



Zuerst das Dach, dann der Solarstrom

Für die Verbesserung der Dämmung bei älteren Dächern gibt es in fast jedem Kanton Fördergelder.

Bevor man eine Photovoltaikanlage auf dem Haus installieren lässt, sollte man genau prüfen, ob Dach und Dämmung heutigen Standards genügen.

Solarstrom boomt hierzulande: Immer mehr Eigenheimbesitzer rüsten ihr Dach mit einer PV-Anlage aus. Allein 2023 betrug der Zuwachs bei der installierten Leistung 40 Prozent. Die Umsetzung einer Anlage ist in der Regel einfach und innert kurzer Zeit möglich. Trotzdem handeln die Besitzerinnen und Besitzer von Liegenschaften manchmal etwas vorschnell: «Wir stellen fest, dass viele Solaranlagen auf Dächern montiert werden, die aufgrund ihres Alters eigentlich zuerst genauer geprüft und allenfalls saniert werden sollten», sagt Urs Hanselmann, Leiter Technik im Bereich Solaranlagen beim Fachverband Gebäudehülle Schweiz.

Wer seine PV-Anlage ohne fachgerechte Prüfung des Dachs durch einen Dachdecker montieren lässt, riskiert einen erhöhten Aufwand bei der späteren Beseitigung von Schäden. Der Augenschein ist zwar keine Versicherung

gegen künftige undichte Stellen, minimiert aber das Risiko. Zugleich zeigt die Prüfung auch das Energiesparpotenzial auf. Denn wird vor dem Bau der Solaranlage das Dach gedämmt oder eine vorhandene Isolation verbessert, braucht man weniger Heizenergie. «Mit einem gedämmten Dach lässt sich der Verbrauch einer älteren Liegenschaft um rund 20 Prozent senken», sagt Hanselmann. Zudem schützt eine gute Isolation auch vor Hitze und erhöht so den Wohnkomfort im Sommer. Es lohnt sich also, vor einer Solaranlage einen Dachdecker oder eine Dachdeckerin aufzubielen. In der Regel kann diese auch gleich die PV-Anlage mitoffrieren.

Durch die Kombination aus Dacherneuerung und Montage der Solaranlage ergeben sich zudem Synergien – so braucht es für die Installation der Solarpanels sowieso ein Gerüst oder eine Absturzsicherung, die man auch

für die anderen Arbeiten nutzen kann. Ab welchem Alter des Dachs man eine Fachperson beiziehen sollte, hängt davon ab, ob es sich um ein Giebel- oder ein Flachdach handelt.

Massnahmen beim Giebeldach

Giebeldächer mit Ziegeln sind sehr dauerhaft. «Dachziegel können bis zu 100 Jahre halten», sagt der Fachmann. Der Fokus einer möglichen Modernisierung liegt daher meist auf der Ebene unter den Ziegeln. Gebäude, die vor 1980 erstellt und seither nicht erneuert wurden, haben in der Regel gar keine Dämmung im Dachbereich. Häuser mit Baujahr zwischen 1980 und 2000 wurden zwar gedämmt, nach heutigen Massstäben aber ungenügend. Daher empfiehlt Hanselmann, Giebeldächer, die älter als 15 bis 20 Jahre sind, vor der Montage einer Solaranlage von einer Fachperson prüfen zu lassen.

«Eine gute Dachdämmung ist heute mindestens 25 Zentimeter dick», sagt er. Gut 16 Zentimeter erreicht man mit dem Anbringen von Isolationsmaterial zwischen den Dachbalken – im Fachjargon Sparren genannt. Für die restlichen Zentimeter wird meist auf der Oberseite der Sparren eine gut dämmende Unterdachplatte montiert. Sie bildet zugleich eine wasserdichte Schicht und verhindert bei Schäden am Ziegeldach, dass Wasser ins Gebäude eindringt. Über den Platten folgt die Ziegelebene samt Unterkonstruktion. Die Arbeiten für eine Kompletterneuerung samt PV-Montage dauern gut vier Wochen, das Haus ist während dieser Zeit problemlos bewohnbar.

