: März 2012

Gesamtfertigstellung: Frühjahr 2014

Bruttogrundfläche (BGF gesamt): 2.845 m²

Nutzflächen (NF): 2.276 m²

Bruttorauminhalt (BRI gesamt): 8.673 m³

Planungsteam

Architektur:

Nussmüller Architekten ZT GmbH

Wissenschaftliche Projektleitung:

Ernst Rainer, TU Graz

Energieplanung/Optimierung:

Karl Höfler, AEE INTEC, Gleisdorf

Wissenschaftliche Begleitung:

Alexander Passer, TU Graz

Haustechnik/Energietechnik: Technisches Büro

Ing. Bernhard Hammer GmbH, Seiersberg



Erdgeschoss | Nussmueller Architekten ZT GmbH

und Verbund mit den –insgesamt 143 Wohneinheiten fassenden – zwölf Wohnbauten zu einer optimierten Energiebilanz führen soll. Mit Energiepfählen im Erdreich wird die Geothermie fürs Erwärmen aber vor allem auch Kühlen der Gebäude nutzbar gemacht. Die Nutzung der Sonnenenergie mittels thermischer Solarkollektoren verbessert die Energiebilanz zusätzlich. Hocheffiziente Bauweisen in Passivhausqualität und die kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung sorgen für einen niedrigen Grundbedarf in den Wohnbauten.

Die aus Geothermie und Sonne bezogene Energie wird in eine Pufferspeicheranlage geladen und die Versorgung der einzelnen Punkthäuser erfolgt mittels Fernleitungen im Erdbereich von den einzelnen Ausbaustufen zugeordneten Technikzentralen zu den Häusern.

Ein möglicher Energieüberschuss wird im Lastausgleich zwischen den einzelnen Technikzentralen bzw. ihren Speichern ausgetauscht: Im Sommer kann die Kühlung der Büros und des Sparmarkts zu einem Teil über die Tiefengründungen der Punkthäuser durchgeführt werden. Die Energielieferung bzw. Verbrauchsmessung erfolgt

über Wärmemengenzähler. Die Gebäudeleittechnik der einzelnen Bauabschnitte wurde mit einem ausgeklügelten System miteinander verbunden. Ganz unabhängig von der energetischen Performance wurden die Wohnbauten auch hinsichtlich der Materialwahl optimiert: Die Gebäude wurden in Holzbauweise mit hohem Vorfertigungsgrad und innenliegenden Lehmputz an den Außenwänden errichtet. Alle Innenwände wurden in Massivholz mit Gipskartonplatten gemäß Brandschutz ausgeführt.

Insgesamt zielt die gesamte Wohnhausanlage auf eine möglichst attraktive Realisierung von Wohnraum mit hohem Anspruch an Freiraumqualität durch eine autofreie Erschließung, zugeordnete Grünräume und private Gärten bzw. Balkone und Terrassen ab. Die hochwertige Anbindung an Dienstleistungen und Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs sowie den öffentlichen Verkehr sorgt zusätzlich für eine urbane Ausstattungsqualität. Mit Reininghaus Süd wurde somit ein guter Startschuss für die künftige Bebauung der Reininghausgründe als „Smart City Graz“ gelegt.



Reininghaus Süd

Leitprojekt aus Haus der Zukunft

ECR Energy City Graz – Reininghaus: Urbane Strategien für die Neukonzeption, den Bau, Betrieb und die Umstrukturierung des energieautarken Stadtteils

Leitung: Ernst Rainer, TU Graz: Institut für Städtebau

PartnerInnen: Aktiv Klimahaus GmbH, WEGRAZ GmbH, AEE INTEC; Nussmüller Architekten ZT GmbH, Stadt Graz: Stadtbaudirektion Graz, Land Steiermark: Fachabteilung 17A Energiewirtschaft und allgemeine technische Angelegenheiten; TU Graz: Institut für Städtebau, TU Graz: Institut für Wärmetechnik, TU Graz: Institut für Elektrische Anlagen, TU Graz: Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie

Projekttyp und Bauweise des Demonstrationsobjekts

Neubau von Wohnhäusern, vorgefertigter Holzbau

Energetischer Standard

HWB: 7,6 kWh/m².a (A++)

Niedrigstenergiestandard für Neubauten gemäß ÖNORM B 8110-1:2011 wird um 65% unterschritten

Maßnahmen Energieeffizienz

Hochwärmegedämmte Fassade, hochwertige 3-Scheiben-Verglasung, kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung, Geothermie/Energiepfähle, Solarkollektoren

Innenausbau / Materialien / Sonstiges

Vorgefertigte Fassadenelemente aus Holz, Lehmputz, Verwendung emissionsarmer Werkstoffe, PVC-Verzicht, HFKW-Freiheit

Qualitätssicherung

Energieverbrauchsmonitoring, Schallschutzmessung, Messung Qualität der Innenraumluft, Blower Door Test

ÖGNB-Zertifizierung mit 869 Punkten, klimaaktiv GOLD mit 920 Punkten