

Lotter-Roth-System ermöglicht Vorfertigung thermoaktiver Betonbauteile

Die Diskussion der vergangenen Jahre, wie bei der Klimatisierung von Gebäuden Energie eingespart werden kann, beschränkte sich oft darauf, Gebäude in dicke Styropor- oder Faserplatten einzupacken und zu ersticken. Bei Neubauten wird derzeit oft auf die teure Passivbauweise gesetzt.

Bei beiden Varianten wird aber – nach Meinung vieler Fachleute – der Bewohner dieser Gebäude und seine Ansprüche an ein entsprechendes Raumklima übersehen. Auch sind diese Bauweisen verhältnismäßig teuer in der Herstellung, Einsparungen sich so erst nach vielen Jahren rechnen.

Zumindest im Gewerbebau hat sich daher in den letzten Jahren das System der Betonkernaktivierung durchgesetzt, bei dem flächige Bauteile des vorhandenen Baukörpers als Heiz- und Kühlflächen genutzt werden.

Bei solchen Systemen werden Decken und/oder Wände mit im Beton verlegten, wasserführenden Rohrsystemen versehen. Diese Rohrsysteme können den umgebenden Beton entsprechend erwärmen oder abkühlen, so dass die flächigen Bauteile zur Raumtemperierung geeignet sind. Je nach Verlegeart der Rohrsysteme wird der Beton als Wärme-/Kältespeicher (mittige Verlegung) oder für reaktionsschnellere Temperierung (oberflächennahe Verlegung) genutzt.

Die Vorteile solcher Systeme liegen auf der Hand:

- Wegfall von Heizkörpern und dadurch Zugewinn an Raumfläche und mehr gestalterischer Freiraum
- große Flächen für induktive Klimatisierung statt lokal begrenzter Heizkörper
- keine Staubverwirbelungen wie bei herkömmlichen Heizsystemen und daher besonders geeignet für Allergiker
- keine Zugluft oder Luftbewegungen durch Klimaanlagen
- keine Austrocknung der Räume durch Heizkörper oder Klimaanlagen und somit gesünderes Raumklima
- aufgrund niedriger Vorlauftemperaturen für alle Niedertemperatur-Heizsysteme und regenerative Energiesysteme geeignet (Solarthermie, Geothermie)

Aufgrund der Ausführung wurde die Betonkerntemperierung bisher in fast allen Fällen in Ortbetonbauweise ausgeschrieben und ausgeführt. Dieser Markt blieb für die Fertigteilindustrie bislang weitgehend verschlossen.

Markt erschließen

Das neue Lotter-Roth-Thermosystem versetzt Betonfertigteilwerke in die Lage, ohne Umstellung der bisherigen Produktionsabläufe unkompliziert thermoaktive Betonbauteile herzustellen. Hierbei wurde bei der Entwicklung besonderen Wert darauf gelegt, dass die ständig wechselnden Grundrisse und Abmessungen sowie flexible Handhabung bei Aussparungen und Einbauteilen im Fertigteilwerk im Rahmen der normalen Produktionsabläufe abgedeckt sind.

Das Lotter-Roth-Thermosystem ist eine oberflächennahe Bauteilaktivierung, das heißt, dass die wasserführenden Rohrsysteme unterhalb der Bewehrung angebracht sind und somit eine verhältnismäßig schnelle Anpassung der Temperaturen gewährleistet ist. Mit einer modernen Steuerungselektronik ist es möglich, Decken und Wände zum Heizen und zum Kühlen zu verwenden und über das ganze Jahr ein gleichmäßiges Raumklima durch Strahlungsenergie zu erreichen.

Durch den Einsatz regenerativer Energiequellen oder Niedertemperaturheizungen kann so eine entsprechende, nachhaltige Energieeinsparung und ein ganzjährig angenehmes Raumklima erreicht werden. Die Bauwirtschaft setzt heutzutage aufgrund der Anforderungen an eine hohe Ausführungsqualität und kurze Bauzeiten in starkem Maß auf vorgefertigte Bauteile. Das Lotter-Roth-Thermosystem ermöglicht die Vorfertigung thermoaktiver Betonfertigteile. Die Vorteile der Vorfertigung und ein modernes, energiesparendes Klimatisierungssystem werden so im Fertigteilwerk kombiniert.



Nach dem Herstellen der Rohrregister wird die Bewehrung eingebaut.

Keine Beschädigung

Auf der Baustelle werden die Fertigteile wie bisher verlegt und können anschließend von einer Fachfirma an die Heiz- oder Kühlsysteme angeschlossen werden. Die aufwendige Verlegung auf der Baustelle und die damit verbundene Gefahr der Beschädigung entfällt.

Das patentierte Lotter-Roth-Thermosystem beruht auf Abstandhalterleisten aus speziellen Kunststoffen, die auch einen Einsatz nach F90-Vorgaben ermöglichen und die die horizontale und vertikale Lage der Rohrsysteme sichern. Darüber hinaus sind diese Kunststoffschienen auch zugleich Abstandhalter für die untere Bewehrung, sodass keine weiteren Bauteile hierfür benötigt werden.

In diese Leisten wird das später wasserführende Rohr eingelegt, wobei es durch die spezielle Ausführung während der Herstellung der Rohrregister und auch während der Herstellung des Fertigteils ohne weitere Anbauteile gehalten wird. Durch die einzelnen Schienen ist es möglich, alle anfallenden Querschnitte bei Fertigteilen (Schrägen, Aussparungen) darzustellen. Einbauteile können ohne großen Aufwand berücksichtigt werden.

Fertig in die Platte

Sinnvollerweise werden die Rohrregister außerhalb der Paletten gefertigt, um die Produktionsabläufe nicht durch die Montagearbeiten zu behindern. Montagerahmen und -hilfen sorgen für eine unkomplizierte Herstellung und schützen die Rohre vor Beschädigungen. Die fertigen Rohrregister werden nach der Herstellung im Fertigteilwerk in die Palette eingelegt und danach erfolgt wie gehabt die Bewehrung sowie das Betonieren der Fertigteile.

Durch die Fertigung der Rohrregister im Fertigteilwerk bleibt die gewünschte Vielfalt und Flexibilität in der Fertigung erhalten. Vorgefertigte Standardmodule würden eine zu starke Beschränkung bedeuten.



Das fertige Bauteil.