



Rundum pfiffige Klimatechnik fürs Haus der Zukunft

Jean Haag\*

## Hocheffizient heizen im Minergie-A-Haus



Benjamin Rajower:  
«Mit Kompetenz und  
Professionalität das  
Vertrauen der Kunden  
erworben».

Die Residenza Orbello in Arbedo ist das erste Mehrfamilienhaus im Tessin, das nach Minergie-A-Standard zertifiziert worden ist. Es gilt als Vorzeigeprojekt für den schonenden Umgang mit Energie und Ressourcen. Für hohen Wärme- und Warmwasserkomfort sorgt eine Sole-Wasser-Wärmepumpe Aquatop T von Elco, die auch zur Passivkühlung eingesetzt wird.



Die Residenza Orbello in Arbedo ist das erste Mehrfamilienhaus im Tessin, das nach dem Minergie-A-Standard erbaut wurde. (Bilder: Elco)

Mit Ferdinando Santaniello, Verwaltungsratspräsident und Direktor der Antonini & Ghidossi SA, Bellinzona, Dr. Luca Maiocchi, dipl. El-Ing. ETHZ und Direktor der Tecno-progetti SA, Camorino, sowie Ing. Enea Cherchi, Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates der Torisa SA, Riazzino, fanden sich auf Einladung von Benjamin Rajower, Direktor des Elco Regionalcenters Süd, namhafte Vertreter von Firmen, die am Bau des Mehrfamilienhauses beteiligt waren, zu einem Treffen vor Ort ein, an dem über das Gebäude und die Wärmepumpenheizung informiert wurde.

Anwesend war auch Milton Generelli, Direktor der Minergie-Agentur der italienischen Schweiz. Das Fachgespräch im Anschluss an die Besichtigung bot Gelegenheit, auf einzelne Fragen näher einzutreten. Dabei zeigte sich, dass nachhaltiges Bauen bzw. Minergie in der Südschweiz durchaus Sympathien geniesst, wenngleich etwa der Bereich Lüftung nicht unumstritten ist.

### Nullenergie-Bilanz

Im Rahmen der Besichtigung wurde im Eingangsbereich des Gebäudes, das 2014 erstellt wurde und in einem ruhigen Wohnquartier liegt, die Plakette angebracht, welche neben dem Zertifikat den Baustandard Minergie-A dokumentiert. Das dreigeschossige Haus mit einer Energiebezugsfläche von 1103 m<sup>2</sup> umfasst neun Mietwohnungen unterschiedlicher Grösse.

Es ist längsseitig nach Süden ausgerichtet und verfügt dank einer kompakten Gebäudeform über ein optimales Oberflächen-Volumen-Verhältnis. Neben Effizienzkriterien

bei Geräten und Beleuchtung, der Wärmedämmung und der Luftdichtheit war das Erreichen der jährlichen Nullenergie-Bilanz ein ganz zentraler Punkt.

### High End Standard

Mit der Überarbeitung der Minergie-Baustandards, deren Neuerungen per 2017 in Kraft gesetzt wurden, hat beim Innovations-Standard Minergie-A die Eigenproduktion höher als der Jahresenergiebedarf zu sein. Die Gebäude werden dadurch von Konsumenten zu Energieproduzenten. Deshalb wird der Standard auch als High End für Neubauten bezeichnet.



Blick in den Heizungskeller mit der Wärmepumpe Aquatop T, die für Heizung, Warmwasser und passives Kühlen sorgt.



Der energetische Aufwand für Raumwärme, Wassererwärmung, Lüfterneuerung und Klimatisierung (Kälte) muss dabei vollständig durch lokale, erneuerbare Energien gedeckt werden. Es sind dafür verschiedene Optionen offen. Im Mehrfamilienhaus in Arbedo wurde die Anforderung auf solar-elektrischem Wege mit Photovoltaik und Wärmepumpe gelöst.