Die Kosten für eine Modernisierung hängen von den jeweiligen Gegebenheiten ab, bewegen sich aber meist in der Grössenordnung von 300 bis 500 Franken pro Quadratmeter Dach – ohne PV-Anlage. Für ein übliches Einfamilienhaus mit einem 70 Quadratmeter grossen Dach sind bei der Erneuerung also zwischen 21'000 und 35'000 Franken zu budgetieren. Gut zu wissen: Für die Verbesserung der Dämmung gibt es in fast allen Kantonen Fördergelder des Gebäudeprogramms, in der Regel 40 Franken pro Quadratmeter.

Wird das Dachgeschoss nur als Estrich genutzt und ist mittelfristig eine Umnutzung zu Wohnraum geplant, ergibt es Sinn, zusammen mit der Installation der PV-Anlage Vorarbeiten für die später nötige Dämmung ausführen zu

lassen. So können beispielsweise die Unterdachplatten bereits angebracht werden. Die Dämmung wird dann später von innen ergänzt. «So muss man das Dach trotz Ausbau des Estrichs für lange Zeit nicht mehr gross antasten», sagt Fachmann Hanselmann. Massnahmen beim Flachdach Flachdächer halten in der Regel weniger lang als Giebeldächer. Dabei gilt folgende Faustregel: Ist das Dach älter als zehn Jahre, braucht es vor der Installation einer Solaranlage unbedingt einen Check durch eine Fachperson. Diese prüft einerseits, ob die Tragfähigkeit genügt, andererseits den Zustand der Dachhülle. Meist wird dafür ein kleines Stück des Dachaufbaus aufgeschnitten und anschliessend fachgerecht wieder verschlossen. «So sieht man, wie das Dach konstruiert ist und ob alle Schichten dicht sind», sagt Hanselmann. Je nach Zustand, Dicke der Dämmung und Tragfähigkeit machen die Dachdecker dann Vorschläge für das weitere Vorgehen. Ist alles dicht, die Dämmung ausreichend und die Konstruktion genügend stabil, kann die Solaranlage montiert werden. Klar ist: Bei Flachdächern, die vor 15 oder mehr Jahren erstellt oder erneuert wurden, lohnt sich im Rahmen des PV-Projekts in den meisten Fällen eine Verbesserung der Dämmung – selbst wenn das Dach noch dicht ist.

Je nach Konstruktionsart und Alter kann die bestehende Isolationsschicht des Flachdachs aufgedoppelt werden. «Gibt es hingegen bereits Feuchte-

schäden oder sind diese in Kürze zu erwarten, muss der Aufbau komplett ersetzt werden», sagt Hanselmann. Bei einem vollständigen Ersatz ist mit 300 bis 400 Franken pro Quadratmeter zu rechnen, eine Aufdoppelung fällt entsprechend günstiger aus. Analog zum Giebel- gibt es auch beim Flachdach Fördergelder für eine verbesserte Wärmedämmung.

Nicht nur in die Dämmung, auch in die Deckschicht lohnt es sich, zu investieren. Werden über der Dämmung wurzelfeste Dichtungsbahnen verlegt, kann man darauf statt des bisherigen Kiesbelags eine extensive Begrünung aufbringen. Diese reduziert die Erwärmung an heissen Sommertagen und leistet als Lebensraum für Pflanzen und Insekten einen Beitrag zur Biodiversität. «Wenn die Solarmodule genügend hoch über der Dachfläche angebracht werden, vertragen sich Begrünung und Stromgewinnung in der Regel gut», sagt Urs Hanselmann. Er empfiehlt dazu eine Unterkonstruktion für die Solarpanels, die einen Abstand von mindestens 30 Zentimetern zur Begrünungsschicht ermöglicht. ▼

Autor: Reto Westermann

Weitere Informationen
Gebäudehülle Schweiz
Lindenstrasse 4
9240 Uzwil
T 071 955 70 30
gebäudehülle.swiss



Energiesparpotenzial Gebäudehülle

Eigentlich ist es ganz einfach: Wer ein klimaneutrales Gebäude möchte, muss eine Modernisierung der Aussenhülle mit der Nutzung erneuerbarer Energien kombinieren. Die Spezialisten des Branchenverbands Gebäudehülle Schweiz gehen den «Königsweg e+» – und begleiten Bau- und Modernisierungsprojekte von der ersten Bestandsaufnahme bis zur Umsetzung.

Vom Häuschen im Grünen zum grünen Häuschen. Davon träumen Bauherrschaften, wenn sie neben einem verbesserten Wohnkomfort gleichzeitig für ihre Kinder und Enkel vorsorgen und für die Umwelt das Erreichen des Netto-Null-Zieles voranbringen wollen. Die gute Nachricht ist: Die Hülle eines Gebäudes energiesparend zu gestalten und dann mit der entsprechenden Energieversorgung zu koppeln, geht einfacher als gedacht.

Die Mitglieder des Branchenverbandes Gebäudehülle Schweiz unterstützen Bau- und Modernisierungsvorhaben

von der Energieberatung und der darauf aufbauenden ersten Planung bis zur entsprechenden Umsetzung der erforderlichen Massnahmen.

Mit dem «Königsweg e+» zu Netto-Null

In der Broschüre «Königsweg e+» zeigen die Experten der Gebäudehülle auf, wie sich energieintensive, ältere Gebäude in drei Etappen in nachhaltige Häuser verwandeln. Wer Angst vor dem ersten Schritt hat und nicht weiss, wo er mit der energetischen Erneuerung anfangen soll, erhält bereits zu Beginn eine umfassende Unterstüt-

zung – sowohl bei der Bestandsaufnahme als auch bei der Energieberatung. Die Grundidee, dass für das grüne Häuschen auf die bestehende Hülle aufgebaut werden kann, macht vielen Hausbesitzenden das Herz schon einmal leichter. Noch leichter wird es, wenn man sein energetisches Erneuerungsprojekt mit Fördergeldern des Gebäudeprogramms vom Bund und den Kantonen mitfinanziert. Ab 2025 werden Gesamterneuerungen zusätzlich schweizweit vom Impulsprogramm des Klima- und Innovationsgesetzes gefördert.





Bei der ersten Etappe des «Königswegs e+» werden geeignete Massnahmen zur Wärmedämmung ergriffen. Allein eine neue Wärmedämmung kann die bisherigen Energiekosten um bis zu zwei Drittel reduzieren. Sie lässt sich direkt an der Fassade als verputzte Aussenwärmedämmung oder als vorgehängte, hinterlüftete Fassade anbringen. Wer dazu gleich auch die Fenster und den Sonnenschutz erneuert, hat den ersten Schritt zum grünen Haus bereits getan. Bei Arbeiten auf dem Dach und an der Fassade sollten Photovoltaikanlagen für die Stromproduktion mitgedacht und am einfachsten gleich gebaut werden. Auch Heizungsrohre und Warmwasserleitungen in unbeheizten Räumen zu dämmen, ist immer eine gute Sache.

Schritt für Schritt zum «kleinen Fussabdruck»

Nach der Dämmung wird die Heizung unter die Nachhaltigkeits-Lupe genommen. Meist wird die bestehende Heizung durch eine Wärmepumpe ersetzt und kann nach Wunsch mit Solarthermie ergänzt werden. Dank der erneuerten Gebäudehülle sind tiefe Vorlauftemperaturen möglich, das macht die Wärmepumpe erst richtig gut. In Kombination mit der ersten Etappe können so noch einmal signifikante Einsparungen erreicht werden.

Die neue Dämmung plus Wärmepumpe kann vor allem dann ihre grosse Wirkung entfalten, wenn sie spätestens in der dritten Etappe von Photovoltaikanlagen am Gebäude unterstützt wird, die Strom für den alltäglichen Verbrauch im Haus produzieren. Mit einer eigenen Photovoltaikanlage lassen sich gleich auch ein eigener Batteriespeicher oder das Aufladen des E-Autos und ein vernetztes «Smart Home» mitplanen.

Vernetzung nutzen und leben

Überhaupt bildet das Vernetzen den Schlüssel für die Zukunft. Einerseits machen Wärmepumpen dann besonders Sinn, wenn sie in einem gut gedämmten Gebäude eingebaut werden. Andererseits kann zwischengespeicherter Strom zu einem späteren Zeitpunkt entnommen oder an die weiteren angeschlossenen Verbrauchsgereäte weitergeleitet werden. Hier ist es trotzdem wichtig, möglichst Geräte mit tiefem Verbrauch einzusetzen.

Die Kunst des Vernetzens gilt allerdings auch im übertragenden Sinn. So gelingt die energetische Modernisierung nicht zuletzt durch die erstklassige Vernetzung, die Gebäudehülle Schweiz mit ihren Mitgliederbetrieben und Partnerunternehmen bietet. Wo Immobilienbesitzer früher umständlich suchen mussten, um die richtigen

Ansprechpartner zu finden, braucht es heute nur einen Blick ins Unternehmensnetzwerk, das für jeden Modernisierungsschritt das passende Unternehmen parat hat. In der Zukunft könnte es so sein, dass jedes Haus Teil eines lokalen Mini-Netzwerkes wird, das nicht nur sich, sondern auch seine Nachbarn wechselseitig mit Strom versorgt. Auch für ein neues verantwortliches und gemeinschaftliches Leben mit der Nachbarschaft ist der «Königsweg e+» die richtige Adresse. Silvia Gemperle, Leiterin Energiestrategie bei Gebäudehülle Schweiz, wird Ende September auf der «Bauen und Modernisieren»-Messe in Zürich über den «Königsweg e+» referieren. Sie ist überzeugt: «Was macht mehr Freude, als enkeltauglich für künftige Generationen zu handeln und einen Beitrag zum Erneuern des Gebäudeparks Schweiz zu leisten?» ▼

Autor: Rüdiger Schmidt-Sodingen

Weitere Informationen
Gebäudehülle Schweiz
Lindenstrasse 4
9240 Uzwil
T 071 955 70 30
gebäudehülle.swiss

Mehr Effizienz dank Erneuerung

Eine Investition in die Dämmung der Gebäudehülle, zusammen mit einer abgestimmten Gebäudetechnik, wird immer noch zu selten erwogen.

Wer im Winter zu lange mit offenen Fenstern lüftet, heizt ins Freie hinaus. Einen ähnlichen Effekt hat eine unzureichende Gebäudehülle: Ein Teil der Wärme entweicht durch die Aussenwände, das Dach, die Fenster oder die Türen nach draussen und erhöht den Energiebedarf. Die Idee der Dämmung ist alles andere als neu, wie archäologische Ausgrabungen zeigen. Bereits die Menschen in der Bronzezeit stellten für

ihre Häuser zweischalige Mauern aus Flechtwänden und Lehm her und füllten sie mit trockenem Gras. Diese jahrtausendealte Technik erreichte gemäss Fachleuten hervorragende Dämmwerte, die mit dem Isolierungsstandard von heute vergleichbar sind.

Bis zu 60 Prozent Heizkosten sparen

Durch eine Wärmedämmung kann der Wärmebedarf eines Gebäudes dras-

tisch sinken. Gemäss der Beratungsplattform Energieheld.ch lassen sich durch eine Dämmung 30 bis 60 Prozent der anfallenden Kosten einsparen. Ein gedämmtes Haus bedeutet weniger Heizkosten und einen tieferen CO₂-Ausstoss. Wenn neue Fenster dazukommen, erhöht sich die Einsparung zusätzlich. Die Wärmedämmung funktioniert wie eine riesige warme Mütze, die über das Haus gestülpt wird. Die



Dachdämmung kann bis zu einem Fünftel des gesamten Wärmeverlustes eines Hauses ausmachen. Bei einer Dacherneuerung sorgt der Einbau von mehreren Zentimetern dicken Matten oder Platten im Dachbereich für den gewünschten Effekt. Sie bestehen aus Mineralwolle – Stein- oder Glaswolle –, Schafwolle, Zellulose, Holzfasern oder Hanf oder aus synthetischen Materialien wie Polystyrol.

Gemeinsam mit Fachleuten ist abzuklären, ob es reicht, nur einzelne Gebäudeteile wie den Estrich, den Keller oder die Fassade zu dämmen. Bei einer Fassadendämmung werden die Dämmstoffe auf der bestehenden Aussenmauer angebracht. Oft entscheidet sich die Bauherrschaft aus ästhetischen Gründen gegen eine Fassadendämmung. Oder sie ist schlicht nicht möglich, etwa aus Denkmalschutzgründen. Es gibt darüber hinaus die Variante eines speziellen Wärmedämmputzes, bei dem das Produkt dünn auf die Fassade aufgebracht wird. Auf dem Weg zu einem energieeffizienten Haus spielt zudem die Gebäudetechnik eine entscheidende Rolle. Dazu gehören Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klima, Sanitär, Elektrisch und Gebäudeautomation. Der Einsatz von intelligenten Heizsystemen, einer effizienten Wärmerückgewinnung und moderner Steuerungstechnik ermöglicht weitere signifikante Einsparun-

gen. Technologien wie Wärmepumpen oder Photovoltaikanlagen sind sogar ein Weg, um die Eigenversorgung mit erneuerbaren Energien zu erreichen.

Gemäss Energie Schweiz liegt der Energieverbrauch oft höher als vorgesehen, weil die Anlage anders betrieben wird oder die Nutzenden sich anders verhalten als geplant: Etwa wenn sie die Raumtemperatur höher einstellen oder mehr über die Fenster lüften, obwohl das nicht nötig wäre. Um diesen «Performance Gap» möglichst klein zu halten, sollte die zuständige Fachperson möglichst genau über die Gebäudetechnik informieren.

Investitionen in die Gebäudehülle und Gebäudetechnik rechnen sich nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich. Angesichts der hohen Energiepreise lassen sich viele Effizienzmassnahmen innert weniger Jahre amortisieren. Der Bausektor spielt somit eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung der Klimaziele. Für Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer empfiehlt es sich, dafür regelmässig finanzielle Mittel auf die Seite zu legen. Insbesondere wenn eine Fassadenrenovation ansteht, lohnt es sich, gleichzeitig auch eine Dämmung der Gebäudehülle in Betracht zu ziehen.

Nur 1 Prozent wird pro Jahr modernisiert

Eine finanzielle Entlastung bieten Förderbeiträge aus dem Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen: Fachleute empfehlen, diese Beiträge bei der Finanzierungsplanung miteinzubeziehen. Urs Hanselmann des Kompetenzzentrums Gebäudehülle Schweiz weist darauf hin, dass es sinnvoll ist, die Gebäudehülle zu dämmen, bevor eine Heizung ersetzt wird: «So kann nach dieser Effizienzsteigerung die Heizung deutlich kleiner dimensioniert werden, was die zusätzlichen Investitionskosten in der Gebäudetechnik tiefer ausfallen lässt.»

Laut Bund wird pro Jahr nur 1 Prozent des Gebäudebestandes modernisiert. Auch der Gebäudehüllen-Experte Hanselmann betont, dass die Erneuerungsrate aktuell immer noch zu tief ist und damit zu befürchten ist, dass bis 2050 der Gebäudepark Schweiz nicht vollständig modernisiert wird. ▼

Autorin: Susanne Wagner

Weitere Informationen
Gebäudehülle Schweiz
Lindenstrasse 4
9240 Uzwil
T 071 955 70 30
gebäudehülle.swiss

ZENTRA PRINT

Visitenkarten - Flyer - Broschüren
Briefpapier - Kuverts - Werbebanden
- Bierdeckel - Tischset und noch viel
mehr ...



Immer mit 100% WIR

www.zentra-print.ch