

Sfida geotermica

Da un complesso di uffici a nuove abitazioni. Così è partito il progetto Mergenthaler a Eschborn, in Germania. Fulcro di questo innovativo programma di ricondizionamento urbano, un impianto di riscaldamento geotermico in grado di erogare più di 200 kW

Ovunque si guardi, in qualsiasi area metropolitana europea, lo spazio edificabile è scarso - soprattutto nei centri urbani - e le amministrazioni cittadine si trovano ormai nella condizione di reagire al più presto, con decisioni e politiche mirate, a questa situazione preoccupante. Gli edifici inutilizzati possono offrire una reale opportunità e in Germania questa vasta disponibilità si sta trasformando in un vero e proprio programma abitativo diffuso e condiviso da molte municipalità. Una fabbrica abbandonata o un vecchio complesso di uffici possono essere ricondizio-

nati alla nuova funzione residenziale. Un classico esempio è costituito dal progetto Mergenthaler a Eschborn; si tratta proprio di un edificio per uffici ormai in disuso, costruito negli anni Ottanta e oggi al centro di un progetto di ripristino abitativo che si concluderà nel 2024, con l'impiego delle tecnologie più avanzate e sostenibili di ristrutturazione - presente dalla società immobiliare di Monaco Wöhr + Bauer. L'elemento centrale di questo progetto è quello dell'ottimizzazione energetica che trova il proprio fulcro nella realizzazione di un impianto di riscaldamento geotermico, a cura di Bauer Resources GmbH.



In totale, il sistema potrà generare più di 200 kW di potenza. I preparativi per la realizzazione dell'impianto sono iniziati nella primavera del 2022. Il campo della sonda geotermica è stato pianificato con precisione per evitare di danneggiare eventuali condotte sotterranee durante la perforazione. "Questo è un passo cruciale, soprattutto nel ricondizionamento

degli edifici esistenti - osserva Marcel Moesslang, Project Manager di Bauer Resources GmbH - Una volta terminata la pianificazione, nell'insediamento delle sonde geotermiche abbiamo impiegato il metodo di perforazione a filo". Il principio di questa metodologia è il seguente: la perforatrice effettua un foro dopo l'altro e inietta un fango speciale nel sottosuo-

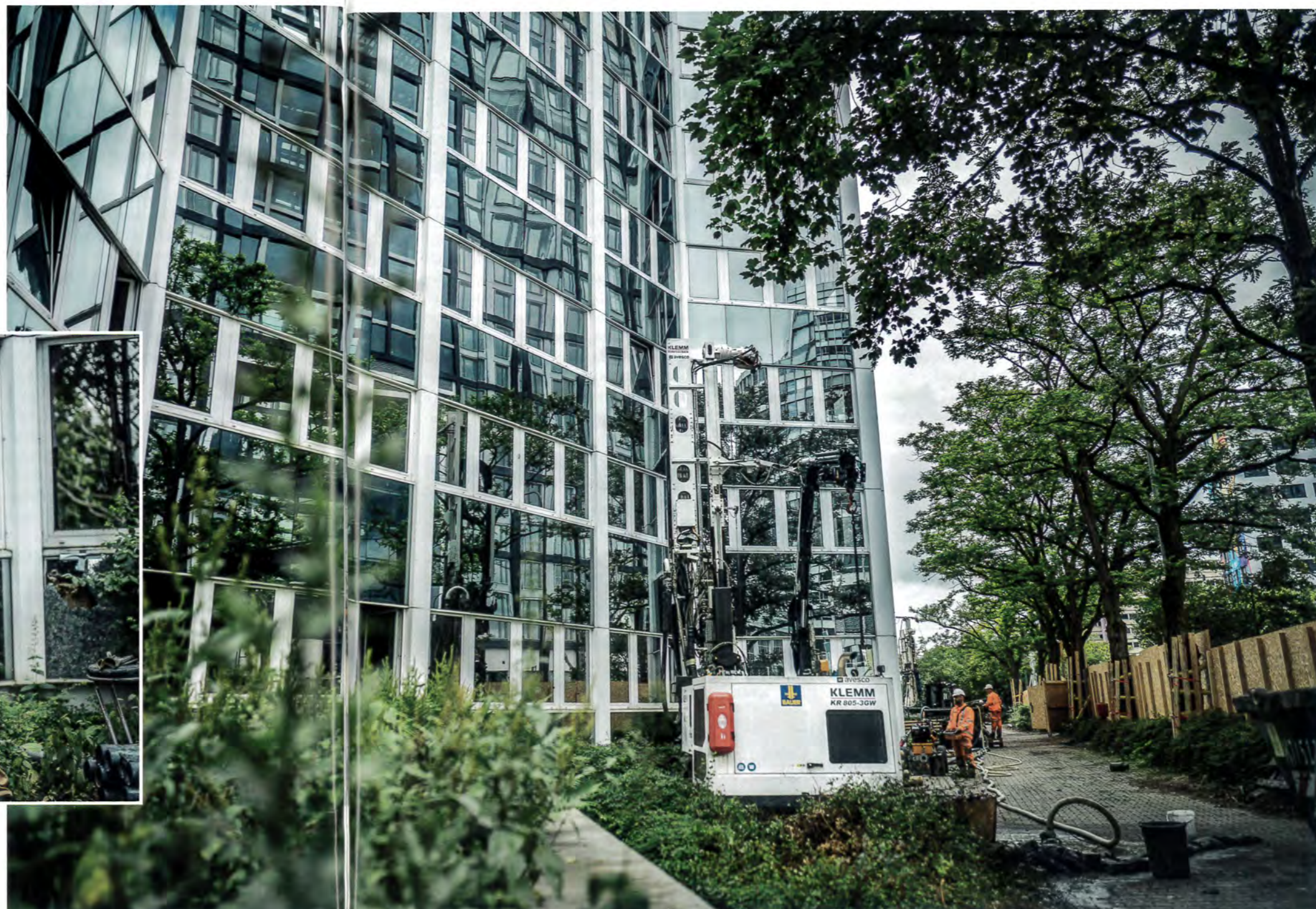
lo, ad alta pressione. Questo fango estrae il liquame e i detriti di perforazione, in modo che le sonde possano essere installate successivamente senza problemi. In questo modo sono stati realizzati a Eschborn fori più profondi di 100 m per 45 sonde geotermiche. Come per molti progetti realizzati nei centri urbani, lo spazio limitato per i can-

Sfida geotermica

Da un complesso di uffici a nuove abitazioni. Così è partito il progetto Mergenthaler a Eschborn, in Germania. Fulcro di questo innovativo programma di ricondizionamento urbano, un impianto di riscaldamento geotermico in grado di erogare più di 200 kW

Ovunque si guardi, in qualsiasi area metropolitana europea, lo spazio edificabile è scarso - soprattutto nei centri urbani - e le amministrazioni cittadine si trovano ormai nella condizione di reagire al più presto, con decisioni e politiche mirate, a questa situazione preoccupante. Gli edifici inutilizzati possono offrire una reale opportunità e in Germania questa vasta disponibilità si sta trasformando in un vero e proprio programma abitativo diffuso e condiviso da molte municipalità. Una fabbrica abbandonata o un vecchio complesso di uffici possono essere ricondizio-

nati alla nuova funzione residenziale. Un classico esempio è costituito dal progetto Mergenthaler a Eschborn; si tratta proprio di un edificio per uffici ormai in disuso, costruito negli anni Ottanta e oggi al centro di un progetto di ripristino abitativo che si concluderà nel 2024, con l'impiego delle tecnologie più avanzate e sostenibili di ristrutturazione - presente dalla società immobiliare di Monaco Wöhr + Bauer. L'elemento centrale di questo progetto è quello dell'ottimizzazione energetica che trova il proprio fulcro nella realizzazione di un impianto di riscaldamento geotermico, a cura di Bauer Resources GmbH.



In totale, il sistema potrà generare più di 200 kW di potenza. I preparativi per la realizzazione dell'impianto sono iniziati nella primavera del 2022. Il campo della sonda geotermica è stato pianificato con precisione per evitare di danneggiare eventuali condotte sotterranee durante la perforazione. "Questo è un passo cruciale, soprattutto nel ricondizionamento

degli edifici esistenti - osserva Marcel Moesslang, Project Manager di Bauer Resources GmbH - Una volta terminata la pianificazione, nell'insediamento delle sonde geotermiche abbiamo impiegato il metodo di perforazione a filo". Il principio di questa metodologia è il seguente: la perforatrice effettua un foro dopo l'altro e inietta un fango speciale nel sottosuo-

lo, ad alta pressione. Questo fango estrae il liquame e i detriti di perforazione, in modo che le sonde possano essere installate successivamente senza problemi. In questo modo sono stati realizzati a Eschborn fori più profondi di 100 m per 45 sonde geotermiche. Come per molti progetti realizzati nei centri urbani, lo spazio limitato per i can-





tieri ha costituito una sfida importante, sottolinea il Project Manager di Bauer: "Lavorare con grandi macchine in spazi ristretti è stato impegnativo. Con una distanza inferiore a 2 m dall'edificio, durante le fasi di perforazione dovevamo mantenere le distanze specificate dal confine di proprietà. Anche i trasferimenti delle attrezzature dovevano rispettare perfettamente questi limiti". Inoltre, c'erano molte attività sociali intorno al cantiere; un asilo e numerose unità commerciali – ad esempio, la sede centrale della Deutsche Börse – tutte situate nelle immediate vicinanze e la necessità di ridurre la rumorosità durante le operazioni di perforazione risultava primaria. "Le precauzioni per proteggere i residenti sono sempre la nostra massima priorità", conferma Marcel Moesslang.

Anche dopo il completamento dei lavori principali, c'era ancora molto da fare per gli specialisti di Bauer Resources, come l'installazione delle linee di collegamento; in quattro settimane sono stati posati più di 2.200 metri lineari di linee, collegate a un totale di quattro pozzi di distribuzione. Le sonde geotermiche sono state quindi pulite e riempite con un fluido termovettore. Da allora, il cantiere è

stato sospeso fino al completamento, da parte della proprietà, dei lavori di ristrutturazione dell'edificio. Infine, ma non meno importante, verrà poi eseguito il bilanciamento idraulico e verrà effettuato il collaudo prima della messa in servizio. A lavori completati, Mergenthaler sarà riscaldato e rinfrescato dall'energia geotermica dell'impianto. In totale, il sistema può generare, come dicevamo, circa 200 kW di potenza, corrispondenti all'incirca

al fabbisogno energetico per il riscaldamento di 40 moderne case unifamiliari. Oltre all'approvvigionamento di energia verde, in Mergenthaler sono stati implementate molte altre soluzioni sostenibili. Tra queste, una facciata termoisolante con vetrate a tutta altezza e protezione solare esterna, un giardino pensile di circa 1.000 m² e 50 stazioni di ricarica elettrica. Con lo slogan "Preservare gli edifici esistenti e rivitalizzarli con metodi ecologici", Mer-



genthaler è un esempio di successo per questa nuova politica abitativa. "Ci sta davvero a cuore – conferma il Tim Malonn, responsabile della divisione Value Add a Wöhr + Bauer – Insieme a molti partner, stiamo creando in questo luogo un vero e proprio progetto all'avanguardia, utilizzando metodologie innovative e un approccio alla ricostruzione efficiente in termini di risorse. La demolizione viene evitata e risparmiamo circa il 42% di emissioni di CO₂ rispetto alla sola fase di costruzione di un nuovo edificio dalle dimensioni equivalenti". ♦



Geothermal challenge

Wherever you look, construction space is scarce in city centers. Sooner rather than later, cities will have to react to the situation. Unused buildings can offer a real opportunity here. So how about an abandoned factory? Or an old office complex? Sounds unrealistic, but it's not. The key word is revitalization. One classic example of this is the Mergenthaler project in Eschborn, Germany: A vacant office building from the 1980s is to be revitalized by 2024 using resource-efficient and CO₂-reducing methods on behalf of the Munich-based real estate company Wöhr + Bauer. The core element of this project is a sustainable energy concept – which is exactly why Bauer Resources GmbH is building a geothermal heating system. Preparations began in spring 2022. The geothermal probe field was planned precisely in advance to avoid damaging any underground pipelines during drilling. "This is a crucial step, especially with existing buildings," remarks Marcel Moesslang, Project Manager at Bauer Resources GmbH. Once planning was finished, he and his team produced the geothermal probes using the flush drilling method. The principle: A drilling rig drills hole after hole and injects a special drilling mud slurry into the subsoil at high pressure. This

extracts the slurry as well as the drilling debris so that the probes can be installed afterwards. In this way, holes deeper than 100 m were drilled for 45 geothermal probes.

As with many inner-city projects, the limited space for construction sites was a major challenge, the Project Manager emphasizes: "Working with the large machines in narrow spaces was challenging. With a distance of less than 2 m from the building, our drilling work had to maintain the specified distances from the property line. Every move has to be spot on." In addition, there was a lot of activity around the construction site: a kindergarten and numerous commercial units, for example the headquarters of Deutsche Börse – all located in the immediate vicinity. Specially insulated equipment was therefore used to reduce noise. "Precautions to protect residents are always our top priority," says Marcel Moesslang.

Even after the main work was completed, there was still plenty for the specialists from Bauer Resources to do, such as installing the connection lines: More than 2,200 linear meters of lines were laid in four weeks and connected to a total of four distribution shafts. The geothermal probes were then flushed and filled with a heat transfer fluid. Since then, the

construction site has been on pause until the owner completes the rehabilitation work. Last but not least, hydraulic balancing is then carried out and assistance is provided with commissioning. After completion of the work, Mergenthaler will then be supplied with heating and cooling thanks to the geothermal energy. In total, the system can generate around 200 kW of power – which is roughly equivalent to the heating energy requirements of 40 modern single-family homes.

In addition to the green energy supply, many other sustainability components are implemented in Mergenthaler: a thermally insulating facade with floor-to-ceiling glazing and external sun protection, a sky garden of around 1,000 m² and 50 e-charging stations. With the slogan: Preserve existing buildings and revitalize them using green methods. Mergenthaler is really close to our hearts," adds Dr. Tim Malonn, Head of the Value-Add business unit at the owner Wöhr + Bauer. "Together with many partners, we are creating a real showcase project here using innovative methods and a resource-efficient approach to construction. Demolition is avoided and we save around 42% in CO₂ emissions during construction alone compared to an equivalent new building."