

**Zeitschrift:** Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale

**Herausgeber:** Fédération suisse des urbanistes = Fachverband Schweizer Raumplaner

**Band:** - (1996)

**Heft:** 3

**Artikel:** Architektur und Ökologie im Widerspruch?

**Autor:** Beiner, Heinz / Baumgartner, Andreas

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-957495>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Architektur und Ökologie im Widerspruch?

► **Heinz Beiner, Andreas Baumgartner**

**Ende letzten Jahres startete die Gemeinde St. Moritz einen Architekturwettbewerb. Ziel war es, ein Projekt für eine Kunsteishalle zu erhalten, das sich optimal in ein vorgängig erarbeitetes Gesamtkonzept einfügt. Neben architektonischen, städtebaulichen und funktionalen Qualitäten sollte das Projekt auch eine umweltgerechte Konzeption aufweisen. Was aber ist ein ökologischer Wettbewerb? Es hat sich gezeigt, dass nicht nur an die Projekte, sondern auch an das Wettbewerbsprogramm, an das Vorprüfungsverfahren und an das Beurteilungsgremium erhöhte Anforderungen gestellt werden. Der folgende Beitrag versucht, eine erste Bilanz aus dem kürzlich juriierten Wettbewerb zu ziehen.**

## Ökologie im Bauwesen im Vormarsch

*«Die Überbauung soll so konzipiert werden, dass die Voraussetzungen für einen umweltgerechten Bau, Betrieb, Unterhalt, Umbau und Abbruch gegeben sind. Auf eine energiesparende Bauweise wird Wert gelegt.» Solche und ähnliche Sätze finden sich in Programmen zu Wettbewerben und Studienaufträgen. Ökologie als Anliegen ist mehr und mehr anerkannt. Die Formulierungen sind aber üblicherweise noch sehr allgemein gehalten, das Gewicht ökologischer Kriterien bei Jurierungen eher gering.*

So die Einleitung aus einem Merkblatt mit Empfehlungen für ökologischere Architekturwettbewerbe.<sup>1</sup> Auch in St. Moritz stellten sich die zuständigen Behörden die Frage, ob es nicht angebracht wäre, dem Projektwettbewerb für den Neubau einer Kunsteishalle ökologische Anforderungen zugrunde zu legen. Neben umweltpolitischen Argumenten, welche dafür sprachen, spielten finanzielle Überlegungen eine wesentliche Rolle: So erhoffte man sich eine Kostenreduktion sowohl für den Bau wie auch den späteren Betrieb und Unterhalt der Anlage, falls diese

nach ökologischen Kriterien konzipiert würde. Ökologisches Bauen wird je länger je mehr auch von einem breiten Publikum als Qualitätsmerkmal anerkannt; der Prestigege Gewinn für Bauherrschaft und PlanerInnen erhöht sich dementsprechend. Allfällige Einschränkungen bei Baukonstruktion und Materialwahl werden zudem von ArchitektInnen und IngenieurInnen bald nicht mehr als Behinderung, sondern als Herausforderung verstanden.

Der Gemeindevorstand beschloss die Ausschreibung eines Projektwettbewerbs auf Einladung mit Präqualifikation für den Bau einer umweltgerechten Eishalle.

