

Minergie-A setzt neue Ziele

Mit Minergie-A bekommt die Schweiz einen Nullenergie-Standard. Damit bleibt der Verein Minergie Schrittmacher beim nachhaltigen Bauen. Eine gute Gebäudehülle sorgt für einen geringen Energiebedarf, der aus erneuerbaren Quellen gedeckt wird: Solaranlagen, Holzheizungen und Wärmepumpen sind Merkmale des Minergie-A-Hauses.

Vom Niedrig- zum Nullenergiehaus

Mit dem neuen Standard nimmt der Verein Minergie eine Entwicklung vorweg, die durch die Richtlinie 2010/31 der Europäischen Union zusätzlich an Fahrt gewonnen hat. Mit dem Dekret verpflichtet die EU ihre Mitgliedstaaten, bis 2020 Vorgaben für den Energiebedarf von Neubauten „bei fast Null“ zu setzen. Bis in zehn Jahren sollen in der EU neue Bauten „Nearly zero-energy Buildings“, NZEB, sein. Mit dem A-Standard geht Minergie noch einen Schritt weiter, indem eine gänzliche Deckung des Restbedarfs durch erneuerbare Energien Teil der Anforderungen ist. Ganz neu sind derartige Hauskonzepte, zumindest für die Fachwelt, nicht. Einem grösseren Kreis bekannt sein dürften die Nullenergiehäuser in Wädenswil; auch das Nullenergiehaus an der Heureka auf der Zürcher Allmend wurde von vielen Interessenten besucht. Schliesslich verbrauchen in der Schweiz eine ganze Reihe von Privathäusern in der Bilanz keine Energie für Raumheizung, Lüfterneuerung und Wassererwärmung. Das Knowhow für die Planung und den Bau von Nullenergiehäuser ist also vorhanden. Mit der Standardisierung ermöglicht der Verein Minergie aber klare begriffliche Festlegungen sowie eine systematische Bewertung dieser umweltfreundlichen Bauweise.

Bedarfsdeckung mit erneuerbaren Energien

Im Zentrum der Anforderungen für das Minergie-A-Haus steht die Minergie-Kennzahl Wärme: null – oder weniger als null (Tabelle). Energiebeiträge aus Biomasse, also beispielsweise Wärme aus einer Holzheizung, sind zulässig, sofern der Wärmeerzeuger hydraulisch in die Haustechnik des Gebäudes eingebunden ist. In der Praxis dürfte dies zu

Kombinationen von Sonnenkollektoren und Holzheizungen führen, die auf einen gemeinsamen Speicher arbeiten. Denn mindestens die Hälfte des Wärmebedarfs muss bei dieser Konzeption über thermische Sonnenkollektoren gedeckt werden. Weitaus häufiger werden Wärmepumpen zum Einsatz kommen, deren Elektrizitätsbedarf vollständig aus erneuerbaren Quellen zu decken ist, eine Energiebilanz von null im Betrieb ist also verbindlich. Photovoltaische Solarzellen eignen sich dazu besonders.

Moderate Dämmung möglich

Die Minergie-Kennzahl Wärme ist, wie erwähnt, eindeutig das Leitkriterium des Standards Minergie-A, ganz im Gegensatz zu Minergie-P mit der relativ strengen Auflage an den Heizwärmebedarf. Erfahrungsgemäss stellt diese Primäranforderung eine echte Herausforderung an Architekten und Baupraktiker von Minergie-P-Häusern. Die Gebäudehülle nach dem A-Standard muss mindestens den Anforderungen des Basisstandard entsprechen, also 90 % des Grenzwertes der Norm SIA 380/1. Damit deckt Minergie das ganze Feld ab zwischen den gesetzlichen Vorgaben für den Heizwärmebedarf einerseits und der Nullbilanz im Energiehaushalt andererseits. Der oft gehörte Einwand, Minergie-Standards würden sich stilbildend auf die Fassadengestaltung auswirken, ist damit entkräftet.

Einheitliches Verfahren

Minergie-A basiert auf der Definition, der Berechnungsweise und der Nachweismethode von Minergie-P – bei allen Unterschieden in den Anforderungen. In dieser Kompatibilität manifestieren sich zwei wesentliche Ziele des Vereins Minergie. Erstens: Die Standards lassen sich kombinieren. Ein P-Haus beispielsweise kann mit zusätzlichen Solaranlagen A-Qualität erlangen. Oder beide Standards – A und P – bekommen mit dem Zusatz „Eco“ eine gesundheitliche und bauökologische Ergänzung. Ein weiteres Ziel bildet die Einbettung des Basis-Standards und der Standards A, P und Eco in ein einheitliches Verfahren. Das vereinfacht die Bewertung und die Zertifizierung von Bauten und erleichtert Planern die Optimierung des Gesamtsystems und der einzelnen Bauteile und Systeme.

Optimierung der Gebäudetechnik

Bei Minergie-A liegt der Fokus der Bewertung auf der Gebäudetechnik; sie muss als Teil eines Gesamtkonzeptes sorgfältig optimiert werden. Zu übertechnisierten Bauten wird es trotzdem nicht kommen. Denn zum einen setzt die Primäranforderung von Minergie-A eine harte Limite, die Komfort und einen geringen Wärmebedarf sicherstellt. Zum anderen sind Qualität der Gebäudehülle und Grösse der Solaranlagen in einem A-Konzept direkt voneinander abhängig. Dies wirkt sich ganz besonders bei solarthermischen Lösungen aus. Mindestens die Hälfte der Wärmeproduktion muss aus der Kollektoranlage stammen, der Rest – höchstens aber $15 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$ – kann mit Biomasse gedeckt werden. Berechnungen der Minergie Agentur Bau zeigen, dass für Einfamilienhäuser mit einer Gebäudehülle nach Minergie-P und einer Holzheizung (Anteil 50 %) Sonnenkollektoren mit einem Ausmass von 10 % bis 30 % der Energiebezugsfläche (EBF) notwendig sind, um den A-Level zu erreichen. An einem sonnigen Standort müsste also die Kollektorfläche rund 15 m^2 , in einer nebligen Lage über 40 m^2 gross sein (EBF: 150 m^2). Grosse Kollektorflächen bedingen bekanntlich grosse Speichervolumen mit dem entsprechenden Platzbedarf. Das stellt Planer vor die Frage, ob nicht eine Bedarfsminderung über verbesserte Wärmedämmung günstiger zu realisieren ist als eine Steigerung des Ertrages mit grossen Solargewinnflächen.

Optimierung ein Ziel von Minergie

Vor einer ähnlichen Aufgabe stehen Planer von Minergie-A-Bauten mit Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen. Durch Abwägen zwischen Bedarfsreduktion und Gewinnerhöhung sucht der Architekt und der Gebäudetechnikplaner die für das einzelne Objekt beste Lösung – ein Prozess, der zum Alltag im Planungsbüro gehört. Es ist deshalb jetzt schon absehbar, dass Minergie-A zur Optimierung von NZEB- und Nullenergiehäusern einen willkommenen Beitrag leisten wird.

Bestgeräte, Bestbeleuchtung

Zu einem Minergie-A-Haus gehört eine energieeffiziente Ausrüstung mit Geräten und Beleuchtungen. Entsprechend lauten die Anforderungen des neuen Standards: beste Haushalt- und Bürogeräte sowie Leuchten. Das Angebot an geeigneten Produkten ist gross, beispielweise an Haushaltgeräten mit A-, A+- oder A++-Klassierung oder an Minergie-

Leuchten. Die Internet-Plattformen www.topten.ch und www.toplicht.ch listen beste Produkte auf.

Graue Energie

Mit sinkendem Energiebedarf für den Betrieb von Gebäuden steigt der Anteil an grauer Energie in einer Gesamtbetrachtung. (In absoluten Zahlen ist dieser Zusammenhang nicht zwingend gegeben, denn Grau- und Betriebsenergie korrelieren bei kompakten Baukörpern in der Regel.) Der Aufwand für die Herstellung des Gebäudes ist etwa gleich hoch wie der Bedarf für Heizung, Wassererwärmung und Lüfterneuerung eines Niedrigenergiehauses. Insofern ist die Berücksichtigung der Herstellungsenergie im Standard Minergie-A konsequent. Die Limite von 50 kWh/m² a bedingt eine Optimierung in der Konzeption und der Materialisierung des Gebäudes.

Weitere Infos: www.minergie.ch. Auskunft für Medien: Franz Beyeler, Geschäftsführer Verein Minergie, franz.beyeler@minergie.ch, Tel. 031 350 40 60.

Tabelle mit Anforderungen zu Minergie, Minergie-A und Minergie-P auf der Folgeseite

Minergie, Minergie-A und Minergie-P im Vergleich: Gewichtete Werte für Neubauten			
	Minergie	Minergie-A	Minergie-P
Primäranforderung (Heizwärmebedarf Q_h nach Norm SIA 380/1)	$Q_h < 0,9 Q_{h, li}$	$Q_h < 0,9 Q_{h, li}$	$Q_h < 0,6 Q_{h, li}$ (entspricht Zielwert SIA 380/1)
Dichtigkeit der Gebäudehülle	keine Anforderung	0,6/h	0,6/h
Aussenluftzufuhr	kontrollierbar	kontrollierbar	kontrollierbar
Minergie-Kennzahl Wärme (E)	$E < 38 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$	$E < 0 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$; bei Bauten mit thermischen Solaranlagen und Nutzung von Biomasse: $E < 15$ $\text{kWh/m}^2 \text{ a}^*$	$E < 30 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$
Hilfsenergie Wärme	nicht berücksichtigt	berücksichtigt	berücksichtigt
Haushaltstrom	keine Anforderung	Bestgeräte, Bestbeleuchtung	Beleuchtung gemäss Norm SIA 380/4 (Büro- bauten), Bestgeräte
Graue Energie	keine Anforderung	$E < 50 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$ (im Haus erzeugter Strom aus Photovoltaik anrechenbar)	keine Anforderungen
Mehrkosten	unter 10 %	keine Anforderungen	unter 15 %

*** Der Beitrag der Biomasse ist zulässig, sofern die Wärme aus einem hydraulisch eingebundenen Wärmeerzeuger stammt und mindestens 50 % des Wärmebedarfes durch eine solarthermische Anlage gedeckt wird.**

Q_h : Heizwärmebedarf (Objektwert); $Q_{h, li}$: Grenzwert Heizwärmebedarf nach Norm SIA 380/1;

Gewichtungsfaktoren: Holz 0,7; Elektrizität 2,0

Bern, 9.3.2011