

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 113 (1995)  
**Heft:** 37

**Artikel:** Investitionshemmnisse mit neuen Finanzinstrumenten überwinden:  
Contracting für industrielle und kommunale Energieanlagen  
**Autor:** Humm, Othmar  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-78772>

### **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:** 14.04.2026

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

Othmar Humm, Zürich

# Investitionshemmnisse mit neuen Finanzinstrumenten überwinden

## Contracting für industrielle und kommunale Energieanlagen

**In vielen Bereichen könnte das Contracting das weltweit erfolgreiche Leasing als Finanzierungsinstrument ergänzen oder gar ablösen. Die Gründe liegen bei den vielfältigen Möglichkeiten, das Risiko beim Bau und Betrieb einer Anlage auf aussenstehende Contracting-Partner zu verteilen. Komplizierte Entscheidungswege, duale Finanzierungsformen, gesetzliche Rahmenbedingungen oder allzu grosse Distanz zum Kerngeschäft können Anlass sein, eine Energieversorgungsanlage im Contracting zu realisieren.**

Das Contracting kommt einer Verschiebung der Schnittstelle zwischen Markt und Betrieb - zwischen aussen und innen - gleich. Während bei der konventionellen Lösung aus zugekauften Primärenergien wie Erdgas, Heizöl oder Holz Nutzenergien - Wärme, allenfalls auch Strom - erzeugt werden, bietet das Contracting eine verlässliche Grundlage, gewisse Arbeiten und Dienstleistungen auszulagern - Outsourcing von zumeist kapitalintensiven und betriebsfernen Anlagen und Prozessen der Energieerzeugung. Zwischen den Beteiligten besteht ein Kontrakt, deshalb die Bezeichnung Contracting.

### Markt in Deutschland

In Deutschland erlebt das Anlagen-Contracting einen Boom, wenn auch - bezogen auf das gesamte Investitionsvolumen - auf einem niedrigen Niveau. Die *Bayrische Vereinsbank* betreut Contracting-Projekte mit einem Investitionsvolumen von über 1 Mia. Mark, die *BVT-Unternehmensgruppe* gibt eine entsprechende Zahl von 900 Mio. Mark an. In den USA sind weniger Anlagenfinanzierungen Gegenstand von Contracting als die vertragsgestützte Vergabe von Energiesparmassnahmen. Bei diesem sogenannten Performance-Contracting finanziert eine Drittfirma - der Contractor - bauliche oder haustechnische Verbesserungen in einer Baute oder einer Anlage und kassiert die dadurch eingesparten Gelder. Eine Innerschweizer Ingenieurunternehmung hat sich auf dieses Einspar-Contracting spezialisiert.

Die besten Contracting-Projekte dieser Art sind naturgemäss in «Energieschleudern» der 60er und 70er Jahre möglich; mit zunehmender Regeldichte im Energiebereich dürfte dieser Markt schwinden.

