

Klimaschutz-
agentur

Region
Hannover



Vertrauenssache Bauen!

Energie sparen und
Ärger vermeiden durch
Qualitätssicherung
am Neubau



Hannover Region
Grundstücksgesellschaft
mbH & Co. KG



Stadt Springe

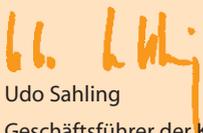
Liebe Neubürger, liebe Springer,

Sie haben sich dafür entschieden in Springe zu bauen.
Herzlichen Glückwunsch zu diesem Entschluss, den Sie sicher
nicht bereuen werden!

Die Stadt Springe und die Klimaschutzagentur Region Hannover
haben vor dem Hintergrund neuer gesetzlicher Bestimmungen und
damit neuer Anforderungen an alle am Bau Beteiligten diese Information
zur Qualitätssicherung erarbeitet. Wir möchten dazu beitragen, dass Ihnen
Kummer beim Bau erspart bleibt, damit Sie sich in Springe und in Ihrem
neuen Heim auf Dauer pudelwohl fühlen.

Es liegt uns auch am Herzen, dass Ihr Geldbeutel und unsere Umwelt auf
lange Sicht geschont werden. Die begleitende Qualitätssicherung am Neubau
kann entscheidend dazu beitragen, dass Sie später spürbar weniger Geld für
die Beheizung Ihres Hauses ausgeben müssen, ein dauerhaft gesundes Raum-
klima entsteht und Ihr Haus durch hohe Qualität einen beständigen Wert be-
kommt. Sie werden von Beginn an fachmännisch vom neutralen Qualitätssiche-
rungsbüro unterstützt und müssen keinen nachträglichen Ärger mit dem Archi-
tekten, dem Bauträger oder den ausführenden Handwerkerfirmen befürchten.

Wir empfehlen Ihnen, den Bau Ihrer eigenen vier Wände von einem Qualitäts-
sicherungsbüro begleiten und prüfen zu lassen. Was zur Qualitätssicherung
am Neubau gehört und wie viel Sie das kostet, erfahren Sie in dieser kleinen
Broschüre.



Udo Sahling

Geschäftsführer der Klimaschutzagentur
Region Hannover gGmbH



Jörg-Roger Hische

Bürgermeister der Stadt Springe





Ihre eigenen vier Wände – mit Sicherheit!

Warum Qualitätssicherung im Neubau?

In Deutschland wird ein Drittel der verbrauchten Energie für die Beheizung von Gebäuden benötigt. Neubauten und ihre Heizungsanlagen sollten deshalb so „intelligent“ geplant werden, dass sie möglichst wenig Energie benötigen und ein optimales Raumklima zum Wohlbefinden der Bewohner beiträgt. Die neue Energieeinsparverordnung (EnEV) setzt hier Mindeststandards, die jedoch nur wirkungsvoll sind, wenn sie richtig angewendet werden, und die mit geringem Aufwand deutlich übertroffen werden können.

Die beste Planung nützt wenig, wenn auf der Baustelle nicht korrekt und exakt gearbeitet wird. Deshalb empfiehlt sich dringend eine regelmäßige Qualitätskontrolle durch eine neutrale Instanz schon während der Bauzeit. Dadurch entstehen zwar zusätzliche Kosten. Diese sind aber gering im Verhältnis zum finanziellen Aufwand für eine nachträgliche Mängelbeseitigung. Qualitätssicherung erspart Ärger und garantiert den Wert der Immobilie!

Die Ingenieure der Qualitätssicherungsbüros arbeiten im Idealfall in einem Team mit dem Architekten oder Bauträger und den ausführenden Firmen und unterstützen diese bei Problemen. Gerade Architekten und Bauträger wissen den fachmännischen Blick der unabhängigen Berater zu schätzen. Nur so ist die umfassende Qualitätskontrolle des neuen Hauses – von der Planung bis zur Fertigstellung – garantiert und nachträglicher Ärger wird vermieden.



Mit Sicherheit wohlfühlen

Welchen Nutzen hat die Qualitätssicherung für die Besitzer und Nutzer eines Gebäudes?

Die Qualitätssicherung bietet die Garantie dafür, dass

1. weniger Geld für Heizwärme ausgegeben werden muss, weil durch moderne Gebäudetechnik bei richtiger Nutzung Energie gespart wird.
2. ein gesundes und hygienisches Raumklima entsteht, in dem sich alle Hausbewohner wohlfühlen.
3. ein ökonomisch wie ökologisch hochwertiges Haus mit beständigem Wert errichtet wird.



