

L'ESEMPIO

Scharnhäuser Park Innovazioni residenziali e industriali

A Ostfildern, presso Stoccarda, in una zona militare dismessa, è in costruzione un nuovo quartiere urbano. Su un'area di 150 ettari dovranno andarvi ad abitare circa 15.000 persone; inoltre sono previsti circa 2.000 posti di lavoro. Sull'area residenziale sono stati realizzati sia nuovi edifici che fabbricati ristrutturati preesistenti. La realizzazione del nuovo quartiere, che rientra nell'ambito del progetto POLYCITY, dovrà contribuire al risparmio energetico tramite l'efficienza energetica dei suoi edifici e l'impiego di energie rinnovabili. Nel 2006, il progetto Scharnhäuser Park ha ricevuto il premio urbanistico della Germania (Deutscher Städtebaupreis).

(12-08-2009) Il quartiere Scharnhäuser Park è un'area di nuova costruzione a Ostfildern, un comune di recente costituzione (1975) a sud-est di Stoccarda. Su un'area di 150 ettari sta nascendo un quartiere di utilizzazione mista: residenziale, industriale e commerciale. Al momento dell'acquisto, i nuovi abitanti sono tenuti a firmare una convenzione riguardante l'approvvigionamento energetico. Il nuovo quartiere è collegato al centro della città di Stoccarda con una nuova linea metropolitana.



BINE

Palazzine residenziali a quattro piani nella parte occidentale dell'area.

Il quartiere comprende tre settori: nella parte settentrionale il sistema di edifici preesistenti ristrutturati è stato completato con edifici residenziali a torre. Nella parte a est si trova un'area compatta con case unifamiliari a schiera e nella parte occidentale, la parte più grande, sono stati realizzati, lungo una scalinata panoramica, palazzi residenziali a quattro piani.

Nell'ambito del [programma europeo Concerto](http://www.polycity.net/it/concerto-programma.html) (www.polycity.net/it/concerto-programma.html) sono in realizzazione edifici energeticamente molto efficienti e, tramite il progetto POLYCITY, viene promosso e monitorato l'uso delle energie rinnovabili. Il progetto durerà cinque anni. Per ulteriori informazioni si veda <http://www.polycity.net/index.html>.

Concetto energetico

Centrale termica a biomassa

Il perno dell'approvvigionamento energetico del quartiere è una centrale termica di cogenerazione alimentata a legna. Tutti gli edifici sono collegati a questa centrale tramite una rete di teleriscaldamento. La potenza termica della caldaia della centrale è di 8,0 MW. La potenza termica di mandata è di 5,3 MW e la potenza elettrica del modulo ORC (Organic Rankine Cycle) è di 1 MW. La caldaia a legna produce annualmente circa 33,5 GWh/a. Il rendimento dell'impianto è del 77 per cento circa. Il consumo di scarti di legno varia tra 35.000 e 40.000 m³/anno. Nel 2005, circa il 70 per cento del calore è stato prodotto dalla legna, nel 2006 questa quota era del 77 per cento e nel 2007 circa del 78 per cento. Per coprire il fabbisogno termico nelle ore di punta sono a disposizione anche due caldaie a gas (5 e 10 MW).



La centrale di cogenerazione del quartiere.

La centrale termica è stata progettata in modo da poter essere completata con un impianto che condensa i gas e fumi in uscita. Mediante la condensazione, la potenza termica della centrale potrà aumentare di 1.000 kW e porterà conseguentemente a una ulteriore riduzione di combustibili fossili e rigenerabili.

La produzione di elettricità avviene con generatori azionati da turbine a vapore (Organic Rankine Cycle). Al posto dell'acqua si riscalda un olio speciale; i combustibili sono legna ottenuta da scarti lignei (70 %) e legna di bosco (30%) regionale.



Palazzi residenziali in costruzione

BINE

Poiché il processo funziona senza l'utilizzo di alte temperature e di alte pressioni, la combustione di legna è sufficiente. Grazie al costante alto rendimento, l'impianto è in grado di reagire alle variazioni del fabbisogno termico degli abitanti. Filtri e un permanente controllo delle emissioni garantiscono un'aria pulita. A disposizione

degli abitanti c'è anche un pronto soccorso tecnico in funzione 24 ore su 24.

Nell'ambito del progetto POLYCITY sarà eseguito un monitoraggio di tutti i dati energetici del quartiere allo scopo di ottenere precisi riferimenti che consentano l'ottimizzazione dei componenti impiantistici.

Teleriscaldamento

La rete distributiva del sistema di teleriscaldamento ha una lunghezza di circa 13,5 km. Dal settembre del 2008, il sistema fornisce anche freddo.



La rete di teleriscaldamento

BINE

Sistemi di raffreddamento

In uno degli edifici amministrativi del quartiere si sperimenta una nuova variante tecnica dell'utilizzo del calore in estate. In questo edificio amministrativo (3.500 m²) è stata installata una macchina ad assorbimento litio-bromo che funziona con il calore prodotto nella centrale e distribuito dalla rete di teleriscaldamento. Il freddo è quindi prodotto con biomassa. Il fabbisogno termico del macchinario è di 200 kW, ossia di 55 W/m². L'impianto dovrà avere una capacità raffreddante di 105 kW, ossia di 30 W/m², ed essere collegato al sistema di distribuzione inserito nei solai di cemento armato. Il sistema consentirà un esercizio con acqua raffreddata a temperature tra 9 e 15°C.

Produzione di elettricità con il sole

In alcuni tetti e in alcune facciate del quartiere Scharnhauser Park sono integrati anche degli impianti fotovoltaici con una potenza complessiva di 70 kWp. L'impianto più grande si trova sul tetto piano della centrale termica, dove copre l'intera superficie. Su questo tetto si trova anche una stazione meteorologica che consente di collegare la produzione elettrica alle condizioni meteorologiche.

Il piano regolatore del quartiere Scharnhauser Park richiede, per tutti gli edifici, lo standard di basso consumo energetico. Le emissioni di CO2 evitate in questo modo ammontano a 12.800 tonnellate all'anno.

Per ulteriori
informazioni:

- [Stadt Ostfildern](#)
- [Hochschule für Technik Stuttgart](#)
- [Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung \(IER\)](#)