


Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

CLEAN ENERGY POWER® 2007
24.01. - 25.01.2007, ICC Berlin

Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur
Gebäude-Energieberater
Infrarot Thermografie
Prüfer für BlowerDoor – Gebäudeluftdichtheit



Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Thermografie und BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Was haben wir ?



- Pilotprojekt

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Warum müssen wir RICHTIG handeln ?


In Deutschland werden rund **33 Prozent der Endenergie** für die Erzeugung von **Raumwärme** aufgewendet

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

A C H T U N G ! aufgepasst ...

Hinterlistig und leise: steigende Energiepreise



„Wir dürfen um Himmels willen keine Neubauten mehr errichten, bei denen wir das Thema ‚Energieeinsparung‘ als nebensächlich betrachten. Denn der dramatische Anstieg der Energiepreise ist noch lang nicht auf dem Gipfel angekommen.“

Und das gilt selbstverständlich auch für Altbauten bei deren **Modernisierung !**

Quelle: Basiss nach dem Koll-Dog-Prinzip
Unter Abschied von Öl und Gas
Autor: Romy Böhm
2. Auflage 2009
Eberhard Wolter Verlag

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Berlin - Hohenzollernstr.

Gründerzeit-Mehrfamilienhaus

Standort: Hohenzollernstr. 9
13467 Berlin

Projektziel: 30% unter ENEC-Neubau

Baujahr: 1897

Bauphase: Jul 06 bis n.n.

Wohngeschosse: 2

Anzahl der Wohnungen: 4

Wohnfläche: 455 m²

Bauherr: []

Architekt: IAF Ingenieure


Hauschnik-Planung: n.n.

Ergebnis:

jährl. Primärenergiebedarf (Q _{sp})	59%	Transmissionswärmeverlust (HT)	
Vor Sanierung:	506,8 kWh/m ² a	1,26 W/m ² K	
Vergl. ENEC-Neubau:	101,0 kWh/m ² a	0,55 W/m ² K	
Nach Sanierung:	58,5 kWh/m ² a	0,35 W/m ² K	
Unterschreitung von ENEC-Neubau um:	42%	36%	
Endenergiebedarf:	19,2 kWh/m ² a		

Primärenergieeinsparung: **89%**

CO₂-Einsparung: **61 Tonnen pro Jahr**




Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Die vor - Ort - Energieberatung als Grundlagenermittlung

Das Förderprogramm „Vor-Ort-Beratung“ hilft Hauseigentümern und Hausverwaltungen, mit Unterstützung des Sachverständigen von Experten herauszufinden, wo und wie individuelle Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs eines Gebäudes ergriffen werden können.



Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus



Gründe für eine Gebäude-Energieberatung und energieeffiziente Maßnahmen:

- Energiekosteneinsparung, bzw. Reduzierung der „zweiten Miete“
- Verbesserung des Wohnkomforts
- Wertsteigerung der Immobilie durch energieeffiziente Sanierungsmaßnahmen
- Steigerung der Attraktivität der Immobilie auf dem Vermietungsmarkt
- Erhöhung der Lebensdauer der Bausubstanz durch Behebung von Schwachstellen
- Einhaltung der Nachrüstpflichten gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Eine Gebäude-Energieberatung beinhaltet die Erstellung eines Energiepasses welcher ab 2008 bei Neuvermietung dem Mieter vorzulegen ist und gleichzeitig als Marketing Instrument eingesetzt werden kann.



Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@iaf-ingenieure.de www.iaf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus



BlowerDoor – Gebäudeluftdichtheittest im Altbau vor Modernisierung

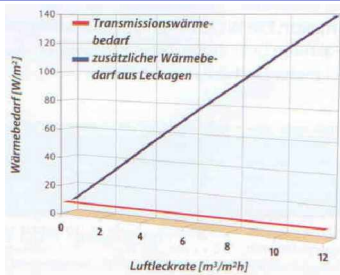


Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@iaf-ingenieure.de www.iaf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus



Unkontrollierter Luftwechsel kosten Geld



Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@iaf-ingenieure.de www.iaf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus



Die Thermografie macht Wärmeverluste sichtbar



Die Thermografie-Technik liefert eine optimale Grundlage für gezielte Maßnahmen zur Wärmedämmung. Wärmebrücken entstehen überall dort, wo Fenster, Türen, Fassaden oder Dächer schlecht isoliert sind. Solche Stellen sind außen wärmer und innen kälter als gut gedämmte. Die je nach Temperatur unterschiedlichen Infrarotstrahlen erfasst die Thermografiekamera als verschiedene Farben. Die Skala reicht von Blau über Grün bis Gelb und Rot, von kalt nach warm.

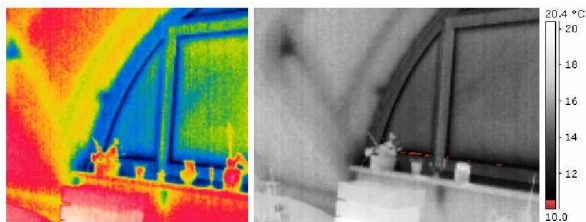


Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@iaf-ingenieure.de www.iaf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus



Die Thermografie macht Wärmeverluste sichtbar



Mit der Taupunktfunktion können schimmelgefährdete Bereiche (rote Bereiche im Infrarotbild) sichtbar gemacht werden.

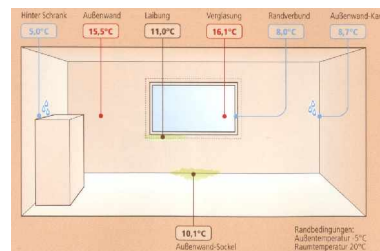


Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@iaf-ingenieure.de www.iaf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus



Kalte Oberflächen können zu Feuchteschaden führen



Altbauwände sind schlecht gedämmt. Die Temperaturen der Innenoberflächen sinken ab und die Raumluftfeuchtigkeit kann auf der kalten Oberfläche kondensieren – häufig so stark, dass es zu Schimmelbefall kommt.

Quelle: IG Passivhaus



Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@iaf-ingenieure.de www.iaf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Zum Passivhaus modernisiert – kein Schadenspotential

Fast alle Oberflächentemperaturen liegen nun über 16 °C – selbst in den Ecken, an Fußleisten und hinter dem Schrank.

Die Raumluftfeuchtigkeit kondensiert nicht mehr aus – der Schimmel hat keine Chance.

Quelle: IG Passivhaus

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@isf-ingenieure.de www.isf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Wo sind besondere Lösungen gefragt ?

- z.B.
 - Sockel
 - Wärmebrücken
 - Balkone
 - Luftdichtheit

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@isf-ingenieure.de www.isf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Die Aufgabenstellung :

Bei weiterhin massiv steigenden Energiekosten werden kluge Bauherren EnergieEinsparHäuser und Passivhäuser vom Architekten fordern !

enthalten 16 Prozent Mehrwertsteuer.

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@isf-ingenieure.de www.isf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Ölpreis-Schock

Teures Öl – Berlin wieder mit Holz

Rußland kann nicht genug Gas liefern

Moskau – Wegen eisiger Kälte und steigenden Energieverbrauchs in Rußland hat der Staatskonzern Gazprom zufolge seine Erdgas-Lieferungen in den Westen reduziert. Die Exporte nach Ungarn seien eingeschränkt worden, auch weitere Staaten seien betroffen, berichtete die Nachrichtenagentur Interfax. Alle betroffenen Kunden seien informiert worden. Energieunternehmen in Ungarn und Italien bestätigten einen Rückgang des Gases aus Rußland. An der ukrainischen Grenze seien 20 Prozent weniger Gas an Rußland ankommen, heißt es.

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@isf-ingenieure.de www.isf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Altbau modernisierung ist das Gebot der Stunde !

Bestehende Gebäude können mit Passivhaus-Komponenten nachgerüstet werden. Das ist schon oft demonstriert worden – und es hat sich ausgezeichnet bewährt.

Nahezu alle Vorteile, die ein Passivhaus – Neubau bietet, können auch beim Bauen im Bestand wirksam werden.

Es kommt nur darauf an, die Qualitäten, die sich im Neubau bewährt haben, auch auf ältere Häuser anzuwenden.

Und zwar immer dann, wenn sich eine Gelegenheit dazu ergibt.

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@isf-ingenieure.de www.isf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Ergebnisse des Pilotprojektes Niedrighaus im Bestand

321 kWh/m²a
96 kWh/m²a
41 kWh/m²a

87% Primärenergieeinsparung
57% unter ENEC

© 2007 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@isf-ingenieure.de www.isf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Entwicklung der Energiekosten:

Auswirkung auf Gebäudehülle und Haustechnik

Gebäudehülle: Reduzierung der Wärmeverluste durch **beste Dämmung**

Haustechnik: Reduzierung des Energieverbrauchs durch **innovative Anlagentechnik** und Nutzung **alternativer Energien**

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
 Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Wenn schon, denn schon . . .

Wenn ein Bauteil mit der Sanierung an der Reihe ist, dann sollten das verbaute Material sowie die Umsetzung der Arbeiten von möglichst hoher Qualität sein. Wenn Sie bei jeder anstehenden Sanierung das Beste tun und Passivhauskomponenten einsetzen, gelangen sie Schritt für Schritt zur höchsten Einsparung, zur besten Nutzerqualität und zum besten ökonomischen Ergebnis.

Das führt weiter, als mit vielen halberzige oder ohne Plan gemachten Einzelmaßnahmen, weil dann ein wirklich niedriger Verbrauch, auch später nicht mehr - oder nur mit sehr hohem Aufwand - erreichbar werden kann.

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
 Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Entwicklung der Heizöl-Kosten für private Haushalte

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
 Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 8. Januar 2006

In 42 Jahren ist alles vorbei

Erdgas reicht noch lange, hieß es bis vor kurzem. Nun sieht es so aus, als ob die Prognosen ähnlich wie beim Öl nach unten korrigiert werden müssen.

VON RICHARD FRIESE
 Es ist mehr als 3000 Jahre her. Damals hatten ein paar Chinesen auf die Idee, das Gas, das in ihrer Gegend aus der Erde trat, als Energieträger zu nutzen - und bald nach gerade durch zu bohren. Sie bauten aus Bambus die ersten Pipelines und leiteten das Gas über nicht allzu lange Strecken ans Meer. Dort verbrannten die ersten Gasbrenner der Geschichte große Platten, in denen man Meereswasser Salz gewonnen wurde. Nachdem es bei der Kontinenteure sind es die 1,3 Milliarden

Klein schöner Anblick in diesen Tagen: die Zähler im heimischen Keller

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Der Nutzen

Ein optimiertes Wärmeschutz-konzept als Grundstein für den Wettbewerbs-vorsprung

Ergebnis: Das bessere Haus für das gleiche Geld

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
 Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus

Belastung Standardhaus und Passivhaus im Vergleich

Was passiert, wenn die Zinsbindung des Forderkredits nach zehn Jahren ausläuft ?

Die Zinsen könnten sich dem Kapitalmarkt anpassen. Aber dank der Energieeinsparung bleibt die Gesamtbelastung des Passivhauses immer noch niedriger als die eines Standardhauses.

Quelle: IG-Passivhaus

Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Rost, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit - BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
 Gottliebstraße 32 * 13 053 Berlin * fon + 49 (30) 47 30 30 60 * fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@laf-ingenieure.de www.laf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus



Ergebnisse die sich sehen lassen können



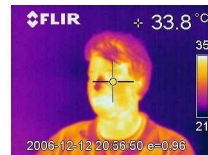
Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Roll, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottfriedstraße 32 • 13 053 Berlin • fon + 49 (30) 47 30 30 60 • fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@iaf-ingenieure.de www.iaf-ingenieure.de

Energetische Sanierung von Altbauten bis hin zum Passivhaus



Schlusswort

Die Folien stehen Ihnen nach dem Vortrag unter
www.iaf-ingenieure.de unter Download in
aktueller Fassung zum Herunterladen zur
Verfügung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Dipl.-Ing. Peter Ackermann-Roll, Beratender Ingenieur, Prüfer für Gebäudedichtheit – BlowerDoor, Gebäudeenergieberater
Gottfriedstraße 32 • 13 053 Berlin • fon + 49 (30) 47 30 30 60 • fax + 49 (30) 47 30 30 61 info@iaf-ingenieure.de www.iaf-ingenieure.de