## Präqualifikation und Wettbewerb auf Einladung

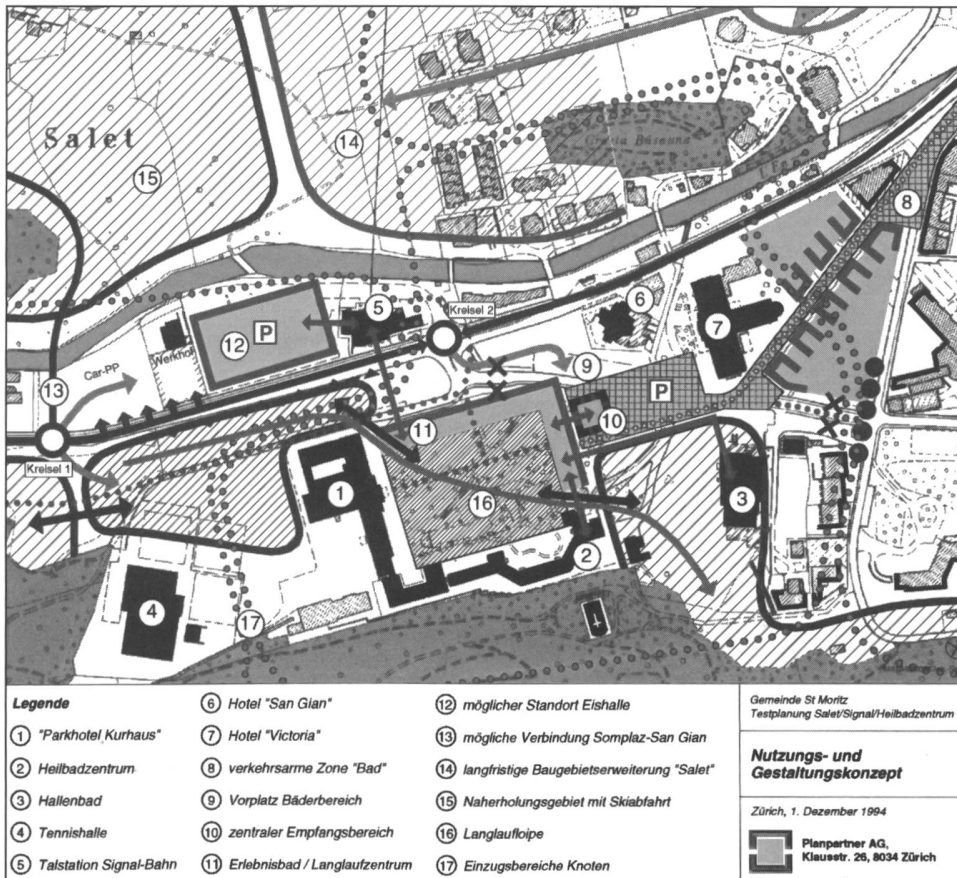
Im Rahmen einer Präqualifikation konnten sich Architekten und Ingenieure, welche seit dem 1. September 1994 Wohn- oder Geschäftssitz im Kanton Graubünden aufwiesen, gemeinsam als Planungsteam für die Teilnahme am Wettbewerb bewerben. Aufgrund der an die Aufgabe gestellten ökologischen Anforderungen wurde den Bewerbern empfohlen, sich mit Umweltafachleuten zu verstärken. Diese Spezialisten mussten die Auflagen bezüglich Wohn- oder Geschäftssitz nicht erfüllen. Die Gemeinde St. Moritz als Veranstalterin legte grossen Wert auf interdisziplinär zusammengesetzte Planungsteams, da nur so Gewähr geboten werden konnte, dass die gestellten ökologischen wie ingenieurtechnischen Anforderungen auch erfüllt würden. Zusätzlich wurden einige ausserkantonale Fachleute direkt eingeladen.

## Frühzeitiger Einbezug der Ökologie-Spezialisten

Um von den Teilnehmern auch den Anforderungen entsprechende Wettbewerbsergebnisse zu erhalten, war es wichtig, dass keine "Allgemeinplätze", sondern klare und realistische Vorgaben

<sup>1</sup>"Ökologischere Architekturwettbewerbe? Empfehlungen" (Entwurf April 1995); DIANE Oeko-Bau, Energie 2000; Kleinprojektverfasser: Andreas Herbster, Metron Raumplanung AG, Brugg

► **Heinz Beiner, Raumplaner HTL BVS BSP; Planpartner AG, Zürich**  
**Andreas Baumgartner, Bauingenieur HTL, dipl. Energieberater; Intep AG, Zürich**



Die Kunsteishalle bildet einen wichtigen Mosaikstein im Gesamtkonzept für ein zukünftiges Sport-, Erholungs- und Kurzentrum in St. Moritz-Bad. Dieses planerische Konzept war im Jahre 1994 im Rahmen von sogenannten "Testplanungen" entwickelt worden. Damals haben sich drei kompetente, interdisziplinär zusammengesetzte Planungsteams im Auftrag der Gemeinde eingehend mit verschiedenen orts- und verkehrsplanerischen sowie städtebaulichen Fragestellungen auseinandergesetzt. Die wichtigsten Erkenntnisse aus diesen Studien wurden in einem "Gebietsrahmenplan" festgehalten, der die generelle räumliche Entwicklung aufzeigt und so die Grundlage bildete für den Projektwettbewerb sowie die weiteren Planungsschritte in diesem Gebiet.

im Wettbewerbsprogramm gemacht wurden; zu diesem Zweck wurden die Ökologie-Spezialisten bereits bei der Erarbeitung des Wettbewerbsprogramms hinzugezogen. Die Zielsetzungen wurden in konkrete Anforderungen für die Teilbereiche "Energie" (Wärmeschutz, Haustechnik, Betrieb) und "Bauökologie" (Materialien, Massenbilanz) umformuliert.

