



ENERGY CITY GRAZ-REININGHAUS

Im Rahmen des Programms „Haus der Zukunft Plus“ werden urbane Strategien für die Neukonzeption, den Bau, Betrieb und die Umstrukturierung des energieautarken Stadtteils Graz-Reininghaus entwickelt.

Ziel des Leitprojekts Energy City Graz im Rahmen des Programms „Haus der Zukunft Plus“ ist die Erarbeitung von allgemein gültigen Kennwerten und eines Leitfadens als Grundlage für energieautarke Stadtteilentwicklungen. Aufbauend auf den Ergebnissen soll ein Gesamtenergiekonzept (Energienetzwerk) für den energieautarken Stadtteil Graz-Reininghaus erstellt werden. Durch den Bau von Demonstrationsprojekten sollen international zukunftsweisende „nachhaltige Stadtbausteine“ als sichtbare Leuchttürme der Innovation umgesetzt werden.

Energieautarkie für Graz-Reininghaus

Der Schulterschluss zwischen Stadt Graz-Stadtbaudirektion, TU-Graz-Institut für Städtebau und dem Land Steiermark bildet die Basis für die Abwicklung des Leitprojektes. Das Grazer Umweltamt und die Energie Graz liefern fachlichen Input in das Projekt. Bei Bedarf werden zusätzliche Experten und Ämter der Stadt Graz über die Koordination der Stadtbaudirektion zu Rate gezogen. Im Forschungsteam der TU Graz stehen das Institut für Städtebau, das Institut für Wärmetechnik, das Institut für Elektrische Anlagen und das Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie mit angeschlossener TVFA für Festigkeits- und Materialprüfung. Die dafür erforderliche Zusatzfinanzierung erfolgt über die Stadt Graz und das Land Steiermark. Im Projektkonsortium befinden sich zurzeit die ECO-World Styria, mehrere Firmen und externe Konsulenten.

Erarbeitet werden mit dem Rahmenplan_Energie_Energy City_Graz-Reininghaus (RPE_ECR):

- die Konzeption der Energieautarkie für den Stadtteil Graz-Reininghaus
- die Initiierung und Begleitung des Entwicklungsprozesses für den energieoptimierten nachhaltigen Stadtteil Graz-Reininghaus
- die Grundlagen für die Verankerung von übertragbaren energetischen Zielwerten zwischen der Stadt Graz und zukünftigen Investoren am Standort
- die energetischen Zielwerte für die Integration in lokale Pläne (Stadtteilentwicklungskonzept Graz-Reininghaus und Bebauungspläne der 20 Stadtquartiere, FLÄWI, STEK)
- Handlungsempfehlungen für zukünftige energieoptimierte Stadtteilentwicklungen in Graz und der Steiermark und
- die Wissensbasis für zukünftige energieoptimierte Stadtentwicklungen in der Steiermark.

Demonstrationsprojekt Reininghaus Süd

Ziel des Subprojektes Demobauvorhaben +ERS Plusenergieverbund Reininghaus Süd ist es, ein Demonstrationsprojekt zu schaffen, das wirtschaftlich umsetzbare, technisch und organisatorisch innovative Lösungen für Plusenergieverbundkonzepte der Zukunft schafft. Der Plusenergieansatz für die Wohnsiedlung basiert auf Synergien innerhalb eines multifunktionalen Gebäudeverbandes.



© paul-ott

„Reininghaus Süd“, Nussmüller Architekten.



