

Welche Fragen stellen sich bei einem Fenster- und Türersatz?

Antworten dazu erhalten Sie an den diesjährigen Informationsveranstaltungen und Workshops der energieberatungAARGAU

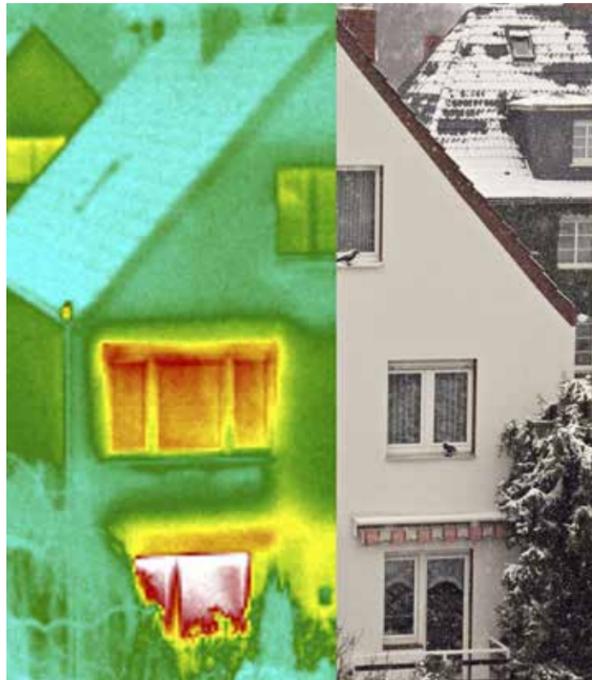
20 bis 25 Prozent der Wärmeverluste am Gebäude entfallen auf die Fenster

Sowohl Fenster als auch Türen erfüllen verschiedenste Zwecke. In erster Linie stellen sie einen Bezug zur Umwelt her und dienen dem Schutz vor klimatischen Verhältnissen im Freien. Der Wunsch nach einer guten Sicht und viel Tageslicht haben zu immer grösseren Fensterflächen geführt. Die Wärme aber soll im Winter drinnen und im Sommer draussen bleiben. Das heisst, einerseits sollen Fenster möglichst wenig Wärme von der einen auf die andere Seite leiten, andererseits soll speziell in der Übergangs- und Winterzeit von einem Höchstmass an solarer Wärmeeinstrahlung profitiert werden können. Im Sommer wird jedoch genau das Gegenteil angestrebt. Eine Beschattung ist deshalb unerlässlich.

Die optimale Wahl

Die grosse Auswahl an Materialien erschwert den Entscheid für einen Fenstersatz. Von reinen Holzfenstern über Holzfenster mit einer Aluminiumverkleidung als Witterungsschutz bis zu reinen Kunststofffenstern hat jedes System seine Vor- und Nachteile.

Die Energieetikette für Fenstersysteme, die im Januar 2015 eingeführt wurde, bietet eine gute Orientierung. Bei der Klassifizierung der Fenster werden Qualitätsmerkmale wie Rahmen- und Glasqualität, Glasrandverbund, Fensterqualität, Energiedurchlassgrad, Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit berücksichtigt. Fenster mit der besten Energieeffizienzklasse A ermöglichen über die gesamte Heizperiode betrachtet sogar einen Energiegewinn, der höher ist als der Wärmeverlust.



Fenster und Türen an Häusern: Hier lässt sich bei Erneuerungen dank optimaler Materialien viel Energie sparen.



Aufgrund der langen Lebensdauer von 25 bis 35 Jahren und des grossen Einflusses der Fenster auf unser Wohlbefinden muss der Entscheid für einen Fenstersatz gut abgewogen werden. Nebst dem geeigneten Fenstersystem und den Investitionskosten sind auch der Schallschutz und die Einbruchsprävention zu berücksichtigen. Eine kompetente und unabhängige Beratung hilft, die optimale Wahl zu treffen.

Einladung zu den Informationsveranstaltungen und Workshops

Ungeachtet von geplanten Erneuerungsmassnahmen ist eine Gesamtbeurteilung des Gebäudes unabdingbar, damit sich die Investitionen auch langfristig lohnen. Die Veranstaltungen bieten jetzt Gelegenheit, sich über das Vorgehen bei einem Fenster- und Türersatz, aber auch bei anderen Erneuerungsmassnahmen zu informieren.

Im Rahmen der Workshops, die erstmals und ergänzend zu den Informationsveranstaltungen durchgeführt werden, wird das Schwerpunktthema Fenster- und Türersatz weiter vertieft. Dabei werden in Kleingruppen individuelle Fragen und Lösungen zusammen mit Fachexperten diskutiert und anhand von Modellen und praktischen Beispielen erklärt. Ziel ist es, den Teilnehmenden das notwendige Wissen zu vermitteln, damit sie in der Lage sind, selber zu entscheiden, welches Fenster und welche Türe ihren Bedürfnissen am besten entspricht.

