

# SCHRADE + PARTNER

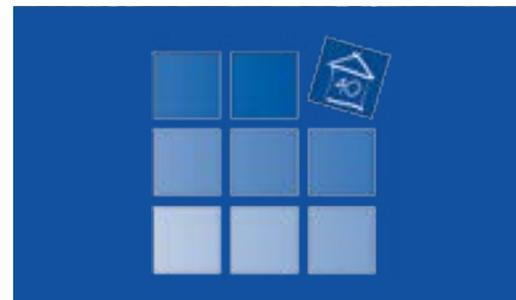
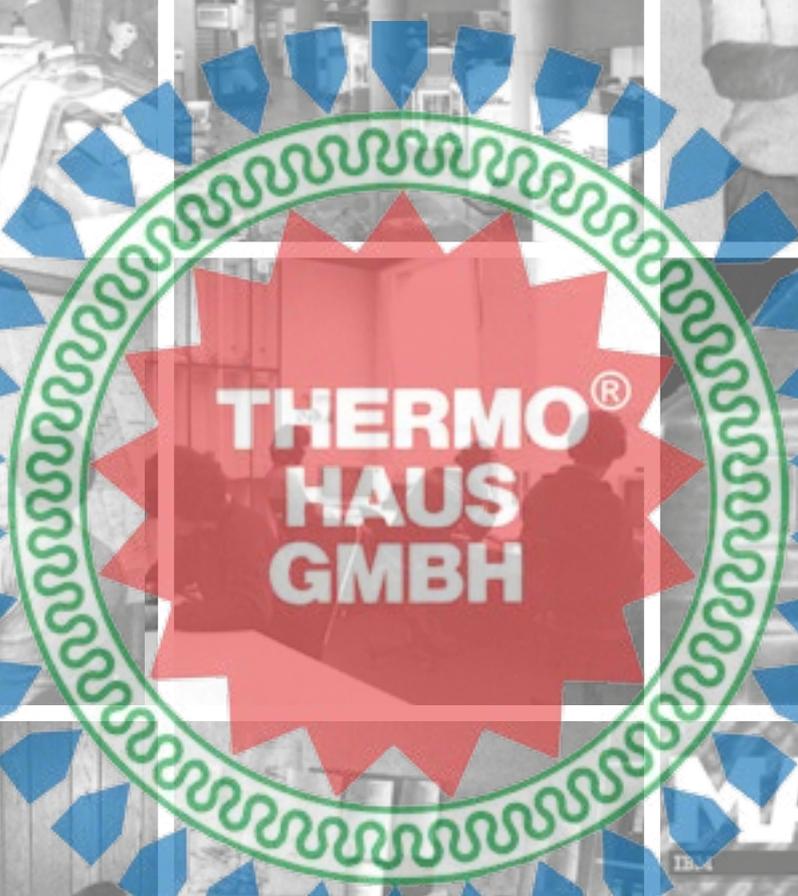
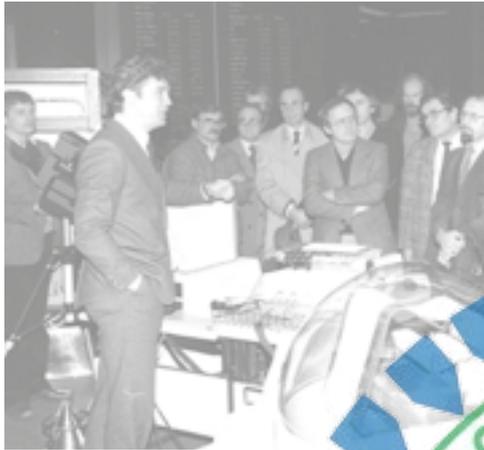


Projektmanagement

Planen + Betreuen

Die Firmengruppe  
Schrade + Partner

**THERMOHAUS**®  
Geschichte / Entwicklung



# Inhaltsverzeichnis



Vorwort   01	Die ThermoHaus GmbH ... ... ein Unternehmen von Schrade + Partner   02	Der Anfang ... ... ein Ingenieurbüro   03	Die Gründung ... ... der Planungsgesellschaft   04
Die Firma ThermoHaus ... ... hat sich spezialisiert   05	Der Verband ... ... deutscher Experten für Thermografie   06	Die Firmengruppe ... in der Öffentlichkeit   07	ARD Ratgeber Technik ... ... Sendung aus dem Jahr 1981   11
Der Erfolg ... ... des unternehmerischen Konzepts   13	Datenerfassungsbogen   15	Infrarot-Thermografie   19	Das ThermoHaus ... immer noch brandaktuell   25
Bei uns hatte die Zukunft bereits begonnen ...   27	Photosynthese ... ... im Wohnzimmer   30	Grundrissgestaltung ... ... nach Ihren Wünschen   33	Städtebau ... ... Beispiel Wohnbebauung Gutterpark   34
		Das Unternehmen ... unser Leistungsumfang   35	Das Unternehmen ... unsere Philosophie   36

## Vorwort

Vor über 30 Jahren hatten wir schon die Zeichen der Zeit – Ölverknappung, Umweltschutz, Notwendigkeit der Energieeinsparung, Alternativenergieträger usw. - erkannt und zur Umsetzung dafür das im weiteren Text näher ausgeführte Geschäftsmodell entwickelt und umgesetzt.

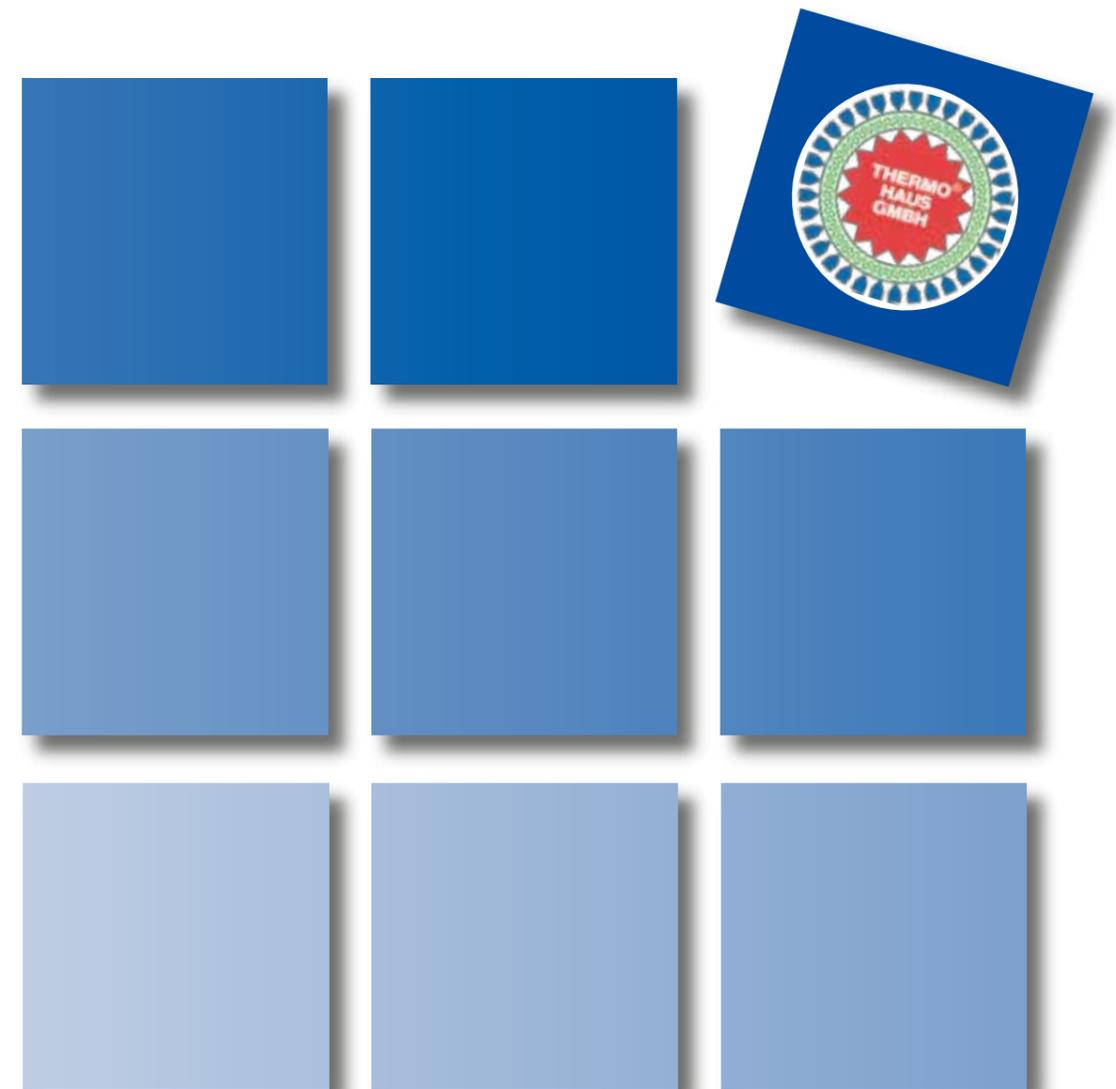
Obwohl die Ölkrise in den 70-igern die Gesellschaft aufrüttelte wurde trotz unserer starken Bemühungen und einer breiten Öffentlichkeitsarbeit nach Beruhigung der Situation und Verfall des Ölpreise keine weitere Nachhaltigkeit erzielt, weil auch die Politik u.a. den eingeschlagenen Weg Sanierungsmaßnahmen darüber hinaus steuerlich zu begünstigen nicht weiter verlängerte.