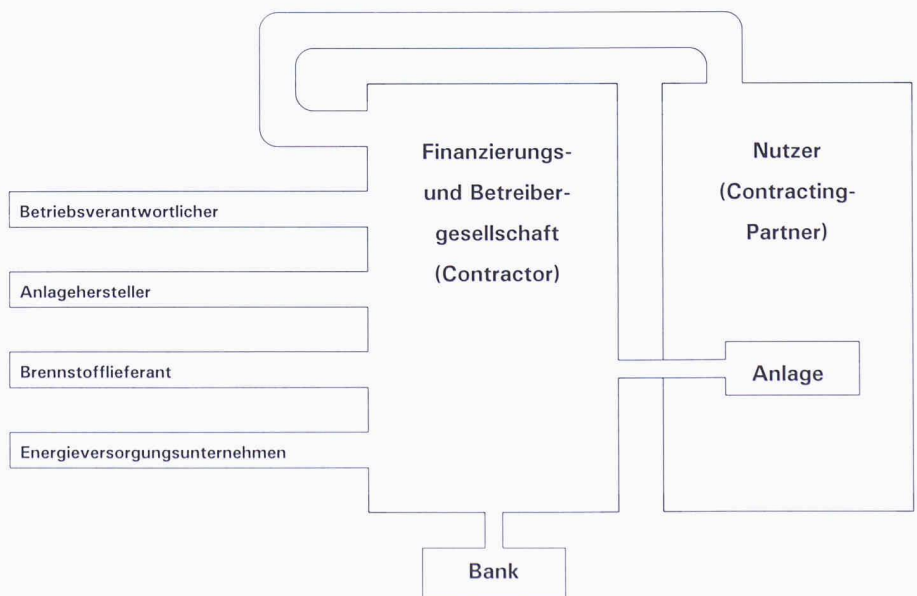
### Abgrenzung zum Leasing

In der Familie der Finanzierungsinstrumente sind Leasing und Contracting zwei Geschwister. Beim Leasing überlässt der Geber dem Nehmer das Leasing-Objekt gegen ein Entgelt, die Leasing-Rate, unabhängig davon, wer Eigentümer ist. Vereinbaren beide Partner eine feste, meist mehrjährige Grundmietzeit, geht das ganze Investitionsrisiko an den Leasing-Nehmer. Diese Finanzierung wird im Fachjargon als Financial-Leasing, populär als Miet-Kauf bezeichnet. Wirtschaftlich betrachtet übernimmt der Nehmer alle Funktionen eines Eigentümers, der Leasing-Geber dagegen die Rolle des Kreditgebers. Im Contracting ist sowohl die Finanzierung, die Eigentumsfunktionen, als auch das Investitionsrisiko - häufig auch die Betriebsführung - ausgelagert und liegt beim Contractor (Contracting-Geber). Der Contracting-Nehmer (Contracting-Partner) vermietet Raum zur Installation der Anlage und be-

zieht fertige Produkte - Strom, Wärme oder anderes. Im Contracting sind unzählige Spielarten denkbar, um die Risiken zu verteilen, aber diese Verteilung muss nach den Einflussmöglichkeiten der Risikonehmer erfolgen. Jeder Vertragspartner übernimmt das Risiko, das er am besten handhaben kann. Beispiele: Die Brennstofflieferung für eine Holzfeuerung übernimmt eine Sägerei, Planung, Bau und Betrieb einer Anlage geht an den Anlagehersteller, eine ausreichende Wärmeabnahme garantiert ein grosser Liegenschaftenverwalter, das Geld kommt von der Bank usw. Der Aufbau dieses Netzwerkes ist Sache des Contractors, der Partner (oder Nutzer) ist an einen einzigen Vertrag - mit dem Contractor - gebunden.

### Abwartende Planer

Planer stehen Contracting-Projekten sehr positiv gegenüber, was nicht überrascht, denn Finanzierungshilfen verbessern die Realisierungschancen von Bauvorhaben. Als Contractor sehen sie sich weniger. Die Zurückhaltung hat zwei Gründe: Auf der einen Seite fürchten Planer um ihre völlige Unabhängigkeit bei der Beratung der Bauherrschaft, andererseits ist Financial Engineering für viele Ingenieure nach wie vor ein Freifach. Auffallend ist hingegen das Engagement von Planungsbüros bei der Suche, bei der Initiierung oder gar bei der Gründung von geeigneten Contracting-Gesellschaften. Im basellandschaftlichen Ormalingen brachte der zuständige Planer eines kommunalen Wärmeverbundes Vertreter der Gemeinde, der drei grössten Wärmebezügler und der ortsansässigen Bank an



Mechanik des Contractings: Ein Contractor mit mehreren Partnern betreibt eine energietechnische Anlage und verkauft die Produkte an den Nutzer.

einen Tisch. Das Resultat seiner Bemühungen: ein Wärmenetz mit einer Anschlussleistung von fast 4 MW hat vor kurzem den Betrieb aufgenommen.

Contracting könnte aber nach Einschätzung von Fachleuten für Planer schon bald zu einem Aquisitionsthema werden. Wenn ein Contracting-Vorhaben mehr oder weniger öffentlich ausgeschrieben wird, avanciert der ausgewählte Contractor zum Bauherrn und damit zum Auftraggeber - auch der Planer. Es bleibt abzuwarten, ob schliesslich nicht eine Kombination Contractor-Planer einer Situation vorzuziehen ist, in der der Anlagehersteller den Planer beauftragt.

### Komplizierte Entscheidungsstrukturen - ein Feld für Contracting

Für Solaranlagen ist unser geltendes Mietrecht kein guter Boden: Hausbesitzer können die Installationskosten nicht abwälzen, weder auf die Nebenkosten, weil es keine sind, noch auf die Mietzinse, weil Solaranlagen nicht oder nur zum Teil wertvermehrend sind. Contracting könnte die Lösung heissen: ein dritter Partner baut die Solaranlage und verkauft die Wärme der Hauseigentümerschaft, die ihrerseits die Wärmekosten weiter verrechnet. Die Amortisation ist im Wärmepreis eingeschlossen. Wer hier eine Umgehung des Mietrechtes vermutet, liegt falsch: Jeder Fernwärmebezug läuft nach diesem Muster. Von der Mechanik her ist Contracting für Solaranlagen gut geeignet, das Investitionsvolumen ist aber in der Regel zu gering, um den doch erheblichen Aufwand zu rechtfertigen.

