

im Auftrag von:

Bundesamt für Energie
Forschungsprogramm Energie in Gebäuden
3003 Bern

und

Amt für Hochbauten der Stadt Zürich
Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik
Lindenhofstrasse 21
Postfach
8021 Zürich

Uster, 9. Februar 2011

Produkt-Wettbewerb fensterintegriertes Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung (FIL)

Ausgangslage	<p>Bei der Modernisierung von Gebäuden werden als eine der Hauptmassnahmen die bestehenden Fenster gegen neue, Wärme dämmende Fenster ausgetauscht. Da die neuen luftdicht schliessen sollen, kommt dem kontrollierten Luftaustausch eine grosse Bedeutung zu.</p> <p>Die Bewohner zu einem zweckmässigen Lüftungsverhalten zu gewinnen, ist weitgehend unmöglich. Der Einbau einer Komfortlüftung für die ganze Wohnung ist für den Bauherren oft zu teuer. Grosse Eingriffe in das Gebäude sind meist unerwünscht.</p> <p>Einzelraumlüfter mit integrierter Wärmerückgewinnung sind schon seit längerem auf dem Markt erhältlich, wurden bis anhin aber nur sehr wenig eingesetzt. Die Hauptprobleme sind das unästhetische Erscheinungsbild, der Preis, der ungenügende Schallschutz und, dass die Lüfter nicht zusammen mit den Fenstern angeboten werden.</p>
Ziel des Wettbewerbs	<p>Das Ziel dieses Produktwettbewerbs ist es, der Fenster- und Lüftungsbranche neue Impulse zur Lösung des Lüftungsproblems zu verleihen. Dabei sollen zwischen Fensterbauern und Lüftungsherstellern enge Kooperationen initiiert werden. Am Schluss des Wettbewerbs sollten 3 Prototypen für energieeffiziente Fensterlüfter (FIL) vorliegen.</p>
Wettbewerbsablauf	<p>Der Produkt-Wettbewerb fensterintegriertes Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung wird in zwei Phasen durchgeführt (Präqualifikationsphase und Entwicklungsphase).</p>
Eignung	<p>Zugelassen sind Unternehmen und Forschungsinstitutionen mit Sitz in der Schweiz. Die Teams bestehen idealerweise aus Projektentwicklern aus der Lüftungs- und Fensterbranche. Eine Fensterfirma muss zwingend mit im Team sein.</p>

Anforderungen	<p>Die gesuchte Lüftung wird vom Fensterbauer zusammen mit einem neuen Fenster angeboten und soll als eine Einheit in Erscheinung treten.</p> <p>Es sind Lösungen gesucht, die beim alleinigen Fensterersatz oder zusammen mit einer Fassadenmodernisierung (z. B. mit aussenliegender Wärmedämmung) möglich sind.</p> <p>Die Breite der Fensteröffnung soll möglichst nicht verkleinert werden. Die Lüftung kann beispielsweise im Fenstersturz, in die Fensterbank oder an der Seite angebracht werden.</p> <p>Die Lüftung soll einen zeitgemässen Komfort und eine hohe Energieeffizienz bieten.</p> <p>Sie soll hohe ästhetische Ansprüche erfüllen und einfach zu warten sein.</p>
Bewertungskriterien	<p>Die Jury bewertet die vier Kriterien Gestaltung / Baulicher Einbauaufwand / Erfüllung der technischen Vorgaben / Betrieb und Instandhaltung. In den folgenden vier Abschnitten werden die einzelnen Kriterien näher beschrieben:</p> <p>1) Gestaltung</p> <p>An die Lüftungselemente werden hohe architektonische Ansprüche gestellt, da sie das Erscheinungsbild eines Gebäudes und der Räume mitprägen. Ebenso werden ökologisch und gesundheitlich unbedenkliche Materialien gefordert.</p> <p>2) Baulicher Einbauaufwand</p> <p>Bei der Instandsetzung und Renovation von Gebäuden werden die unterschiedlichsten Situationen und verschiedensten Baumaterialien (massive Wände unterschiedlicher Stärke, Holzkonstruktionen, etc.) angetroffen. Für die Jury ist es deshalb wichtig, dass das Produkt ein grosses Einsatzpotential hat und der bauliche Aufwand für den Einbau der Module im Rahmen bleibt.</p> <p>3) Erfüllung der technischen Vorgaben</p> <p>Die integrierten Fensterlüfter sollen auch in Schlafzimmern oder in Lärm belasteten Gebieten eingebaut werden. Deshalb ist der Jury der Lärmschutz und somit der Schallleistungspegel und das Schalldämmmass besonders wichtig. Die eingereichten Lösungen werden anhand der unten stehenden Anforderungen bewertet. Die Jury und weitere Fachexperten prüfen, ob die technischen Voraussetzungen erreicht werden können. Ist die Erreichung nicht plausibel, wird der eingereichte Beitrag aus der weiteren Selektion ausgeschlossen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalleistungspegel maximal 25 dB(A); gemessen bei 30 m³/h und in Raummitte.