© Krüschern & Oberhofer

Bei dem Demonstrationsprojekt handelt es sich um einen Bauabschnitt des vom Grazer Büro Nussmüller Architekten im Auftrag des Projektentwicklers WEGRAZ geplanten Wohn- und Bürobaus „Reininghaus Süd“. Die zwölf „Punkthäuser“ des Plusenergieverbundes mit 162 Wohneinheiten liegen im südlichen Teil der Liegenschaft (Bauabschnitt BA 02) und sind durch einen multifunktionalen, zweigeschoßigen Büro- und Geschäftskomplex von der Peter-Rossegger-Straße abgeschirmt. Die unterschiedlichen Haustypen umfassen zwischen drei und vier Wohnungen pro Geschoß mit einer Gesamt-Nettonutzfläche von rund 10.000 m². Die mehrgeschoßigen Wohnbauten werden als Passivhäuser in Holz-Lehm-Bauweise ausgeführt. Der Heizwärmebedarf wird 7,22 kWh/m²a betragen – damit entsprechen die Wohnungen der besten Energieeffizienzklasse A++ laut geltender OIB-Richtlinie des Österreichischen Institutes für Bautechnik. Die Energieversorgung für Heizung und Warmwasseraufbereitung erfolgt durch Erdwärme (Tiefengründungen). Zusätzlich soll Photovoltaik für die Stromerzeugung eingesetzt werden. Für die zukünftigen Wohnungseigentümer sollen Elektroautos zu einem moderaten Preis zur Verfügung stehen, wodurch auf die Anschaffung eines Zweitautos verzichtet werden kann. Dieses Gesamtpaket an innovativen Maßnahmen führt zu einer Wertsteigerung der Immobilien des Zentrums Reininghaus Süd und zu einer neuen urbanen Wohnqualität in Graz.

Die Lösung für den Plusenergieverbund basiert auf einer Kombination aus Effizienzmaßnahmen, Eigenversorgung, Synergien der „Punkthäuser“ untereinander und Synergien mit dem vorgelagerten Büro- und Geschäftskomplex. Ausgangsbasis ist das Einzelgebäude, dessen Energiekonzept in einem ersten Schritt optimiert wird: Einerseits die Eigenversorgung mittels „Energiepfählen“ und Photovoltaikmodulen, andererseits der Energieverbrauch – dieser wird durch ein Bündel an Effizienzmaß-

nahmen und durch die Reduktion des Haushaltsstromverbrauches erreicht. Ein durchschnittlicher Haushalt in der Plusenergiesiedlung Weiz (Steiermark) nutzt im Mittel 51% des verbrauchten Stroms für Heizung, Warmwasser und Lüftung sowie 49% für den Haushalt (Quelle: AEE INTEC). Um eine Senkung des Haushaltsstroms zu erreichen, sollen Nutzer mit der Bewusstseinsbildung für energieeffiziente Haushaltsführung, mit der Unterstützung für den Umstieg auf Geräte bester Effizienzklasse und mit Smart Metering und Smart Home-Lösungen eingebunden werden.

Synergien des Gebäudeverbundes nutzen

In weiterer Folge werden Synergien innerhalb des Gebäudeverbundes der Wohngebäude genutzt. Die Energiezentralen der einzelnen Bauabschnitte werden miteinander verbunden, um Erzeugungs- oder Verbrauchsspitzen auszugleichen. Diese synergetisch wirkenden Gebäudeverbände ermöglichen eine ganzheitliche Betrachtung und Optimierung von Stadtquartieren. Großes Potenzial für die weitere Optimierung liegt im nächsten Schritt: im Verbund mit dem vorgelagerten Büro- und Geschäftskomplex. Das geplante Wärmenetz soll kurzfristige als auch saisonale Spitzen ausgleichen.

Die vorausschauende Entwicklung von multifunktionalen Stadtteilzentren unter Berücksichtigung der Infrastruktur und der Mobilität tragen zu einer zukunftsorientierten Siedlungspolitik im Allgemeinen und zu einem verbesserten Wohnumfeld für die Bewohnerinnen und Bewohner im Speziellen bei. Die Realisierung des Projektes „+ERS“ soll aufzeigen, dass Plusenergiekonzepte im städtischen Kontext möglich sind und sowohl zu einem zukünftig CO₂-neutralen Gebäudeportfolio als auch zu einer Erhöhung des Nutzerkomforts beitragen. Ergebnisse aus der Realisierung des „Plusenergieverbundes Reininghaus Süd“ werden Erfahrungswerte liefern, die die Entwicklung Richtung „Smart Cities“ vorantreiben. ■