



- 1 Multifunktionale Dämmung aus EPS.
2 Mineralwollgedämmung und Wickelfalzrohre.

MULTIFUNKTIONALE FASSADENELEMENTE FÜR SANIERUNGEN

Ziel der Bundesregierung ist, bis zum Jahr 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu realisieren. Dazu muss der Energieverbrauch der Gebäude gesenkt und gleichzeitig der Ausbau erneuerbarer Energien bei der Wärmenutzung vorangetrieben werden. Die bisherigen Sanierungsraten sind zu gering, um dieses Ziel zu erreichen. Darüber hinaus fehlen noch flexible und preiswerte Lösungen, die thermische Gebäudehüllensanierung und Optimierung haustechnischer Anlagen miteinander verbinden.

Das Fraunhofer ISE hat im Rahmen verschiedener Forschungs- und Entwicklungsprojekte vorgefertigte Fassadenelemente entwickelt, die den Einbau von Lüftungs-, Heizungs- und Sanitärsystemen in der Wärmedämmung der Fassade ermöglichen.

Diese Komponenten können über entsprechende Fensterelemente durch die bestehenden Fensteröffnungen in das Gebäudeinnere geführt werden, ohne dass die Fensterfläche reduziert oder Kernbohrungen notwendig werden.

Im ersten Schritt werden Fassadendämmung, neue Fenster und haustechnische Verteilnetze montiert. Dabei müssen die Innenräume nicht betreten werden und die Nutzer des Gebäudes werden nicht gestört.

Wenige Fertigstellungsarbeiten werden in einem zweiten Schritt in den Innenräumen durchgeführt. Dazu gehören der Ausbau der alten Fenster und wenn nötig der Austausch der Heizkörper. Dieses Konzept führt zu einer schnellen, kosteneffektiven und hochqualitativen Sanierung.

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme

Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg
Telefon +49 761 4588-0
Fax +49 761 4588-9000
www.ise.fraunhofer.de

Energieeffiziente Gebäude – Energiekonzepte für Gebäude

Fabien Coydon
Telefon +49 761 4588-5887
building.concepts@ise.fraunhofer.de



Aufbau der Fassadensysteme

Die neu entwickelten Fassadensysteme für die Gebäudesanierung bestehen aus multifunktionalen Dämmplatten und vorgefertigten Fenstermodulen. Bauphysikalische Schwachstellen wie Wärmebrücken oder Luftdichtheit werden durch die Elemente und Produktionsprozesse verbessert.

Als erstes werden die Fenstermodule auf die Fassade montiert, dann wird die erste Schicht vorgeformte Dämmung geklebt. Die Rohre können mit einem einfachen Klick-System verlegt werden, dann wird die zweite Dämmschicht montiert und kann verputzt werden.

Folgende technische Komponenten können in die Fassadensysteme integriert sein:

- Luftleitungen
- Heizungsleitungen
- Sanitärleitungen
- Strom- und ICT-Leitungen

Je nach Brandschutzanforderungen können EPS oder Mineralwolle sowie Kunststoff- oder Metallrohre zur Anwendung kommen.

Vorteile

- Flexibles Saniersystem für unterschiedliche Gebäudegeometrien
- Minimal-invasiver Einbau
- Schneller und leichter Aufbau
- Individuelle Technik- und Materialauswahl für Kunden und Produzenten
- Hoher Qualitätsstandard durch Teilvorfertigung
- Nachträgliches Upgrade möglich

Die multifunktionalen Dämmplatten, die vorgefertigten Fenstermodule und das gesamte Sanierungskonzept sind durch Patente geschützt. Interessenten können die Lösungen mit Lizenzverträgen vermarkten.

Wir bieten an

- Zusammenarbeit mit Auftraggebern für angepasste Lösungen
- Zusammenarbeit im Rahmen eines Forschungsprojekts
- Weiterentwicklung und Optimierung für Komponentenhersteller
- Planungsunterstützung und Systemauslegung für Bauherren, Architekten, Fachingenieure und Planer

3 Vorgefertigte Fenstermodule.

4 Fertig sanierte Fassade – Bürogebäude in Freiburg.