

Abschlussbericht

Generalsanierung Albert-Förderer-Straße und Tramplerstraße

Städtische Wohnungsbau GmbH Lahr
Innovationsfonds „Klima- und Wasserschutz“

Ziel des Projektes bzw. Zielsetzung

Globaler Gedanke

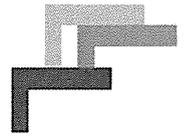
Die Städtische Wohnungsbau GmbH Lahr entschloss sich, durch Generalsanierungsmaßnahmen im Bestand einerseits einen Beitrag zum Umweltschutz (z.B. Kohlenstoffdioxid-Ausstoßminderung) andererseits die Energieverbrauchskosten zu reduzieren.

Um den zukünftigen Generationen ein Überleben im globalen Zusammenhang zu ermöglichen sind drastische Beiträge zur Immissionsreduzierung in allen Lebensbereichen notwendig.

Dies wird unter anderem durch eine Reduzierung des Energieverbrauches ermöglicht. Eine Reduzierung des Energieverbrauches hat auch eine Reduzierung der Energieverbrauchskosten und damit eine Reduzierung der „Zweiten Miete“ (Mietnebenkosten) zur Folge.

Dies wird in Anbetracht eines, in den letzten Jahren zu beobachtenden, extremen Anstieg der „Zweiten Miete“ aus sozialer Verantwortung gegenüber dem Endverbraucher unabdingbar notwendig.

Aus dem Wohngeld- und Mietenbericht 2006 der Bundesregierung geht hervor, dass sich von 2002 -2006 die Betriebskosten durchschnittlich von 0,81 €/m²-Wohnfläche auf 1,07 €/m²-Wohnfläche erhöht haben. Die Städtische Wohnungsbau GmbH Lahr analysierte zur Bestimmung von Bestandsgebäuden aus einer Auswahl von möglichen Wohnobjekten die einzelnen Standorte unter den Parametern von Innenstadtnähe, Infrastruktureller Anbindung an fußläufig zu erreichende Einrichtungen wie Einkaufszentren, Ärzte, Schulen, Kindergärten, etc. sowie die Nähe zum öffentlichen Personennahverkehr und die Lage im Bezug auf Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten. Auch hier kann eine günstige städtebauliche Lage ein wesentlicher Beitrag zum Umweltschutz sein, um den Bewohnern kurze Wege zu ermöglichen und damit auch Energie zu sparen. Des Weiteren wurde von der Städt. Wohnungsbau GmbH Lahr bei der Auswahl der Sanierungsobjekte auch die Nachhaltigkeit im Sinne von gefragten Wohnungsgrößen und -Zuschnitten berücksichtigt.



Ziel des Projektes

Die Städtische Wohnungsbau GmbH Lahr verfolgte bei der innovativen Generalsanierung Albert-Förderer-Straße und Tramplerstraße das Ziel, Musterprojekte zu Energieeinsparungsmaßnahmen zu schaffen. Während des gesamten Ablaufs der Sanierung bis über die Zeit der Generalsanierung hinaus, sollte mit modernen Kommunikationsmittel und installierter Auswertungstechnik die Verbrauchsdaten der breiten Öffentlichkeit und auch politischen Akteuren zugänglich gemacht werden.

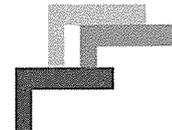
Eigens hierfür wurde eine Internetwebsite eingerichtet, auf welcher Besucher sich über die aktuellen Verbrauchs-, Temperatur- und Feuchtigkeitsdaten sowie auch über die vergangenen Messwerte der Gebäude informieren können.

Jährliche Auswertungen der Firma Ennovatis, welche bundesweit tätig ist, ergaben potenzielle Optimierungsmöglichkeiten zur Senkung des Verbrauchs, aber auch hierdurch wurde eine Änderung des Nutzerverhaltens erzielt.

Ebenfalls wurden bei zahlreichen Vorträgen die Inhalte und Auswertungen, sowie die Resonanz von Bewohnern und politischen Akteuren über die Generalsanierung der Albert-Förderer-Straße und der Tramplerstraße der politischen Welt, wie auch der ökonomischen Welt präsentiert.

Das Projekt war nicht allein aus Sicht der Erhöhung der Energieeffizienz für die Städtische Wohnungsbau GmbH Lahr wichtig, sondern auch zur Schaffung von Mehrwerten für die Nutzer.

Der Mietaufschlag wurde durch die Energiekosteneinsparung beim Mieter komplett aufgehoben aber auch die Verbesserung der Lebensqualität durch die Schaffung von vergrößerten Wohnflächen großzügigen Balkonen und verbesserten Wohnraumklimas sowie auf langfristige Hinsicht Schaffung von preisgünstigem und qualitativ hochwertigem Wohnraum, waren ausschlaggebend für eine Sanierung in diesem Umfang.



Projektentwicklungsergebnisse

Im Ergebnis wurden 52 Wohnungen mit 3.400 m² -Wohnfläche in der Albert-Förderer-Straße 10-16 und 16 Wohnungen mit 1.400 m²-Wohnfläche in der Tramplerstraße 77-79 ausgewählt, um Generalsanierungen durchzuführen.

Das Projekt startete im Frühjahr 2005 mit einer ersten Entwurfsplanung und einer Kostenermittlung. Bei verschiedenen Tagungen des Aufsichtsrates der Städtischen Wohnungsbau GmbH Lahr sowie Tagungen des Gemeinderates fand das Projekt einen großen Zuspruch. Aber nicht nur der Gemeinderat der Stadt Lahr stand hinter dem Projekt, sondern auch die gesamte Verwaltungsspitze der Stadt Lahr war von dem innovativen Generalsanierungsprojekt überzeugt.

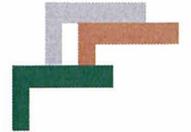
Für diese sanierungsbedürftigen Wohngebäude wurden von der Energieagentur Regio Freiburg Energiebedarfsausweise erstellt, um mögliche Optimierungsvorschläge zur Sanierung zu erstellen und abzuwägen. Mehrere Varianten einer möglichen Sanierung wurden von Herrn Schüle, Geschäftsführer der Energieagentur Regio Freiburg, und der Städtischen Wohnungsbau GmbH Lahr erarbeitet. Auf Basis der erstellten Energiebedarfsausweise und der Optimierungsvorschläge konnte als Resultat aus der Zusammenarbeit zwischen der Städtischen Wohnungsbau GmbH Lahr und der Energieagentur Regio Freiburg folgende Modernisierungsmaßnahmen erörtert werden:

- Beseitigung von Wärmebrücken
- Montage einer Wärmedämmung an der Außenhülle (Außenwand, Kellerdecke, Dachschräge)
- Installation von neuen Fenstern mit einem K-Wert: 1.1 zur Verbesserung des Wärmeschutzes
- Einbau von Gasbrennwerttechnik auf den neusten Standards
- Installation einer thermischen Solaranlage für Warmwasserzubereitung und auch zur Unterstützung des Heizungssystems durch zusätzliche Pufferspeicher für die Heizungsanlage in den Übergangszeiten.

Die bestehenden Gebäude der Albert-Förderer-Straße 10-16 wurden 1968 fertig gestellt und wurden seit der Zeit der Fertigstellung nicht nennenswert saniert. Die Gebäude umfassen 52 Wohneinheiten mit ca. 3.400 m² Wohnfläche und empfahlen sich zur Sanierung durch die zentrale und verkehrberuhigte Stadtlage sowie auch einer Schaffung einer parkähnlichen Außenanlage.

Die bestehenden Gebäude der Tramplerstraße 77/79 wurden im Jahr 1960 fertig gestellt und wie auch schon bei der Alber-Förderer-Straße seit dieser Zeit nicht nennenswert saniert worden. Die Tramplerstraße 77/ 79 umfasst 16 Wohneinheiten mit ca. 1.400 m² Wohnfläche und empfahl sich als potenzielles Sanierungsobjekt durch die infrastrukturell günstige Stadtlage.

Nach der Bewertung der Energieagentur Regio Freiburg lagen die zu sanierenden Häuser in der Energieklasse E. Durch die baukonstruktiven Maßnahmen, wie die Installation einer thermischen Solaranlage, der Einbau von wärmeschutzverglasten Fenstern (K-Wert: 1.1), die Beseitigung von Wärmebrücken, der Einbau von Wärmedämmung (160mm / 0,35 bzw. 0,32) an der Außenfassade, den Dachschrägen und der Kellerunterseite, wurde die Energieeffizienz um ein vielfaches verbessert. Durch den Einbau von jeweils einer Heizungsanlage mit Gasbrennwerttechnik auf den neusten Standards und die Installation



einer thermischen Solaranlage für Warmwasserzubereitung und auch zur Unterstützung des Heizungssystems.