Arbeitsbereich der Qualitätssicherung

Eine umfassende Qualitätssicherung betrachtet neben den Hauswänden und dem Dach (der sogenannten Gebäudehülle) auch die Heizungs- und Lüftungsanlage und die Regelungstechnik. Zur Qualitätssicherung im Neubau gehört im Einzelnen:



Grundlagenermittlung, Planung und Ausschreibung

Ob ein Haus den Ansprüchen an niedrigen Energieverbrauch und hohen Wohnkomfort überhaupt genügen kann, wird schon in seiner Planung deutlich. Bereits die Baupläne zeigen dem Fachmann, ob Wärmebrücken entstehen, über die dem Haus Heizwärme verloren geht. Er kann beurteilen, ob das Haus kompakt und damit Energie sparend geplant ist und ob es eine Südausrichtung hat, um die Sonnenwärme passiv zu nutzen. Werden die Fachleute von der Qualitätssicherung frühzeitig eingeschaltet, können sie sogar noch Einfluss auf die Ausschreibungen nehmen und gewährleisten, dass das Themenfeld „Energie sparen“ bereits in den Grundlagen festgeschrieben wird. Sie können außerdem Hinweise geben, welche zusätzlichen Anlagen aus dem Bereich der Photovoltaik und Solarthermie zu welchen Bedingungen sinnvoll eingesetzt werden könnten.



Baustellenbesichtigung und -überwachung

Während der Bauphase kontrollieren die Qualitätssicherer mehrmals direkt auf der Baustelle, ob die in den Plänen festgehaltenen Maßnahmen fachgerecht ausgeführt werden. So können sie Fehler in Planung und Bauausführung frühzeitig erkennen und damit spätere Baumängel vermeiden helfen. Ein wichtiger Baustein dafür ist die Handwerkerschulung.



Handwerkerschulung

Die Arbeit der Handwerker trägt entscheidend dazu bei, dass ein Eigenheim langfristig einen hohen Qualitätsstandard erhält. Die Fachleute der Qualitätssicherung unterstützen die Bauarbeiter und Handwerker der betroffenen Gewerke mit Schulungen direkt auf der Baustelle, denn für viele ist der heute vorgeschriebene Niedrigenergiehausstandard noch Neuland.



Die Mitarbeiter der Qualitätssicherungsbüros erklären unter anderem, welche Techniken beim Bau eines solchen Gebäudes wichtig und unbedingt zu beachten sind. Dazu gehört zum Beispiel, dass die Fenster absolut passgenau in die Wände eingebaut werden, damit keine Spalten entstehen, durch die es später zieht. Alle Fragen und Probleme können während der Handwerkerschulung im Gespräch direkt am Objekt geklärt und praxisnah ausgeräumt werden.

Gedämmte Außenwände ohne Wärmebrücken

Eine gut gedämmte Außenwand ohne Wärmebrücken ist die Voraussetzung dafür, wenig Heizenergie im Haus zu verbrauchen. Die dafür notwendige Dämmschicht wird häufig auf die Außenwand aufgebracht. Bei Niedrigenergiehäusern ist sie bis zu 20 Zentimeter dick, bei Passiv- und Nullenergiehäusern sogar noch dicker. Die Qualitätssicherer prüfen bereits in den Bauplänen, ob die vorgesehenen Maßnahmen zur Dämmung ausreichen. Aus welchem Material die Dämmschicht ist, entscheidet der Bauherr nach seinen eigenen Vorstellungen. Fachleute empfehlen, dabei auch über baubiologische Kriterien nachzudenken. Der am häufigsten eingesetzte Dämmstoff ist heute Polystyrol, doch auch Mineralwolle, organische Materialien wie Kork oder Recyclingmaterialien wie Zelluloseflocken isolieren das Haus gut. Zur Abdichtung der Außenwand kann auch gehören, in die Wand eine durchgängige Folie einzuziehen und so die Innenräume komplett vor Wind und Zugluft zu schützen.



Blower-Door-Test:

Ist das Haus wirklich luftdicht gebaut?