Hemmnisse nach dem Modus Vermieter-Mieter sind weit verbreitet und - wie in allen Fällen der dualen Finanzierung - hartnäckig. In den 3500 Krankenhäusern Deutschlands könnten - nach vorsichtigen Schätzungen - 20 Prozent Energie eingespart werden. Doch das duale Prinzip entkoppelt Investitions- und Betriebskosten: Die in Krankenhäusern anstehenden Investitionen sind gemäss Krankenhausfinanzierungsgesetz durch die Länder zu tätigen, die Betriebskosten werden von den Krankenkassen über den Pflegesatz gedeckt. Die eigentümlichen Finanzierungsformen schaffen einen wachsenden Markt für Performance-Contracting. Die Laufzeit der Verträge liegt zwischen vier und zehn Jahren; in der Regel gehen die installierten Anlagen nach Vertragsablauf in den Besitz des Bauherrn oder Gebäudenutzers über. In Belgien und Luxemburg sind in den letzten Jahren einige Objekte nach diesem Muster saniert worden, darunter das Flughafengebäude und das Centre Hospitalier

		Contractor (Investor)	Contracting-Partner (Nutzer)
<b>Bau</b>	Planung	(x)	-
	Bau	xx	-
	Inbetriebsetzung	xx	-
	Finanzierung	xx	-
<b>Betrieb</b>	Vorort-Bedienung	x	xx
	Fern-Bedienung	xx	xx
	Wartung	xx	xx
	Instandhaltung	xx	(x)
	Brennstoffbeschaffung	xx	(x)

Tabelle 1. Aufgaben und Aktivitäten von Contractor und Contracting-Partner bei Anlagen zur Energieerzeugung

	Konventioneller Betrieb und Finanzierung	Leasing	Contracting
<b>Kapitalgeber</b>	Bank	Bank Leasinggesellschaft	Bank Anlagehersteller Energieversorger
<b>Investor</b>	Nutzer (Energiebezügler)	Leasinggesellschaft	Contractor Betreibergesellschaft
<b>Zahlungen des Nutzers</b>	Zinsen und Tilgung des Fremdkapitals	Leasing-Rate	Vertraglich vereinbarter Arbeits- und Leistungs- preis für Energielieferungen

Tabelle 2. Finanzierungsmöglichkeiten für energietechnische Investitionen

in Luxemburg, die Schwimmhalle in Walferdange und das Gymnasium in Ettelbrück. Contractor sind bei diesen Projekten Anlagenbauer aus dem Bereich der technischen Gebäudeausrüstung oder Tochterunternehmen, die auf Contracting-Projekte spezialisiert sind.

Die Kommission der Europäischen Union hat den Contracting-Gedanken schon vor Jahren aufgegriffen und als Modell einer Drittfinanzierung mit dazugehöriger Dokumentation und Musterverträgen präsentiert. Brüssel führt die Unterlagen unter dem Begriff Third Part Financing.

### Distanz zum Kerngeschäft

ABB hat vor zwei Jahren ihre Hausdruckerei in Baden verkauft; die Printprodukte sind dadurch für den Technologiekonzern keineswegs teurer geworden - im Gegenteil. Wer die Motive von ABB versteht, der hat auch Verständnis für die ärztliche Leitung des Bündner Spitals, die partout nicht in den Wärmemarkt einsteigen will, obwohl der Wärmebedarf eine Teilhaberschaft an einem mittleren Wärmeverbund rechtfertigen würde. Die Skepsis vor betriebsfremden Arbeiten ist nicht ohne Grund; nach wie vor aktuell ist das Sprichwort: «Schuster, bleib bei deinen Leisten!» Contracting hilft da aus.

Gemeinden sind als Contracting-Partner prädestiniert, weil viele an sich kommunale Aufgaben das verwaltungsinterne

Know-how übersteigen oder mit anderen Gemeinden - in regionalen Zweckverbänden - gelöst werden. Die Entscheidungswege in einer Gemeinde oder, noch schlimmer, in einer Region sind der Realisierung einer notwendigen oder wünschbaren Einrichtung nicht gerade förderlich. Contracting erzeugt hier - neben einer Beschleunigung - Transparenz, indem lediglich das nutzerorientierte Produkt eingekauft wird, zu Preisen, die jeder kennt.

### Contracting macht eine Anlage nicht wirtschaftlicher

Contracting minimiert das Risiko und fördert die Standardisierung im Anlagebau, beide Effekte führen tendenziell zu einer Reduktion der spezifischen Anlagekosten. Erfahrungen zeigen jedoch, dass diese «Gewinne» zur Restrisikodeckung der Vertragspartner eingesetzt werden. Die Wirtschaftlichkeit einer Anlage wird also nicht oder nur unwesentlich verbessert. Dass trotzdem eine bessere Ausgangslage resultiert, zeigt das Beispiel «Solaranlage für ein Mietshaus»: 10 Franken monatliche Mehrkosten pro Person nehmen die Mieter für eine teilweise solare Warmwasseraufbereitung - wie Erfahrungen belegen - in Kauf, eine Sonnenkollektoranlage aber finanzieren, dazu auf einem Mietshaus, liegt wohl ausserhalb des Mieterverständnisses. Fazit: Contracting baut Investitionshemmungen ab, die ausserhalb der Wirtschaftlichkeit im engeren Sinne liegen.

**Vier handfeste Vorteile**

- Die Planung und Realisierung einer Anlage wird professionalisiert, die Abwicklung ist Sache von Spezialisten.
- Der Betreiber der Anlage, häufig ist dies der Energielieferant, steht unter Effizienzdruck, weil die Energie zu festen Kosten vermarktet wird.
- Die Risiken sind denjenigen Stellen zugeordnet, die sie auch beeinflussen können. Betriebe oder Gemeinden scheuen naturgemäss Investitionen ausserhalb ihres Kerngeschäftes.
- Die Investitionsmittel für das Kerngeschäft sind durch die Realisierung einer Contracting-Anlage nicht beeinträchtigt, weil deren Finanzierung der Contractor übernimmt.

**Risiken und Nachteile**

- Das Bonitätsrisiko der Vertragspartner untereinander ist nicht immer leicht einzuschätzen.
- Unklare Eigentumsregelungen bezüglich der Energieerzeugungsanlage und der damit zusammenhängenden Installationen wie Leitungen erschweren das Contracting. (Hier können auch psychologische Momente mitspielen: «fremde Macht» im eigenen Haus.)
- Die dingliche Sicherung der Investition ist wünschbar oder sogar Voraussetzung.
- Veränderungen von rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen, insbesondere im Mietrecht und bei den Energiepreisen, sind nicht auszuschliessen.
- Je nach Vertrag fallen hohe Transaktionskosten an (Honorar des Juristen, Treuhänders usw.).

**Beispiel 1: Nahwärmeverbund mit Holzschnitzelfeuerung**

Die Sägerei Herger im luzernischen Romoos, oberhalb von Entlebuch, betreibt einen Wärmeverbund, der von einer Holzschnitzelfeuerung gespeist wird. Am 700 m langen Netz sind zwei Drittel des Dorfes angeschlossen, darunter das Schulhaus und

die Kirche. Die Sägerei betreibt die Heizung, doch das Wärmenetz und das Heizaggregat sind Eigentum der SHC Schmid-Holzenergie Contracting AG, einer Tochtergesellschaft des Anlagerherstellers Schmid AG in Eschlikon TG. Der Vertrag zwischen dem Betreiber - der Sägerei - und dem Contractor der Anlage, der Firma SHC, definiert die jährlichen Zahlungen - so etwas wie eine Contracting-Rate - und legt den Heimfall auf 12 Jahre fest, danach ist die Anlage Eigentum der Sägerei. Die Verträge zwischen der Sägerei und den Wärmebezugern laufen 15 Jahre. Das in der Regel sehr teure Wärmeverteilnetz ist zum grossen Teil durch die Anschlussgebühren finanziert. Für die Holzkesselfabrik ist Contracting auch und vor allem ein Marketing-Instrument.

Die Aktivitäten eines leistungsfähigen Contractors zu finanzieren ist für eine Bank einfacher, als das Geld direkt in ein Projekt zu stecken. Hinter diesen Vorlieben der Banken steckt selbstverständlich die Frage der Bonität der Partner beziehungsweise, wie diese Bonität überhaupt bewertet werden kann. Ob Banken als Contractor aktiv werden, hängt von den Partnern und der Risikoverteilung ab. Und darin liegt zweifelsohne eine Chance für Contracting-Projekte, weil diese Risikoanteile individuell dimensioniert werden können.