Anmeldungen

zu den Informationsveranstaltungen und Workshops bitte unter www.ag.ch/energie > Topthema



Einladung zu den Informationsveranstaltungen und Workshops

Windisch FHNW, Campus Brugg-Windisch, Bahnhofstrasse 6

Bremgarten Casino Untere Vorstadt, Wohlerstrasse 4

Unterentfelden Schweizerische Bauschule Aarau, Suhrenmattstrasse 48

Frick FiBL, Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Ackerstrasse 113

Die Teilnahme ist sowohl für die Informationsveranstaltungen als auch für die Workshops kostenlos.

Informationen zu den Workshops
In den Workshops werden die Inhalte der Informationsveranstaltungen vertieft und mit ergänzenden Themen behandelt.

Die Workshops können auch unabhängig von den Informationsveranstaltungen besucht werden.

Bei den Anmeldungen für die Workshops erhalten jene Personen den Vorzug, die auch an den Informationsveranstaltungen teilnehmen.

Informationsveranstaltungen

Montag, 26. Oktober 2015
19 bis 20.30 Uhr, Apéro

Montag, 2. November 2015
19 bis 20.30 Uhr, Apéro

Montag, 9. November 2015
19 bis 20.30 Uhr, Apéro

Montag, 16. November 2015
19 bis 20.30 Uhr, Apéro

Programm

Einführung, Information über Energiepolitik von Bund und Kanton

- ▶ energieberatungAARGAU, Beratungsangebote und Förderprogramme
- ▶ Gebäudemodernisierungen: Vorgehen, Investitionen, Nutzwertsteigerung
- ▶ Fenster- und Türersatz: verschiedene Systeme, Schallschutz, Kosten etc.
- ▶ Einbruchsprävention

Fragen, Diskussion

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Workshops

Dienstag, 27. Oktober 2015
16 bis 17.30 / 18 bis 19.30 Uhr

Dienstag, 3. November 2015
16 bis 17.30 / 18 bis 19.30 Uhr

Dienstag, 10. November 2015
16 bis 17.30 / 18 bis 19.30 Uhr

Dienstag, 17. November 2015
16 bis 17.30 / 18 bis 19.30 Uhr

Programm

Eintrittspräsentation, Vertiefung und Ergänzung der Schwerpunktthemen aus den Informationsveranstaltungen

Rotierende Arbeitsgruppen zu folgenden Themen:

- ▶ technische Details zu Fenstereinsatz
- ▶ Fenstersatz versus Renovationsfenster
- ▶ sommerlicher Wärmeschutz
- ▶ Einbruchsprävention
- ▶ Offertvergleiche
- ▶ Auftragsabwicklung

Schlussbesprechung

ENERGIE
energieberatungAARGAU

Wir beraten Sie gerne:
062 835 45 40
energieberatung@ag.ch

Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Energieeffizienz: Im Gebäudebereich ist noch viel Potential

Die Energiepolitik wird in wesentlichen Teilen auf nationaler und internationaler Ebene bestimmt. Der Kanton Aargau hat aber Einflussmöglichkeiten und will diese aktiv nutzen. In der kürzlich vom Grossen Rat verabschiedeten kantonalen Energiestrategie energieAARGAU hat er ehrgeizige Ziele definiert und die Handlungsschwerpunkte aufgezeigt: die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere im Ge-



Stephan Attiger

bäudebereich. Vor allem bei der Modernisierung von Gebäuden besteht in Sachen Energieeffizienz noch ein grosses, nicht ausgeschöpftes Potenzial. Hier können auch die Eigentümerinnen und Eigentümer von Gebäuden einen wichtigen Beitrag leisten, um den Energieverbrauch zu senken und

so die Umwelt und nicht zuletzt das eigene Portemonnaie zu schonen.

Damit der Kanton Aargau seine energiepolitischen Ziele erreichen kann, setzt er unter anderem auf die fachliche Beratung und die Information von Gemeinden, Gewerbe und Privaten. Brauchen Sie Informationen zu Massnahmen, Vorgehensweisen oder Förderungen im Zusammenhang mit Modernisierungen, Um- oder Neubauten? Dann wenden Sie sich vertrauens-

voll an unsere Fachleute der energieberatungAARGAU. Oder besuchen Sie im Herbst eine kostenlose Informationsveranstaltung oder einen Workshop zum Thema «Gebäudeerneuern – mit System». Es lohnt sich!
Stephan Attiger, Regierungsrat

Sommerlicher Hitzeschutz dank vorzüglicher Dämmung

Wer einmal in einem Dachstock gewohnt hat, weiss: Wohnkomfort im Sommer gibt es nur mit einem gut wärmegeprägten Dach.