Um Stellen in der Außenwand, durch die es ziehen könnte – sogenannte Luftundichtigkeiten – im Haus zu ermitteln, kann im Rohbau ein Blower-Door-Test durchgeführt werden, sobald alle Fenster und Türen eingesetzt sind. Die

Blower-Door-Messeinrichtung verschließt die Außentür dicht und erzeugt anschließend durch ein Gebläse – bei fest geschlossenen Fenstern und Türen – im Haus einen Über- oder Unterdruck. An den Stellen, wo es erfahrungsgemäß häufig zieht, zum Beispiel dort, wo Bauteile aufeinander treffen, Fenster eingesetzt oder Steckdosen in die Wand eingebaut sind, kann der Prüfer nun mit verschiedenen Methoden sichtbar machen, ob die Außenwand luftdicht ist. Undichte Stellen müssen nachgebessert werden, bevor das Gebäude vom Qualitätsprüfer abgenommen und der Energiepass ausgestellt wird.



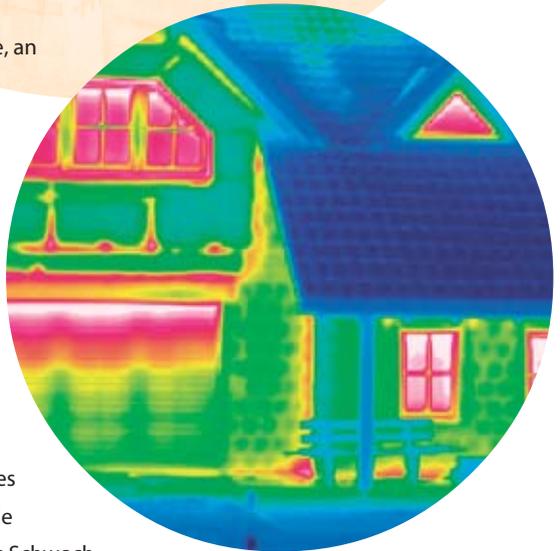
Infrarot-Thermographie

lokalisiert Wärmebrücken und Leckagen

Heizwärmeverluste entstehen vor allem durch Wärmebrücken und undichte Stellen in der Außenwand, sogenannte Leckagen, durch die es zieht. Die Außenwand sollte im Winter bei einem gut gedämmten Haus im Idealfall überall kalt sein und die Wärme in den Innenräumen halten.

Die Infrarot-Thermographie ist eine gute Methode, an kalten Wintertagen warme Stellen an der Außenhülle eines fertigen Hauses sichtbar zu machen: Dazu gehören undichte Stellen in den Wänden, herausragende Metallteile als Wärmebrücken, die die Wärme vom Innenraum nach außen leiten, eine zu dünne Wärmedämmung der Außenwand und des Daches oder schlecht isolierte Fenster.

Mit der Wärmebildkamera aufgenommene Bilder zeigen in unterschiedlichen Farben die Bereiche eines Hauses an, wo vermehrt Wärme an die Umgebung abgegeben wird. Sind die Schwachstellen gefunden, prüfen die Qualitätssicherer anhand der Pläne und am Objekt, warum dort Wärme verloren geht. Sie erarbeiten anschließend Maßnahmen, wie die Verluste einzudämmen sind. Die Wärmebildthermographie bietet sich für bereits bestehende Gebäude an und wird vor allem bei der Altbausanierung eingesetzt, dient aber auch zur Endkontrolle von Neubauten. Einige Bauträger bieten die Thermographie bereits standardmäßig an.



Qualitätssicherer prüft Wärmeschutznachweis

Nach erfolgreicher Prüfung der Baupläne, der Begutachtung des Hauses vor Ort und bei Bedarf dem Blower-Door-Test oder der Infrarot-Thermographie prüft der Qualitätssicherer den Wärmeschutznachweis, bevor der Energiepass für die Immobilie ausgestellt wird. Einen Energiepass muss nach der Energieeinsparverordnung EnEV seit kurzem jedes neu gebaute Haus nachweisen. Damit entspricht es den gesetzlichen Vorgaben und ist als besonders Energie sparend zertifiziert. Zusatznutzen für alle Hausbesitzer: Das steigert auch den Wert des Eigenheims.



Haustechnik: Heizungsanlage und kontrollierte Wohnungslüftung

Die Qualitätssicherer werden schon bei der Planung der Haustechnik aktiv. Sie werfen einen fachmännischen Blick darauf, ob die geplante Heizungsanlage richtig dimensioniert und dem Gebäude angepasst ist. Die Ingenieure überprüfen alle Bauteile auf ihre Funktion und messen ihre Leistung vor Ort. Häufig sind auch die Heizungsthermostate vom Hersteller falsch voreingestellt. Die Fachleute der Qualitätssicherung prüfen die Anpassung der Thermostate vor Ort, damit sie die Leistung der Heizkörper in den einzelnen Räumen angemessen regeln können, und ob die gesamte Heizungsanlage Energie sparend betrieben wird.