## Sparsam Heizen und Kühlen

Für Raumheizung und Warmwasserbereitung sorgt eine Sole-Wasser-Wärmepumpe Aquatop T35 von Elco mit einer Heizleistung von 36,7 kW und einer Leistungszahl (COP) von 4,4 (B0W35). In den Sommermonaten kann das System zur Kühlung des Gebäudes genutzt werden. Diese als Freecooling bezeichnete Art des Kühlens gewinnt in Neubauten an Bedeutung, kann damit doch das Raumklima namhaft verbessert werden.

Überschüssige Raumwärme wird über einen Wärmetauscher direkt an die Erdsonde abgegeben und ins Erdreich geleitet. Die Kälteleistung wird allein durch den passiven Wärmeaustausch zwischen Erdreich und Verteilsystem erreicht. Neben Vorteilen für Umwelt und Wohnkomfort hat Freecooling auch wirtschaftlichen Nutzen, denn die Betriebskosten sind im Vergleich zum aktiven Kühlen mittels Kompressor und Umkehr des Kältekreislaufes markant niedriger.

## Effizienz wird verbessert

Die im Boden gespeicherte Abwärme kann im Winter zur Wärmeerzeugung verwendet werden. Damit wird die Temperaturdifferenz zwischen Wärmequelle und Vorlauftemperatur des Heizwassers kleiner und die Effizienz der Wärmepumpe verbessert. Je kleiner der Temperaturhub ist, desto weniger Strom wird verbraucht. Jede Wohnung ist mit einer Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung ausgerüstet. Die elektrische Energie, die im Haus für Heizung, Warmwasser sowie für fest installierte Geräte und Leuchten benötigt wird,

wird auf dem Dach des Hauses erzeugt. Dazu steht eine Photovoltaikanlage mit einer Fläche von 187 m<sup>2</sup> bzw. einer Leistung von 30 kW zur Verfügung, die mehr Strom produziert als im Haus gesamthaft verbraucht wird.

## Angelpunkt Kontrollierte Lüftung

«Minergiebauten zählen rein technisch-konstruktiv heute zum Tagesgeschäft eines innovativen Baumeisters», sagt Ferdinando Santaniello von der Firma Antonini & Ghidossi SA, Generalunternehmer und Kommittent des Bauprojektes. «Gegenüber vergleichbaren Gebäuden liegen die Investitionskosten um 10 bis 12 % höher». Die Gründe dafür sind primär die besonderen Standards für Dämmung und Luftdichtheit. Nach seiner Ansicht müsse sich die Tessiner Bevölkerung erst noch an Minergie gewöhnen, und über die Frage, inwieweit die Standards auch für die Südschweiz geeignet seien, gebe es unterschiedliche Meinungen. Milton Generelli pflichtete ihm insofern bei, als im Bereich Minergie nach wie vor ein grosser Informationsbedarf bestehe und weiter intensiv, neben der Ausbildung auf allen Ebenen, Sensibilisierungsarbeit zu leisten sei. Dabei gehe es auch darum, Missverständnisse zu klären bzw. unzutreffenden oder verallgemeinernden Äusserungen argumentativ entgegenzutreten. Dass sich die Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung praktisch flächendeckend durchgesetzt habe, sei auf deren Vorteile gegen-

über der Fensterlüftung zurückzuführen. Woran es hingegen heute noch verbreitet fehle, seien Anleitungen, wie man in einem modernen Gebäude angenehm und komfortabel leben könne.

## Umsichtig und sorgfältig dimensionieren

Die weitere Entwicklung der Minergie im Tessin beurteilt Milton Generelli optimistisch. «Es gibt bei uns leuchtende Beispiele für gelungene Minergiebauten wie das Bundesstrafgericht in Bellinzona oder der administrative Sitz der Azienda Elettrica Ti-

cinese (AET) in Monte Carasso, und auch das Mehrfamilienhaus in Arbedo gehört selbstverständlich mit dazu», betont der Minergie-Experte. Für Luca Maiocchi, dessen Firma für die Planung sämtlicher Haustechnikanlagen zuständig war, bestand die wichtigste Herausforderung darin, optimalen Komfort für die Bewohner, die Einhaltung der Minergie-Standards und ein tragbares Kosten-Nutzen-Verhältnis unter einen Hut zu bringen. Planungsseitig halte sich der Mehraufwand für Minergie in Grenzen.