Beim Umbau eines Dachstocks zur Wohnung muss auf eine gute Isolation geachtet werden – sie schützt vor Kälte im Winter und vor Hitze im Sommer. Foto: iStock

Die Tropennächte, die wir im diesjährigen Jahrhundertssommer erleben durften, werden uns noch einige Zeit in Erinnerung bleiben. Speziell denjenigen Personen, die bei über 25 Grad versucht hatten, unter einem Dach zu schlafen, das von der Sonne während des Tags ungehindert beschienen worden war.

Ein optimaler, sommerlicher Hitzeschutz im Dachbereich ist in solchen Zeiten Wohnkomfort pur, ja für einen guten Schlaf gar unverzichtbar.

Komfortgewinn im Sommer

Das «Baselbieter Energiepaket», das Energieförderprogramm des Kantons Basel-Landschaft, wurde natürlich primär für die Verringerung des Energieverbrauchs bei Gebäuden geschaffen.

Doch es zeigt sich, dass ein guter Dämmstandard nicht nur den Energieverbrauch in den kälteren Jahreszeiten senkt, sondern im Sommer auch eine starke Auswirkung auf den Wohnkomfort hat.

Einerseits soll im Winter möglichst wenig Wärme verloren gehen, andererseits muss im Sommer die Hitze

draussen bleiben. Dazu braucht es in erster Linie eine wirkungsvolle Dachdämmung.

Wer in der warmen Jahreszeit zudem noch darauf achtet, Dachfenster und Gauben effizient – am besten von aussen – zu verschatten, und so eine

direkte Sonneneinstrahlung verhindert, hat auch im Sommer ein prima Wohnklima unter dem Dach.

Zusätzlicher Nutzen

Die Baselbieter Handwerkbetriebe zeigen interessierten Hausbesitzerinnen

und Hausbesitzern gerne auf, welche Massnahmen am sinnvollsten sind.

Zum höheren Wohnkomfort in der kalten Jahreszeit und dem finanziellen Sparpotenzial kommt damit ein weiteres Argument hinzu, das für eine energetische Sanierung spricht.



Verdreifachung des Baselbieter Energiepakets

Der Baselbieter Regierungsrat hat Mitte Juli 2015 das neue totalrevidierte Energiegesetz des Kantons Basel-Landschaft und die Einführung einer Energieabgabe zur Finanzierung der Massnahmen beschlossen. Beide Vorlagen wurden an den Landrat überwiesen und sollen am 1. Januar 2017 in Kraft treten.

Zur Finanzierung der Massnahmen mit Schwerpunkt Energieeffizienz soll eine moderate, kantonale Energieabgabe auf fossile Brennstoffe (zum Beispiel Erdöl und Erdgas) eingeführt werden.

Durch die Energieabgabe kann eine Verdreifachung der Fördermittel beim bestehenden erfolgreichen Baselbieter Energiepaket finanziert werden. Das kantonale Budget soll pro Jahr von fünf Millionen Franken auf 15 Millionen Franken erhöht werden, wobei aktuell pro Jahr über 7,5 Millionen Franken für energetische Massnahmen und zur Förderung von erneuerbaren Energien zugesichert worden sind.

In Zukunft sollen damit nicht nur Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer vom kantonalen Energieförderprogramm profitieren können, sondern neu auch Unternehmungen, die ihre Prozessabläufe energieeffizient gestalten. Die Einführung einer Energieabgabe als Zwecksteuer, die zeitlich bis zur Erreichung der Klimaziele begrenzt ist, bedingt eine Änderung der kantonalen Verfassung und somit auch eine Volksabstimmung.

«Baselland setzt zur Erreichung der Energieziele auf Energieabgabe»

Regierungsrätin Sabine Pegoraro, Vorsteherin der Baselbieter Bau- und Umweltschutzdirektion, über die geplante Einführung einer Energieabgabe im Kanton Basel-Landschaft.

Frau Pegoraro, wie wichtig ist die Energieabgabe für die Energiepolitik im Kanton?

Ich halte sie für sehr wichtig. Die Energiestrategie des Bundes setzt im Gebäudebereich auf die Unterstützung der Kantone. Der Regierungsrat hat 2012 seine Energiestrategie verabschiedet und setzt auf freiwillige Massnahmen mit finanziellen Anreizen. Dazu gehören Förderbeiträge des Baselbieter Energiepakets.

Wie hoch ist die Abgabe?