#### Vorprüfung: Wie sagt es der Experte der Jury?

Im Wettbewerbsprogramm wurden folgende drei Schwerpunkte skizziert und im Rahmen der Vorprüfung überprüft:

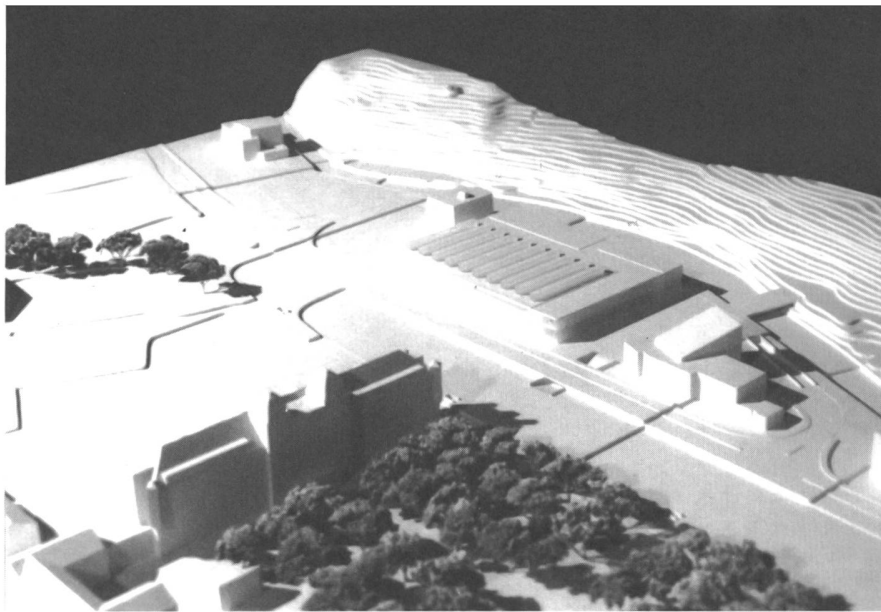
- Gebäudehülle / Wärmeschutz / Tageslichtnutzung / Konstruktionen
- Kältekonzept (Kälterzeugung, Abwärmenutzung, Wärmeschutz der Hülle)
- Lüftungskonzept (Natürliche und mechanische Lüftung, Temperatur und Feuchtigkeit).

Die zugezogenen Ökologie-Spezialisten brachten bereits einige Erfahrungen mit ökologischen Kriterien im Rahmen von Wettbewerbs-Vorprüfungen mit. Als wesentliche Hilfe erwies sich auch die erstmalige Anwendung der SIA-Dokumentation D 0123 «Hochbaukonstruktionen nach ökologischen Gesichtspunkten». Auf der Grundlage der Massenauszüge der WettbewerbsteilnehmerInnen erlaubte dieses Vorgehen, eine Quantifizierung der Umweltwirkung (Ozonab-

baupotential und Bodenversauerung als Leitgrösse) durch die eingesetzten Materialien vorzunehmen.