- Das bewertete Schalldämmmass des Lüfters soll $R_w > 35$ dB betragen; Messung zusammen mit Fenster (EU-Standard-Fenstermasse, 123x148 cm im Licht, 135x154 cm im Anschlag)
- Der Stromverbrauch der Lüftung darf 8 Watt bei 30 m³/h nicht übersteigen.
- Die Wärmerückgewinnung beträgt mindestens 70 % (Fortluftbezogen) bei 30 m³/h.
- Die Lüftung leistet regulierbare 10-40 m³/h Zuluft und Abluft.
- Es sind auswechselbare Filter für Aussen- und Abluft vorhanden.
- Kondensat- und Frostschutzthematik muss behandelt sein.

Optionen: (nicht zwingend, aber möglich)

- bedarfsgerechte Steuerung (Zeit, CO₂ und Feuchtigkeit)
- sommerlicher Bypass des Wärmetauschers
- Heizen und Kühlen der Zuluft
- Be- und Entfeuchten der Zuluft

4) Kosten, Betrieb und Instandhaltung

Bauherren und Betreiber interessieren die gesamten Lebenszykluskosten, welche sich neben den Produkt- und Montagekosten, aus den zusätzlich notwendigen baulichen Massnahmen und aus den Betriebs- und Instandhaltungskosten zusammensetzen. Konkret bewertet wird:

- Die eingesetzten Bauteile sollten eine lange Lebensdauer aufweisen.
- Ersatzteile sollten lieferbar und defekte Teile einfach ersetzbar sein (Ventilator, Wärmerückgewinnung, elektrische Steuerung, etc).
- Die Reinigung muss gut möglich sein, keine unzugänglichen Stellen.

1. Phase Wettbewerb

Zusammenstellung einer Bewerbungsmappe. Angabe von Referenzen und **konzeptionellen Ideen**.

Abzugebende Unterlagen

(Unterlagen im Umfang von **maximal 2 x A3-Blättern**; weitere Beilagen bleiben unbeachtet)

- Bewerbung mit Angaben zu verantwortlichen Personen mit Referenzen
- Produktions- und Vertriebsmöglichkeiten der beteiligten Firmen
- Skizzen mit wichtigsten Massangaben, Beschrieb und Funktionsschema des zu entwickelnden Prototyps.

Abgabeadresse

hässig sustech GmbH
„Fensterintegrierter Lüfter“
Weiherallee 11a
8610 Uster

Weiteres Vorgehen

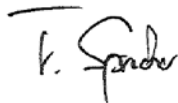
Aufgrund der eingegangenen Bewerbungen wählt die Jury im Sinne einer Präqualifikation 3 Teams aus, welche zur 2. Phase zugelassen werden. Für die Präqualifikation werden die Projektidee zu 60 % sowie das Know-How im Fenster- und Lüftungsbereich und der Produktions- und Vertriebsmöglichkeiten zu je 20 % gewichtet.