Jetzt wurde es Zeit diese Erkenntnisse schnellstens umzusetzen.

**Wir konnten es damals und können es auch noch heute!**

## Die Thermohaus GmbH ...

... ein Unternehmen der Firmengruppe Schrade + Partner



## Der Anfang ...

### ... ein Ingenieurbüro

**1974** gründete Architekt Wolfgang Schrade ein Ingenieurbüro mit dem Ziel der Erstellung und Betreuung schlüsselfertiger Bauten auf dem Gebiet des Wohn-, Industrie- und Sozialbaues. Schon bald darauf gelang es das Vertrauen vieler Bauwilliger zu erringen und zu dem anfänglichen Zwei-Mann-Büro wurde eine Baugesellschaft gegründet und das Ingenieurbüro integriert.

Die Pionierarbeit dieser zukunftsorientierten Perspektive erarbeitete sich ein junges, dynamisches Team, welches die Zeichen der Zeit rechtzeitig erkannte. Mit Energie und überdurchschnittlichem Engagement entwickelte das Team um Dipl.-Ing. Wolfgang Schrade das notwendige Know – how, um den jeweiligen Zielvorstellungen gerecht zu werden. Durch den Zusammenschluss Ingenieurbüro und Baugesellschaft wurde eine wesentlich größere Flexibilität erreicht. So war es möglich den Bauherren das gesamte Spektrum an technischer Betreuung, Planung und der schlüsselfertigen Erstellung zu erbringen.

*(Bildmaterial Fotoarchiv Schrade + Partner )*

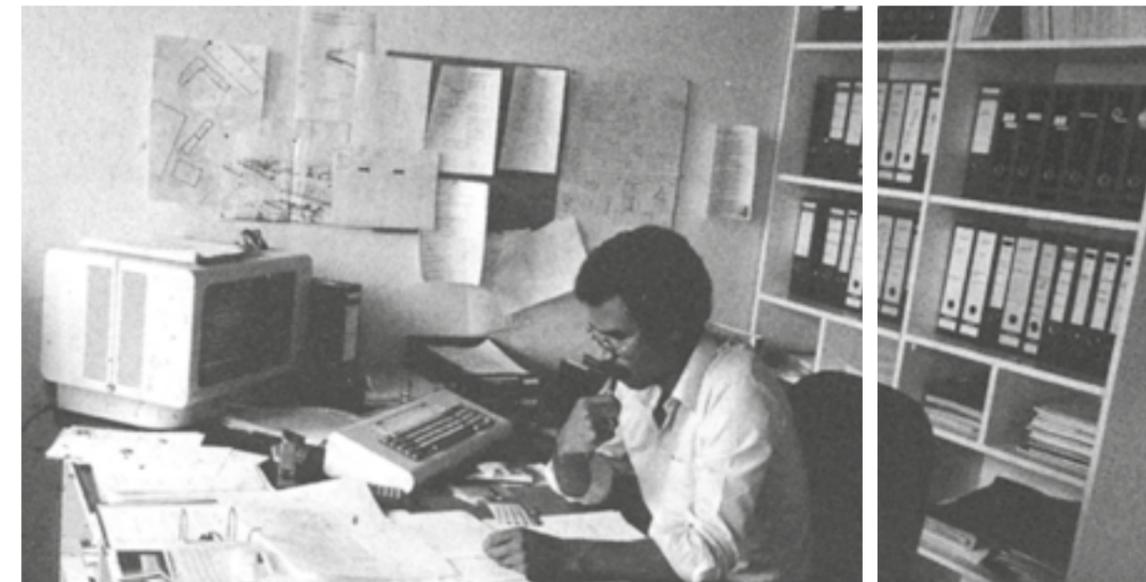


## Die Gründung ...

### ... der Planungsgesellschaft

**1976** Gründung einer Gesellschaft infolge der weltweiten Ölkrise mit dem Zweck Energieeinsparmaßnahmen zu entwickeln. Die Aufgabe dieser Gesellschaft bestand darin, notwendige Sanierungsmaßnahmen von Bauobjekten mittels eines eigens dafür entwickelten Datenerfassungsbogens zu bestimmen und damit sanierungswillige Bauherren gezielt beraten und betreuen zu können. Ziel der Gesellschaft war vor allen eine optimale Energiebilanz je Projekt zu realisieren.

*(Bildmaterial Fotoarchiv Schrade + Partner )*



Das Team der Thermohaus Planungsgesellschaft hatte bereits in den 70-iger Jahren die Zeichen der Zeit erkannt und schon frühzeitig eine Berechnungsgrundlage (Software) für den Wärmebedarf eines Gebäudes unter Berücksichtigung bauphysikalischer Grundzüge erarbeitet und eine Thermographieanlage zur Überprüfung der bestehenden Bausubstanz angeschafft.

## Die Firma Thermohaus ...

... hatte sich spezialisiert

**1979** Nach dem Motto „Wärmedämmung und Energieeinsparung - ja –aber nicht um jeden Preis“, wurde sowohl für Neubauten als auch für zu sanierende Altbauten das optimale Energiekonzept unter wirtschaftlichen und Amortisationsgesichtspunkten erarbeitet. Neben der Wirtschaftlichkeit der diversen Wärmedämmmaßnahmen stand auch die einwandfreie bauphysikalische Umsetzung um Bauschäden zu vermeiden im Vordergrund und damit ein angenehmes Raumklima - Thermokomfort - zu gewährleisten.

Die Firma Thermohaus hatte sich als reine Planungs- und Entwicklungsgesellschaft auf verschiedene Energiesparsysteme, auf Energieberatung, Thermografie, Unternehmensberatung und die Entwicklung von Softwareprogrammen für das Bauwesen spezialisiert. Die Programme zur Bearbeitung der Datenmenge wurden von eigenen Ingenieuren und Informatikern der Firmengruppe entwickelt, in der ersten Phase der Verwendung immer wieder angepasst und verbessert. Hiermit konnte am Ende ein komplettes Energiegutachten und eine daraus resultierende gebäudespezifischen Energiekennzahl mit dem leistungsfähigen damaligen EDV - System 34 von IBM - erstellt werden.

Es wurden u.a. Energiegutachten für Städte sowie Gemeinden erstellt , wie z.B. Altenburgschule, Stuttgart • HAKA-Werk, Waldenbuch • Bezirkssparkasse, Furtwangen Teves - Thomsen, Barsinghausen • MBB, Donauwörth • Hallenbad Stuttgart-Untertürkheim • Fachwerkerkennung für ca. 150 Gemeinden u.v.a.m., und führten so wie auch z.B. bei der Stadt Stuttgart in Verbindung mit der Abteilung Technik unter der Leitung von Herrn Dr. Ing. Roland Idler zu erheblichen Energieeinsparungen.

### Herr Dr. Ing. Roland Idler

leitete mehr als zwei Jahrzehnte den Arbeitskreis Technische Gebäudeausrüstung des Vereines Deutscher Ingenieure in Stuttgart. Parallel dazu war er auf Bundesebene neun Jahre Mitglied im Vorstand der VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung und gehört deren Beirat bis heute an. Der Universität Stuttgart ist er als Gründungsmitglied des 2001 ins Leben gerufenen Fördervereins der ehemaligen Mitarbeiter der Materialprüfungsanstalt Stuttgart e.V. verbunden.

## Der Verband ...



... deutscher Experten für Thermografie

**1980** So gründete Wolfgang Schrade mit Gleichgesinnten den Verband deutscher Experten für Thermografie - VET - später Übergang zum VATH - Bundesverband für Angewandte Thermografie - und wurde zum Vorsitzenden gewählt, nachdem er als erster in Deutschland eine individuelle Energieberatung per Computer, mit von eigenen Spezialisten entwickelter Software, betrieben hatte. Mit dieser Ausrüstung wurde bundesweit agiert und die Mitglieder betreut.