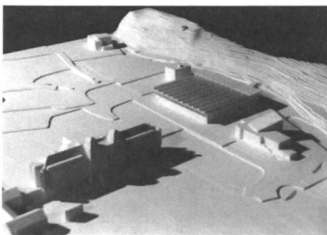
Die Schwierigkeit bei der Darstellung der Vorprüfungsergebnisse bestand darin, die ermittelten Zahlenwerte (z.B. Wert für die Bodenversauerung) so aufzubereiten, dass sie von den Mitgliedern des Preisgerichts "gelesen" und interpretiert werden konnten. Auf der Basis einer umfangreichen Prüfungsmatrix wurde das Datenmaterial für vier Bereiche einer ersten Bewertung unterzogen. Die Kriterien respektive der Wertungsmassstab sind nachstehend aufgeführt:

- Wärmeschutz / Bauliche Voraussetzungen:
  - Gut: Umfassender Wärmeschutz, gute Tageslichtnutzung / Beschattung, natürliche Lüftung
  - Mittel: Teilweise Mängel in den genannten Punkten, Optimierungen möglich
  - Ungünstig: Wesentliche Mängel in den genannten Punkten, Optimierungen erschwert
- Energiefluss (Wärme, Elektrizität):
  - Gut: Tiefe Energieverbrauchsprognose, Option erneuerbarer Energien, plausible Bilanzen
  - Mittel: Mittlere Energieverbrauchsprognose
  - Ungünstig: Hohe Energieverbrauchsprognose, unplausible Bilanzen
- Haustechnik (Wärme, Kälte, Elektro, Sanitär):



## Die vier Preisträger:

**1. Preis (Fr. 35'000.– + Fr. 5000.– Entschädigung):**  
**Architektengemeinschaft:**  
 Conradin Clavuot, Chur  
 und Lorenzo Giuliani &  
 Christian Hönger,  
 St. Moritz-Zürich /  
**Ingenieur für Baustatik:**  
 Walter Bieler, Bonaduz /  
**Ingenieur für Energie-  
 und Umwelttechnik:**  
 Sulzer Energieconsulting  
 AG – Sulzer InfraLabor,  
 Winterthur / **Umweltfach-  
 mann:** Rolf Glimmann,  
 Bonaduz / **Weitere Mitar-  
 beiter:** Tashi Dorji,  
 Adrian Langhart, Paula  
 Deplazes, Michael  
 Bucher, Marco Maranta



**2. Preis (Fr. 30'000.– + Fr. 5000.– Entschädigung):**  
**Projektverfasser:**  
 Pablo Horváth, Chur;  
 Jürg Conzett c/o Branger  
 + Conzett AG, Chur;  
**Mitarbeiter:** Maurus  
 Cadosch, Rolf Bachofner/  
**Beratende Ingenieure:**  
**Ingenieur- und Planungs-  
 büro Daniel Monsch,**  
 Parpan; **Ingenieurbüro**  
 Bertozzi, Chur

- Gut: Plausibles, modulares Gesamtkonzept über alle Disziplinen (Schwerpunkte und Abhängigkeiten erkannt)
- Mittel: Teilweise Mängel in den genannten Punkten
- Ungünstig: Wesentliche Mängel in den genannten Punkten
- **Baukonstruktionen:**
  - Gut: Geringe Umweltwirkungen (Treibhaus-effekt und Versauerung) für die Herstellung der Halle, plausible Massenbilanz (sinnvolle Abgrenzung), ökologisch optimierte Konstruktionen. Tiefe Fläche pro Parkplatz (<24 m<sup>2</sup>). Einstellhalle ohne erdüberdeckte Flächen.
  - Mittel: Mittlere Umweltwirkungen, teilweise Mängel in Massenbilanz. Einstellhalle mit kleinem Anteil (0 bis 30%) erdüberdeckter Flächen.
  - Ungünstig: Hohe Umweltwirkungen, wesentliche Mängel in Massenbilanz. Hohe Fläche pro Parkplatz (>30 m<sup>2</sup>) oder keine Angabe. Einstellhalle mit grossem Anteil (über 30%) erdüber-deckter Flächen oder keine Angabe.

## Jurierung

Bei der Auswahl des Preisgerichts wurde darauf geachtet, dass sich die von den Planungsteams verlangte interdisziplinäre Zusammensetzung mit Architekten, Ingenieuren und Umweltfachleuten auch in der Jury widerspiegelte. So waren neben den "üblichen" Vertretern aus Architektur und Gemeindepolitik auch eine Reihe von Ingenieuren und Ökologen als Jurymitglieder oder als beratende Experten mit dabei.