2. Phase Wettbewerb	Die 3 zugelassenen Teams entwerfen ein Produkt und entwickeln je einen funktionsfähigen Prototypen, bei welchem die technischen und ästhetischen Anforderungen geprüft werden können. Die Prototypen werden in einer Vorprüfung (punktuell auch mit Messungen) in einem unabhängigen Labor auf die Einhaltung der technischen Vorgaben geprüft und anschliessend von der Jury bewertet.
Abzugebende Unterlagen	Ein funktionsfähiger Prototyp , Detailpläne, Beschrieb und Angabe der technischen Daten
Termine	<p>Beantwortung Fragen 1.4. und 15.5.2011</p> <p>Abgabe 1. Phase 13. Juni 2011, 17.00 Uhr (eintreffend)</p> <p>Entscheid 1. Phase 4.7.2011</p> <p>Auslösung 2. Phase 6.7.2011</p> <p>Abgabe 2. Phase 4. November 2011, 17.00 Uhr (eintreffend) (Adresse wird noch bekannt gegeben)</p> <p>Jurierung Dezember 2011</p> <p>Preisverleihung zwischen 17.1. und 21.1.2012 im Rahmen der hilsa / swissbau</p> <p>Die Bewerbung, sowie die Prototypen müssen spätestens am Abgabetermin beim Empfänger sein.</p>
Preisverleihung	Die Preisverleihung und Ausstellung der Prototypen ist im Rahmen der hilsa / swissbau in Basel geplant. Zeitraum: vom 17. bis 21. Januar 2012
Publicity	Die eingereichten Arbeiten werden in geeigneter Form publiziert. Für die Teilnehmer der 2. Phase wird die Öffentlichkeitsarbeit auch mit den Preisträgern abgesprochen.
Honorare	Es steht eine Summe von 30'000.- SFr. als Preisgeld zur Verfügung. Dieses wird je nach erzielter Punktzahl auf die 3 Teilnehmer verteilt.
Verpflichtungen	Aus dem Wettbewerb entstehen weder Aufträge noch weitere Verpflichtungen.
Rechte	Die Eigentumsrechte an den präsentierten Prototypen gehören den entsprechenden Wettbewerbsteilnehmern und dürfen auch zum Patent angemeldet werden. Die Prototypen und die Beiträge für die Präqualifikation (1. Phase) dürfen durch die Organisatoren und Auftraggeber öffentlich präsentiert und in Fachbeiträgen / Vorträgen vorgestellt werden.
Jury	<p>Mark Zimmermann, Architekt ETH , stellvertretender Abteilungsleiter Gebäude an der Empa</p> <p>Franz Sprecher, Leiter Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik, Amt für Hochbauten der Stadt Zürich</p> <p>Christoph Geyer, Dr. Prof. für Bauphysik, Berner Fachhochschule, Biel</p> <p>Tjeerd De Neef, Dr., Leiter Kompetenzzentrum Prüfstelle Gebäudetechnik Hochschule Luzern – Technik & Architektur</p> <p>Werner Hässig, Dr., Inhaber und Geschäftsführer hässig sustech GmbH, Uster</p>

- weitere Experten Werden nach Bedarf beigezogen
- Registrierung (Interessenten) Lassen Sie sich unter www.sustech.ch/fil registrieren. Sie werden die Fragenbeantwortung automatisch zugestellt erhalten.
- Fragen, Organisatorisches Fragen zum Wettbewerb und zur Organisation sind schriftlich an schickor@sustech.ch zu richten.
Herr Carsten Schickor (hässig sustech gmbh) ist Ansprechpartner.
Die Fragen werden gebündelt und am 1. 4. und 15. 5. 2011 schriftlich den Fragestellern und den registrierten Interessenten zugestellt.
- Diese Ausschreibung steht auch unter www.sustech.ch/fil zum Download bereit.



Mark Zimmermann
Empa



Franz Sprecher
AHB, Stadt Zürich



Christoph Geyer
Berner FH, Biel



Tjeerd de Neef
HSLU – T&A



Werner Hässig
hässig sustech