## Die Firmengruppe ...

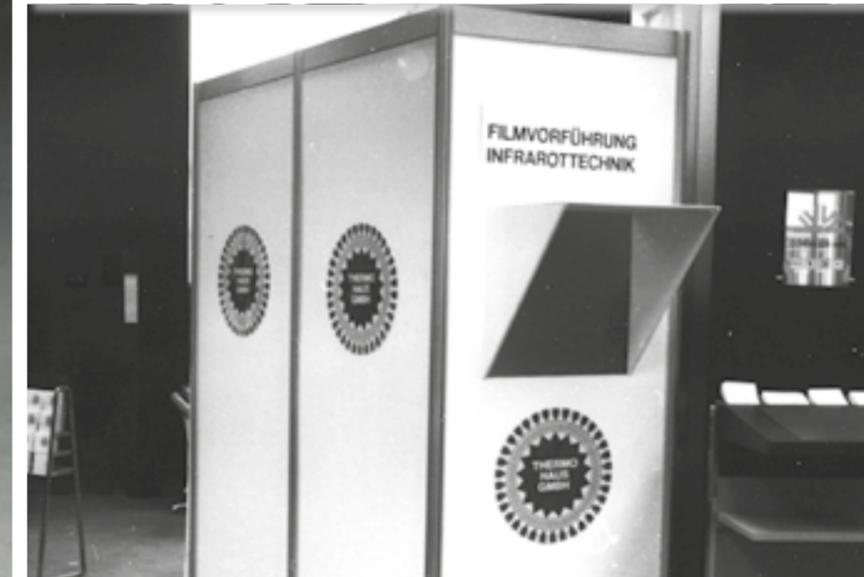
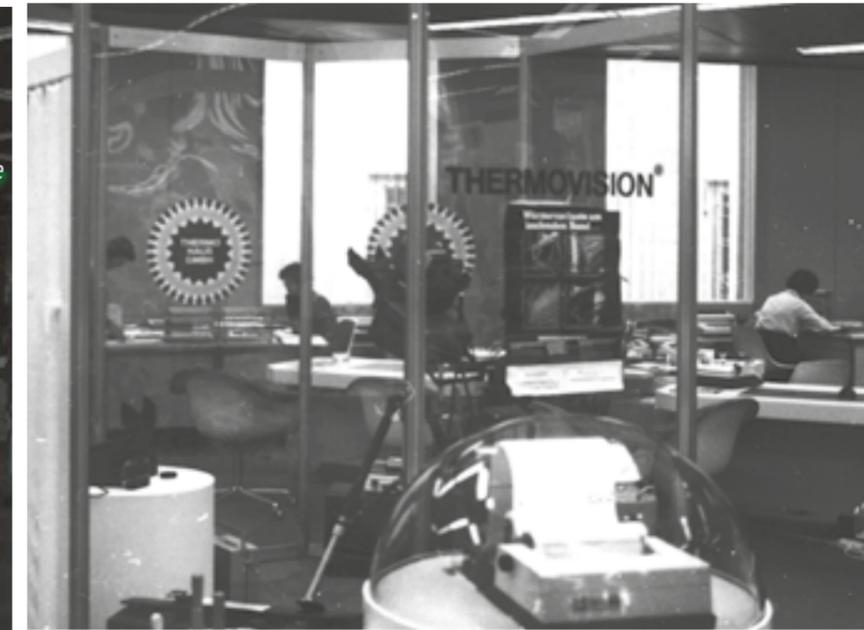
### ... in der Öffentlichkeit

**1980** Die Planung und Erstellung von Bauprojekten sowie die kostengünstige und übersichtliche Abwicklung von diesen Vorhaben sind nur mit einer engen Arbeitsteilung zwischen Bauingenieuren, Architekten unter Einsatz moderner EDV Anlagen möglich. Dies war den Ingenieuren der Firmengruppe Schrade + Partner schon früh klar.

Die Verbindung EDV und Bauwesen mit eigens hierfür von der Firmengruppe erstellten Programme brachte Beachtung und Aufträge weit über die Grenzen der Bundesrepublik hinaus. Als Partner und Berater in Bau- und Sanierungsfragen waren die Mitarbeiter der Firmengruppe im gesamten Bundesgebiet tätig.

(Bildmaterial Fotoarchiv Schrade + Partner )

(Bildmaterial Fotoarchiv Schrade + Partner )



## Die Firmengruppe ... ... in der Öffentlichkeit

1981

Präsentation der Firmengruppe in der Öffentlichkeit:

- Seminare und Vortragsreihen, unter anderem bei dem Verband Deutscher Ingenieure
- Referate in Zusammenarbeit mit der Württembergischen Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie, Herrn Prof. Dr. Bossenmayer (u .a. Präsident des Deutschen Institutes für Bautechnik)
- Ausstellungen in Banken und öffentlichen Einrichtungen zum Thema Energieeinsparung und Wärmeschutzmaßnahmen, in den Geschäftsräumen der Commerzbank und der Landesgirokasse in Stuttgart, Königstraße, Eröffnung durch den damaligen Oberbürgermeister der Stadt Stuttgart Herrn Manfred Rommel

### Herr Manfred Rommel

wurde 1928 in Stuttgart geboren war von 1974 bis 1996 Oberbürgermeister von Stuttgart. Er studierte in Tübingen Rechts- und Staatswissenschaften. Im Jahr 1956 erhielt er seine erste Anstellung in der Landesverwaltung, wurde dort 1959 Regierungsrat und dann persönlicher Referent des damaligen Innenministers Hans Filbinger. 1971 wechselte er als Ministerialdirektor in das Finanzministerium und wurde dort später Staatssekretär.

(Bildmaterial Fotoarchiv Schrader + Partner aus dem Jahr 1981)



### Herr Prof. Dr. Bossenmayer

wurde in Tübingen geboren und studierte Bauingenieurwesen an der Universität Stuttgart. Von 1966 bis 1974 war er in verschiedenen Ingenieurbüros im konstruktiven Ingenieurbau und in der Bauphysik und als wissenschaftlicher Assistent tätig. 1975 wurde er Beamter des Landes Baden-Württemberg, zunächst im Innen- und dann im Wirtschaftsministerium und war zuständig für Bautechnik und Bauökologie. 1995 wurde er an der Fachhochschule Ulm zum Honorarprofessor ernannt. Seit 1. Dezember 1997 ist Professor Bossenmayer Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik.

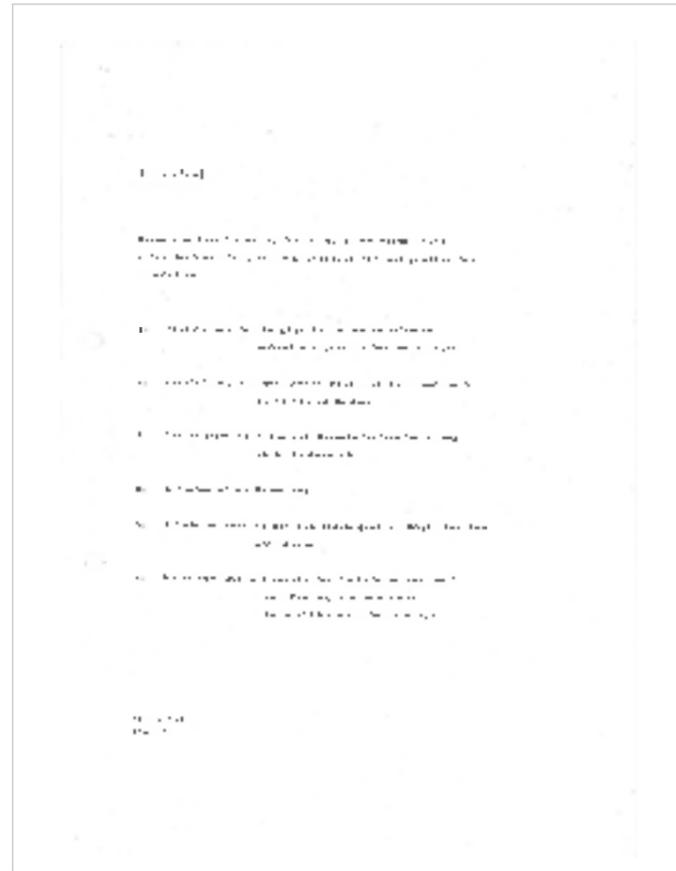
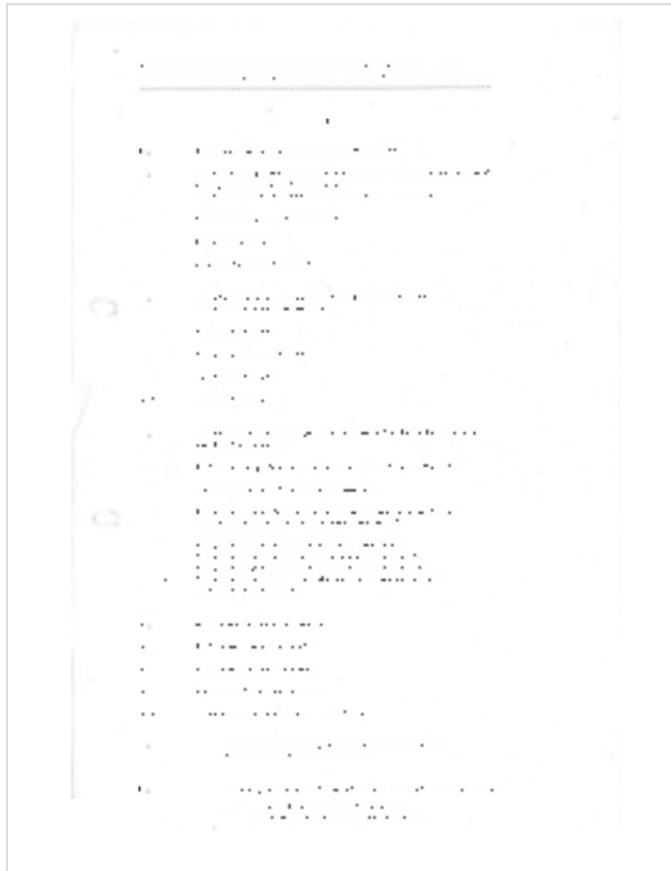