«Es gibt mehr Arbeit in der Konzeptphase, danach macht es keinen Unterschied», sagt Elektroingenieur Maiocchi. Die wirklich sensible Komponente sei die kontrollierte Lüftung. «Man muss sie umsichtig und sorgfältig dimensionieren, da sie massgeblich den Wohnkomfort bestimmt». Haben sich die Bewohner einmal an den kontrollierten Luftwechsel mit geschlossenen Fenstern gewöhnt, schätzten sie die Einrichtung, wie das Beispiel in Arbedo erneut zeige, wo zu Beginn einzelne Einstellungen nachjustiert werden mussten, inzwischen aber alles zur vollen Zufriedenheit der Mieter funktioniere, wie dies auch von Ferdinando Santaniello bestätigt worden sei.

## Erfolgreiche Zusammenarbeit

«Die Installation von Minergie-Anlagen erfordert ein höheres Ausbildungsniveau und Know-how der Monteure und Chefmonteure», sagt Enea Cherchi von der Torisa SA. Die Firma beschäftigt gegen 70 Mitarbeitende und realisiert im ganzen Tessin Heizungs-, Lüftungs- und Sanitäranlagen. Sie hat auch die Installationen im Minergie-A-Haus in Arbedo ausgeführt.

Deshalb, so Unternehmer Cherchi weiter, sei es unerlässlich, dass permanent in die Fachausbildung der Mitarbeitenden in-

vestiert wird, ein Vorteil, der sich gerade bei der Akquisition von anspruchsvollen Projekten positiv auswirke. Abgesehen von einwandfreien Produkten hat für ihn auch die fachliche Unterstützung des Lieferanten einen hohen Stellenwert. «Elco-Direktor Benjamin Rajower verfügt über ein kompetentes Team für Beratung, Verkauf und Service, mit dem wir gerne zusammenarbeiten und das uns eine Vielzahl nützlicher Dienstleistungen anbietet», resümiert Ingenieur Cherchi. «Dies stellt für uns im Wettbewerb einen klaren Mehrwert dar».

## Gedankenaustausch wichtig

Dem stimmt auch Luca Maiocchi bei: «Auf dem Papier zu planen, ist das eine, dass es auch in der Praxis funktioniert, das andere». Darum sei der Gedankenaustausch mit dem Lieferanten sehr wichtig, und von Elco hätten sie immer eine professionelle Beratung erhalten. Angesprochen damit ist auch Stefano Badiali, der seit Jahren im Tessin Planer und Ingenieure erfolgreich betreut. Dass Wärmepumpen von Elco in Biasca von der Elcotherm SA produziert werden, hat nach übereinstimmender Aussage die Wahl des Heizsystems sicherlich nicht negativ beeinflusst – im Gegenteil: Man ist stolz darauf, dass diese Premiumprodukte aus dem eigenen Kanton stammen und dadurch der einheimische Industriestandort gestärkt wird. ■

Weitere Informationen:

Elcotherm AG

Sarganserstrasse 100, 7324 Vilters

Tel. 081 725 25 25, Fax 081 723 13 59

[www.elco.ch](http://www.elco.ch), [info@ch.elco.net](mailto:info@ch.elco.net)

\* Jean Haag, Fachredaktor BR, 8477 Oberstammheim





Ferdinando Santaniello: «Unser Unternehmen verfügt auch im Bereich Minergiebauten über grosse Erfahrung und ausgewiesenes Know-how».



Luca Maiocchi: «Besondere Sorgfalt muss auf die Dimensionierung der Lüftung verwendet werden, da sie massgeblich den Wohnkomfort bestimmt».



Enea Cherchi: «Elco verschafft uns im harten Wettbewerb mit professionellen Dienstleistungen einen klaren Mehrwert».

Milton Generelli (rechts) und Stefano Badiali präsentieren die Minergie-Plakette, die am Hauseingang angebracht worden ist.