Die Abgabe beträgt 0,50 Rappen pro Kilowattstunde nicht erneuerbare Wärmeenergie. Die Heizkosten für ein durchschnittliches energetisch unsaniertes Einfamilienhaus aus den 60er-Jahren verteuern sich zum Beispiel

um 128 Franken pro Jahr, bei Heizkosten von aktuell rund 2500 Franken pro Jahr.

Wer profitiert von der Abgabe?

Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern stehen Mittel für energetische Sanierungen und die Nutzung erneuerbarer Energien wieder zur Verfügung – die Abgabe wird also an die Zahlenden zurückerstattet. Mieterinnen und Mieter profitieren indirekt durch geringere Heizkosten, wenn die Gebäudehülle gut saniert wurde. Neu soll das Basel-



Sabine Pegoraro

bieter Energiepaket auch auf Energieeffizienz-Massnahmen in gewerblichen und industriellen Prozessen ausgeweitet werden.

Was soll mit der Abgabe erreicht werden?

Der CO₂-Ausstoss soll um 300000 Tonnen pro Jahr reduziert werden, dies entspricht rund 30 Prozent der heutigen Emissionen aus dem Gebäudepark Baselland. Ein ebenso wichtiger Teil sind die mit diesen Fördermitteln ausgelösten Investitionen von rund vier Milliarden Franken in unserer Region. Davon profitiert auch das Gewerbe.



Zuvor praktisch ungedämmt – jetzt eingepackt und aufgestockt

GEBÄUDEERNEUERUNG *Wie man den Wärmebedarf pro Quadratmeter Wohnfläche um über 50 Prozent senkt: ein Beispiel aus Luzern.*



Neu gedämmte Gebäudehülle und curryfarbene Fensterläden: die Liegenschaft an der Weinberglistrasse in Luzern.

Foto: Anita Niederhäusern

Gemischte Nutzung

Das 1949 erstellte Haus an der Weinberglistrasse 18/20 in Luzern bietet Platz für drei Ladenlokale und sechs Wohnungen. Heinz Künzli, einer der Mieter, freut sich: «Unsere Wohnung ist seit der Sanierung viel wärmer. Wir haben letzten Winter nur im Bad die Heizung angestellt, die anderen Radiatoren brauchten wir nicht zu öffnen. Da der Hohlraum unter der Küche und dem Bad ebenfalls gedämmt wurde, ist jetzt auch dort der Boden angenehm warm.» Das war vor der Sanierung nicht so, denn unter dem Bad befindet sich ein Stahldeckel, wodurch im Winter der Boden hier unangenehm kalt war. «Wir hatten in den Zimmern nach Westen regelmässig Probleme mit Schimmelpilz», erzählt Heinz Künzli, «seit der Sanierung ist das Problem behoben.»

Einmal einpacken, bitte!

Vor der Sanierung war die Liegenschaft an der Weinberglistrasse praktisch ungedämmt – für einen Bau von 1949 nichts Ungewöhnliches. «Die Eigentümer sind an uns herangetreten, weil sie das Gebäude energetisch sanieren wollten», erzählt Marcel Staubli von psc architekten Luzern, der die Sanierung plante. Das Gebäude wurde 2014 rundum mit 16 cm und mehr Dämmstoff eingepackt. Zudem wurden die Keller-

decke und die Decke des kleinen Durchgangs zwischen den beiden Häusern gedämmt. Das Vordach, das den Gewerbeteil im Erdgeschoss vom Wohnteil darüber optisch trennt, wurde entfernt und wieder neu aufgesetzt, weil es zuvor eine Wärmebrücke gebildet hatte. Damit blieb auch der Charakter des Gebäudes erhalten. Des Weiteren wurde der Gebäudeteil der Weinberglistrasse 18 auf die Höhe der Nummer 20 angehoben: Das schuf Platz für zwei 4 1/2-Zimmer Maisonette-Wohnungen im Holzelementbau. Die zwei bestehen-

den und zwei neuen Wohnungen in der Nr. 18 verfügen jetzt über grosszügige Holzbalkone. Das neue Dach ist wie auch die Fassade durchgehend nach Minergie-Standard saniert. Sechs neue Lukarnen bringen Licht in die oberen Wohnungen.

Von Heizöl zur Erdsonde mit Wärmepumpe

Die meisten Fenster waren bereits 2002 ersetzt worden. Die Schaufenster der Ladenlokale stammten jedoch noch von 1949. Neue Dreifachverglasungen

bringen hier auch deutlich mehr Komfort. In einem letzten Sanierungsschritt wichen im Frühling 2015 Heizölkessel und -tank einer Erdsonde mit Wärmepumpe und Speicher. «Die neuen Wohnungen werden auch mit Warmwasser von der Wärmepumpe versorgt», erklärt Marcel Staubli. In den anderen Wohnungen wird das Warmwasser noch mit individuellen Elektroboilern aufbereitet. Die Wärmepumpe mit dem Speicher wurde aber so ausgelegt, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt Warmwasser für alle Wohnungen liefern könnte.

