

Umweltschonende Altbau- Sanierung der Wönnichstraße 103



AKUT

Umweltschutz Ingenieurgesellschaft mbH



LWE Windkraft GmbH & Co Wonnig KG

Umweltschonende Altbau-Sanierung der Wönnichstraße 103

Kurzbeschreibung des Projektes



Hofansicht der Wönnichstraße 103

Im Rahmen der Sanierung eines Berliner Altbaus mit 11 Wohneinheiten in Berlin-Lichtenberg wurden umfangreiche umwelttechnische Maßnahmen umgesetzt. In enger Zusammenarbeit zwischen dem Bauherren, der LWE Windkraft GmbH & Co Wonig KG, und der AKUT Umweltschutz Ingenieurgesellschaft mbH (Planung und Ausführung) entstand ein Gebäude, das sowohl den schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen als auch die Schaffung preiswerten Wohnraums zum Ziel hat. Die Sanierung wurde teilweise durch das Land Berlin und die DBU gefördert.

Nach Abschluss der Bauphase im Dezember 2001 liegen nun erste Auswertungen der Betriebsergebnisse vor, die die prognostizierten Verbräuche unterschreiten. Die Ursache wird im wesentlichen in der Einbindung und Information der Bewohner gesehen.

Die Maßnahmen im Einzelnen

Senkung des Heizenergiebedarfs

Die Isolierung der Außenhülle umfasst die überwiegende Dämmung der Außenwände, einschließlich der Kellerdecke und Dachflächen. Die bestehenden Kasten-Doppelfenster wurden aufgearbeitet oder durch Isolierverglasung ersetzt. Obwohl das Gebäude nach der Wärmeschutzverordnung '95 genehmigt wurde, liegt der Primärenergiebedarf des Gebäudes 20 % unter den Anforderungen nach der ENEV.



Photovoltaik-Anlage

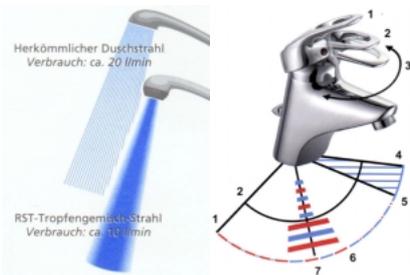
Die Photovoltaik-Anlage besteht aus 60 Einzelmodulen mit einer Spitzenleistung von insgesamt 5,1 kW_{peak}. Im Messzeitraum 2001/2002 erreichte die Anlage mit 829 kWh/kW_{peak} einen sehr guten spezifischen Jahresertrag.





Filterbeet zur Reinigung des Grauwassers

Verringerung des Trinkwasserverbrauchs durch Aufbereitung des Grauwassers und Regenwassers. Hochwertiges Trinkwasser wird weitestgehend durch Grau- und Regenwasser substituiert. Um Betriebskosten zu senken und den lokalen Wasserhaushalt auszugleichen, wird das überschüssige Regenwasser auf dem Grundstück versickert.



Wassersparende Armaturen

Reduzierung des Kalt- und Warmwasserverbrauchs durch konsequenten Einsatz wassersparender Objekte. Durch wassersparende Armaturen wird der Warmwasserverbrauch um 50 % verringert. Durch den Einbau von Trocken-Trenntoiletten, wasserlosen Urinalen und WC's mit einem Verbrauch von 1 Liter je Spülung erfolgt eine weitere Reduzierung des Wasserbedarfs.



Solarthermische und Photovoltaik-Anlage

Thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung Die Senkung des Warmwasserverbrauchs ermöglicht die Installation einer relativ kleinen Solaranlage mit 12,8 m² Kollektorfläche bei einem Deckungsanteil von 45 % an der Warmwasserbereitung. Der Rückgriff auf Standardkomponenten aus dem Einfamilienhausbereich führt zu einer wesentlichen Kosteneinsparung.



Gas-Brennwertkessel

Austausch der Einzelfeuerstätten durch eine zentrale Warmwasserheizung mit Gasbrennwertkessel Die Senkung Gebäudewärmebedarfs unter 50 kW ermöglicht die Installation eines platzsparenden, wandhängenden Gas-Brennwertkessels. Erhöhte Anforderungen an den Aufstellraum bestehen bei dieser preiswerten Lösung nicht.

Windkraftanlage zur Stromerzeugung

Die Errichtung einer Windkraftanlage mit 5 kW Leistung ist projektiert. Die Errichtung der Anlage ist für Juli 2003 geplant.



Wasserproben

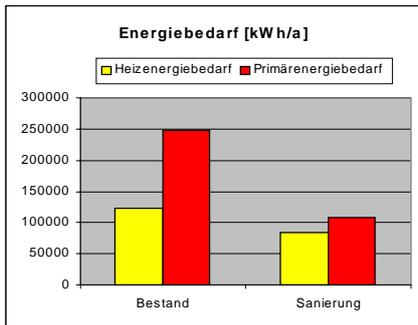
Messtechnische Begleitung der Anlage

Sowohl die Verbrauchsdaten als auch die Qualität des aufbereiteten Grau- und Regenwassers werden kontinuierlich erfasst. Sie dienen der Überwachung, aber auch der Optimierung der Anlagenkomponenten.

Ergebnisse

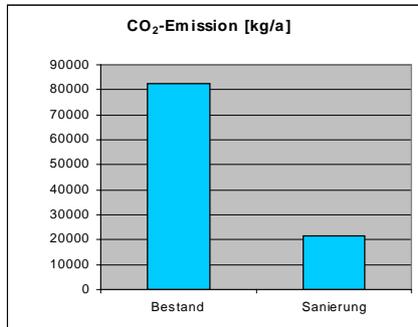
Senkung des Energiebedarfs

Für das Gebäude vor und nach der Sanierung wurde eine energetische Betrachtung nach DIN 4701, Teil 10 und DIN 4108, Teil 6 vorgenommen. Trotz der Vergrößerung der Wohnfläche um 20 % konnte der Heizenergiebedarf um 30 % und der Primärenergiebedarf um 57 % gesenkt werden.



Senkung der CO₂-Emission

Aufgrund der Einzelmaßnahmen reduziert sich die CO₂-Emission um 75%. Wesentlich ist hier auch die Substitution der CO₂-intensiven Einzelfeuerstätten durch eine umweltfreundliche erdgasbetriebene Zentralheizung. Der prognostizierte jährliche Erdgasverbrauch in Höhe von 10.000 m³ wurde im Messzeitraum 2002/2003 mit 7555 m³ deutlich unterschritten.



Senkung des Wasserverbrauchs

Der Trinkwasserverbrauch und die Abwassereinleitung konnten im Vergleich zum Berliner Durchschnitt um 84% gesenkt werden.

Betriebskosten

Die Mehrkosten der umwelttechnischen Anlage werden z.Zt. auf die Betriebskosten umgelegt. Durch die erzielten Einsparungen liegen die Betriebskosten dennoch erheblich unter denen sanierter Wohngebäude (gesamte Betriebskosten unter 1,30 €/m² im Monat inklusive Heiz- und WW-Kosten).

Projektname:

Projektadresse:

Projektpartner:

Umweltschonende Altbau-Sanierung der Wönnichstraße 103

Wönnichstraße 103, 10317 Berlin

AKUT Umweltschutz Ingenieurgesellschaft mbH

Wattstraße 10, 13355 Berlin

LWE Windkraft GmbH & Co Wönnig KG

Wönnichstraße 103, 10317 Berlin