Die Einstufung der Energieklasse der Häuser konnte durch diese Maßnahmen von ehemals „E“ auf „A“ verbessert werden.

Durch die Niedrigenergiebauweise entsprechend der EnEV-Neubaustandards sank der Energieverbrauch um 65% (590MWh/a => 277MWh/a) und die Reduktion der Co² Emission um 64% pro Jahr (156t/a => 57 t/a).

Die baulichen Maßnahmen wurden Ende des Jahres 2006 beendet und trafen bei den Bewohnern der Mietwohnungen auf eine sehr gute Resonanz.

Nicht nur die innovativen und energieeffizienten baulichen Änderungen machen diese generalsanierten Häuser zu lukrativen Wohnräumen, sondern auch die baulichen Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensqualität trugen dazu bei.

Ebenfalls ist die Auswertung der Verbrauchs-, Temperatur und Feuchtigkeitsdaten des Bauvorhabens zur Wertschöpfung in pädagogischer Hinsicht unerlässlich gewesen.

Die Auswertungen und die Optimierungsvorschläge wurden der breiten Öffentlichkeit durch eine eigens hierfür eingerichtete Internetwebsite zugänglich gemacht.

Als Messpunkte wählte die Städtische Wohnungsbau GmbH Lahr zur Messung der Feuchte und der Temperatur das Nordost-Haus 77 an der Außenfassade, im Wohnzimmer und der Zwischenwand der Erdgeschoss-Wohnung.

Ein weiterer Feuchte- und Temperaturfühler wurde an der Außenwand des Südost-Hauses 79 installiert.

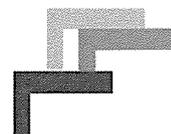
Die Messungen dienen der Kontrolle der Raumlufffeuchte und der Temperatur, sowie den Feuchte- und Temperaturwerten in den betreffenden Wänden.

Als idealer Raumlufffeuchtwert kann raumtemperaturabhängig ein Wert zwischen 30 und 60 % der r. F. angesetzt werden. Als Richtwert sollte bei einer Raumtemperatur von 20 °C eine Raumfeuchte von 60 % r. F. nicht überschritten werden.

Die eingesetzte Messtechnik dient der Kontrolle um die oben genannten Werte einzuhalten, so dass eine Schimmelbildung durch evtl. entstehendes Tauwasser ausgeschlossen werden kann. Im Bedarfsfall kann die Raumtemperatur angepasst werden um somit die Tauwasserbildung zu vermeiden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit Warn- und Störungsmeldungen bei Anlagenausfall, Legionellengefahr etc. auszugeben.

Dieser detaillierte Überblick auf der Projektwebsite

<http://www.ennovatis.de/wobau-lahr/> über den aktuellen Verbrauch konnte von den Mietern tagtäglich eingesehen werden und war somit auch ausschlaggebend für eine Veränderung des Nutzerverhaltens.



Die Meßtechnikanalysen von Ennovatis ergaben folgenden Energieverbrauchsvergleich zwischen dem Zustand vor Sanierung und dem nach der Sanierung Tramplerstraße 77-79:

Aritmethmetischer Mittelwert des Erdgasverbrauches für die Jahre 2001-2006:

267.000 kWh (1.511 m² Nettogesamtfläche)

Erdgasverbrauch für das Jahr 2006/2007 nach der Sanierung:

107.064 kWh

Dies ergibt einen spezifischen Energieverbrauch von:

176,5/m² vor der Sanierung zu 70,8 kWh/m² nach der Sanierung.



Folgende Auswertung ergibt sich aus den Verbrauchsdaten der Albert-Förderer-Straße 10-16:

Arithmetischer Mittelwert des Erdgasverbrauches für die Jahre 2001-2006:

561.000 kWh (3.756 m² Nettogesamtfläche)

Erdgasverbrauch des Jahres 2006/2007 nach der Sanierung:

269.036 kWh

Dies ergibt einen spezifischen Energieverbrauch von:

149,4 kWh/m² vor der Sanierung zu 71,6 kWh/m² nach der Sanierung.

Der Vergleich zwischen den spezifischen Energieverbräuchen zeigt deutlich, welche Einsparungen die Sanierung bewirkt hat.



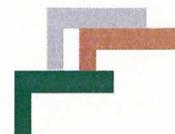
Doch der niedrige Energieverbrauch beruht nicht alleine auf der Tatsache einer Sanierung, vielmehr sind bei der Wärmeerzeugung das Zusammenspiel zwischen einer Heizungsanlage und dem Energieertrag der Solaranlage entscheidend.

Die in der Tramplerstraße installierte Messtechnik hat ergeben, dass die erzeugte Wärmemenge der Heizungsanlage ab einer Außentemperatur von 19° C deutlich nachlässt und die Wärmemenge der Solaranlage mit bis zu 100 kWh zur Wärmeerzeugung beiträgt.

Aus den, bei der Generalsanierungen Tramplerstraße 77-79 und Albert-Förderer-Straße 10-16 zur Ausführung gekommenen baukonstruktiven Maßnahmen, lässt sich im Vergleich zu deutschlandweiten Sanierungen eine erfolgreiche Energiebilanz im Bezug auf Umweltschutz und Energieeinsparung ziehen.

Der durchschnittliche Heizenergieverbrauchsbrennwert aller deutschlandweiten sanierten Gebäude beträgt 152 kWh je m².

Im Vergleich zum spezifischen Wärmeverbrauch von 70,8 kWh/m² (Tramplerstraße 77-79) und 71,6 kWh/m² (Albert-Förderer-Straße 10-16) liegen diese Werte sehr weit unter dem bundesweiten Durchschnitt.

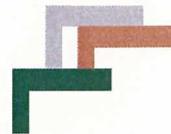


Zukünftige Perspektiven:

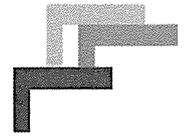
Die über zwei Jahre installierte Messtechnik der sanierten Wohngebäude Tramplerstraße 77-79 macht es möglich, folgende weitere wesentliche Optimierungen der Heiztechnik für zukünftige Maßnahmen aufzuzeigen.

- 1.) Bei derzeit 19°C geht die Anlage vom Heizbetrieb in den alleinigen Betrieb zur Unterstützung der Trinkwassererwärmung durch die Solaranlage über. Die Einstellung der Heizgrenzaußentemperatur des Gaskessels sollte kontrolliert und ggf. auf ca. 18°C angepasst werden.
- 2.) Es ist zu überprüfen, ob die Nachtabenkung um eine weitere Stunde bis 5.00 Uhr verlängert werden kann.
- 3.) Aus den ermittelten Daten der Wärmemengenzähler, Solarkollektoren, Solarwasser und Wasser geht hervor, dass 1/3 des täglichen Solarertrages in den Warmwasserspeicher und 2/3 in den Pufferspeicher verteilt werden. Eine geringfügige Umverteilung während des Jahreszeitenwechsels Winter/Sommer zugunsten des Pufferspeichers zur Heizungsentlastung könnte gegebenenfalls zur Optimierung beitragen.
- 4.) Nachfolgend eine stichwortartige Liste der im Zusammenhang mit den Generalsanierungen der Wohngebäude Tramplerstraße 77-79 und Albert-Förderer Straße 10-16 stehenden Öffentlichkeitsarbeit, die durch die angeführten Anlagen näher beschrieben wird:

- Präsentation der Kooperation zwischen der Badenova und der Städtischen Wohnungsbau GmbH in den Mietermagazinen 2/06 und 1/07.
- Vortrag der Städtischen Wohnungsbau GmbH Lahr, zur Generalsanierung Albert-Förderer-Straße und Tramplerstraße von Geschäftsführer Markus Schwamm bei der Veranstaltung der Badenova in Eschbach am 20.07.2007 .
- Vortrag der Städtischen Wohnungsbau GmbH Lahr zur Generalsanierung Albert-Förderer-Straße am Tag der Architektur „Moderne trifft Erbe“.
- Teilnahme am SPD Landesverband Baden-Württemberg zum Wettbewerbsverfahren „Kommunalpolitische Plattform“.
- Versendung der Unterlagen über die Energieagentur Freiburg für eine beispielhafte Sanierung, Albert-Förderer-Straße und Tramplerstraße zur Ermittlung für eine Forschungsstudie der Energiedaten bei der Klimaschutz und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) in Karlsruhe.