Gebäudemodernisierung mit dem GEAK

Ist Ihre Liegenschaft energetisch auf dem neusten Stand? Oder planen Sie bereits eine Sanierung? Dann lassen Sie einen Gebäudeenergieausweis erstellen. Der Kanton Luzern unterstützt Sie dabei mit einem Förderbeitrag.

Der GEAK ist der offizielle Gebäudeenergieausweis der Kantone und enthält eine Energieetikette, die das Gebäude in eine Effizienzklasse einordnet, sowie Empfehlungen zur energetischen Verbesserung von Gebäudehülle und Haustechnik. Der GEAK Plus (ebenfalls mit Energieetikette) geht in der Beratung deutlich weiter. Er bietet bis zu drei Varianten der Gebäudesanierung, mit Angaben zur möglichen Reduktion des Energiebedarfs und einer Kostenabschätzung.

Der Kanton Luzern unterstützt die Erstellung eines GEAK bzw. GEAK Plus mit einem Förderbeitrag. Die Beitragshöhe liegt zwischen 200 und 1100 Franken und richtet sich nach Art und Grösse des Gebäudes.

Fit für weitere 60 Jahre

Vor der Sanierung war das Haus in der Klasse G (Gebäudehülle) bzw. F (Gesamteffizienz) eingestuft, wobei G beim GEAK (siehe Kasten) die schlechteste Klasse ist. Mit der Sanierung wurde das Gebäude für die nächsten 60 Jahre fit gemacht. «Der Heizenergiebedarf pro Quadratmeter ist um über 50 Prozent gesunken», freut sich Marcel Staubli.

Auch wenn die Sanierung den Mietern einiges abverlangte: Sie konnten in ihren Wohnungen bleiben. Und die Kosten werden dank der zwei Maisonette-Wohnungen auf mehr Nutzfläche verteilt, so dass die vorher sehr günstigen Wohnungen immer noch bezahlbar sind. Der Komfort ist dabei deutlich gestiegen, und die Nebenkosten werden im nächsten Winter dank der Wärmepumpe sogar weiter sinken.

Infos im Internet

Förderung: www.energie.lu.ch > Energieberatung
GEAK-Experten: www.geak.ch

Komfortlüftungen: keine Hygienemängel

Wer ein Haus baut oder seine Liegenschaft saniert und dabei den Minergie-Standard anstrebt, will bei hohem Wohnkomfort Energie sparen.



Die Studie zeigt, dass Komfortlüftungsanlagen in Minergiebauten eine bessere Luftqualität als die Aussenluft bieten und für ein einwandfreies Innenklima sorgen. Foto: Minergie-Modernisierung, Katharina und Roman Häne, Wängi

Die Gebäudehülle soll also dicht sein, damit möglichst wenig Heizenergie verloren geht. Ist die Hülle dicht, müssen die Bewohner regelmässig lüften, um ein optimales Raumklima zu erzielen. Grundsätzlich erfüllt täglich mehrmaliges kurzes Stosslüften diese Anforderung. Doch, wann ist es Zeit dazu? Komfortlüftungsanlagen, welche für den Minergie-Standard erforderlich sind, regeln den Luftaustausch automatisch, versprechen ein hygienisch einwandfreies Innenklima und dank Wärmerückgewinnung einen geringen Energieverbrauch. Die Hygiene in Komfortlüftungen steht aber immer wieder im Fokus emotionaler Diskussionen.

Um die Frage der Hygiene zu klären, haben der Verein Energiefachleute Thurgau, die IG Passivhaus Schweiz sowie der Schweizerische Verein Luft- und Wasserhygiene mit Unterstützung von sieben Kantonen und der Bundesämter für Gesundheit und Energie eine Studie in Auftrag gegeben. Diese stützt sich einerseits auf Messungen zu Luftkeimen in Aussen- und Zuluft bei der Lüftung, zur CO₂-Konzentration sowie zur Temperatur und Feuchte. Andererseits unterzogen die Studienverantwortlichen die Lüftungsanlagen und die

Komponenten einer Prüfung. Als dritter Aspekt sind die Beurteilung und das Verhalten der Eigentümer mit Hilfe von Interviews in die Untersuchung eingeflossen.

Erstmals liegen nun wissenschaftliche Grundlagen zur Hygiene in Komfortlüftungen in energieeffizienten Wohnbauten vor. Sie zeigen: Komfortlüftungen halten bezüglich Hygiene,

was sie versprechen. Die Zuluft war in 96 % der Anlagen gleich gut oder besser als die Aussenluft und in keinem Rohr fanden sich Schimmelpilz- oder andere Biofilmspuren. Die relative Feuchte sowie die CO₂-Konzentration der Raumluft war in vier Fünftel der Gebäude gut. 90 % der Anlagebetreiber würden sich wieder für eine Komfortlüftung entscheiden.

Empfehlungen für Planer und Hauseigentümer

Neben weiteren Erkenntnissen bietet die Studie den Fachleuten Ratschläge für Planung und Ausführung der Komfortlüftung. Bei einer guten Anlage befindet sich die Aussenluftfassung mindestens 70 cm über Boden und an einem unbelasteten Standort. Die Frischluftmenge und die Rohrdimensi-

onen sind genügend gross einzuplanen sowie normenkonforme Luftfilter einzubauen. Ein Erdregister gilt es sauber zu planen, auszuführen und gegenüber Verschmutzung zu schützen.

Ferner soll eine Lüftungsanlage erst nach der Reinigung des Gebäudes, des Rohrnetzes und des Erdregisters in Betrieb genommen werden. Gemäss Studienempfehlungen braucht eine gut funktionierende Lüftungsanlage wenige Unterhaltsarbeiten. Wichtig ist, dass der Eigentümer oder ein Fachmann den Filter regelmässig wechselt und zwar ein- bis zweimal jährlich. Ebenso ist etwa alle drei Jahre ein Geräteservice sinnvoll. Die Inspektion der Rohrleitung und bei entsprechendem Befund deren Reinigung soll cirka alle sechs Jahre erfolgen.

Infos im Internet

Eine vollständige Fassung der Studie «Hygieneuntersuchung Komfortlüftung für energieeffiziente Gebäude» kann im Internet unter www.igpassivhaus.ch heruntergeladen werden. Für Laien findet sich dort auch eine Kurzfassung der Studie, welche die wichtigsten Ergebnisse sowie Empfehlungen für Planung, Ausführung und Unterhalt auflistet.

Förderprogramm: Hand in Hand mit dem Bund

Der Kanton Thurgau setzt die Fördergelder auch im Jahr 2015 gezielt ein, um eine möglichst grosse Energieeinsparung pro investiertem Förderfranken zu erreichen und die CO₂-Reduktionsziele des Bundes optimal zu unterstützen. So liegen die Beiträge in den Bereichen «Holzfeuerungen bis 70 kW», «Wärmepumpenanlagen» und «Anschlüsse an Wärmenetze» höher als im vergangenen Jahr. Dies ist möglich, weil neu der Bund (Swissgrid, ProKilowatt) gewisse Förderprogramme finanziert. Insbesondere die Einmalvergütung des Bundes für Solarstromanlagen entlastet das kantonale Förderprogramm. Weiter beteiligt sich der Bund über ProKilowatt an den Förderprogrammen für den Ersatz von ineffizienten Beleuchtungsanlagen, gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten sowie Umwälz- und Solepumpen in Ein- und Zweifamilienhäusern.

Seit 2014 spricht der Kanton auch Förderbeiträge für Batteriespeicher von Solarstromanlagen, die besonders im Zusammenhang mit dem Eigenverbrauch interessant sind. Im Weiteren gehören thermische Sonnenkollektoranlagen, Gesamtanierungen nach GEAK und Minergie sowie Neubauten nach Minergie-P und -A zu den Förderbereichen.

Die Fördergesuche müssen vor Realisierungsbeginn eingereicht und können auf der Webseite heruntergeladen oder beim Sekretariat in Papierform bestellt werden: Abteilung Energie, Frauenfeld, Tel. 058 345 54 80, energie@tg.ch, www.energie.tg.ch/foerderprogramm.

Aufträge für Thurgauer Unternehmen

Ersetzt ein Bauherr die alte Ölheizung durch eine Holzfeuerung oder investiert er in die Wärmedämmung, so profitiert das kantonale Gewerbe und es fliesst weniger Geld für Heizölimporte ins Ausland ab.

Diese logische Schlussfolgerung ist jetzt mit Zahlen belegt. Erstmals hat die Abteilung Energie des Kantons Thurgau ausgewertet, in welchem Ausmass Thurgauer Firmen von Aufträgen profitieren, welche das Förderprogramm Energie auslöst. Die Resultate zeigen ein eindeutiges Bild: 70 % aller Investitionen, welche durch Fördergelder ausgelöst werden, fliessen in Form von Aufträgen in Thurgauer Unternehmen. 29 % der Aufträge gehen an Firmen mit Sitz in einem anderen Kanton. Nur gerade 1% kommen Unternehmen im EU-Raum zu Gute – selbst bei Solarstromanlagen.

«Aufgrund unserer Kontakte mit Bauherren haben wir erwartet, dass vor allem Thurgauer Firmen von Aufträgen profitieren», betont Andrea Paoli, Leiter



70 % aller Investitionen, welche durch Fördergelder ausgelöst werden, fliessen in Form von Aufträgen in Thurgauer Unternehmen.

Foto: Gaby Roost, Nova Energie GmbH, Aadorf

der Abteilung Energie und ergänzt, dass ihn der hohe Anteil aber doch positiv überrasche. Damit sei der Zusammenhang zwischen Energieinvestitionen und volkswirtschaftlichem Nutzen im Kanton belegt. Förderbeiträge haben nachweislich einen positiven Effekt auf Thurgauer Unternehmen.

Die Auswertung berücksichtigt rund 2400 Gesuche, für welche der Kanton in den Jahren 2013 bis Mai

2015 Förderbeiträge ausbezahlt hat. Sie betreffen die Förderbereiche Gebäudehüllensanierung, Wärmezeugungsanlagen, Solaranlagen sowie Gebäudeenergieausweise, Machbarkeitsstudien und Energieanalysen.

Komfortlüftungen: keine Hygienemängel

Wer ein Haus baut oder seine Liegenschaft saniert und dabei den Minergie-Standard anstrebt, will bei hohem Wohnkomfort Energie sparen.



Die Studie zeigt, dass Komfortlüftungsanlagen in Minergiebauten eine bessere Luftqualität als die Aussenluft bieten und für ein einwandfreies Innenklima sorgen. Foto: Minergie-P-Neubau, Beatrice und Peter Spescha, Stein am Rhein.

Die Gebäudehülle soll also dicht sein, damit möglichst wenig Heizenergie verloren geht. Ist die Hülle dicht, müssen die Bewohner regelmässig lüften, um ein optimales Raumklima zu erzielen. Grundsätzlich erfüllt täglich mehrmaliges kurzes Stosslüften diese Anforderung. Doch, wann ist es Zeit dazu? Komfortlüftungsanlagen, welche für den Minergie-Standard erforderlich sind, regeln den Luftaustausch automatisch, versprechen ein hygienisch einwandfreies Innenklima und dank Wärmerückgewinnung einen geringen Energieverbrauch. Die Hygiene in Komfortlüftungen steht aber immer wieder im Fokus emotionaler Diskussionen.

Um die Frage der Hygiene zu klären, haben der Verein Energiefachleute Thurgau, die IG Passivhaus Schweiz sowie der Schweizerische Verein Luft- und Wasserhygiene mit Unterstützung von sieben Kantonen und der Bundesämter für Gesundheit und Energie eine Studie in Auftrag gegeben. Diese stützt sich einerseits auf Messungen zu Luftkeimen in Aussen- und Zuluft bei der Lüftung, zur CO₂-Konzentration sowie zur Temperatur und Feuchte. Ander-

seits unterzogen die Studienverantwortlichen die Lüftungsanlagen und die Komponenten einer Prüfung. Als dritter Aspekt sind die Beurteilung und das Verhalten der Eigentümer mit Hilfe von Interviews in die Untersuchung eingeflossen.

Erstmals liegen nun wissenschaftliche Grundlagen zur Hygiene in Komfortlüftungen in energieeffizienten Wohnbauten vor. Sie zeigen: Komfort-

lüftungen halten bezüglich Hygiene, was sie versprechen. Die Zuluft war in 96 % der Anlagen gleich gut oder besser als die Aussenluft und in keinem Rohr fanden sich Schimmelpilz- oder andere Biofilmspuren. Die relative Feuchte sowie die CO₂-Konzentration der Raumluft war in vier Fünftel der Gebäude gut. 90 % der Anlagebetreiber würden sich wieder für eine Komfortlüftung entscheiden.

Empfehlungen für Planer und Hauseigentümer

Neben weiteren Erkenntnissen bietet die Studie den Fachleuten Ratschläge für Planung und Ausführung der Komfortlüftung. Bei einer guten Anlage befindet sich die Aussenluftfassung mindestens 70 cm über Boden und an einem unbelasteten Standort. Die Frischluftmenge und die Rohrdimensionen sind genügend gross einzupla-

nen sowie normenkonforme Luftfilter einzubauen. Ein Erdregister gilt es sauber zu planen, auszuführen und gegenüber Verschmutzung zu schützen.