Architekturwettbewerbe haben eine lange Tradition; Ablauf und Inhalt einer Jurierung sind deshalb "ritualisiert". Meistens steht die städtebauliche und architektonische Auseinandersetzung im Vordergrund. Es war deshalb wichtig, dass nicht nur bei der Erarbeitung des Wettbewerbsprogramms sowie bei der Auswahl der Jurymitglieder, sondern auch bei der Vorbereitung und Durchführung der Jurierung ständig auf die Bedeutung der ökologischen Aspekte hingewiesen wurde. Deshalb gesellte sich zu den herkömmli-

chen Beurteilungskriterien "Architektur/Städtebau", "Funktionalität", "Politische/finanzielle Realisierbarkeit" als viertes, gleichwertiges Kriterium die Ökologie hinzu. Dem moderierenden Jurypräsidenten, Carl Fingerhuth aus Basel, kam die Aufgabe zu, die Projekte im Lichte dieser vier Kriterien beurteilen zu lassen und darauf zu achten, dass jede Seite entsprechend zu Worte kam. Etwas überraschend war es aber doch, festzustellen, dass die ökologischen Aspekte auf eine hohe Akzeptanz gestossen sind: So wurde zum Beispiel ein Projekt, das von den Architekten aufgrund seiner architektonischen Ausstrahlung favorisiert worden war, zurückgestuft, weil es ein ungenügendes und problematisches Energiekonzept aufwies. Insgesamt bildete die (gute) Architektur jeweils aber doch das massgebende Kriterium, was unseres Erachtens auch richtig ist, beurteilt man die Qualität von Bauten und Siedlungen in der Regel doch unter ästhetischen Gesichtspunkten.

## Unterschiedliche Lösungsansätze

Die eingegangenen Projekte können aus ökologischer Sicht in drei Kategorien eingeteilt werden:

1. Projekte, die relativ konsequent eine Idee verfolgen und sowohl die Schwerpunkte wie auch die Optimierungsmöglichkeiten bei der Hülle und bei den technischen Installationen aufzeigen.
2. Projekte, die der Jury einen Strauss von möglichen Lösungen (primär im haustechnischen Bereich) als Leistungsausweis aufzeigen. Es kann jedoch nicht die Aufgabe eines Wettbewerbes sein, Projekte respektive Planungsteams auszuzeichnen, die zeigen, was alles möglich wäre, wenn nicht ein erkennbares Konzept (Flexibilität, modularer Aufbau, etc.) dahinter steht.
3. Projekte, bei denen die Bearbeitung der Schwerpunkte eher knapp gehalten wird und die sich oft in Nebenschauplätzen – zum Beispiel in der Dokumentation der Möglichkeiten von Photovoltaik – verlieren.

Die prämierten Projekte entstammen der Kategorie 1. Die Projektverfasser haben hier Lösungen

präsentiert, die den Zielsetzungen respektive Anforderungen des Wettbewerbes sehr nahe kommen. Bei den ersten drei Preisträgern deckt sich denn auch die Beurteilung der Fachexperten für Energie/Ökologie mit derjenigen der Jury fast einhellig.

#### **Beeinflusste die Ökologie die Architektur?**

Die Wettbewerbsanforderungen im Ökologiebereich haben zweifellos die architektonische Gesamtlösung beeinflusst, ohne dass sich die Projekte jedoch gegen aussen als "grüne Exoten" manifestieren. Ein Grossteil der Teams hat eine durchdachte modulare Bauweise gewählt, mit einer sehr zurückhaltenden Materialisierung. Die Dachkonstruktion ist bei diesen Projekten in Holzbauweise ausgeführt, was tendenzmässig zu einer reduzierten Umweltwirkung gegenüber Stahl- oder Betonkonstruktionen führt.

#### **Höherer Planungsaufwand – Voraussetzung für eine wirtschaftliche Bauweise**

Die Ausschreibung und Prüfung der energetisch-ökologischen Anforderungen hat ohne Zweifel zusätzliche Kosten für das Wettbewerbsbudget verursacht. Die Erkenntnis, dass eine wirtschaftliche Bauweise vorerst vermehrte Planungsarbeit erfordert, war für die Gemeinde St. Moritz selbstverständlich. In einer frühen Phase ist der Einfluss, zum Beispiel kostendämpfende Massnahmen zu injizieren, wesentlich grösser, als wenn bereits die Baueingabe erfolgt oder gar der Bagger aufgefahren ist. Die gewählte Vorgehensweise bietet denn auch gute Voraussetzungen zur Realisierung einer kostengünstigen und umweltgerechten Eishalle.