## Vortrag ...

... Verein deutscher Ingenieure

1981

auf Einladung von Herrn Dr. Ing. Roland Idler hielt Herr Wolfgang Schrade im Rahmen des Seminarprogrammes „Energieeinsparung in Gebäuden“ einen umfassenden Vortrag mit dem Thema „Wärmebedarfsreduzierung durch baulichen Wärmeschutz“



## ARD Ratgeber Technik ...

... Sendung aus dem Jahr 1981

Die Grundlage für die Energiemengenermittlung und Auswertungen der Gebäudedaten mit dem Computer, war ein hierfür speziell entwickelter Datenerfassungsbogen, den Bauherren und/oder deren Architekten selbst ausfüllen konnten. Die Bausparkasse BHW startete mit ca. 650.000 Direktmailern, entwickelt von und mit der Werbeagentur Eggert Group GmbH & Co. KG aus Düsseldorf, eine bundesweite Energiesparaktion und auch das deutsche Fernsehen – ARD Ratgeber Technik – widmete dieser Aktion eine komplette Sendung.

**ENERGIESPAREN:**

THHERMO HAUS GMBH

BHW-AKTION ENERGIESPAREN

32 000 830  
32 00 083 9

Personliche Daten

152 / 10913

Name/Vorname	AAA MUSTERMAMA
Strasse/Hausnummer	MUSTERGASSE 4
PLZ/Ortsangabe	77777 MUSTERBURG
Telefon	LEHRER

Bitte für genaue Posten in Druckmaschinen ausfüllen.



In dieser Sendung 1981 wurde die von der Thermo Haus GmbH entwickelte Energie-Einsparkonzeption und der hierfür erarbeitete Daten-Erfassungsbogen, für die Erstellung von Energiegutachten mittels eigener programmierter EDV-Datenverarbeitung und die Thermografie, vorgestellt.



**Bernd Leptihn**  
Erfinder und ehemaliger Redaktionsleiter des "ARD-Ratgeber Technik". Der "ARD-Ratgeber Technik" war die älteste Sendung in der Reihe und laut produzierendem NDR das am häufigsten ausgezeichnete Verbrauchermagazin der Welt. Der "ARD-Ratgeber Technik" wurde am 24. September 2011 zum letzten Mal in Form einer Sondersendung ausgestrahlt.







32 000839

**Bestandteile**

Bestandteil	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Schicht 1	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 2	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 3	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 4	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 5	Ziegel	1 1 1 1	1 1

**Deckungsdach**

Bestandteil	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Schicht 1	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 2	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 3	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 4	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 5	Ziegel	1 1 1 1	1 1

32 000839

**Wandbau**

Bestandteil	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Schicht 1	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 2	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 3	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 4	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 5	Ziegel	1 1 1 1	1 1

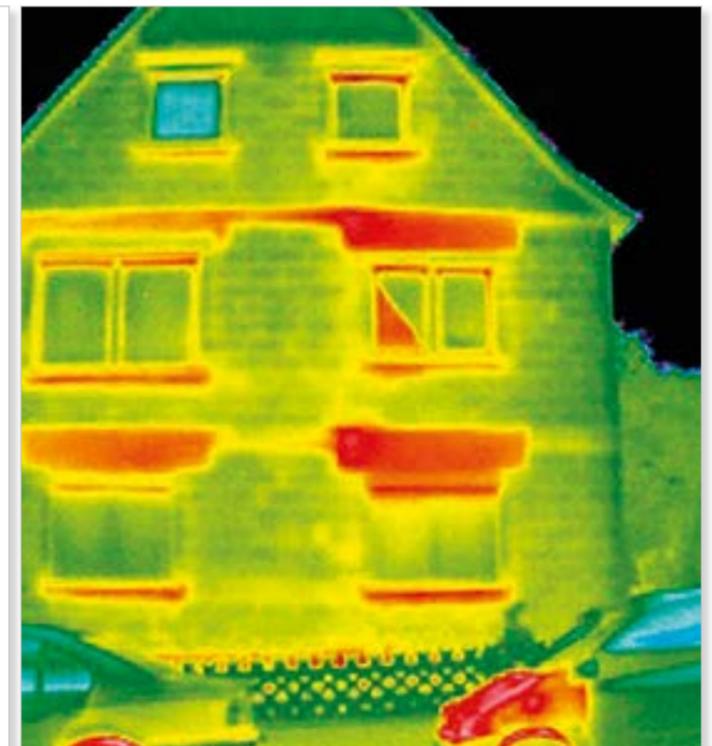
**Fußbodenbau**

Bestandteil	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Schicht 1	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 2	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 3	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 4	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 5	Ziegel	1 1 1 1	1 1

\*\*\*

**Tabelle 1**

Verbleib und Positionierung	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Deckungsdach	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Wandbau	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Fußbodenbau	Ziegel	1 1 1 1	1 1



32 000839

**Wandbau**

Bestandteil	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Schicht 1	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 2	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 3	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 4	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 5	Ziegel	1 1 1 1	1 1

**Fußbodenbau**

Bestandteil	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Schicht 1	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 2	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 3	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 4	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 5	Ziegel	1 1 1 1	1 1

32 000839

**Wandbau**

Bestandteil	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Schicht 1	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 2	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 3	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 4	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 5	Ziegel	1 1 1 1	1 1

**Fußbodenbau**

Bestandteil	Material-Bezeichnung	Material-Kennzahl	Material-Menge
Schicht 1	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 2	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 3	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 4	Ziegel	1 1 1 1	1 1
Schicht 5	Ziegel	1 1 1 1	1 1