- Präsentation unser energetischen Maßnahmen der Generalsanierung Albert-Förderer-Straße und Tramplerstraße zum Energietag Baden-Württemberg am 22.09.2007.
- Fortwährend aktualisierter Internetauftritt der Generalsanierung Tramplerstraße in Zusammenarbeit mit Ennovatis.
- Einjähriges Sanierungswettbewerbsverfahren zwischen der Hochschule für Technik, Fachbereich Architektur und Städtebau, Prof. Telian mit Studenten und der Städt. Wohnungsbau GmbH Lahr auf Grundlage der Generalsanierungen Albert-Förderer-Straße und Tramplerstraße.
- Besichtigungstour der Badenova von Objekten der diesjährigen Innovationsträger mit Führung und Vortrag der Städt. Wohnungsbau GmbH über die Generalsanierung „Albert-Förderer-Straße“, in Absprache mit der Badenova AG & Co. KG .
- Veröffentlichung eines Presseartikels der Fachzeitschrift „SolarRegion“ der Vereinigung Förderverein Energie- und Solaragentur Regio Freiburg e.V. Ausgabe 04/2007, veröffentlicht im Winter 2007.
- Vortrag der Städtischen Wohnungsbau GmbH Lahr über „Potenziale und Risiken“ des Wohnungsmarkt in der Ortenau bzw. Lahr am 30. November 2007.
- Vortrag der Städtischen Wohnungsbau GmbH Lahr bei der WRO - Wirtschaftsregion Offenburg / Ortenau zum Thema: „Positive Stadtentwicklung“ (öffentlicher Raum – soziale Brennpunkte – neue Konzepte) am 14. März 2008.
- Vortrag der Städtischen Wohnungsbau GmbH Lahr durch Herrn Markus Schwamm (Geschäftsführer der STW-Lahr) zum Jahresabschluss 2007 für den Gemeinderat der Stadt Lahr am 26. Mai 2008.



Hier sei insbesondere auch ergänzend zu den Anlagen auf die kooperative Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik Karlsruhe, Fachbereich Architektur und Städtebau (Prof. Telian) wie folgt hingewiesen.

Prof. Telian und über 50 Studenten der Hochschule für Technik Karlsruhe wurden durch einen Kurzvortrag der Städt. Wohnungsbau GmbH Lahr an der Hochschule für Technik in Karlsruhe und durch Ortsbesichtigungen in Lahr einschl. Übergaben von Informationsbroschüren, die Generalsanierungen Tramplerstraße 77-79 und Albert-Förderer-Straße 10-16 als beispielhafte Musterprojekte vorgestellt. Diese Präsentationen hatten die Aufgabe, den Studenten eine Grundlage zu vermitteln, um anhand dieser Sanierungsbeispiele Studentenarbeiten mit Vorschlägen zur Sanierung von 430 Wohnungen auf den ca. 12 ha umfassenden Stadtteilgebietes „Kanadaring“ anzufertigen. Ein Jahr lang hatten die Studenten Zeit, Entwürfe und Pläne zum Sanierungsgebiet „Kanadaring“ auszuarbeiten.

Schwerpunktthema dieser Studentenarbeit waren Beiträge zum Umwelt- und Landschaftsschutz.

Zahlreiche Presseveröffentlichungen (s. Anlagen) und zwei Veranstaltungen im Rathaus der Stadt, unter Beteiligung der Verwaltungsspitze, verdeutlichen die Bedeutung, der von den Studenten aufgezeigten baulichen Umweltschutzmaßnahmen auf Grundlage bereits durchgeführten Generalsanierungen der Städt. Wohnungsbau GmbH Lahr. Zur Zeit werden seitens der Stadt Lahr „Vorbereitende Untersuchungen“ beauftragt, die einen Sanierungsbeginn des „Kanadarrings“ im Jahr 2009 auf Grundlage der Studentenarbeiten ermöglichen sollen. Der Nutzen aus diesen Sanierungserfahrungen der Generalsanierungen Tramplerstraße 77/79 und Albert-Förderer-Straße 10-16, wird weiter optimiert und in einem bei weiten größeren Stadtteilgebiet, vielfältig Anwendung finden.