#### **Einige allgemeine Bemerkungen zum Schluss**

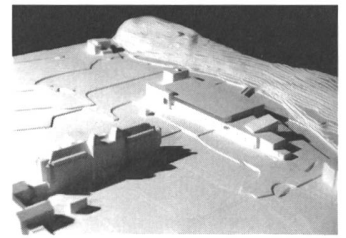
• Es wurde deutlich, dass energetische und ökologische Anliegen durchaus vereinbar sind mit den Anforderungen an eine ästhetische und ökonomische Architektur. Die Zukunft verlangt aber hier zweifellos von allen Planungsbeteiligten – inkl. von Wettbewerbsveranstaltern – ein vertief-

tes ökologisches Verständnis als Voraussetzung für die Erstellung guter Bauten. Interdisziplinäre Zusammenarbeit wird das Verständnis für die verschiedenen Fachbereiche und deren gegenseitige Anerkennung weiter fördern.

• Die ökologische Bauweise manifestiert sich nicht in einer völlig neuen Architektur und komplexen haustechnischen Anlagen, sondern in einer einfachen, klaren Formsprache mit transparenten, technischen Systemen, die auch Rücksicht nehmen auf die betrieblichen Folgekosten. Nur ein architektonisches Gesamtkonzept – im Volksmund ein architektonischer "Wurf" – kann Träger der ökologischen Botschaft sein. Ein ökologisch-energetisches Musterhaus bringt kaum einen Multiplikationseffekt, wenn dieses Gebäude nicht auch höchsten architektonischen Anforderungen genügen kann.

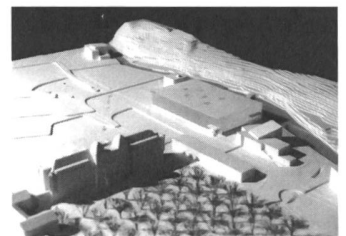
• Eine umfassende Planung wirkt überzeugender auf die Entscheidungsträger, also auf Behörden und Bevölkerung. Damit können mögliche Kritikpunkte an einem Projekt frühzeitig erkannt und bereinigt und damit dessen Realisierungswahrscheinlichkeit erhöht werden. Die verschiedenen, im Anschluss an die Jurierung durchgeführten Orientierungen haben dies bestätigt.

• Mit der Ausschreibung eines ökologischen Projektwettbewerbs ist die Gemeinde St. Moritz ein gewisses Risiko eingegangen, kann doch noch nicht auf viele derartige Beispiele zurückgegriffen werden. In einigen Bereichen (Formulierung der ökologischen Anforderungen, Definition der Beurteilungskriterien für die Vorprüfung) musste deshalb auch Pionierarbeit geleistet werden. Insgesamt hat sich das gewählte Vorgehen aber – trotz des organisatorischen wie finanziellen Mehraufwandes – jedenfalls gelohnt. ■



**3. Preis (Fr. 15'000.– + Fr. 5000.– Entschädigung):**  
**Hans-Jörg Ruch,**  
**St. Moritz; Mitarbeiter:**  
**H. Inhelder, S. Lauener /**  
**Ingenieur: Jürg Buchli,**  
**Haldenstein / Energie und**  
**Haustechnik: Werner**  
**Waldhauser, München-**  
**stein; Mitarbeiter: A.**  
**Bolliger / Bauphysik:**  
**Ferdi Stadlin, Buchs**

45



**4. Preis (Fr. 10'000.– + Fr. 5000.– Entschädigung):**  
**Architekt, Projektleitung:**  
**Burkard Meyer Steiger**  
**und Partner, Baden;**  
**Mitarbeiter: Roger**  
**Casagrande, Philipp**  
**Husistein, Daniel Krieg /**  
**Energie und Umwelt:**  
**Ernst Basler + Partner**  
**AG, Zürich; Mitarbeiter:**  
**Beat Kegel / Bauingenieur:**  
**Winiger, Kränzlin + Partner, Zürich;**  
**Schubiger AG Bauingenieure,**  
**Zürich /**  
**Bauphysik und Akustik:**  
**Hans Wichser, Dübendorf**