Wenn im Haus eine kontrollierte Lüftungsanlage vorgesehen ist, prüfen die Fachleute nicht nur die Pläne zur Haustechnik, sondern auch ob die Anlage nach ihrem Einbau auch auf die erforderliche Luftwechselrate eingeregelt ist. Lüftungsanlagen sorgen dafür, dass während der Heizperiode permanent und kontrolliert frische Luft in das Haus strömt. Die Fenster müssen zum Lüften nicht mehr geöffnet werden, die aufgeheizte Luft verschwindet also nicht nach draußen. Das spart Heizenergie und damit Geld.



Welche Kosten entstehen für die Qualitätssicherung?

Die Qualitätssicherung für die Gebäudehülle und die Anlagentechnik kostet bei einem Einfamilienhaus etwa 1.800 €. Bei Häusern in Serie wie Reihenhäusern oder baugleichen Gebäuden reduzieren sich die Kosten auf etwa zwei Drittel. Für eine komplette Qualitätssicherung (Prüfung der Gebäudehülle und Haustechnik inklusive Thermographie) entstehen Kosten von etwa 2.300 €. Konkrete Angebote für unterschiedliche Qualitätssicherungspakete machen die einzelnen Qualitätssicherungsbüros jedem Bauherrn individuell (Kontakt siehe Rückseite der Broschüre).



Die Qualitätssicherung macht also im Schnitt nur ein bis eineinhalb Prozent der Baukosten aus! Sie sichert im Gegenzug Energieeinsparungen und garantiert, dass keine Folgekosten durch mangelhafte Bauausführung entstehen. Unterm Strich rechnet sich die Qualitätssicherung aus verschiedenen Gründen: Allein durch die zu erwartende Energieeinsparung hat der Bauherr das Geld für die Qualitätssicherung in überschaubarer Zeit wieder im Portemonnaie. Der individuell vermiedene Ärger und die zum Teil immensen Folgekosten, die durch Bau- und Ausführungsmängel entstehen können, sind zwar nicht allgemeingültig in Zahlen fassbar. Gerade sie sind aber ein ganz wesentliches Argument für eine begleitende Qualitätssicherung im Neubau.

Den einmalig anfallenden Kosten der Qualitätssicherung steht also gegenüber:

- Im Ergebnis entsteht garantiert ein qualitativ hochwertiges Haus, an dem keine Folgekosten durch falsch dimensionierte Anlagentechnik oder schlechte Bauausführung zu befürchten sind.
- Der Bauherr wird fachmännisch vom neutralen Qualitätssicherungsbüro unterstützt und muss keinen nachträglichen Ärger mit dem Architekten, dem Bauträger oder den ausführenden Handwerkerfirmen befürchten. Bei Problemen hat er in den Mitarbeitern des Qualitätssicherungsbüros jederzeit zuverlässige Ansprechpartner.
- Ein gut gedämmtes Haus und der Einsatz rationeller Energietechniken sparen Energie und damit viel Geld. So kann jeder seinen Beitrag zum Klimaschutz leisten – dies nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund steigender Energiepreise.
- Zusätzliche rationelle Energietechniken wie Blockheizkraftwerke, Wärmepumpen, Wärmerückgewinnung, Solarthermie und Photovoltaik sind eine Investition in die Zukunft und sparen langfristig weiteres Geld.





Region Hannover



energcity[®]
positive energie

Die Marke der Stadtwerke Hannover AG

üstra

**Förderverein
Klimaschutzagentur
Region Hannover e.V.**



**Windwärts
Energie GmbH**



Ingenieurbüro
Beratung · Gebäudesimulation · Planung

target



Für weitere Informationen und die Vermittlung an ein qualifiziertes Qualitätssicherungsbüro wenden Sie sich bitte an das Info-Center der Klimaschutzagentur Region Hannover:

**Klimaschutzagentur
Region Hannover gGmbH**

Prinzenstraße 12, 30159 Hannover

Telefon: 0511 616-23991

Fax: 0511 616-23975

E-Mail: info@klimaschutzagentur.de

Internet: www.klimaschutzagentur.de

Info-Center (Mo. + Do., 9 – 17 Uhr)

Hotline: 01805 623977 (0,12 €/min)

E-Mail: beratung@klimaschutzagentur.de

Außenstelle Kronsberg

Thie 6, 30539 Hannover

Telefon: 0511 168-34265

E-Mail: a.benstem@klimaschutzagentur.de