**Beispiel 2: Erdwärmennutzung mit Wärmepumpen**

Das Geschäfts- und Wohnhaus an der Zürcher Schaffhauserstrasse wird mit drei Wärmepumpen in Kaskadenschaltung beheizt, deren Wärmequelle 340 m unter der Erdoberfläche liegt. Unmittelbar neben

dem Gebäude führt eine Bohrung in die warme Erdschicht, die seit zwei Jahren genutzt wird. Die ganze Anlage - Bohrung und Wärmepumpen - ist Eigentum der Geohill-Wärme AG, eine Tochterfirma der Geocalor AG in Hünenberg. Nach Aussagen des Herstellers sind «konkurrenzfähige Wärmeenergiepreise nur aufgrund der langen Amortisationszeit für die Bohrung von 30 Jahren möglich», die Wärmepumpen dagegen sind, wie dies bei anderen Technologien der Fall ist, nach 10 Jahren abgeschrieben. Da Bohrungen zur Erdwärmennutzung mit wenig Wartungs- und Erneuerungsaufwand betrieben werden können, ist eine derartige Mischrechnung kein grosses Risiko. Die Contracting-Tochter refinanziert die Anlagen, was der Firma ein beachtliches Entwicklungspotential eröffnet.

Adresse des Verfassers:

Othmar Humm, Fachjournalist, Ing. HTL, Gubelstrasse 59, 8050 Zürich

**20. September: die Tagung zum Thema**

Die Schweizerische Vereinigung für ökologisch bewusste Unternehmensführung Ö.B.U. veranstaltet am Mittwoch, den 20. September 1995, eine internationale Tagung zum Thema Contracting. Die Veranstaltung, die im SKA-Forum Üetlihof in Zürich stattfindet, will die Mechanik des Contractings aufzeigen und mit einem Dutzend Beispielen illustrieren. Die Tagung wird unterstützt von Energie 2000 und den Elektrizitätswerken der Stadt Zürich (EWZ).

Tagungsprospekt: Ö.B.U., Im Stieg 7, 8134 Adliswil, Tel. 01 709 09 80.

Auskunftsstelle Contracting von Energie 2000: Thomas Weisskopf, Dr. Eicher + Pauli AG, 4410 Liestal, Tel. 061 921 99 91, Fax. 061 923 00 25.

# Aufzugsanlagen

**Fragen aus der Praxis (1)**

**Die Kommission SIA 370, Aufzugsanlagen, Arbeitsgruppe 1, beantwortet nachfolgend eine Anfrage aus der Praxis zur Norm SIA 370/10 (1979) und SIA 370/11 (1990), Abschnitt 1, Ziffern 3 02 13, 3 03 11 und 6 02 2.**

**Verwendung von Glas als Werkstoff für Schachtumwehungen, Kabinenwände und Kabinendecke****Frage**

Die SIA-Normen 370/10 (1979) und 370/11 (1990) enthalten bezüglich der Di-

mensionierung von Glasfeldern nur gewisse Minimalanforderungen. Ziffer 3 02 13 fordert für Schachtwände nebst einer ausreichenden mechanischen Widerstandsfähigkeit eine Glasdicke von mind. 6 mm. Ziffer 6 02 2 enthält Angaben für Kabinenwände, in Ziffer 6 08 1 ist die Belastbarkeit des Kabinendaches definiert.

In letzter Zeit ist ein starkes Interesse von Bauherren und Architekten im In- und Ausland für Glaskonstruktionen festzustellen. Insbesondere betrifft dies Anlagen, welche dem Architekten als gestalterisches Element dienen sollen. Sehr oft werden auch Glasfelder verwendet, für die auf-

grund der Abmessungen in der Norm keine anwendbaren Dimensionierungsangaben vorhanden sind. Wir bitten Sie um eine Stellungnahme.

**Antwort**

In den letzten Jahren wurden die europäischen Normen EN 81-1 (1985) und EN-81-2 (1987) einer Revision unterzogen. Unter Mitarbeit von Schweizer Delegierten wurde auch die Verwendung von Glas als Werkstoff eingehend diskutiert. Die revidierten Entwürfe liegen nun vor und werden in der nächsten Zeit den Mitgliedstaaten der europäischen Normenkommission zur Stellungnahme vorgelegt.

Aus obigen Gründen wurde vorerst auf eine Revision oder Ergänzung der SIA-Normen verzichtet. Die Arbeitsgruppe 1 der Kommission SIA 370 zieht in Betracht, dass: