

## Fallbeispiel Spital Limmattal

# Erste Erfahrungen mit einem Minergie-Neubau

Das neue Bettenhaus des Spitals Limmattal ist seit drei Jahren in Betrieb. Der Aufwand war am Anfang hoch, doch die positiven Erfahrungen überwiegen. – Von Claudia Bossart

Im Herbst 2018 zog das Spital Limmattal von einem 15 stockwerk hohen Bettenhaus aus dem Jahr 1970 in einen Neubau mit nunmehr 6 Stockwerken. Der damalige Betonbau mit Ausrichtung gegen Süden galt als das «grösste Bauwerk des Limmattals».

### Hohe Erwartungen an den Neubau

Im Altbau wurde die Aus- und Weitsicht aus den Patientenzimmern allseits geschätzt. Die hohen, teilweise unerträglichen Raumtemperaturen im Sommer und der Durchzug im Winter führten aber zu vielen negativen Patientenrückmeldungen. Entsprechend gross war die Erwartung an den Neubau bezüglich Raumklima.

Die Energie wird nun mit einer Erdsonden-Wärmepumpe, einer Hochtemperatur-Wärmepumpe und zwei Gasheizkesseln erzeugt. Kälte wird durch Erdsonden und redundante Kältemaschinen bedarfsgerecht erzeugt. Das Fussbodenheizsystem wird gleichzeitig zur Kühlung eingesetzt. Insgesamt 28 Lüftungsanlagen gewährleisten einen hygienischen Luftaustausch. Aussenluftfassungen saugen den Grossteil der Frischluft, 140 000 m<sup>3</sup> pro Stunde, für das Gebäude an. Eine Anforderung der Bauherren waren zudem Komfortlüftungsflügel mit integriertem Insektenschutz.

### Weitgehend positive Erfahrungen

Unterdessen blickt das Spital Limmattal auf bald drei Betriebsjahre im neuen Gebäude zurück. Dabei überwiegen die positiven Erfahrungen. Das allgemeine Raumklima wird als angenehm und als konstant empfunden. Bei hohen Temperaturen im Sommer geben Patientinnen und Patienten, aber auch Mitarbeitende öfters die Rück-

meldung, dass sie sich in dieser Jahreszeit nun lieber im Spital als zu Hause aufhalten. Die vorgängige Besorgnis, dass mangelnder Luftaustausch zu Geruchsentwicklung (z. B. Gastroenterologie) und in der Folge zu stärker frequentierten Ambulatorien führt, hat sich sprichwörtlich in Luft aufgelöst. Die dichte Gebäudehülle und der steuerbare Luftwechsel mittels Einzelraum-Einspeisung der Zu- und Abluft haben ein hygienisches und positives Innenraumklima geschaffen – gerade in Zeiten von COVID-19 ein grosser Vorteil. Zusätzlich haben verschiedene CO<sub>2</sub>-Konzentrationsmessungen die geforderte Luftqualität bestätigt.

### Der Initialaufwand war gross

Nicht zu unterschätzen ist der Umfang und die benötigte Zeit, um die Einregulierungsphase und die Energieoptimierung im Kontext der verbauten Gebäudetechnik und des Gebäudeleitsystems durchzuführen. Die üblich genannte Einregulierungsphase von rund zwei Jahren reicht bei einem komplexen Gebäude, wie einem Spitalbau, nicht aus.

Ferner wird auch im Minergiehaus die Luft in gewissen Räumen zeitweise trocken sein. Die medizinisch relevanten Bereiche sind zwar mit einem Luftbefeuchtungssystem ausgestattet. Aus finanziellen und energetischen Gründen entschied sich das Spital jedoch bei der Planung des Neubaus gegen ein flächendeckendes Luftbefeuchtungssystem. Zu erwähnen ist zudem, dass die Fussbodenheizung bzw. -kühlung es nicht mehr zulässt, den Boden mit dem üblichen Verfahren ganzjährig zu reinigen. Unterschiedliche Trocknungszeiten führen zu Sicherheitsrisiken, denen der Spitalbetrieb mit neuen Lösungen entgegentreten muss. ■



**Claudia Bossart**, Leitung Betriebe, Mitglied der Spitalleitung, Spital Limmattal; [claudia.bossart@spital-limmattal.ch](mailto:claudia.bossart@spital-limmattal.ch)

## Minergie: premières expériences positives

En automne 2018, l'Hôpital Limmattal a quitté un bâtiment de 15 étages datant de 1970 pour en occuper un nouveau de six étages. Dans l'ancien bâtiment en béton, les patient-e-s-étaient gênés en été par la température élevée des chambres et en hiver par les courants d'air.

L'énergie est désormais produite au moyen de pompes à chaleur et de deux chaudières à gaz. Le refroidissement est assuré par des sondes géothermiques et des refroidisseurs redondants. Le système de chauffage au sol est utilisé également pour le refroidissement. 28 systèmes de ventilation assurent un échange d'air hygiénique. Les prises d'air extérieures aspirent la majeure partie de l'air frais du bâtiment. Après trois ans de fonctionnement, les expériences positives prédominent. A l'intérieur du bâtiment, le climat est perçu comme agréable et constant. L'enveloppe étanche du bâtiment et l'échange d'air contrôlé ont créé un environnement hygiénique – un grand avantage surtout en période de COVID-19.

Il ne faut pas sous-estimer l'ampleur de la tâche ni le temps nécessaire pour mener à bien l'ajustement et l'optimisation énergétique. La phase d'adaptation habituelle d'environ deux ans ne suffit pas pour un bâtiment aussi complexe qu'un hôpital. En outre, même dans une construction Minergie, l'air de certaines pièces est parfois sec. Un système d'humidification de l'air équipe les secteurs médicalement sensibles. Pour des raisons financières et énergétiques, il avait été décidé lors de la planification du nouveau bâtiment de ne pas étendre ce système à toute la surface de l'hôpital. ■