**\*Tabelle 2**

Kennzahl für Wand- und Fußbodenmaterial

MATERIAL-KENNZAHLEN	MATERIAL	MATERIAL-KENNZAHLEN	MATERIAL	MATERIAL-KENNZAHLEN	MATERIAL	MATERIAL-KENNZAHLEN	MATERIAL
11	Natursteine, gewachsener Boden	224	Hauterporige Betone aus nichtporigen Zuschlagstoffen z. B. Kies	2411	Kalksand-Vollsteine	81	Bäumen
111	Dichte Natursteine (Granit, Basalt, Marmor usw.)	225	Ziegelplattendeton und Steinflächendetonbeton, haufwerkporig	2412	Kalksand-Hochblocksteine	82	Buschhecken
112	Porige Natursteine (Sandstein, Muschelkalk, Nagelfluh usw.)	226	Bündelbeton, Blähtonbeton und Beton aus geschäumter oder granulierter Hochfestschwacke	2413	Hiltenssteine (DIN 308)	83	Waldhecken
113	Sand und Kieswand, naturfeucht	227	Beton- und Gipsplatten	242	Hiltens-Vollsteine	84	Mineralfaserdämmstoffe (Glas-, Stein-, Schlackenwolle nach DIN 18 185)
114	Bündelbeton, naturfeucht	228	Asbestzementplatten	243	Hiltens-Lochsteine	85	Pflanzliche Dämmstoffe (Stroh, Kokos, Holz- und Torfmoos nach DIN 18 185)
12	Lohn	229	Wandbauplatten aus Leichtbeton (DIN 18 182)	244	Leichtbeton-Vollsteine (DIN 18 182)	86	Woolglas
121	Massivbeton und Lehmbauweise	230	Naturstein-Wandbauplatten (Blöckchen)	245	Zweikammerbeton	87	Woolglas
122	Strohlehm	231	Hiltenssteine, Blähtonbeton und Beton aus geschäumter oder granulierter Hochfestschwacke	246	Gas- und Schaumbetonsteine (DIN 4185), und Leichtkalkbetonsteine, luftgetriebe	88	Woolglas
123	Leichtbeton	232	Schlacken-Wandbauplatten	247	Gas- und Schaumbetonsteine und Leichtkalkbetonsteine, luftgetriebe	89	Woolglas
124	Lehmwolle mit Stroh auf Holzstäben	233	Mörtel- und Putze	248	Steine aus Holzbeton	90	Woolglas
125	Loose Füllstoffe, lufttrocken in Decken u. B.	234	Putze (innen und außen)	249	Hochblocksteine u. T-Hochblocksteine aus Beton mit geschlossenem Gefüge (DIN 18 153)	91	Woolglas
126	Leichtbeton	235	Kalkputz	250	Hochblocksteine	92	Woolglas
131	Sand	236	Mörtel- und Putze	251	Hochblocksteine	93	Woolglas
132	Kies, Splitt	237	Putze (innen und außen)	252	Hochblocksteine	94	Woolglas
133	Bimsstein	238	Kalkputz	253	Hochblocksteine	95	Woolglas
134	Steinkohleschwacke	239	Mörtel- und Putze	254	Hochblocksteine	96	Woolglas
135	Hochfestschwacke	240	Putze (innen und außen)	255	Hochblocksteine	97	Woolglas
136	Ziegelputz	241	Kalkputz	256	Hochblocksteine	98	Woolglas
141	Mörtel- und Putze	242	Mörtel- und Putze	257	Hochblocksteine	99	Woolglas
142	Putze (innen und außen)	243	Mörtel- und Putze	258	Hochblocksteine	100	Woolglas
143	Kalkputz	244	Mörtel- und Putze	259	Hochblocksteine	101	Woolglas
144	Mörtel- und Putze	245	Mörtel- und Putze	260	Hochblocksteine	102	Woolglas
145	Putze (innen und außen)	246	Mörtel- und Putze	261	Hochblocksteine	103	Woolglas
146	Kalkputz	247	Mörtel- und Putze	262	Hochblocksteine	104	Woolglas
147	Mörtel- und Putze	248	Mörtel- und Putze	263	Hochblocksteine	105	Woolglas
148	Putze (innen und außen)	249	Mörtel- und Putze	264	Hochblocksteine	106	Woolglas
149	Kalkputz	250	Mörtel- und Putze	265	Hochblocksteine	107	Woolglas
150	Mörtel- und Putze	251	Mörtel- und Putze	266	Hochblocksteine	108	Woolglas
151	Putze (innen und außen)	252	Mörtel- und Putze	267	Hochblocksteine	109	Woolglas
152	Kalkputz	253	Mörtel- und Putze	268	Hochblocksteine	110	Woolglas
153	Mörtel- und Putze	254	Mörtel- und Putze	269	Hochblocksteine	111	Woolglas
154	Putze (innen und außen)	255	Mörtel- und Putze	270	Hochblocksteine	112	Woolglas
155	Kalkputz	256	Mörtel- und Putze	271	Hochblocksteine	113	Woolglas
156	Mörtel- und Putze	257	Mörtel- und Putze	272	Hochblocksteine	114	Woolglas
157	Putze (innen und außen)	258	Mörtel- und Putze	273	Hochblocksteine	115	Woolglas
158	Kalkputz	259	Mörtel- und Putze	274	Hochblocksteine	116	Woolglas
159	Mörtel- und Putze	260	Mörtel- und Putze	275	Hochblocksteine	117	Woolglas
160	Putze (innen und außen)	261	Mörtel- und Putze	276	Hochblocksteine	118	Woolglas
161	Kalkputz	262	Mörtel- und Putze	277	Hochblocksteine	119	Woolglas
162	Mörtel- und Putze	263	Mörtel- und Putze	278	Hochblocksteine	120	Woolglas
163	Putze (innen und außen)	264	Mörtel- und Putze	279	Hochblocksteine	121	Woolglas
164	Kalkputz	265	Mörtel- und Putze	280	Hochblocksteine	122	Woolglas
165	Mörtel- und Putze	266	Mörtel- und Putze	281	Hochblocksteine	123	Woolglas
166	Putze (innen und außen)	267	Mörtel- und Putze	282	Hochblocksteine	124	Woolglas
167	Kalkputz	268	Mörtel- und Putze	283	Hochblocksteine	125	Woolglas
168	Mörtel- und Putze	269	Mörtel- und Putze	284	Hochblocksteine	126	Woolglas
169	Putze (innen und außen)	270	Mörtel- und Putze	285	Hochblocksteine	127	Woolglas
170	Kalkputz	271	Mörtel- und Putze	286	Hochblocksteine	128	Woolglas
171	Mörtel- und Putze	272	Mörtel- und Putze	287	Hochblocksteine	129	Woolglas
172	Putze (innen und außen)	273	Mörtel- und Putze	288	Hochblocksteine	130	Woolglas
173	Kalkputz	274	Mörtel- und Putze	289	Hochblocksteine	131	Woolglas
174	Mörtel- und Putze	275	Mörtel- und Putze	290	Hochblocksteine	132	Woolglas
175	Putze (innen und außen)	276	Mörtel- und Putze	291	Hochblocksteine	133	Woolglas
176	Kalkputz	277	Mörtel- und Putze	292	Hochblocksteine	134	Woolglas
177	Mörtel- und Putze	278	Mörtel- und Putze	293	Hochblocksteine	135	Woolglas
178	Putze (innen und außen)	279	Mörtel- und Putze	294	Hochblocksteine	136	Woolglas
179	Kalkputz	280	Mörtel- und Putze	295	Hochblocksteine	137	Woolglas
180	Mörtel- und Putze	281	Mörtel- und Putze	296	Hochblocksteine	138	Woolglas
181	Putze (innen und außen)	282	Mörtel- und Putze	297	Hochblocksteine	139	Woolglas
182	Kalkputz	283	Mörtel- und Putze	298	Hochblocksteine	140	Woolglas
183	Mörtel- und Putze	284	Mörtel- und Putze	299	Hochblocksteine	141	Woolglas
184	Putze (innen und außen)	285	Mörtel- und Putze	300	Hochblocksteine	142	Woolglas
185	Kalkputz	286	Mörtel- und Putze	301	Hochblocksteine	143	Woolglas
186	Mörtel- und Putze	287	Mörtel- und Putze	302	Hochblocksteine	144	Woolglas
187	Putze (innen und außen)	288	Mörtel- und Putze	303	Hochblocksteine	145	Woolglas
188	Kalkputz	289	Mörtel- und Putze	304	Hochblocksteine	146	Woolglas
189	Mörtel- und Putze	290	Mörtel- und Putze	305	Hochblocksteine	147	Woolglas
190	Putze (innen und außen)	291	Mörtel- und Putze	306	Hochblocksteine	148	Woolglas
191	Kalkputz	292	Mörtel- und Putze	307	Hochblocksteine	149	Woolglas
192	Mörtel- und Putze	293	Mörtel- und Putze	308	Hochblocksteine	150	Woolglas
193	Putze (innen und außen)	294	Mörtel- und Putze	309	Hochblocksteine	151	Woolglas
194	Kalkputz	295	Mörtel- und Putze	310	Hochblocksteine	152	Woolglas
195	Mörtel- und Putze	296	Mörtel- und Putze	311	Hochblocksteine	153	Woolglas
196	Putze (innen und außen)	297	Mörtel- und Putze	312	Hochblocksteine	154	Woolglas
197	Kalkputz	298	Mörtel- und Putze	313	Hochblocksteine	155	Woolglas
198	Mörtel- und Putze	299	Mörtel- und Putze	314	Hochblocksteine	156	Woolglas
199	Putze (innen und außen)	300	Mörtel- und Putze	315	Hochblocksteine	157	Woolglas
200	Kalkputz	301	Mörtel- und Putze	316	Hochblocksteine	158	Woolglas
201	Mörtel- und Putze	302	Mörtel- und Putze	317	Hochblocksteine	159	Woolglas
202	Putze (innen und außen)	303	Mörtel- und Putze	318	Hochblocksteine	160	Woolglas
203	Kalkputz	304	Mörtel- und Putze	319	Hochblocksteine	161	Woolglas
204	Mörtel- und Putze	305	Mörtel- und Putze	320	Hochblocksteine	162	Woolglas



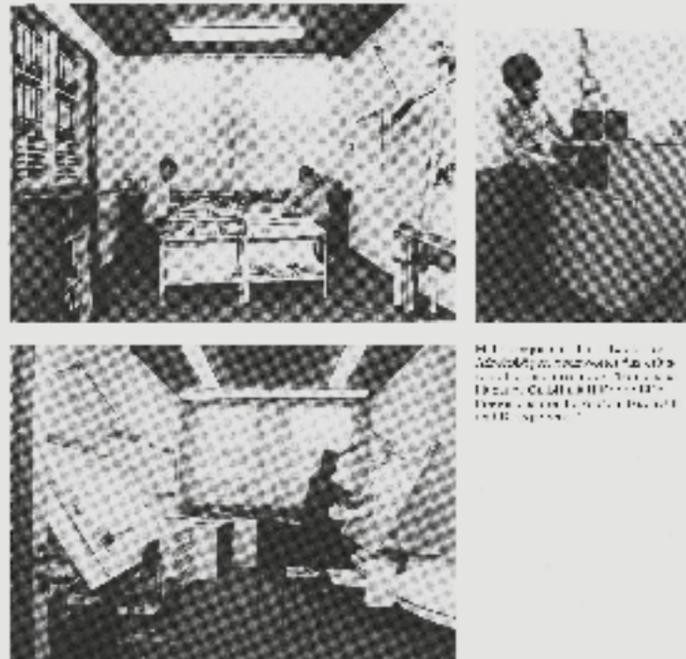
**Was ist Thermografie?**

Thermografie ist ein Verfahren zur berührungslosen Sichtbarmachung und Messung von Infrarotstrahlung. Jeder Körper, dessen Eigentemperatur oberhalb des absoluten Nullpunkts (-273°C) liegt, sendet eine Strahlung in Form elektromagnetischer Wellen aus, die IR-Strahlung.



**Firmendarstellung**

Die ThermoHaus Planungs GmbH ist eine Gesellschaft, die sich vornehmlich mit der Beratung im wärmetechnischen Bereich beschäftigt. Modernste Geräte wie Infrarot-Thermografie-Kameras und elektronische Datenverarbeitungsanlagen standen schon damals den Ingenieuren und Programmierern der Gesellschaft zur Verfügung.



**Firmendarstellung**

Die ThermoHaus Planungs GmbH war eine Gesellschaft, die sich vornehmlich mit der Beratung im wärmetechnischen Bereich beschäftigte.

Modernste Geräte wie Infrarot-Thermografie-Kameras und elektronische Datenverarbeitungsanlagen standen schon damals den Ingenieuren und Programmierern der Gesellschaft zur Verfügung.



Das erfahrene, dynamische Ingenieurteam der ThermoHaus Planungs GmbH wertet die Antworten computertechnisch aus. Darüber hinaus konnte der Kunde die ThermoHaus GmbH mit weiterführenden Berechnungen und Auswertungen beauftragen sowie Leistungsverzeichnisse für die entsprechenden Gewerke erstellen lassen.

**Firmendarstellung**

Das erfahrene, dynamische Ingenieurteam der ThermoHaus Planungs GmbH wertet die Antworten computertechnisch aus. Darüber hinaus konnte der Kunde die ThermoHaus GmbH mit weiterführenden Berechnungen und Auswertungen beauftragen sowie Leistungsverzeichnisse für die entsprechenden Gewerke erstellen lassen.

Auf Wunsch wurden auch Ausschreibungen und Bauüberwachung durchgeführt.



Auf Wunsch wurden auch Ausschreibungen und Bauüberwachung durchgeführt.



Auf Wunsch wurden auch Ausschreibungen und Bauüberwachung durchgeführt.



Auf Wunsch wurden auch Ausschreibungen und Bauüberwachung durchgeführt.

**ThermoHaus Planungs GmbH**

Die ThermoHaus Planungs GmbH hatte ihren Sitz in Stuttgart und war Mitglied des Verbandes deutscher Experten für Thermografie.

**Unser Leistungsumfang in Kürze**

- Bauphysik**
- Wärmeübergangskoeffizienten
  - Wärmeleitfähigkeit
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
- Rechenleistung**
- Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
- Thermografie**
- Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt

*Unser Leistungenportfolio bestand damals aus:*

- Bauphysik
- Energiebedarf
- Thermografie
- Wärmeschutznachweis

**Unser Leistungsumfang in Kürze**

- Rechenleistung**
- Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
- Thermografie**
- Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt
  - Wärmehaushalt

**Leistungsumfang Energiebedarf**

- Inhalt:**
- Wärmebedarf für ein Gebäude nach DIN 4701
  - Berechnung des Heizenergiebedarfs
  - Ermittlung des Heizenergiebedarfs
  - Ermittlung des Heizenergiebedarfs

**Wärmebedarf für ein Gebäude oder einzelne Räume nach DIN 4701**

- Inhalt:**
- Wärmebedarf für ein Gebäude nach DIN 4701
  - Berechnung des Heizenergiebedarfs
  - Ermittlung des Heizenergiebedarfs
  - Ermittlung des Heizenergiebedarfs

**Leistungsumfang Thermografie**

- Inhalt:**
- Thermografie
  - Thermografie
  - Thermografie
  - Thermografie

**Thermografie**

- Anwendungsbereiche:**
- Thermografie
  - Thermografie
  - Thermografie
  - Thermografie

**Allgemeine klimatische und technische Voraussetzungen**

- Klimatische Voraussetzungen
- Technische Voraussetzungen
- Klimatische Voraussetzungen
- Technische Voraussetzungen

**Standard-Beurteilungs-Analyse**

Die Standard-Beurteilungs-Analyse...



- Standard-Beurteilungs-Analyse
- Standard-Beurteilungs-Analyse
- Standard-Beurteilungs-Analyse

**Örtliche Voraussetzungen**

- Örtliche Voraussetzungen
- Örtliche Voraussetzungen
- Örtliche Voraussetzungen

**Infrastruktur-Analyse mit Energiegutachten**

- Infrastruktur-Analyse mit Energiegutachten
- Infrastruktur-Analyse mit Energiegutachten
- Infrastruktur-Analyse mit Energiegutachten

**Abrechnung von Neubauten**

- Abrechnung von Neubauten
- Abrechnung von Neubauten
- Abrechnung von Neubauten

**Fachwerkerkennung**

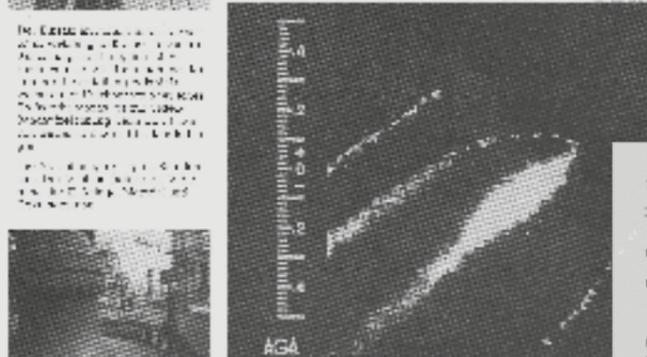
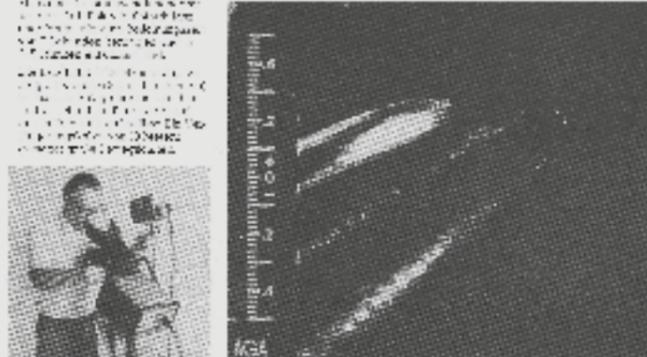
- Fachwerkerkennung
- Fachwerkerkennung
- Fachwerkerkennung



**Fachwerkerkennung**

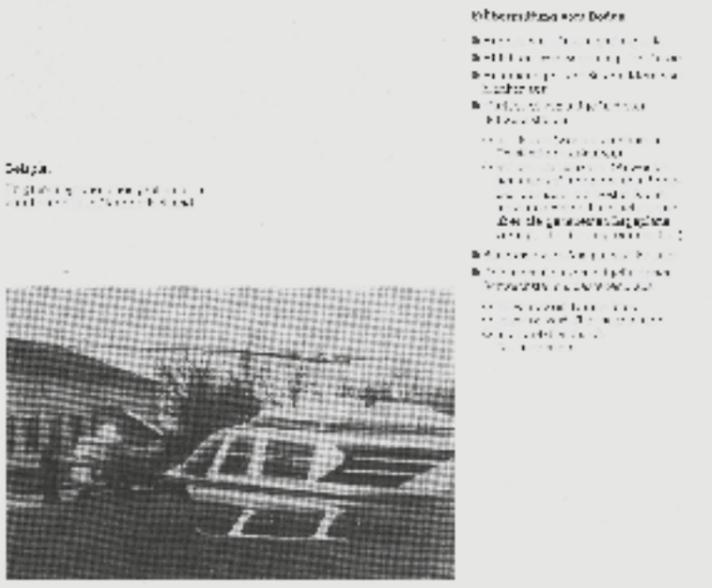
Die ThermoHaus Planungs GmbH hatte allein bei ca. 150 Gemeinden thermografische Untersuchungen an Fachwerkhäusern vorgenommen.

**Indirekte Untersuchungen in der Infrarotthermografie**  
 In der Infrarotthermografie werden die Wärmeströmungen an der Oberfläche eines Bauteils gemessen. Durch die Analyse dieser Wärmeströmungen können Schäden an der Bauteiloberfläche festgestellt werden. Dies ist besonders bei der Untersuchung von Dämmungen, Fensterrahmen und anderen Bauteilen von Vorteil.



**Wo hilft Thermografie?**  
 Das Anwendungsgebiet der Thermografie ist so vielfältig, daß an dieser Stelle nur Denkanstöße gegeben sollen: In der Verfahrenstechnik tauchen häufig Problemstellungen auf, die sich auf Wärmeprozesse, Wärmeverläufe oder Wärmeströmungen reduzieren lassen.

**Flugthermografie**  
 Die Flugthermografie ermöglicht die Erkennung von Schäden an Gebäuden aus der Luft. Durch die Analyse der Wärmeströmungen an der Gebäudeoberfläche können Leckagen, Dämmungsdefekte und andere Schäden festgestellt werden. Dies ist besonders bei der Untersuchung von großen Gebäuden und Industrieanlagen von Vorteil.



**Flugthermografie**  
 Beim Überfliegen mit einem gecharterten Hubschrauber wurden schadhafte Objekte (Hallendächer, Fernheizungen u.v.m) thermografisch erfasst und die möglichen Schäden aufgezeichnet, um jederzeit eine reproduzierbare Dokumentation, im Rahmen einer energetischen Untersuchung zur Verfügung zu haben.

**Fallbeispiel: Hallenschwimmbad**  
 In einem Hallenschwimmbad wurden durch thermografische Untersuchungen Leckagen an der Dämmung festgestellt. Durch die Analyse der Wärmeströmungen an der Dämmungsfläche konnten die Leckagen lokalisiert und repariert werden. Dies führte zu einer erheblichen Reduzierung der Wärmeverluste und damit zu erheblichen Energieeinsparungen.



*Inselbad Untertürkheim*



**Fallbeispiel: Industriebetrieb**  
 In einem Industriebetrieb wurden durch thermografische Untersuchungen Leckagen an der Dämmung festgestellt. Durch die Analyse der Wärmeströmungen an der Dämmungsfläche konnten die Leckagen lokalisiert und repariert werden. Dies führte zu einer erheblichen Reduzierung der Wärmeverluste und damit zu erheblichen Energieeinsparungen.

*HAKA Werk Waldenbuch*

**Fallbeispiel: Schulgebäude**  
 In einem Schulgebäude wurden durch thermografische Untersuchungen Leckagen an der Dämmung festgestellt. Durch die Analyse der Wärmeströmungen an der Dämmungsfläche konnten die Leckagen lokalisiert und repariert werden. Dies führte zu einer erheblichen Reduzierung der Wärmeverluste und damit zu erheblichen Energieeinsparungen.



*Altenburgschule Stuttgart*

## Das Thermohaus ...

### ... immer noch brandaktuell

Seit dieser Anfangszeit sind mehr als 30 Jahre vergangen. Die Firmengruppe Schrade + Partner hat in dieser Zeit im ganzen Bundesgebiet und auch im näheren Ausland große Projekte geplant und auch gebaut. Die Tätigkeitsgebiete wurden im Laufe der Zeit noch um die Entwicklung und Betreuung von schlüsselfertigen Büro- und Gewerbebauobjekte erweitert.

Die Computer-Systeme sind weiter entwickelt worden und um ein vielfaches leistungsfähiger aber die enge Verzahnung zwischen EDV und den Ingenieuren bzw. Architekten ist umfangreicher geworden. So hat sich zwar die Zeit verändert und die Anforderungen sind gestiegen aber der Anspruch der Firmengruppe Schrade + Partner ist nach wie vor der gleiche wie vor über 30 Jahren.

- Zukunftsorientierte Überlegungen gepaart mit überdurchschnittlichem Engagement
- Lösung moderner Bauprobleme
- Kostengünstige und übersichtliche Abwicklung von Projekten

Die Diskussion über Energieverbrauch, Energieeinsparmaßnahmen und den sinnvolleren Umgang mit den vorhandenen Bodenschätzen, die von der Firmengruppe Schrade + Partner vor mehr als 30 Jahren angestoßen wurde, ist heute brandaktueller denn je. Diese Pionierarbeit wird leider erst heute richtig in seiner Auswirkung erkannt und nun ist es dringend an der Zeit endlich die Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen, ohne Einschränkung zu betreiben.

Hierbei ist es notwendig den Bauwilligen und den Eigentümern von Objekten verständliche und professionelle Instrumente anhand zu geben um das Ziel weiterer größeren Unabhängigkeit von nicht wieder bringbaren Ressourcen zu erreichen

**Wir wissen worum es geht !**

**Bauherren - Modell  
Freifinanzierte  
steuerbegünstigte  
BIOSOLAR - EIGENHEIME**



**Qualitätsgarantie durch thermografisches Gutachten**



## Bei uns hatte die Zukunft ...

... bereits begonnen

Während andere über diese oder jene zukünftige Möglichkeit beim Hausbau redeten hatten wir mit einer konsequenten und zukunftsorientierten Entwicklungsarbeit gehandelt.



Über Energiekosten, variable Grundrisse, Ausstattung, Umweltfreundlichkeit, Nachhaltigkeit, gesundes Wohnen und Lebensqualität brauchten wir beim Thermo-Wohnhaus nicht mehr zu reden.

### Wir bauten es bereits!

Hier einige hervorstechende Merkmale die beweisen, dass wir den Forderungen die man damals und auch noch heute an die Bauwirtschaft stellen kann und muss in vollem Umfang gerecht wurden.

Die Thermo-Wohnhaus-Idee entstand 1976 nach dem ersten Ölschock. Seitdem wurde sie konsequent in allen Bereichen weiterentwickelt und in die Praxis umgesetzt.

Besonders Rechnung getragen wurde den ständig steigenden Energie-, Bau- und Grundstückspreisen. Auch der Wunsch vieler Bauherren nach „natürlichen“ Baustoffen und „viel Grün“ wurde erfüllt.

## Energietechnische, baubiologische und ökonomische Probleme ...

... waren gelöst

Die Wissenschaft hatte ihren Beitrag dazu geleistet, denn viele Berechnungen, statistische Untersuchungen, Infrarotanalysen und vieles mehr, waren notwendig, um das Thermo - Wohnhaus zu entwickeln und zu bauen.



Das Haus, mehreckig, um eine ökonomische Bebauung zu gewährleisten, hatte ein zentrales Atrium (Biozelle), das Licht und Sonne zusätzlich in die Wohnbereiche brachte. Gleichzeitig wurde die bepflanzte Biozelle (auch „grüne Lunge“ genannt) zur sauerstoffreichen Belüftung und Reduzierung des Lüftungswärmeverlustes herangezogen.

Für die Bewohner bedeutete das eine Orientierung „nach innen“ unter Ausschaltung von Lärm- und Umweltbelastungen sowie schlechtem Wetter.

Bei der Ausführung wurden nur Baustoffe verwendet, die baubiologischen Anforderungen, unter Beachtung auch bauwirtschaftlicher Gesichtspunkte, entsprachen.

Die Heizungsanlage, unsere Wärmezentrale bestand aus einer leicht regelbaren Gas-therme für Heizung und Warmwasserversorgung, die absolut umweltfreundlich arbeitete oder einer den Umständen und jeweiligen Notwendigkeiten entsprechend angepassten Heizung.

## Bei uns hatte die Zukunft ...

... bereits begonnen



Diese neuentwickelte Wohn-Konzeption hatte zu den von uns gestalteten Grundrissen geführt und ist in dieser Form die logische Konsequenz unserer vorher gegebenen Beschreibung.

Unser Team erstellte um unsere Biozelle herum das Planungskonzept nach den individuellen Wünschen der Kunden.

Die sogenannte Biozelle (Innenatrium – geschossübergreifend) die als zentrales Gestaltungselement durch ihre Innenorientierung Lärm und schlechtes Wetter vom Wohnbereich fernhält, ihn natürlich belichtet, hatte neben einer Funktion der optischen Belebung der Wohnräume durch die Bepflanzung, auch noch die Aufgabe diese Räume zusätzlich mit Sauerstoff zu versorgen.

### Bepflanzung

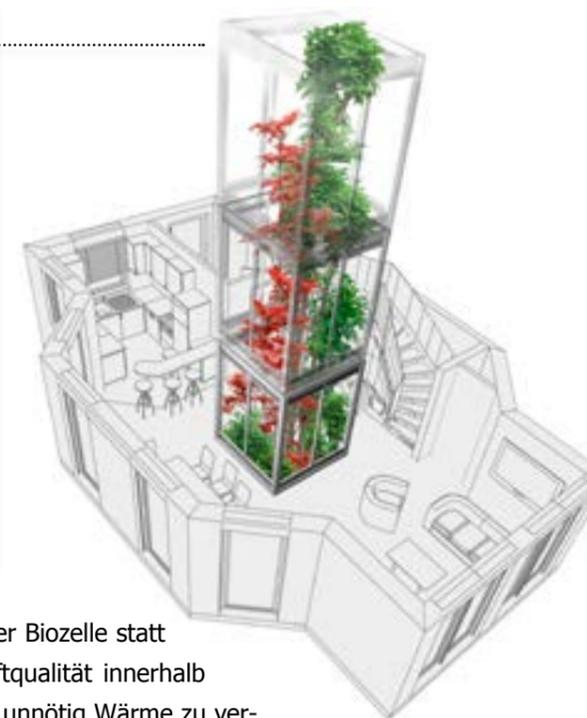
Die spezielle Bepflanzung und die natürliche sowie künstliche Belichtung erzeugten in den angeschlossenen Räumen außerdem eine beruhigende Atmosphäre.

## Photosynthese ...

... im Wohnzimmer

### Photosynthese

In der Natur findet ein sogenannter biochemischer Vorgang statt, der durch die Pflanzen erfolgt. Mit Hilfe von lichtabsorbierenden Farbstoffen (Chlorophyll) wandeln sie Lichtenergie in chemische Energie um. Dabei werden Kohlenstoffdioxid und Wasser in die energiereiche organische Verbindung Traubenzucker und Sauerstoff umgewandelt (Photosynthese). Diese Photosynthese mit Sonnenenergie ist der bedeutendste biogeochemische Prozess der Erde. Sie treibt durch die Bildung organischer Stoffe direkt und indirekt nahezu alle bestehenden Ökosysteme an, da sie anderen Lebewesen energiereiche Baustoff- und Energiequellen liefert.



Ein ähnlicher Prozess fand im Kleinen in der Biozelle statt und führte zu einer Verbesserung der Luftqualität innerhalb der Wohnräume ohne durch Außenlüftung unnötig Wärme zu verlieren und war somit heizenergiesparend. Nebenbei wurde durch eine tageszeitabhängige natürliche Belichtung der umliegenden Räume auch Strom gespart. Eine indirekte, künstliche, steuerbare sogenannte Wachstumsbeleuchtung war im Bereich der Deckenspiegel vorgesehen und schaffte mit der jeweiligen Lichitanpassung eine heimelige Atmosphäre.

Darüber hinaus entstand durch dieses zentrale Element eine Großzügigkeit, Transparenz und damit eine erhebliche Erhöhung der Wohnqualität. Es gab keine dunklen Bereiche und gerade für Kinder war die Biozelle sehr belebend.

## Grosszügigkeit ...

### ... durch Glaselemente

Da dieses Atrium über das Dach mit einem Glaselement abgeschlossen war, erhielten die umliegenden Räume Tageslicht und über die elektrisch zu öffnende Dachflächenfenster (mit Regen- und Windwächter) war dann bei Bedarf auch eine kurze, gezielte, kontrollierte Gesamtbelüftung möglich.

Die umlaufenden Glaselemente waren im oberen und unteren Bereich mit einem verschließbaren Lüftungselement versehen, so dass permanent ein Luftaustausch stattfindet. Im Winter wurde die erwärmte und verstaubte Luft unter der Geschosdecke in die Biozelle durch die Zwangsbelüftung geführt, dort durch die Bepflanzung und vorhandene Luftfeuchtigkeit entstaubt, konditioniert, mit Feuchtigkeit versehen und als Frischluft durch die unteren Luftschlitze wieder dem Heizkreislauf zugeführt.

## Entspannung

Über einen Feuchtigkeitsfühler wurde dem Pflanztrog, in dem die Pflanzen untergebracht sind, automatisch Wasser zugeführt, so dass weitestgehend eine Kontrolle unterbleiben kann. Eine Wartung der Biozelle wurde über die diagonal angeordneten Fenstertürelemente mit verschließbaren Oliven (Kindersicherung) möglich aber kaum notwendig.

Diese oben beschriebenen Vorgänge führten dazu das z. B. auch Empfindlichkeiten im Bereich Stauballergien usw. wesentlich reduziert werden.

## Anpassung ...

### ... an die Jahreszeiten

### Sommer & Winter

Im Sommer erhielt man durch den vorher beschriebenen Vorgang eine leichte Abkühlung der Raumluft, ebenfalls Entstaubung und eine wesentliche Verbesserung der Luftqualität.

Dieser Vorgang im Sommer und Winter funktionierten nach physikalischen Gesetzmäßigkeiten automatisch.

Die Transparenz der Glaselemente zum Innenatrium liessen sich durch Jalousien steuern und der Schallschutz zu den einzelnen Räumen war durch schallabsorbierende Zwangsbelüftungselemente unterbunden.



## Grundrissgestaltung ...

... nach Ihren Wünschen



Erdgeschoss



Obergeschoss



Dachgeschoss



## Städtebau ...

... Beispiel Wohnbebauung Gutterpark



19 Einfamilienhäuser mit je 125m<sup>2</sup> Wohnfläche, zentrales Atrium als Biozelle, verkettete Bauweise



Mehrfamilienhaus mit 22 Wohneinheiten

## Das Unternehmen heute ...

... der Leistungsumfang

### PROJEKTENTWICKLUNG

- MARKTANALYSE
- RENDITEN
- VERMIETUNG
- VERKAUF

### PLANUNG / BIM\*

- ENTWURF
- BAUANTRÄGE
- AUSFÜHRUNGS-/DETAILPLANUNG

\* NACH BIM METHODE



### DIENSTLEISTUNGEN

- STANDORTANALYSE
- VERTRAGSWESEN
- GRUNDSTÜCKS-UNTERSUCHUNG
- GRUNDSTÜCKS-BESCHAFFUNG

### BAUÜBERWACHUNG

- PROJEKTSTEUERUNG
- PROJEKTLEITUNG
- KOSTENÜBERWACHUNG
- ABNAHMEN
- ABRECHNUNGEN

### VERTRIEB

- MARKETING
- WERBUNG
- VERTRIEBSSTEUERUNG
- BETREUUNG

### AUSSCHREIBUNGEN

- LEISTUNGS-VERZEICHNISSE
- BAU- UND LEISTUNGS-BESCHREIBUNGEN
- VERKAUFSBAU-BESCHREIBUNGEN

### GUTACHTEN

- ENEV
- BRANDSCHUTZ
- SCHALLSCHUTZ

### UNTERNEHMENSBERATUNG (BAU)

- FIRMENSANIERUNG
- ZUSTANDSANALYSE
- MANAGEMENT AUF ZEIT

## Das Unternehmen heute ...

... unsere Philosophie

### Unsere Erfahrung

SCHRADE + PARTNER

Projektmanagement ist seit 40 Jahren erfolgreich in der Projektentwicklung, der Projektsteuerung und Baubetreuung tätig

### Unsere Kompetenz

Um diese Ziele zu erreichen, arbeiten wir mit einem **Team** hochqualifizierter **Mitarbeiter**, durchdachter **Arbeitsmethodik** und den leistungsfähigsten **EDV/CAD-Systemen**.

Individuelle **Kreativität** und modernste **Technologie** sind für uns kein Widerspruch - im Gegenteil.

Gerade in der **Synthese** dieser **Komponenten** sehen wir unsere **Stärke**,

fachübergreifend, interdisziplinär zu denken, zu planen und alle **peripheren Bereiche** des **Bauwesens** in unsere **Planungsüberlegungen** von Beginn an einzubeziehen.

### Unsere Philosophie

**Bauvorhaben** jeder **Größenordnung** stets unter den **Gesichtspunkten** größtmöglicher

**Wirtschaftlichkeit, Funktionalität** und **Gestaltung** umzusetzen.

Bei der Bearbeitung und **Lösung** von **Planungsaufgaben** stellt der **Zeitfaktor** ein ganz wesentliches Kriterium dar. **Aussagefähige**

**Ergebnisse** müssen rasch,

umfangreich und präzise vorliegen, da nur auf einer absolut **fundierten Basis** **konkrete Entscheidungen** verlässlich getroffen werden können.

### Unsere Partner

Seit mehreren **Jahren** ist unser **Unternehmen** auch mit **Partnerfirmen** im **europäischen Ausland** vertreten.



SCHRADE + PARTNER



Projektmanagement

Planen + Betreuen