Ferner soll eine Lüftungsanlage erst nach der Reinigung des Gebäudes, des Rohrnetzes und des Erdregisters in Betrieb genommen werden. Gemäss Studienempfehlungen braucht eine gut funktionierende Lüftungsanlage wenige Unterhaltsarbeiten. Wichtig ist, dass der Eigentümer oder ein Fachmann den Filter regelmässig wechselt und zwar ein- bis zweimal jährlich. Ebenso ist etwa alle drei Jahre ein Geräteservice sinnvoll. Die Inspektion der Rohrleitung und bei entsprechendem Befund deren Reinigung soll cirka alle sechs Jahre erfolgen.

Infos im Internet

Die vollständige Studie «Hygieneuntersuchung Komfortlüftung für energieeffiziente Gebäude» kann unter www.igpassivhaus.ch heruntergeladen werden. Eine Kurzfassung der Studie listet die wichtigsten Ergebnisse sowie Empfehlungen für Planung, Ausführung und Unterhalt auf.

Förderprogramm: Aufträge bleiben im Land

Ersetzt ein Bauherr die alte Ölheizung durch eine Holzfeuerung oder investiert er in die Wärmedämmung, so profitiert das Gewerbe in der Schweiz und es fließt weniger Geld für Heizölimporte ins Ausland ab.

Diese logische Schlussfolgerung ist jetzt mit Zahlen belegt. Erstmals hat die Energiefachstelle des Kantons Schaffhausen ausgewertet, in welchem Ausmass inländische Firmen von Aufträgen profitieren, welche das Förderprogramm Energie ausgelöst hatte. Die Resultate zeigen ein eindeutiges Bild: Mehr als 95 Prozent aller Investitionen infolge eines Förderbeitrags sind in Form von Aufträgen in Unternehmen in der Schweiz geflossen. «Aufgrund unserer Kontakte mit Bauherren haben wir erwartet, dass vor allem Firmen im Inland von Aufträgen profitieren», betont Andrea Paoli, Leiter der Energiefachstelle und ergänzt, dass der hohe Anteil trotz der Grenz Nähe aber doch positiv überrasche. Fördergelder seien damit nachweislich nicht für den Bezug kostengünstiger Dienstleistungen im Ausland missbraucht worden. Damit lasse sich der Zusammenhang zwischen Energieinvestitionen und volkswirtschaftlichem Nutzen belegen.

Die Auswertung berücksichtigt Gesuche, für die der Kanton von 2010 bis Mitte 2014 Förderbeiträge ausbezahlt hat. Sie betreffen die Förderbereiche Gebäudehüllensanierung, Wärmeerzeugungsanlagen sowie Solaranlagen.

Merkblätter «Gebäudesanierungen» für Bauherren

Die Schweiz ist, was Wohnungen und Häuser angeht, «überaltert»: Drei Viertel aller bestehenden Wohnbauten wurden vor 1980 erstellt. Auch die Dämmqualität bei der Gebäudehülle entspricht noch dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Erbauung. Ein Verbrauch von 20 l Heizöl pro m² und Jahr für Heizung und Warmwasser ist bei über 30-Jahre alten Wohnbauten üblich. Bei Neubauten beträgt der Verbrauch noch rund ein Viertel.

Für die Gebäude sind die Kantone zuständig. Ihr Ziel ist es, den Energieverbrauch beheizter Bauten und damit auch den CO₂-Ausstoss zu senken. Deshalb haben die Energiefachstellen der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein eine mehrteilige Publikationsreihe lanciert, die gelungene energetische Gebäudemodernisierungen verschiedener Kantone präsentiert.

Die regionalen Merkblätter richten sich direkt an Hauseigentümer und bieten praxisnahe Ratschläge, wenn eine Gebäudesanierung ansteht. Bei jedem Beispiel werden die Ausgangslage sowie die Sanierungsmassnahmen in Text und Bild veranschaulicht und mit Angaben zu Bauteilaufbauten und energetischen Kennzahlen ergänzt. Der «Vorher-Nachher-Vergleich» belegt, wie sich die Effizienz der Gebäudehülle durch die Modernisierung steigern lässt und der Energieverbrauch entsprechend sinkt.

Die Reihe umfasst im Moment sechs Objektblätter mit Ein- und Mehrfamilienhäusern und berücksichtigt die meistverwendeten Konstruktionen von Bauten, die vor 1980 erstellt worden sind.

Die Merkblätter sind zu beziehen unter: www.endk.ch > Energieberatung



Die regionalen Merkblätter für Hauseigentümer stellen gelungene energetische Gebäudemodernisierungen aus verschiedenen Ostschweizer Kantonen vor. Titelblatt «Beispielserie für Hauseigentümer», Herausgeber: Energiefachstellen der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein.