



Evaluation

Evaluation des Startprogramms Solar aktiv

ausgearbeitet durch
IBFG Interdisziplinäre Berater- und Forschungsgruppe AG

im Auftrag des
Bundesamtes für Energiewirtschaft

Mai 1994

Die Evaluation ...

Die Evaluation ist Bestandteil des Aktionsprogramms Energie 2000. Für die Massnahmen des Energienutzungsbeschlusses fordert Art. 24 ausdrücklich eine Wirksamkeitskontrolle.

Die Evaluation verfolgt zwei Hauptziele. Auf der einen Seite will sie Bundesrat, Parlament und Öffentlichkeit über die Wirkung von Massnahmen und Aktionen im Hinblick auf die gesetzten Ziele des Aktionsprogramms Energie 2000 informieren. Auf der anderen Seite ist die Evaluation auch ein Instrument in den Händen der Programmleitung, das dazu dient, bei allen Beteiligten Lernprozesse auszulösen. Bessere Kenntnisse über Umsetzungsprozesse und Wirkungszusammenhänge sollen einen optimalen Mitteleinsatz ermöglichen und die Zielerreichung sichern.

... zeigt Resultate

Die vorliegende Studie ist ein Ergebnis der Arbeiten zur Evaluation von energiepolitischen Massnahmen und Aktionen. Sie untersucht vertieft einen Aspekt aus einer Fülle von laufenden Aktivitäten und wurde durch einen oder mehrere externe Auftragnehmer erarbeitet. Mit der Veröffentlichung der Ergebnisse sollen ein Beitrag zur Diskussion um die Wirksamkeit energiepolitischer Massnahmen und Aktionen geleistet und die gewonnenen Erkenntnisse einem breiteren Kreis zugänglich gemacht werden. Die Auftraggeber geben die Studie in diesem Sinne zur Veröffentlichung frei, ohne sich zum Inhalt zu äußern.

Evaluation des Startprogramms Solar aktiv

Christoph Muggli, Hans-Rudolf Schulz

IBFG Interdisziplinäre Berater- und Forschungsgruppe AG, Zürich und Basel

Vertrieb: Eidgenössische Drucksachen- und Materialzentrale, 3000 Bern

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|--|-------------|
| 0. Zusammenfassung | I |
| 0. Résumé | VIII |
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Das Evaluationskonzept | 4 |
| 2.1 Theoretische und methodische Eingrenzung | 4 |
| 2.2 Das Auswertungskonzept | 4 |
| 2.3 Empirische Basis der Untersuchung | 6 |
| 2.3.1 Sekundärdaten | 6 |
| 2.3.2 Umfrage bei Subventionsempfängern und Nicht-Gesuchstellern | 6 |
| 2.3.3 Tiefeninterviews mit Beitragsempfängern | 11 |
| 2.3.4 Kantons- und Expertengespräche | 12 |
| 3. Die Ziele und Programme | 13 |
| 3.1 Die Aktivitäten des Bundes | 13 |
| 3.1.1 Das Startprogramm Solar aktiv | 13 |
| 3.1.2 Die angrenzenden Programme des Bundes | 15 |
| 3.2 Die Solarförderung von vier Kantonen | 17 |
| 3.2.1 Der Kanton Bern | 17 |
| 3.2.2 Der Kanton Neuenburg | 19 |
| 3.2.3 Der Kanton Wallis | 20 |
| 3.2.4 Der Kanton Aargau | 20 |
| 4. Die Durchführung der Programme | 22 |
| 4.1 Die Entwicklung im Zeitablauf | 22 |
| 4.2 Die regionale Verteilung der Förderung von Solar aktiv | 24 |
| 4.3 Die Struktur der geförderten Objekte | 26 |
| 4.4 Die Struktur der Geförderten | 28 |

| | |
|---|-----------|
| 5. Technische Information und Beratung | 31 |
| 5.1 Die technischen Kenntnisse über Sonnenkollektoren | 31 |
| 5.1.1 Die grundsätzlichen Kenntnisse der Nicht-Gesuchsteller | 31 |
| 5.1.2 Die Informationslieferanten für technische Informationen | 33 |
| 5.1.3 Die Qualität der technischen Informationen | 35 |
| 5.2 Die Beratung der Geförderten | 36 |
| 6. Informationspolitik in der Solarförderung | 38 |
| 6.1 Die Verbreitung der Information | 38 |
| 6.2 Die Erst-Informationsquellen über die Förderung | 40 |
| 6.3 Konkrete Informationen über die Förderungsmöglichkeiten | 43 |
| 7. Die Entscheidungsvoraussetzungen | 45 |
| 7.1 Das Umfeld als Voraussetzung für eine schnelle Diffusion | 45 |
| 7.2 Die grundsätzliche Bereitschaft zur Installation von Sonnenkollektoren | 47 |
| 7.3 Die Motive zur Installation von Sonnenkollektoren | 49 |
| 7.4 Die Verhinderungsgründe und die Probleme | 51 |
| 8. Die Zahlungsbereitschaft und der Einfluss der Förderung | 56 |
| 8.1 Die Zahlungsbereitschaft für die Sonnenenergie | 56 |
| 8.2 Die Mitnehmer | 58 |
| 8.3 Die notwendige Höhe der Förderungsbeiträge | 60 |
| 8.4 Das Bewilligungsverfahren | 61 |
| 9. Verbesserungsmöglichkeiten | 65 |
| 9.1 Verstärkung der Impulsaktivitäten | 65 |
| 9.2 Förderungsansätze beibehalten (oder erhöhen) und zusätzlich differenzieren | 68 |
| 9.3 Information über Sonnenkollektoren | 70 |
| 9.4 Information über die Förderung | 74 |
| 9.5 Flankierende Massnahmen | 75 |
| Literatur- und Quellenverzeichnis | 77 |
| Anhang | 81 |

0. Zusammenfassung

0.1 Einleitung

Sonnenkollektoren sind eine Möglichkeit, die Sonneneinstrahlung thermisch, das heisst für Warmwasser und Heizung, zu nutzen. Im Rahmen von Energie 2000 ist das Ziel gesetzt worden, den Anteil der erneuerbaren und damit auch der Sonnenenergie substantiell zu erhöhen. Bis ins Jahr 2000 soll es in der Schweiz pro Einwohner 0.25 m² Sonnenkollektorfläche geben, was einen Zuwachs von 25% pro Jahr bedingen würde.

Vor diesem Hintergrund ist das Startprogramm Solar aktiv zu sehen, das gewissermassen im Schnellverfahren Subventionsbeiträge für Sonnenkollektoren bei Nicht-Einfamilienhäusern spricht. Das BEW wünschte eine Evaluation dieses Programms.

0.2 Das Evaluationskonzept

Die vorliegende Untersuchung versteht sich als Analyse der Wirkungen bzw. der Effektivität des Startprogramms Solar aktiv. Hauptaufmerksamkeit wird dabei den effektiven und potentiellen Nachfragern nach solchen Subventionsbeiträgen geschenkt.

Da das Startprogramm Solar aktiv erst seit kurzem läuft, werden außerdem die Förderungsergebnisse des im Kanton Bern seit über 10 Jahren laufenden Förderungsprogramms ausgewertet. Um auch zum Teil regionalisierbare Resultate zu erhalten, werden im übrigen vier Kantone in den Vordergrund der Analyse gerückt: Bern und Neuenburg als zwei förderungsaktive Kantone sowie Aargau und Wallis als zwei in der Solarförderung nicht besonders aktive Kantone.

Die empirische Basis des Projektes wird durch verschiedene Erhebungsansätze gelegt:

- die Auswertung von vorhandenen Sekundärdaten bei den Förderungsinstitutionen
- eine schriftliche Umfrage bei den durch Solar aktiv Geförderten (113 auswertbare Fragebögen) sowie ergänzend eine schriftliche Umfrage bei den vom Kanton Bern Geförderten (57 auswertbare Fragebögen)
- eine telefonische Umfrage bei 190 Nicht-Gesuchstellern, aber potentiellen Kollektor-Investoren in den Kantonen Bern, Neuenburg, Wallis, Aargau und zum Teil Genf
- 10 persönliche Interviews mit Förderungsempfängern sowie eine ganze Reihe von Gesprächen mit Fachleuten aus dem Bereich der Sonnenenergie und deren staatlichen Förderung.

0.3 Die Ziele und Programme

Das Startprogramm Solar aktiv soll während einer befristeten Laufzeit von rund 2 Jahren die Investition in Sonnenkollektoren zur Warmwasseraufbereitung und für die Heizung fördern. Gefördert werden sollen Flach- und Röhrenkollektoren explizit bei Nicht-Einfamilienhäusern: Mehrfamilienhäuser mit mehr als 5 Wohneinheiten, öffentliche Gebäude, Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude. Der Förderungsbeitrag betrug zu Beginn Fr. 300.-- pro m² Kollektorfläche und ist inzwischen im Rahmen der Budgetreduktionen des Bundes auf Fr. 270.-- reduziert worden. Für Solar aktiv wurde nur sehr beschränkt Reklame gemacht, weil schon aufgrund der wenigen Informationen die Mittel praktisch ausgeschöpft worden sind.

Eine enge Beziehung von Solar aktiv besteht insbesondere zur Aktion Solare Vorwärmung von Warmwasser, bei der potentielle grosse Investoren direkt angegangen werden. Dieses Schwesternprogramm verkauft sich also aktiv, während das hier untersuchte Solar aktiv aufgrund von Anfragen seitens der Investoren Beiträge spricht. Außerdem gibt es Schnittflächen zu anderen Bundesaktivitäten, wie zum Beispiel: Aktionsgruppe erneuerbare Energien, Förderprogramm Photovoltaik und PACER.

Die Aktivitäten der näher unter die Lupe genommenen Kantone lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Kanton Bern unterstützt im Rahmen seines Programms zur Förderung alternativer Energien unter anderem auch die Sonnenenergie und insbesondere die Sonnenkollektoren. Das von Solar aktiv angepeilte Marktsegment macht allerdings nur einen sehr kleinen Teil der gesamten Förderungstätigkeit aus. Heute betragen die Förderungsbeiträge Fr. 150.-- pro m² Kollektorfläche.
- Auch der Kanton Neuenburg fördert seit Mitte der achtziger Jahre die Installation von Sonnenkollektoren mit Fr. 280.-- pro m² Kollektorfläche. Die Förderung ist sehr breit angelegt und geht weit über die Zielgruppe von Solar aktiv hinaus.
- Selbst nicht direkt aktiv sind die Kantone Wallis und Aargau. Sie transportieren aber - wie die beiden anderen Kantone auch - die Informationen der Bundesaktivitäten weiter und kennen steuerliche Vergünstigungen.

0.4 Die Durchführung der Programme

Solar aktiv hatte von Beginn weg einen grossen Zuspruch. Zwischen Oktober 1992 und Juni 1993 sind 244 Gesuche eingegangen, wovon 213 genehmigt worden sind. Die höchste Anzahl Gesuchseingänge weist der erste Förderungsmonat (Oktober 1992) mit über 35 Eingängen auf. Demgegenüber zeigt sich beim Kanton Bern, dass im Laufe der Jahre seit 1982 die Gesuchseingänge stetig angestiegen sind, die Verbreitung der Information über die Förderungstätigkeit mithin auch zu einer Erhöhung der Gesuchseingänge geführt hat.

Von Solar aktiv gefördert worden sind (in absteigender Reihenfolge): Sonnenkollektoren auf Gewerbebauten, Wohnhäusern, Schulen, Dienstleistungsgebäuden und Heimen. Zum grössten Teil sind die Beitragsempfänger Private (rund 40%), gefolgt von der öffentlichen Hand (30%) und gemeinnützigen Organisationen (11%). Bei den Geförderten des Kantons Bern machen die Privaten sogar 70% aus.

Wertet man bei Solar aktiv die bisherigen Förderungsfälle nach Kantonen aus, so zeigt sich, dass sich die höchste Anzahl geförderter Anlagen im Kanton Bern befinden. Bezieht man dagegen die Förderungszahl auf die anrechenbare Energiebezugsfläche, so steht an der Spitze der Kanton Appenzell Ausserrhoden, und der Kanton Bern muss seine zweite Position mit den Kantonen Obwalden, Schaffhausen und Appenzell Innerrhoden teilen (bei allerdings sehr kleiner absoluter Anzahl von geförderten Anlagen).

Die Umfragen zeigen, dass mit der Solarförderung primär Insider erfasst werden, also Personen und Institutionen, die zu Umwelt- und Energiekreisen zu zählen sind. Ueber 80% der befragten Subventionsempfänger sind mindestens aufmerksame Leser einschlägiger Literatur und fast 50% bezeichnen sich selbst als Pioniere, sind aktiv in einem Verein oder nehmen an Veranstaltungen teil. Anders sieht es bei den Nicht-Gesuchstellern aus, bei denen zur Gruppe der wirklich Aktiven (also bis und mit Teilnahme an Veranstaltungen) nur etwas über 10% gehören. Ueber die Hälfte interessiert sich wenig oder nur im Rahmen von anderen Interessen.

0.5 Technische Information und Beratung

Die Nicht-Gesuchsteller zeigen sich über die Technologie der Sonnenkollektoren nur mässig informiert. Rund 60% wissen nicht oder nur einigermassen Bescheid. Allerdings gibt es Unterschiede: So sind die im Kanton Bern Ansässigen deutlich besser informiert als solche in anderen Kantonen. Ebenfalls besser als der Durchschnitt schneiden die Architekten und die Bauunternehmer ab, etwa im Vergleich zu Privaten, Gemeinden und Wohnbaugenossenschaften.

Wichtigste Quellen für technische Informationen sind bei den Gesuchstellern - in absteigender Reihenfolge - die Lieferanten bzw. Installateure, die Architekten und die Zeitungen. Letztere haben bei den Nicht-Gesuchstellern sogar noch eine höhere Bedeutung und rangieren auf dem ersten Platz, vor den Fachzeitschriften und den Messen.

Die Qualität der erhaltenen Informationen wird unterschiedlich beurteilt. Sehr gut schneiden dabei die Lieferanten, die regionalen Beratungsstellen, die Energieberatungsstellen sowie die privaten Berater ab. Am anderen Ende, mit einer deutlich weniger guten Beurteilung, stehen die Zeitungen und die Gemeinden.

Die meisten Gesuchsteller haben sich spätestens in der Planungsphase über die Installation von Sonnenkollektoren beraten lassen. An erster Stelle steht dabei mit Abstand die Beratung durch die Lieferanten bzw. Installateure der Anlage, an zweiter Stelle der involvierte Architekt und an dritter Stelle die privaten Energieberater. Gesamthaft wird die Beratung als gut beurteilt, wobei die Lieferanten am besten abschneiden.

0.6 Informationspolitik in der Solarförderung

Die Information über die Förderung von Sonnenkollektoren beim Bund hat sich bei potentiellen Investoren nur bedingt verbreiten können. Gegen 40% der befragten Nicht-Gesuchsteller haben bis heute überhaupt nichts von der Förderungsmöglichkeit gewusst und weitere 15% haben schon einmal etwas davon gehört. Das heißt nur knapp 50% kennen die Solarförderung. Diese Zahl ist allerdings immer noch deutlich überhöht: Viele der Befragten können die verschiedenen Programme des Bundes nämlich nicht unterscheiden. Es kann also schon von daher durchaus sein, dass die Befragten "annehmen", dass es so etwas gibt oder dass sie von irgendeinem Programm gehört haben, das mit Sonnenenergie zu tun hat. Zwischen den verschiedenen Investorengruppen gibt es Unterschiede: Weit überdurchschnittlich gut informiert zeigen sich die Gemeinden, derweil die Privaten am wenigsten von der Förderung wissen.

Die Erst-Informationsquellen über die Förderungsmöglichkeiten sind jenen ähnlich über die technischen Informationen. Die Geförderten wussten in erster Linie von Lieferanten bzw. Installateuren, aus der Zeitung oder vom Architekten von dieser Förderung. Dass die Lieferanten so wichtig sind, erklärt sich unter anderem daraus, dass diese bei Offertstellungen in der Regel auf Förderungsmöglichkeiten aufmerksam machen. Bei den (informierten) Nicht-Gesuchstellern stehen die Zeitungen im Vordergrund, gefolgt vom beruflichen Umfeld, den Fachpublikationen und vom BEW.

Konkrete Information sind durch die Geförderten vorrangig bei den Lieferanten, den Architekten, bei kantonalen Stellen und - im Falle von Solar aktiv - auch beim BEW eingeholt worden. Alle Informationsquellen werden durchwegs positiv beurteilt.

0.7 Die Entscheidungsvoraussetzungen

Zwischen den untersuchten Kantonen bestehen deutlich Differenzen, was das wirtschaftliche und soziale Umfeld betrifft. Hervorstechend ist in dieser Beziehung der Kanton Bern, wo mit der Firma Jenni nicht nur besonders ein öffentlichkeitsaktiver Lieferant seinen Standort hat, sondern auch der Kanton aktiv fördert und die Sonnenkollektoren bereits eine grosse Verbreitung haben. Alle diese Faktoren verursachen einen sich selbst verstärkenden Prozess, welcher der Verbreitung von Solartechnologien förderlich ist.

Rund 65% der Nicht-Gesuchsteller signalisieren eine grundsätzliche Bereitschaft, Sonnenkollektoren zu installieren. Immerhin rund 35% können sich überhaupt nicht vorstellen, dass sie eine solche thermische Energiequelle nutzen würden. Es zeigen sich allerdings wiederum regionale Unterschiede, wobei der Kanton Bern die höchste Bereitschaftsquote aufweist.

Sowohl die durch den Kanton Bern als auch die durch Solar aktiv Geförderten und die Nicht-Gesuchsteller bevorzugen die Installation von Sonnenkollektoren im Rahmen eines Neubaus oder einer allgemeinen Renovation. Bei den Geförderten sind teilweise auch Anlagen unabhängig von anderen Investitionen oder Ersatz von Heizungsanlagen installiert worden. Die Nicht-Gesuchsteller können sich dagegen sehr viel weniger vorstellen, bei diesen Gelegenheiten Sonnenkollektoren anzuschaffen.

Absolut vorrangiges Motiv zur Installation von Sonnenkollektoren ist der "Schutz der Umwelt", und zwar sowohl bei den Geförderten als auch bei den Nicht-Gesuchstellern. Die restlichen Begründungen sind indes relativ heterogen, ja sogar diffus. Es zeigt sich, dass viele Investoren gar nichts genaueres sagen können. Der Anstoss, etwas in dieser Richtung zu tun, kommt in vielen Fällen von Einzelpersonen, die aus dem Energie- und Umweltumfeld stammen. Aber auch hier gibt es nicht-identifizierbare Einflüsse wie etwa. "Die Idee war einfach da...".

Was gegen die Installation von Sonnenkollektoren spricht, sind die hohen **Investitionskosten** und das schlechte **Kosten-Nutzen-Verhältnis**. Ebenfalls genannt werden die technische Unvollkommenheit, allerdings weniger häufig als erwartet. Es zeigt sich, dass die Investoren wegen ihrer hohen Motivation zu Konzessionen bereit sind und auch gewisse Unzulänglichkeiten in Kauf nehmen. Ebenfalls weniger häufig als erwartet, aber doch in einem ansehnlichen Ausmass wird die Kompliziertheit und die Länge des Baubewilligungsverfahrens genannt. Die Nicht-Gesuchsteller sehen hier allerdings ein kleineres Problem als die Geförderten. Die effektiven Erfahrungen mit den Baubehörden sind also schlechter als dies ein Aus-senstehender a priori annehmen würde.

0.8 Die Zahlungsbereitschaft und der Einfluss der Förderung

Die Investoren in Sonnenkollektoren sind bereit, für ihr energiepolitisches Engagement höhere Energiepreise in Kauf zu nehmen. Rund die Hälfte der Befragten, welche gefördert worden sind, zeigen die Bereitschaft, das zwei- und mehrfache für die Solarenergie als für herkömmliche Energieträger zu bezahlen. Diese Bereitschaft ist bei den Nicht-Gesuchstellern deutlich geringer - ein klarer Hinweis darauf, dass mit den Förderungsprogrammen bereits motivierte Insider erfasst werden. Erstaunlich ist hingegen, dass einige der Geförderten der Meinung sind, sie würden keine höheren Solarenergiepreise akzeptieren. Dies lässt sich nur damit erklären, dass offenbar - vor allem Private - gar keine betriebswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Rechnungen anstellen.

Für einen Subventionsgeber ist es wichtig zu wissen, ob seine Beiträge den Investor zu seinem Verhalten angeregt haben, oder ob der Empfänger die Investition ohnehin gemacht hätte und die Subvention als schönes, aber nicht entscheidungsnotwendiges Geschenk betrachtet. Von den Befragten sagen zwischen 60 und 70% aus, dass sie auch ohne Unterstützung Sonnenkollektoren installiert hätten. Bei der Interpretation ist allerdings, nicht zuletzt aus erhebungstechnischen Gründen, Vorsicht geboten. Einerseits ist es zwar denkbar, dass der effektive Mitnehmeranteil höher liegt, weil sich erfahrungsgemäß Befragte selbst nicht gerne als Mitnehmer bezeichnen (durch die Fragetechnik und den Fragebogenaufbau wurde allerdings versucht, diesen Effekt soweit als möglich zu vermeiden). Andererseits ist davon auszugehen, dass die durch die Förderungsprogramme erfassten Insider der Energie- und Umweltszene nicht gerne zugeben, dass sie auf finanzielle Anreize reagieren. Sie haben gewissermassen aus einer "edlen Gesinnung" heraus Sonnenkollektoren installiert. Dieser Effekt lässt die ausgewiesene Mitnehmerquote als zu hoch erscheinen.

Die hohe Mitnehmerquote ist insofern zusätzlich zu relativieren, als ein solches Förderungsprogramm auch nicht-quantifizierbare Nebeneffekte hat: Die Bundesunterstützung verhilft der Sonnenenergie zu einem besseren Image, ermöglicht eine Abkehr vom Bastler-Image. Mit dem Programm werden nicht nur Anreize geschaffen, sondern es wird auch das Wohlverhalten der Investoren belohnt - was durchaus auch eine Zielsetzung sein kann. Ein solches Programm hilft mit, das langfristige Umfeld zu verbessern. Dieser Effekt wird von Fachleuten insbesondere bei der längerfristigen Förderung durch den Kanton Bern hervorgehoben.

Offenbar hätte es bei den Mitnehmern keinen Beitrag gebraucht, um sie zur Installation zu motivieren. Aber auch bei den Nicht-Mitnehmern hätten bei einem grossen Teil auch kleinere als die effektiv erhaltenen Beiträge ausgereicht. Anders sieht es bei den Nicht-Gesuchstellern aus, die zu rund drei Vierteln mindestens Fr. 300.-- und mehr pro m² Kollektorfläche erwarten würden.

Ausgesprochen positiv werden die Bewilligungsverfahren, sowohl beim Bund als auch beim Kanton Bern beurteilt. Dies erstaunt insofern, als in der Regel bei Subventionsempfängern beim administrativen Ablauf die Länge des Verfahrens und der notwendige "Bürokram" moniert wird. Den beiden Behörden bzw. deren Mitarbeitern ist also ein gutes Zeugnis ausgestellt worden. Die wenigen kritischen Stimmen bei Solar aktiv beziehen sich in der Regel eher auf die Umwege über die kantonalen Behörden oder aber auf die zum Teil langen Wartezeiten bei der Auszahlung.

0.9 Verbesserungsmöglichkeiten

Die Evaluation zeigt, dass das Startprogramm Solar aktiv in der angestrebten Richtung eine Wirkung entfaltet. Es ist aber offensichtlich, dass mit der Förderung in einem hohen Ausmass Insider der Alternativenergie erfasst werden, die auch ohne die Aktivitäten des Bundes eine Investition in Sonnenkollektoren vorgenommen hätten.

In der jetzigen Ausgestaltung ist das Startprogramm Solar aktiv ein Zwitter zwischen einem eigentlichen Impulsprogramm und einer Dauerförderung. Grundsätzlich stehen also zwei Ausbaustrategien zur Verfügung: Entweder wird Solar aktiv auf eine Dauerförderung eingerichtet oder aber es wird - im Sinne der ursprünglichen Intention - ein stärkerer Impuls gegeben. Wir plädieren dafür, den Impuls-Charakter zu erhöhen, weil - wie unten aufgezeigt - dadurch die Mittel gesamthaft effizienter eingesetzt werden.

Eine Verstärkung sehen wir in zwei Richtungen: Zum einen sollte die bisherige Förderung intensiviert werden, zum anderen könnte sich Solar aktiv stärker zum Promotor von Sonnenkollektoren an sich machen. Falls das Budget von Solar aktiv beschränkt ist, sollte entsprechend der vorliegenden Studie sogar in erster Priorität die Promotorenfunktion und erst in zweiter Priorität die direkte Förderung stehen. Im übrigen sind aber beide Elemente konstituierend für die vier Ausbauvorschläge:

1. Um den Markt potentieller Sonnenkollektor-Investoren wirklich auszunützen, sollte der Beitragssatz nicht herabgesetzt, sondern eher erhöht werden. Damit wird es möglich, heutige Grenzinvestoren (bzw. Zögerer) zu erfassen. Die zusätzlich Geförderten sind in viel kleinerem Ausmass Mitnehmer als die bisher in die Förderung einbezogenen, der zusätzlich eingesetzte Franken ist also effektiver als die bisher gesprochenen Gelder. Insofern ist auch zu überlegen, ob kantonal differenzierte Beiträge ausgerichtet werden sollen: Je höher der Kanton subventioniert, desto höher die Bundesbeiträge. Und in die gleiche Richtung weist die Ueberlegung, ob bei den Aktivitäten nicht eine Konzentration auf einzelne Marktsegmente vorgenommen werden sollt.
2. Die Informationen über die Technologie "Sonnenkollektoren" sind zu verbessern. Es braucht eine stärkere Promotion, ein eigenliches Marketing, will man dieser Technologie auf breiter Basis zum Durchbruch verhelfen. Heute ist das Wissen bei Nicht-Gesuchstellern noch relativ schlecht und viele potentielle Investoren können nicht einmal Photovoltaik von der thermischen Sonnenenergienutzung unterscheiden. Die verschiedenen Zielgruppen sind gruppenspezifisch anzugehen.
3. Ein breiter gestreutes Zielpublikum weiss relativ wenig Bescheid über die Förderungsmöglichkeiten. Es ist wichtig, dass mit den Impulsaktivitäten nicht nur Insider, sondern weite Kreise, soweit sie zum Zielpublikum gehören, angesprochen werden. Für den Informationstransport sind Synergien mit den technischen Informationen zu suchen. Ziel: Kein Artikel über Sonnenkollektoren in irgend einer Publikation ohne Hinweis auf Solar aktiv.
4. Es gibt flankierende Massnahmen, welche die Bemühungen um die Sonnenkollektorverbreitung unterstützen könnten. Erstens sei einmal mehr wiederholt, dass die einfachste und effektivste Förderung natürlich ein höherer Preis bei herkömmlichen Energieträgern wäre (was das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Solarenergie verbessert). Zweitens sollte der Bund um Forschung und vor allem Entwicklung sowie Qualitätssicherung und Normung bemüht sein, um den Sonnenkollektoren endgültig den "Bastler-Status" zu nehmen. Drittens braucht es eine Straffung der Programmvielfalt und/oder ein koordinierteres Auftreten gegen aussen; selbst für Insider ist nämlich die Aktions- und Programmvielfalt kaum mehr zu überblicken.

0. Résumé

0.1 Introduction

Les capteurs sont une possibilité parmi d'autres d'exploiter la chaleur du rayonnement solaire pour préparer l'eau sanitaire et se chauffer. Energie 2000 a pour objectif, notamment, d'accroître de façon substantielle l'apport des énergies renouvelables, y compris celui du soleil. D'ici l'an 2000, la Suisse devrait disposer de 0,25 m² de surface de capteur par habitant, ce qui exigerait une progression de 25 % par année.

L'OFEN a fait faire une évaluation du programme "Solaire-actif", qui s'inscrit dans ce contexte et prévoit une procédure rapide de subventionnement des capteurs solaires destinés à des bâtiments abritant plusieurs appartements.

0.2 Méthode choisie

La présente étude se veut une analyse de l'efficacité du programme Solaire-actif. Elle s'intéresse principalement aux requérants effectifs et potentiels de ce genre de subventions.

Comme le programme a démarré récemment, on a examiné aussi les résultats de l'action promotionnelle qui se poursuit dans le canton de Berne depuis plus de 10 ans. Afin d'avoir en outre des données partiellement régionalisables, on a mis en exergue de l'analyse quatre cantons différents: Berne et Neuchâtel, où la promotion est de mise, ainsi que l'Argovie et le Valais, qui ne se distinguent pas par leurs activités promotionnelles en la matière.

L'expérience comprend quatre phases:

- L'analyse de données déjà utilisées ailleurs émanant des institutions de promotion.
- Un sondage écrit des personnes bénéficiant d'un appui du programme Solaire-actif (113 questionnaires utilisables) et, à titre complémentaire, un sondage des personnes bénéficiant d'un appui du canton de Berne (57 questionnaires utilisables).
- Un sondage téléphonique de 190 personnes n'ayant rien demandé, mais qui sont des investisseurs potentiels en capteurs solaires dans les cantons de Berne, Neuchâtel, Valais, Argovie ainsi que Genève.
- Dix interviews personnelles avec des bénéficiaires de subventions, ainsi qu'un grand nombre d'entretiens avec des spécialistes de l'énergie solaire et de la promotion de cette énergie par les pouvoirs publics.

0.3 Objectifs et programmes

Pendant une période limitée à 2 ans environ, le programme Solaire-actif doit encourager les investissements dans les capteurs solaires pour la préparation d'eau chaude et pour le chauffage. La promotion s'applique aux capteurs plats et tubulaires posés sur divers types de constructions à l'exclusion des maisons individuelles: bâtiments abritant plus de 5 appartements, bâtiments publics, bâtiments industriels, artisanaux et de services. Le montant alloué, initialement fixé à Fr. 300.--/m², a été ramené à Fr. 270.-- lors de la réduction du budget fédéral. On a fait très peu de publicité à ce programme, car les quelques informations données ont quasiment suffi à épuiser les montants disponibles.

Il existe une relation étroite notamment entre le programme Solaire-actif et l'opération Préchauffage solaire de l'eau sanitaire, qui s'adresse directement aux gros investisseurs potentiels. Ce programme jumeau est vendu activement, alors que le premier accorde des subventions à la demande des investisseurs. Il existe par ailleurs des recouplements avec d'autres activités fédérales: groupe d'action Energies renouvelables, programme promotionnel Photovoltaïque et PACER.

On peut résumer ainsi les activités des cantons étudiés de plus près:

- Au titre de son programme d'encouragement des énergies renouvelables, le canton de Berne soutient en particulier l'énergie solaire et notamment les capteurs. Le marché auquel s'adresse le programme Solaire-actif ne représente qu'un modeste segment de cette action promotionnelle. Actuellement, les contributions sont de Fr. 150.-- par m² de capteur.
- Le canton de Neuchâtel lui aussi encourage depuis le milieu des années 80 l'installation de capteurs solaires par un montant de Fr. 280.-- par m². Cette opération ratisse très large, bien au-delà du groupe-cible du programme Solaire-actif.
- Quant aux cantons du Valais et d'Argovie, ils ne déplient pas d'activité propre dans ce sens. Ils transmettent cependant, comme les deux cantons précédemment nommés, les informations relatives aux activités fédérales et connaissent des dégrèvements fiscaux.

0.4 Déroulement des programmes

Le programme Solaire-actif a suscité d'emblée un large écho. D'octobre 1992 à juin 1993, 244 requêtes ont été présentées, dont 213 ont été accueillies favorablement. Le premier mois (octobre 92) a établi un record avec plus de 35 requêtes. De son côté, le canton de Berne a vu le nombre des requêtes augmenter régulièrement au cours des ans depuis 1982. Ainsi, c'est l'information relative à son opération promotionnelle qui a produit cet effet.

Les fonds distribués au titre du programme Solaire-actif sont allés (par ordre décroissant) aux capteurs solaires sur des bâtiments artisanaux, sur des habitations, sur des bâtiments de services et sur des homes. En tête des bénéficiaires figurent les particuliers (env. 40 %), suivis par les collectivités publiques (30 %) et les organisations d'intérêt public (11 %). Dans le programme du canton de Berne, les particuliers représentent 70 % des bénéficiaires.

Au chapitre du nombre de projets soutenus par le programme Solaire-actif, le canton de Berne vient en tête. Mais si l'on rapporte le nombre d'installations subventionnées à la surface de référence énergétique totale, la palme revient au canton d'Appenzell Rhodes-extérieures, et Berne partage sa deuxième place avec les cantons d'Obwald, de Schaffhouse et d'Appenzell Rhodes-intérieures (avec il est vrai un très petit nombre de projets subventionnés).

Il ressort des sondages que la promotion du solaire profite avant tout aux initiés, c'est-à-dire à des personnes et à des institutions faisant partie des milieux de l'environnement et de l'énergie. Plus de 80 % des bénéficiaires interrogés sont à tout le moins des lecteurs attentifs des publications spécialisées, et près de 50 % se qualifient de pionniers et sont membres actifs d'une association ou prennent part à des manifestations. Il en va différemment des non-subventionnés, où les personnes véritablement actives (ce qui peut aller jusqu'à la participation à des manifestations) ne sont guère plus de 10 %. Plus de la moitié des personnes interrogées dans ce segment montre peu d'intérêt, ou ne le fait qu'à la faveur d'autres préoccupations.

0.5 Information et conseils techniques

Les non-requérants sont médiocrement informés sur la technologie des capteurs solaires. Près des deux tiers d'entre eux sont peu ou pas au courant. On relève pourtant des différences: les personnes habitant dans le canton de Berne sont nettement mieux informées que les autres. De même, les architectes et les entrepreneurs du bâtiment disposent de connaissances supérieures à la moyenne, contrairement, par exemple, aux particuliers, aux communes ou aux coopératives de logement.

Pour les requérants, les principales sources d'informations sont, par ordre décroissant, les fournisseurs ou les installateurs, les architectes et les journaux. Ces derniers occupent même une position plus élevée chez les non-requérants, où ils viennent en tête, avant les publications spécialisées et les foires.

La qualité de l'information est jugée de manière très différenciée. De très bonnes notes sont données aux fournisseurs, aux services régionaux d'information, aux services de l'énergie ainsi qu'aux conseillers privés. A l'autre extrémité du spectre figurent les journaux et les communes, dont la fiabilité est jugée nettement moins bonne.

La plupart des requérants se sont fait conseiller au plus tard lors de l'élaboration du projet d'installation solaire. Viennent largement en tête à ce titre les four-nisseurs ou installateurs, suivis de l'architecte concerné, puis du conseiller énergétique privé, en troisième position. L'information est globalement qualifiée de bonne, les fournisseurs obtenant la meilleure appréciation.

0.6 Politique de l'information dans la promotion du solaire

Les efforts de la Confédération pour promouvoir le solaire ne sont que partiellement connus des investisseurs potentiels. En effet, près de 40 % des non-requérants interrogés n'étaient pas du tout au courant de cette action, tandis que 15 %

en avaient entendu parler une fois. On peut donc dire que moins de 50 % la connaissaient. Cette évaluation est cependant encore optimiste, car beaucoup de personnes interrogées ne font pas la différence entre les programmes de la Confédération. Ils peuvent donc très bien "supposer" qu'il existe quelque chose dans ce sens, ou bien ils ont entendu parler d'un programme concernant l'énergie solaire. On observe des différences entre les groupes d'investisseurs, les communes disposant d'informations très supérieures à la moyenne, alors que les particuliers sont les moins bien lotis.

Les origines de l'information initiale quant aux possibilités d'aide sont analogues à celles qui ont trait aux renseignements techniques. Les bénéficiaires avaient été mis au courant avant tout par les fournisseurs et par les installateurs, en lisant le journal ou grâce à leur architecte. La place prépondérante occupée par les fournisseurs s'explique par le fait qu'en faisant des offres, ceux-ci mentionnent les possibilités de subventions. Chez les non-requérants (informés), les journaux occupent la première place, suivis par le milieu professionnel, les publications spécialisées et l'OFEN.

Les bénéficiaires ont obtenu des renseignements concrets avant tout de la part des fournisseurs, des architectes, des services cantonaux et - dans le cas de Solaire-actif - de l'OFEN. Toutes ces sources d'information sont jugées positives.

0.7 Préalables de décision

D'un canton à l'autre, il existe des différences importantes quant au contexte économique et social. Il faut mentionner à cet égard le canton de Berne, qui présente la double caractéristique d'abriter en la maison Jenni un fournisseur qui s'est particulièrement bien fait connaître, et de mener une politique promotionnelle active, de sorte que les capteurs y sont déjà répandus. Ces facteurs de synergie favorisent les techniques solaires.

Environ deux non-requérants sur trois ne sont pas rebutés à l'idée d'une installation solaire chez eux. Il en reste tout de même un tiers qui n'admettent pas l'utilité d'une telle source d'énergie thermique. On relève là encore des différences régionales, le canton de Berne offrant la disponibilité la plus élevée.

Tant les bénéficiaires d'une aide du canton de Berne ou au titre du programme Solaire-actif que les non-requérants préfèrent la pose de capteurs lors de la construction du bâtiment ou de sa rénovation générale. Chez les premiers, il est pourtant arrivé qu'une telle installation soit adoptée indépendamment d'autres investissements ou du renouvellement du chauffage. En revanche, les non-requérants peuvent difficilement imaginer l'acquisition de capteurs solaires dans de telles conditions.

Pourquoi pose-t-on un équipement solaire? En raison avant tout de la protection de l'environnement, aussi bien chez les bénéficiaires de subventions que chez les non-requérants. Les autres raisons invoquées sont relativement hétérogènes, voire diffuses. Bien des investisseurs ne sont pas en mesure de les préciser. L'incitation à entreprendre quelque chose a souvent son origine chez des personnes issues des milieux de l'énergie ou de l'environnement. Mais là aussi, on relève des éléments indéfinis, du genre "L'idée était dans l'air."

Ce qui freine la pose de capteurs solaires, ce sont les investissements élevés et le rapport coûts/rendement défavorable. Les imperfections techniques sont également un argument avancé, quoique moins fréquent que prévu. Il apparaît que les investisseurs, fortement motivés, sont prêts à certaines concessions et s'accommodent de certaines insuffisances. Un autre argument moins souvent avancé qu'on ne l'attendait, mais tout de même bien présent, est la complexité de la procédure d'autorisation de construire et sa longueur. Ce problème préoccupe moins les non-requérants que les bénéficiaires d'une aide. Ainsi, les rapports avec les autorités des services du bâtiment sont plus difficiles qu'on ne l'imagineait a priori.

0.8 Préoccupations financières et effets de la promotion

Les personnes qui investissent dans des capteurs solaires sont prêtes, en vertu de leurs convictions, à s'accommoder d'une énergie plus chère. Environ la moitié des personnes interrogées et qui avaient bénéficié d'une aide se sont montrées disposées à payer l'énergie solaire deux à trois fois le prix de l'énergie ordinaire. Cette disposition est nettement plus faible chez les non-requérants, ce qui indique bien que les programmes promotionnels ont surtout profité à des convertis. On s'étonne en revanche de constater que parmi les subventionnés, il en est plusieurs qui estiment inacceptable une énergie solaire particulièrement chère. La seule explication possible est que, surtout chez les particuliers, la calcul de la relation coût/rentabilité n'est pas de règle.

Pour celui qui accorde une subvention, il est important de savoir si c'est elle qui a déterminé la décision, ou si le bénéficiaire la considère comme un cadeau certes réjouissant, mais non décisif. Entre 60 et 70 % des personnes interrogées affirment qu'elles auraient installé des capteurs même sans l'aide de la collectivité publique. Ce résultat doit toutefois être relativisé. Certes, chacun hésite à se qualifier soi-même de nanti, de sorte que la proportion des "mordus" pourrait être encore plus élevée (on a toutefois tenté d'y remédier par la technique d'interrogation et par la structure du questionnaire). A l'inverse, on peut supposer que ceux qui sont familiers des questions d'énergie et d'environnement ne tiennent pas à avouer s'être décidés à agir grâce à une incitation financière. Ils ont agi par grandeur d'âme, en quelque sorte. De ce point de vue, le pourcentage indiqué plus haut serait trop élevé.

Ce pourcentage est à relativiser aussi parce qu'un tel programme d'aide entraîne encore des effets secondaires non-quantifiables: l'aide fédérale contribue à améliorer la réputation de l'énergie solaire, dont l'emploi est parfois entaché de la connotation de bricolage. Non seulement le programme crée une incitation, mais encore il récompense un certain comportement; c'est un objectif parfaitement légitime: on améliore ainsi le contexte à long terme. Les spécialistes discernent nettement cet effet dans le canton de Berne, où la promotion se poursuit durablement.

Si de nombreux bénéficiaires se seraient passés d'aide dans leur réalisation, d'autres reconnaissent qu'une subvention moins élevée aurait suffi à les convaincre. Il en va différemment chez les non-requérants, dont les trois quarts disent attendre au moins Fr. 300.-- et davantage par m² de capteur.

Une appréciation tout-à-fait positive est donnée des procédures d'autorisation tant fédérale que cantonale bernoise. Il faut le relever car en général, les bénéficiaires de subventions se plaignent de la longueur des procédures et des démarches administratives requises. Les autorités compétentes et leurs collaborateurs se voient donc décerner un satisfecit. Les quelques remarques critiques concernant Solaire-actif se rapportent plutôt au détour par les autorités cantonales ou alors, aux délais parfois longs de paiement de la subvention.

0.9 Améliorations possibles

Il ressort de cette évaluation que le programme de lancement Solaire-actif agit dans le sens souhaité. Mais manifestement, il a largement profité à des initiés, qui auraient investi dans les capteurs solaires même sans l'aide de la Confédération.

Dans sa forme actuelle, Solaire-actif tient à la fois du programme d'impulsions et de la promotion continue. On peut donc a priori envisager deux développements possibles: vers une opération promotionnelle continue, ou bien en faveur d'une impulsion plus forte, selon l'intention initiale. Nous plaiderons pour la seconde solution, qui assure une meilleure affectation des moyens, comme on va le voir.

Le renforcement devrait aller dans deux directions: d'une part, il faudrait intensifier l'encouragement actuel, et de l'autre, Solaire-actif pourrait s'investir davantage dans la promotion des capteurs solaires proprement dits. Si le budget est restreint, il conviendrait même de privilégier l'opération promotionnelle au détriment de l'encouragement direct. Mais les deux éléments se retrouvent dans les quatre propositions suivantes:

- 1 Afin de véritablement tirer parti du marché des investisseurs potentiels, il conviendrait non pas de réduire, mais plutôt d'accroître la subvention. On touchera ainsi les investisseurs indécis. Les nouveaux bénéficiaires seront dans une mesure bien moindre que jusqu'ici des gens qui auraient investi de toute façon, de sorte que les sommes supplémentaires qui seront consacrées à cette action "rapporteront" davantage. Il faut envisager aussi la possibilité d'octroyer des aides différencierées selon le canton: plus la contribution cantonale est élevée, plus la Confédération est prête à apporter de son côté. Dans le même ordre d'idées, on étudiera l'opportunité de se concentrer sur certains segments du marché.
- 2 Il faut améliorer l'information relative à la technique des capteurs solaires. Une véritable percée exigera une promotion renforcée et une véritable étude du marché. Actuellement, les non-requérants sont relativement peu renseignés et bien des investisseurs potentiels ne font même pas la différence entre les capteurs thermiques et la technique photovoltaïque. Chaque groupe-cible doit être abordé de façon spécifique.
- 3 Les intéressés au sens large sont assez peu au courant des possibilités d'aide. Il importe que les activités promotionnelles soient connues d'un large public d'utilisateurs potentiels. On cherchera la synergie avec la vulgarisation technique. Aucun article traitant de capteurs solaires ne devrait omettre de mentionner le programme Solaire-actif.

- 
- 4 Certaines mesures connexes pourraient contribuer à populariser le capteur solaire. Rappelons pour commencer que le facteur le plus efficace serait le renchérissement des énergies classiques, qui améliorerait le rapport coût/rendement. Ensuite, la Confédération devrait intervenir dans la recherche, et surtout dans le développement, pour assurer la qualité des produits et leur standardisation, libérant ainsi le capteur solaire de son label "bricoleur". Enfin, il faut recentrer et unifier l'offre de programmes, qui est aujourd'hui si compliquée qu'une chatte n'y retrouverait pas ses petits.

1. Einleitung

Es gibt heute die verschiedensten Möglichkeiten, um die **Sonneneinstrahlung als Energieträger nutzbar zu machen**. Nebst der passiven Sonnenenergienutzung, die sich durch Exposition und architektonische Gestaltung die Sonneneinstrahlung zunutze macht, ist es auch möglich, Sonnenenergie aktiv zu nutzen (Infosolar 1991, InfoEnergie 1992, Oekozentrum/Alteno 1989):

- Sonnenzellen als die eine aktive Nutzungsart nützen den photoelektrischen Effekt aus und sind in der Lage, Gleichstrom zu produzieren.
- Die aktive thermische Sonnenenergienutzung, als die andere aktive Nutzungsart, gewinnt mittels Sonnenkollektoren Wärme, die für die Warmwasseraufbereitung (bzw. Vorwärmung) und die Heizung gebraucht werden kann¹.

Im Rahmen des **Aktionsprogramms Energie 2000** hat sich der Bund zum Ziel gesetzt, den Verbrauch fossiler Energieträger und der Elektrizität bis ins Jahr 2000 zu stabilisieren sowie den Anteil der erneuerbaren, insbesondere der Sonnen-Energie substantiell zu erhöhen (EVED 1992). In Konkretisierung dieser Ziele sind die Grundlagen für die Aktionen des Bundesamtes für Energiewirtschaft entwickelt worden. Beziiglich der Sonnenenergie lassen sich deren Ziele in zwei simplen, aber griffigen Aussagen zusammenfassen (Planair 1992, 38):

- Bis zum Jahr 2000 soll es in der Schweiz pro Einwohner 0.25 m² Sonnenkollektorfläche geben, und
- dies bedeutet, dass die installierte Kollektorfläche pro Jahr 25% ansteigen muss.

Zur Erreichung dieser Ziele sind unter anderem die **voraussichtlich auf zwei Jahre befristeten "Startprogramme"** entwickelt worden. Eines davon soll mit dem vorliegenden Projekt näher unter die Lupe genommen werden: das traditionelle Startprogramm Solar aktiv, nach dem gewissermassen im Schnellverfahren Subventionsbeiträge für Sonnenkollektoren zur Nutzung der thermischen

¹ Verwendet werden dabei die verschiedensten Kollektortypen wie Nieder-, Mittel- und Hochtemperaturkollektoren, welche auf unterschiedlichen technischen Installationen beruhen. Man unterscheidet Luft- und Wasserkollektoren, und hier wiederum gibt es Untervarianten wie verglaste, unverglaste und Vakuumkollektoren (vgl. zum Beispiel Sonnenfibbel 1991).

Energie bei grösseren Gebäuden (und nicht Einfamilienhäuser) gesprochen werden können.

Da dieses Programm erst seit dem September 1992 läuft und damit die Förderungszeit sehr kurz ist, werden, um die Ergebnisse aussagekräftiger zu machen, in die Evaluation weitere Erfahrungen mit der Solarförderung in einzelnen Kantonen einbezogen. Im Vordergrund steht dabei der Kanton Bern, der mittlerweile seit über 10 Jahren erneuerbare Energien finanziell fördert. Aber auch die, allerdings empirisch weniger breit abgedeckten Erkenntnisse des ebenfalls, wenngleich ein bisschen weniger aktiven Kantons Neuenburg werden ausgewertet. Zum Vergleich werden schliesslich die Kantone Aargau und Wallis herangezogen.

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse und das Vorgehen dieser Evaluation zusammen. Ziel ist es, den Förderungserfolg durch die finanzielle Subvention von Sonnenkollektoren zu beurteilen. Nicht Gegenstand dieses Projektes ist es, die Zielsetzungen und die politische Opportunität von Solar aktiv zu beurteilen. Besonderen Wert wird auf drei Aspekte gelegt:

- die Informationspolitik, die Frage also, ob die angewendete Informationspolitik über das Förderungsprogramm eine hohe Anreizwirkung bei potentiellen Kollektor-Investoren bewirkt hat
- die Kriterien und die Umfeldbedingungen (regionales oder kantonales "Klima"), die zu einem (positiven) Installationsentscheid führen
- die Bedeutung der Beitragshöhe in der Förderung.

Der Bericht ist wie folgt aufgebaut:

- Kapitel 2 enthält die wichtigsten methodischen Anmerkungen, insbesondere auch zur empirischen Basis dieser Untersuchung
- Kapitel 3 stellt die Förderungsprogramme, deren Ziele und Massnahmen der obenerwähnten Körperschaften kurz vor
- Kapitel 4 wertet die bisherige Förderung aus, zeigt die Anzahl Förderfälle und stellt diese in einen grösseren Zusammenhang
- Kapitel 5 gibt darüber Auskunft, wie gut die (potentiellen) Investoren über technische Belange von Sonnenkollektoren Bescheid wissen
- Kapitel 6 enthält die Auswertungen und Interpretationen zu den Erfolgen (bzw. Misserfolgen) der angewendeten Informationspolitik

- Kapitel 7 beschreibt wichtige Punkte im Entscheidungsablauf und nimmt insbesondere den Einfluss des Entscheidungsumfeldes unter die Lupe
- Kapitel 8 behandelt die Frage, inwiefern der Subventionsbeitrag und dessen Höhe einen Einfluss auf die Entscheidung hat und
- Kapitel 9 schliesslich versucht auf der Grundlage der empirischer Erkenntnisse, Hinweise auf mögliche, erfolgversprechende zukünftige Strategien zu geben.

2. Das Evaluationskonzept

2.1 Theoretische und methodische Eingrenzung

Grundsätzlich heisst Evaluation nichts anderes als Beurteilung und Bewertung einer Sache. Von daher ist auch das Konzept der Evaluation eher eine Sammlung von Handlungsanweisungen und weniger ein in sich geschlossenes Theoriegebäude (vgl. hierzu die umfangreiche Evaluationsliteratur wie Rossi /Freeman 1990, Shadish/Cook/Leviton 1991, aber auch die im Rahmen von AGEVAL (1991) und NFP 27 erarbeiteten Konzepte). Eine erste Eingrenzung ergibt sich hier auf die Evaluation von staatlichen Massnahmen (die Subvention von Sonnenkollektoren nämlich) mit dem Ziel, die Verbreitung der Sonnenkollektoren zu beschleunigen.

In einer engeren Auslegung wird heute und vor allem in der praktischen Anwendung Evaluation vielfach im Sinne der Wirkung bzw. der Effektivität verstanden. Das beinhaltet den Vergleich von Wirkungen politischer Programme mit den Programmzielen, allenfalls ergänzt um die Frage, wie das Programm vollzogen worden ist und wo Verbesserungen der Wirksamkeit möglich sind (Schulz/Muggli/Hübschle 1993). In diesem Sinne verstehen wir auch die hier zur Diskussion stehende Evaluation von Solar aktiv.

Auch bei den Methoden zur Evaluation gibt es eine ganz Palette von möglichen Ansätzen, angefangen bei Experimenten, über ökonometrische Methoden und Kosten-Nutzen-Analysen bis hin zu ganz weichen methodischen Ansätzen (Linder et al. 1990). Wir wählen hier einen pragmatischen Ansatz und suchen auf weitgehend empirischer Basis die Grundlage zur Beurteilung und Bewertung des Programms Solar aktiv zu legen.

Hauptansatzpunkt sind dabei die effektiven und die potentiellen Nachfrager nach Subventionsleistungen. Insofern ergibt sich eine Abgrenzung gegenüber einem Projekt, das parallel durchgeführt worden ist und sich ausschliesslich mit dem Angebotssektor und dessen Einschätzung über die Wirkung der Förderung von Sonnenkollektoren befasst hat (Jebavy 1993).

2.2 Das Auswertungskonzept

Das angestrebte Auswertungskonzept und die empirische Basis des vorliegenden Projektes stehen in einem engen wechselseitigen Verhältnis. Der ge-

wählte empirische Ansatz, der vor dem Hintergrund der anvisierten Aussagenschwerpunkte gewählt wurde, definiert letztlich auch wieder die möglichen Differenzierungen in der Auswertung. Empirische Grundlage sind zunächst Sekundärdaten wie zum Beispiel die Anzahl und die Struktur der Geförderten. Nebst Expertengesprächen sind für die analytische Durchdringung ausserdem drei Umfragen durchgeführt worden: eine bei den Förderungsempfängern von Solar aktiv, eine bei Empfängern von Förderungsmitteln des Kantons Bern und eine bei Investoren, die bis heute kein Förderungsgesuch gestellt haben. Ergänzt wurden diese Umfragen durch Tiefeninterviews mit einzelnen Förderungsempfängern, um die quantitativen Ergebnisse auch argumentativ besser abstützen zu können.

Diese empirische Basis ergibt im Hinblick auf die beiden Hauptanliegen (Informationspolitik und Entscheidungsverhalten) zwei Auswertungslinien, die im folgenden alternativ verwendet werden:

1. Die Resultate lassen sich nach den **drei Förderungsgrundkategorien** unterteilen:
 - a) Investoren, die durch Solar aktiv gefördert worden sind
 - b) Investoren, die durch den Kanton Bern gefördert worden sind
 - c) Nicht-Gesuchsteller
2. Die Befragten lassen sich nach **räumlichen Kriterien** unterteilen, unabhängig davon, ob und durch wen sie gefördert worden sind: z.B. Investoren und Nicht-Gesuchsteller nach einzelnen Kantonen, z.B. Kanton Bern und restliche Kantone; im Kanton Bern sind dann auch jene enthalten, die durch den Bund in diesem Gebiet gefördert worden sind.

Alle Gruppen zusammen und/oder einzelne Gruppen können ausserdem nach bestimmten Kriterien wie zum Beispiel Eigentümerkategorie, Grösse der Kollektorfläche usw. unterteilt werden.

Damit räumlich eine aussagekräftige Differenzierung möglich wird, haben wir uns dort, wo es eine Auswahl zu treffen gab, auf **vier Kantone** konzentriert¹. Ausgewählt wurden der Kanton Bern mit seiner Subvention von alternativen Energien (vgl. Details unten Kapitel 3), der sich zur Vertiefung auch schon allein wegen der ebenfalls durchgeführten Erhebungen angeboten hat. Im übrigen ist der Kanton Neuenburg einbezogen worden, weil es hier ebenfalls eine aktive

¹ Aus inhaltlichen Gründen konnte diese Konzentration nicht voll durchgezogen werden. So sind etwa auch im Kanton Basel-Stadt Tiefeninterviews durchgeführt worden, weil sich hier interessante Ansatzpunkte ergaben.

Förderung von erneuerbaren Energien gibt (Details vgl. Kapitel 3)¹. Gewissermassen als Vergleichskantone ohne hervorragende Aktivitäten in diesem Bereich sind die Kantone Aargau und Wallis ausgewählt worden. Auf die verschiedenen Kantone wird in der Analyse dann Bezug genommen, wenn sich aus den Umfragen und/oder den Gesprächen relevante Differenzierungen ergeben.

2.3 Empirische Basis der Untersuchung

2.3.1 Sekundärdaten

Im Hinblick auf dieses Projekt wurden die vorhandenen **Daten der Förderungsbehörden** ausgewertet. Vom Bundesamt für Energiewirtschaft wurde uns das Datenfile der durch Solar aktiv Geförderten zugänglich gemacht. Für den Kanton Bern standen uns gewisse, durch das Wasser- und Energiewirtschaftsamt durchgeführte Auswertungen von SUBALT (Subvention alternativer Anlagen) zur Verfügung.

2.3.2 Umfrage bei Subventionsempfängern und Nicht-Gesuchstellern

Wichtigste Säule der vorliegenden Evaluation ist eine schriftliche Umfrage bei den Subventionsempfängern des Startprogramms Solar aktiv. Weil dieses erst seit September 1992 läuft, sind - wie erwähnt - ergänzend **Förderungsempfänger des Kantons Bern** schriftlich befragt worden. Dies ergibt einerseits eine Verbreiterung der empirischen Basis und andererseits lassen sich Hinweise auf die Wirkungen eines längerlaufenden Programms (Kanton Bern) gegenüber einem erst seit kurzem laufenden Programm finden.

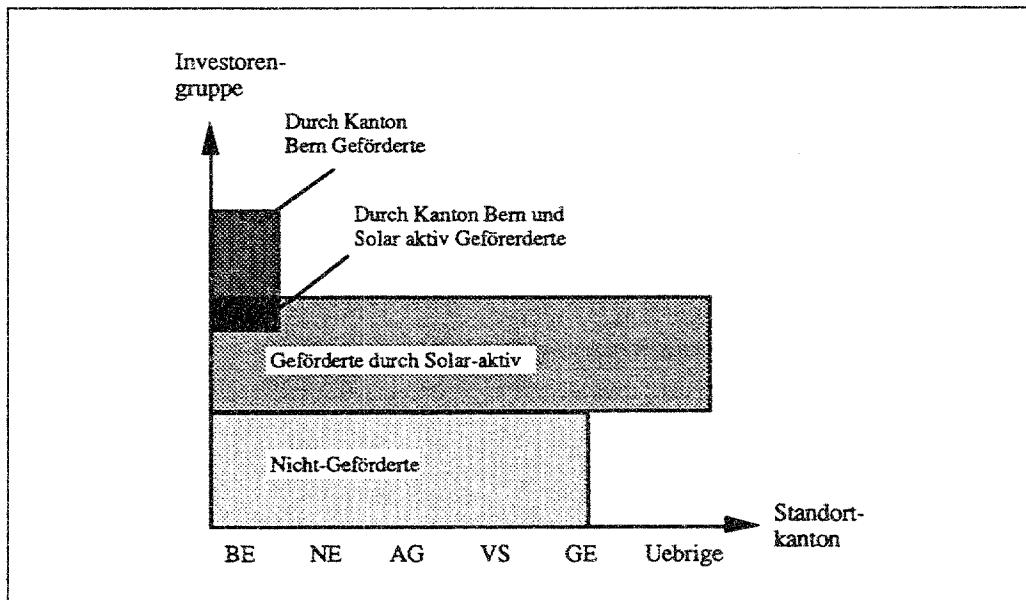
Diesen schriftlichen Umfragen ist eine telefonische Umfrage von **Nicht-Gesuchstellern** zur Seite gestellt worden. Damit lassen sich Differenzen zwischen Geförderten und Nicht-Gesuchstellern in der Art der Investoren, deren Verhalten und dem Informationsstand herausarbeiten.

¹ Daneben gibt es noch einige andere Kantone mit einschlägigen Förderungsmassnahmen: Zürich fördert Sonnenkollektoren mit 5 Rp/kWh/a, Basel-Stadt subventioniert die Sonnenenergie mit max. 40%, Basel-Land kennt die Projektförderung, Graubünden bezahlt Beiträge für Massnahmen an Anlagen öffentlicher Bauten im Zusammenhang mit der Nutzung von Solarenergie, Genf gibt Subventionen bis zu 50% der totalen Kosten für thermische und photovoltaische Solarnutzung und in St. Gallen werden neue Förderungsmassnahmen zur Zeit diskutiert.

Grundsätzlich bezieht sich die Befragung der Bundesförderung auf alle Subventionsempfänger, also unabhängig von ihrem Standort, während sich die Berner Befragung auf Kollektor-Investoren im Kanton Bern bezieht. Im Sinne der obengenannten Konzentration sind die Nicht-Gesuchsteller in den gleichen Kantonen befragt worden, die ohnehin vertieft untersucht wurden: nebst Bern in den Kantonen Neuenburg, Aargau und Wallis.

In der Folge sollen die einzelnen Umfragen kurz erläutert werden.

Fig. 2-1: Die befragten (potentiellen) Investorengruppen nach der Art der Förderung und dem Standort



Schriftliche Umfrage bei den durch Solar aktiv Geförderten¹

Mit der schriftlichen Umfrage bei den durch Solar aktiv Geförderten wurde eine **Vollerhebung** angestrebt. Der Fragebogen hatte, wie immer bei solchen Befragungen, den verschiedensten Kriterien zu genügen. Es sollte sicher gestellt werden, dass wir - angesichts der kleinen Grundgesamtheit - eine hohe Rücklaufquote erreichen. Der Fragebogen musste also einfach sein und in nützlicher Frist ausgefüllt werden können. Wir haben uns deshalb entschieden, den Fra-

¹ Der Fragebogen ist im Anhang I abgedruckt.

Fragebogen auf der Basis von Multiple Choice aufzubauen und nur dort offene Fragen zu stellen, wo dieses Verfahren unzureichende Erkenntnisse gegeben hätte. Außerdem sind die Fragen so gestellt worden, dass sie praktisch frei Hand, also ohne das Hervorsuchen von Unterlagen beantwortet werden können. Erfahrungsgemäss sind beim Ausfüllen von Fragebogen immer dann hohe Ausfallquoten zu erwarten, wenn der Befragte längere Zeit an einer Frage studieren muss und vor allem dann, wenn eine Beantwortung nur unter Zuhilfenahme von nicht direkt greifbaren Unterlagen möglich ist.

Bis zum Zeitpunkt, an dem wir die Umfrage einleiteten (Ende Mai 1993), sind beim Bundesamt für Energiewirtschaft 210 Gesuche für Beiträge an Sonnenkollektoren eingegangen. Davon sind 157 bewilligt worden (17 wurden nicht bewilligt und 36 waren zu jener Zeit noch in Bearbeitung). Für die Untersuchung wurden ausserdem 9 ausgeschieden, die in der Adresskartei zweimal vorkamen bzw. zwei Anträge gestellt haben. Verschickt wurden somit 148 Fragebögen. 113 davon wurden uns ausgefüllt retourniert und waren auswertbar. Das ergibt eine - erstaunliche - Rücklaufquote von 77%. Erstaunlich umso mehr, als die Umfrage während den Sommerferien angesetzt war und der Rücksendetermin mit einem Monat relativ knapp kalkuliert werden musste. Allein schon diese hohe Rücklaufquote gibt Hinweise darauf, dass wir es hier mit einer sehr engagierten Klientel zu tun haben, die dem Anliegen der Solarförderung positiv bis sehr positiv gegenübersteht. Darauf weist auch die Tatsache hin, dass wir keinen einzigen Fragebogen mit abschätzigen Bemerkungen zu dieser Umfrage zurück erhielten. Erfahrungen zeigen sonst, dass bei solchen Umfragen immer einige "gehässige" Bemerkungen die (nicht)ausgefüllten Fragebögen zieren.

- Der Ablauf der Befragung wurde so durchgeführt, dass vorab bei 5 durch das BEW kontaktierten Investoren ein Pretest gemacht wurde. Sodann wurden Detailanpassungen am Fragebogen vorgenommen, allerdings nur wenige, so dass die im Pretest ausgefüllten Fragebögen für die Gesamtauswertung ebenfalls mitverwertet werden konnten. Die eigentliche Befragung fand dann im Juli 1993 statt.

Schriftliche Umfrage bei den durch den Kanton Bern Geförderten

Parallel dazu wurde die Umfrage bei den Subventionsbezügern des Kantons Bern durchgeführt. Wir haben von vornherein festgelegt, dass wir hier den gleichen Fragebogen verwenden wie bei den durch den Bund Geförderten. Damit kann eine hohe Vergleichbarkeit gewährleistet werden.

Aus der umfangreichen Adresskartei sind durch die Mitarbeiter des Wasser- und Energiewirtschaftsamtes die für uns interessanten Fälle selektiert worden.

Nebst den Sonnenenergieanlagen sind - wie erwähnt - in der Datenbank SUBALT weitere Anlagen erneuerbarer Energie wie Holz, WKK, Kleinkraftwasserwerke und Biogasanlagen enthalten. Ausgangspunkt für unseren Adressauszug waren die unter Sonnenenergieanlagen aufgeführten Flachkollektoren, Vakuumkollektoren, Solarzellen und Heubelüftungsanlagen. Um eine der Förderung von Solar aktiv ähnliche Klientel zu erhalten, beschränkten wir uns auf die Flachkollektoren (die anderen haben bei den hier interessierenden Zielgruppen ohnehin keine Bedeutung).

In der Datenbank SUBALT ist zwar eine Identifikation der Einfamilienhäuser enthalten, nicht aber als **Auswahlkriterium**. Da die Einfamilienhäuser auch bei den Flachkollektoren den Hauptharst der Sonnenförderung ausmachen, mussten diese aber zwingend eliminiert werden. Deshalb wurde ein Umweg über die Kollektorfläche gesucht: Ausgezogen wurden schliesslich alle Investoren mit einer Kollektorfläche von 25 m² und mehr. Die kritischen Fälle wurden durch das Wasser- und Energiewirtschaftsamt nochmals überprüft und die noch verbleibenden Einfamilienhäuser ausgeschieden.

Auf diese Art sind 138 für uns interessante Förderfälle übrig geblieben. Davon haben wir 23 Adressen ausgeschieden, weil sie doppelt vorgekommen sind. Weitere 16 haben wir gestrichen, weil sie durch den Versand der Geförderten durch Solar aktiv bereits abgedeckt sind, Investoren also, die sowohl in der Bern als auch in der Bundeskartei vorgekommen sind. Effektiv verschickt wurden sind dann 99 Fragebögen. Davon sind 57 ausgefüllt und auswertbar zurück gekommen, was einer Rücklaufquote von gegen 60% entspricht.

Telefonische Umfrage bei Nicht-Gesuchstellern

Die Umfrage bei potentiellen Investoren, die bis heute kein Gesuch gestellt haben, wurde telefonisch durchgeführt - wiederum bei der im Prinzip gleichen Klientel, die mit Solar aktiv angezielt wird. Der **verwendete Fragebogen** hielt sich soweit als möglich an die schriftliche Vorlage. Im Detail waren aber Anpassungen notwendig (vgl. hierzu den telefonischen Fragebogen im Anhang II). Eine Besonderheit ist hier speziell zu erwähnen: Während die durch Solar aktiv oder durch den Kanton Bern Geförderten relativ direkt danach gefragt werden konnten, wie hoch ein Förderungsbeitrag in Relation zur Kollektorfläche sein müsste, konnte bei Nicht-Gesuchstellern nicht davon ausgegangen werden, dass sie über solche Verhältniszahlen Bescheid wissen. Wir haben hier deshalb mit dem Beispiel eines 10-Familienhauses operiert und gefragt, wie hoch der Förderungsbeitrag in Prozent der nicht-amortisierbaren Mehrkosten von Fr. 30'000.-- sein müsste, damit eine Installation von Sonnenkollektoren in Betracht gezogen würde.

Die Umfrage bei Nicht-Gesuchstellern fand in den oben erwähnten Kantonen Bern, Neuenburg, Aargau und Wallis statt. In jedem Kanton sind 40 Interviews durchgeführt worden. Aus Versehen wurden vom beauftragten Umfrageinstitut zusätzlich 30 Personen im Kanton Genf befragt. Wir haben diese Interviews dann in die Auswertung ebenfalls einbezogen. Zusammen ergibt das somit 190 erfolgreiche Interviews. Durchgeführt wurde die Umfrage durch ein spezialisier tes Befragungsinstitut (Sirofield).

Die Interviewten wurden so ausgewählt, dass eine genügende Objektbreite - ebenfalls im Sinne der Abgrenzung von Solar aktiv - einbezogen werden konnte. Vorgabe an die Befragungsfirma war, die folgenden Objekte zu berücksichtigen: Mehrfamilienhäuser mit mehr als 5 Wohnungen, Industrie- und Gewerbegebäude, Dienstleistungsgebäude, Oeffentliche Gebäude, Heime usw. (oder: alles Grössere ausser Einfamilienhäuser).

Die Vorgabe bezüglich der Eigentümer-Kategorien war (in Klammern die Anzahl erfolgreicher Interviews pro Kanton): private Eigentümer (16), Pensionskasse / Versicherung (4), Bau- und Immobiliengenossenschaft (4), Bauunternehmung / GU / Immobilientreuhänder (4), Gemeinde (4), Architekt (4) und Industrie / Gewerbe (4). Das relativ hohe Gewicht der privaten Eigentümer ergibt sich aus verschiedenen Gründen. In der Zielsetzung führt das Antragsformular für Solar aktiv aus: Das Förderungsprogramm Solar aktiv will die ca. 70% der Schweizer Wohnbevölkerung erreichen, welche in Mietwohnungen leben und in der Regel keinen Einfluss auf die Auswahl der verwendeten Energieträger im Hausbereich haben. Gegen 70% der Wohnungen gehören Einzelpersonen oder mehreren Einzelpersonen. Selbst wenn man die 30% selbstbewohnten Eigentumswohnungen und Häuser abzieht, verbleiben gegen 40%. Und im Gegensatz zu den Institutionellen ist hier das Eigentum breiter gestreut, will heißen: mit einem Interview bei einem privaten Eigentümer erfasst man weniger Wohneinheiten als mit einem Interview bei einem Institutionellen. Dazu kommt, dass die Institutionellen mit dem erwähnten Spezialprogramm "Aktion solare Vorwärmung für Warmwasser" abgedeckt werden. Weitere Gruppen wie Immobilientreuhänder usw., nebst potentiellen Eigentümern, haben wir aufgenommen, damit mögliche Multiplikatoren, auch wenn sie selbst in der Regel nur beschränkt Wohnungen besitzen, ebenfalls abgedeckt sind.

Angefragt wurden grundsätzlich alle, unabhängig davon, ob sie zur Zeit in einem Bauvorhaben engagiert sind oder nicht. Dies ist damit zu begründen, dass Sonnenkollektoren ja nicht nur bei Neu- oder wesentlichen Umbauten, sondern auch bei Heizungssanierungen, die ohnehin in einer kürzeren Kadenz anstehen als Um- oder Neubauten, oder sogar unabhängig von anderen Investitionen durchgeführt werden können. Eine Eingrenzung auf zur Zeit laufende

oder geplante Bauvorhaben wäre demzufolge eine unzulässige Eingrenzung der statistischen Basis gewesen.

Erhebungstechnisch problematisch ist die **Eruierung von privaten Eigentümern**. Nicht zum ersten Mal sind wir in diesem Projekt auf Probleme gestossen. Es gibt keinen direkten Zugang zu einer Adresskartei, weder über professionelle Adressvermittler noch über offizielle Kanäle. Die einzige offizielle Erhebung über Eigentümer ist die mit der Volkszählung alle 10 Jahre durchgeföhrte Wohnungszählung. Diese Adressen werden aber unter Verschluss gehalten. Ein weiterer Weg würde über die in 19 Kantonen öffentlichen Gebäudeversicherungen führen. Erste Abklärungen haben dort allerdings ergeben, dass erstens mit grösster Wahrscheinlichkeit ein relativ langer administrativer Weg zurückzulegen ist und dass zweitens ein Auszug nach unseren Kriterien nur sehr schwer (oder eventuell auch gar nicht) zu bewerkstelligen ist. Schon allein die beschränkte Vorlaufzeit für unsere Umfrage liess ein Abkommen vom "Gebäudeversicherungsweg" als ratsam erscheinen. Und schliesslich der Hauseigentümerverband: Auch bei ihm ergaben erste Kontakte, dass über eine Adressherausgabe weit oben und erst sehr viel später entschieden werden könnte. Ausserdem sei die Chance, dass wir den Zugang zur Adresskartei erhielten, von vornherein relativ beschränkt, so die Auskunft unserer Kontakterson.

Weil wir also keine brauchbaren Adressen gefunden haben, aufgrund derer wir eine Stichprobe hätten ziehen können, musste ein **pragmatischer Weg** eingeschlagen werden. Mithilfe der Ortskenntnisse unserer Interviewer wurden Private mit einer hoher Wahrscheinlichkeit für Mehrfamilienhausbesitz in Form eines Screenings abgefragt. Diejenigen, die unseren Anforderungen (Besitzer eines Mehrfamilienhauses mit mindestens fünf Wohnungen) entsprachen, wurden in die Umfrage einbezogen. Die Firmen- und Gemeindeadressen wurden aufgrund des Telefonbuchs eruiert.

2.3.3 Tiefeninterviews mit Beitragsempfängern

Mit 10 Empfängern von Mitteln aus Solar aktiv, die uns einen ausgefüllten Fragebogen zurückgeschickt haben, sind intensivere Einzelgespräche durchgeführt worden. Zweck dieser Interviews war es, gewisse Punkte aus dem Fragebogen zu vertiefen und vor allem den Entscheidungsablauf im Detail nachzuvollziehen.

Bei der Auswahl haben wir einerseits auf eine **regionale Streuung** (vorab natürlich im Hinblick auf die zu vertiefenden Kantone) sowie die Zugehörigkeit zu bestimmten Objekt- und Investorengruppe geachtet. Im Kanton Bern haben wir

zwei Investoren einbezogen, die sowohl vom Bund als auch vom Kanton Förderungsmittel erhalten haben.

2.3.4 Kantons- und Expertengespräche

Zur Abrundung wurden **Experten-Gespräche** mit kantonalen Energiefachstellen der vier ausgewählten Kantone, mit Vertretern von InfoEnergie Aargau, Vertretern von anderen Programmen (z.B. Solare Vorwärmung, Aktionsgruppe erneuerbare Energien) sowie mit weiteren Fachleuten der Sonnenenergie geführt.

Zweck dieser Gespräche war es einerseits, die effektiven Förderungsmassnahmen (zum Beispiel der Kantone) und die Aktivitäten zu erfassen. Andererseits sollte damit auch das jeweilige **Umfeld**, das den Entscheid über die Installation von Sonnenkollektoren mitprägt, genauer ausgelotet werden. Diese Gespräche konnten natürlich keine quantitativ auswertbaren Resultate liefern. Sie sind aber gleichwohl in der Lage, quantitative Ergebnisse der Umfragen abzusichern und vor allem sind sie willkommene Interpretationshilfen.

3. Die Ziele und Programme

3.1 Die Aktivitäten des Bundes

3.1.1 Das Startprogramm Solar aktiv

Wie bereits oben ausgeführt, ist das Startprogramm Solar aktiv als Teil des in Energie 2000 verankerten Ziels zu sehen, dass bis ins Jahr 2000 zusätzliche 0.5% des Strom- und drei Prozent des Wärmebedarfs durch regenerierbare Energien erzeugt werden sollen. Solar aktiv soll einen konkreten Beitrag an die programmatisch festgelegten 0.25 m² Sonnenkollektorfläche bzw. die 25% Wachstum pro Jahr liefern.

Bei seiner Lancierung war das Startprogramm so konzipiert, dass es während seiner zunächst befristeten Laufzeit von ein bis zwei Jahren den neuen, energieeffizienten Technologien in den Bereichen Solarenergie zum Durchbruch verhelfen soll (Pressemitteilung 1992). Das Startprogramm ist in kürzester Frist aufgrund von bereits vorhandenen Informationen praktisch aus dem Boden gestampft worden.

Angesprochen wird ein Marktsegment, von dem man ausgeht, dass ein Installations-Nachholbedarf, aber auch ein Motivations-Nachholbedarf besteht: grössere Anlagen, die nicht der Energieversorgung von Einfamilienhäusern dienen. Bei den Einfamilienhäusern ist die Sonnenenergie schon recht verbreitet und deren Besitzer sind in der Regel auch recht gut motiviert. Anders sieht es bei den grösseren Anlagen aus, die aus energetischer Sicht an sich interessanter sind. Denn: Je grösser die Anlage, desto rationeller, zumindest so lange der Kollektor nicht den Hauptanteil an der Anlage ausmacht (bei sehr grossen Anlagen bringt ein Grössenwachstum keine ökonomischen Vorteil mehr). Ziel ist es deshalb, alle (grösseren) Anlagen in Nicht-Einfamilienhäusern zu fördern. Dies umfasst gemäss Antragsformular verglaste Flach- und Röhrenkollektoren

- in Mehrfamilienhäusern mit mehr als 5 Wohneinheiten
- oder in öffentlichen Gebäuden, Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbauten mit mehr als 10 m² Kollektorfläche.

Gefördert werden im übrigen nur Kollektortypen, von denen durch die Solare Prüf- und Forschungsstelle ein Serienexemplar geprüft worden ist. Dem Schnellverfahren von Solar aktiv zugänglich sind Sonnenkollektoren bis zu einer Fläche von 200 m².

Der Grundsatz der Förderungspolitik ist, einen Beitrag in der Grössenordnung von rund 30% der nicht-amortisierbaren Mehrkosten zu leisten. Die amortisierbaren Mehrkosten errechnen sich einerseits aus den höheren Investitionskosten einer solaren Warmwasser- und Heizungsanlage (Sonnenkollektor, weitere Anlagekosten wie Solarspeicher und Steuerung) und andererseits - auf der Nutzenseite - dadurch, dass die Betriebskosten der Energieerzeugung durch den Solarteil sehr viel niedriger sind, die Grenzkosten praktisch gegen Null gehen. Rechnungen des BEW haben ergeben, dass der Anteil von 30% der nicht-amortisierbaren Mehrkosten rund Fr. 300.-- pro m² Kollektorfläche ausmacht. Dabei handelt es sich selbstverständlich um eine Durchschnittsbetrachtung: Für kleinere Anlagen (mit einer kleineren wirtschaftlichen Effizienz) ergibt das weniger als 20% und bei grossen Anlagen mehr als 30% der amortisierbaren Mehrkosten. Im Sinne der administrativen Vereinfachung und vor allem der Kommunizierbarkeit hat man sich aber auf die griffige Grösse von Fr. 300.-- pro m² geeinigt. Inzwischen ist der Förderungsbeitrag als Folge der Budgetkürzungen des Bundes auf Fr. 270.-- reduziert worden.

Grundsätzlich wird dieser Beitrag unabhängig davon ausgerichtet, ob der Kanton die Anlage subventioniert oder nicht: Bei Kantonen wie Bern oder Neuenburg erhalten die Investoren die Beiträge additiv.

Für das Startprogramm Solar aktiv wurde nur zu Beginn eine gezielte Informationspolitik betrieben. Mit der Pressekonferenz vom 15. September 1992 entstand eine erste Multiplikatorwirkung, in deren Gefolge einige Artikel erschienen sind. Im übrigen wurden durch das BEW Sachinformationen aufbereitet und mit einem Begleitschreiben versehen. Bedient wurden im wesentlichen Fachverbände und Fachinstitutionen, nebst den Kantonen, welche die Informationen dann selbst wieder weiter getragen haben. So ist zum Beispiel in "Energie solaire", das rund 8000 Abonnenten hat, das Programm vorgestellt worden. Weiterführende Werbemaßnahmen sind vom Bund für Solar aktiv nicht mehr gemacht worden, nachdem schon nach den ersten Veröffentlichungen sehr viele Gesuche eingegangen sind.

Ursprünglich wollte das Bundesamt für Energiewirtschaft als direkter Ansprechpartner die Beitragsgesuche bearbeiten. Die Kantone äusserten dann aber den Wunsch, ebenfalls einbezogen zu werden, so dass die ausgefüllten Antragsformulare jetzt zuerst an die Energiefachstellen der Kantone gehen. Diese schicken dann die Formulare - bei den Kantonen Zürich, Bern und Neuenburg nach einer Vorprüfung - an das BEW weiter. Sodann prüft das BEW die Anträge und informiert die Kantone über den Entscheid. Die restlichen Schritte wie Einreichung von Unterlagen und Auszahlung erfolgen dann direkt mit dem BEW bzw. mit der Finanzverwaltung des Bundes.

Es lässt sich feststellen, dass die Handhabung des Förderungsprozesses insbesondere beim Bund sehr einfach ist. Einzig der Umweg über die Kantone verkompliziert den Ablauf ein wenig, ohne dass es auf die Förderung in der Regel einen Einfluss hat. Das vom BEW konzipierte Antragsformular ist sehr einfach und übersichtlich aufgebaut, es enthält wirklich nur die absolut notwendigen Rubriken. Die Grundlagen und vor allem die Förderungsbedingungen sind auf der Rückseite des Formulars enthalten und für potentielle Antragsteller sehr gut verständlich.

Die Prüfung durch das BEW hat primär formalen Charakter:

- Handelt es sich um einen geprüften Sonnenkollektor?
- Gibt es für die eingegebene Fläche überhaupt einen Kollektortyp?
- Stimmt die Flächenangabe?
- Überprüfung kritischer Fälle mittels Rückfrage insbesondere bei Gewerbebetrieben und landwirtschaftlichen Betrieben, wo abzuklären ist, ob die Solaranlage nicht für das Einfamilienhaus verwendet wird.

3.1.2 Die angrenzenden Programme des Bundes

Es ist zwar nicht Aufgabe der vorliegenden Evaluation, an Solar aktiv angrenzende Programme in extenso zu behandeln. Gleichwohl ist es für das Verständnis dennoch von Bedeutung zu wissen, wie Solar aktiv in die Energiepolitik, insbesondere im Hinblick auf die Förderung von Sonnenkollektoren, des Bundes eingebettet ist.

Eine wichtige Schnittstelle ergibt sich zur **Aktionsgruppe erneuerbare Energien** (vgl. Aktionsprogramm Energie 2000 1993 sowie Aktionsgruppe Regenerierbare Energien 1992). Aktivitäten sind hier in den folgenden Bereichen vorgesehen:

- Kommunikation, Marketing und Information im Bereich regenerierbarer Energien
- Verbesserung von Rahmenbedingungen wie Erhöhung der Akzeptanz, marktwirtschaftlich begründete Rücklieferungstarife, Schaffung von Investitionshilfen, gesetzliche Auflagen, System zur Sicherstellung der Qualität von Anlagen beim Bau und Betrieb, Unterstützung von Projekten.
- Initialisierung für den Bau von Anlagen
- Anlagenorientierte Aktionen
- Auslösen von Multiplikationsaktivitäten

Eine besonders enge Beziehung hat das hier zur Evaluation stehende Startprogramm Solar aktiv mit der **Aktion Solare Vorwärmung** von Warmwasser. Gerade hier kommen die Unterschiede zwischen der Idee von Solar aktiv und anderen Programmen am besten zum Ausdruck. Solar aktiv ist gewissermassen ein passives Programm (nicht im Sinne einer Wertung, sondern im Sinne der Förderungsart): Interessenten kommen zur Förderstelle und lassen sich subventionieren. Umgekehrt die Aktion solare Vorwärmung: Hier wird die Zielgruppe gezielt und aktiv angegangen. Es richtet sich an Besitzer oder Immobilienbewirtschafter von Grossgebäuden wie Mehrfamilienhäuser, Hotels, Heime, Krankenhäuser, Fabrikationsgebäude usw. Dieses Programm ist sehr viel mehr auf Einsteiger (und nicht bereits "wissende" Insider) abgestimmt, indem eine aktive Unterstützung gewährleistet wird. So gibt es etwa unterstützende Broschüren zur Dimensionierung und Kostenzusammenstellungen (1993) oder subventionierte Eignungsabklärungen, aber auch allgemeines Informationsmaterial (Die Aktion Solare Vorwärmung und Effiziente Sonnenwärme). Nebst Direct-Mailing wird die Aktion durch Artikel unterstützt, die in verschiedenen Zeitschriften lanciert werden. Hier ergibt sich dann auch ein methodisches Abgrenzungsproblem gegenüber dem evaluierten Solar aktiv: Da das Schwesterprogramm in der Öffentlichkeitsarbeit aktiver ist, kann in den Befragungen nicht ausgemacht werden, woher die Informationen letztlich kommen. Aus der Aktion Solare Vorwärmung entstehen gewissermassen externe Effekte zugunsten dem Solar aktiv, die sich nicht quantifizieren lassen.

Erwähnenswert ist auch das Förderprogramm **Photovoltaik**, das im Rahmen von Energie 2000 läuft. Dies hat allerdings insofern eine andere Intention, indem hier weniger die Einzelanlage als vielmehr auch der Demonstrations- und Anschauungsunterricht im Vordergrund steht. Grundsätzlich erfolgt die Förderung hier ebenfalls über den finanziellen Anreiz .

Eine Schnittlinie ergibt sich schliesslich gegenüber **PACER**. Als Impulsprogramm des Bundesamtes für Konjunkturfragen ausgestaltet, wird damit indes nicht die direkte Anwendung von Sonnenenergie-Technologien gefördert, sondern mittels Informationsangeboten und vor allem der beruflichen Aus- und Weiterbildung den erneuerbaren Energien zum Durchbruch verholfen. Und dabei hat natürlich die Sonnenenergie eine wichtige Bedeutung.

Mit all diesen Programmen wird jeweils ein Teil der gesamten Sonnenenergie-Förderung abgedeckt. Durch die verschiedensten Aktivitäten und Anlaufinstitutionen entstehen gegen aussen Abgrenzungsprobleme. Diese relativ komplexe Struktur scheint für Nicht-Insider nur noch beschränkt kommunizierbar zu sein. Dies hatte für das vorliegende Projekt nicht geringe methodische Problem zur Folge, wovon das obenerwähnte Zuordnungsproblem von Informationsquellen nur eines ist. Vielfach wissen die Interviewten zwar etwas, sie wissen

aber nicht, worum es sich im Detail handelt. In Gesprächen sowie in schriftlichen und mündlichen Umfragen sind die Interviewten nicht in der Lage, auch nur einigermassen zwischen den verschiedenen Programmen zu unterscheiden. Dazu kommt ein inhaltliches Problem: Nicht wenige der Interviewpartner hatten Mühe, Solarzellen und Sonnenkollektoren auseinander zu halten.

3.2 Die Solarförderung von vier Kantonen

3.2.1 Der Kanton Bern

Die Grundlage für die Förderung erneuerbarer Energien sind im Kanton Bern im **Energiegesetz vom 14. Mai 1981 niedergelegt**. Interessant in unserem Zusammenhang ist Art. 26, der die Grundlage für die Ausrichtung finanzieller Beiträge schafft. Konkretisiert werden die möglichen Leistungen im (neuen) Dekret über Staatsleistungen an die Energieversorgung vom 4. Februar 1987 (DEV 1987).

Hauptziel des Subventionsprogrammes ist es, die **Diffusion von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien** zu unterstützen. An der Pressekonferenz anlässlich der Vorstellung des Energiegesetzes wurde von einem 20%igen Zuwachs der Nutzung erneuerbarer Energien ausgegangen, und davon sollte die Hälfte durch das Subventionsprogramm ausgelöst werden (Linder et al. 1990, S. 27). Gemäss "Prospekt" (VEW 1990 bzw. 1987) sollen "mit den Förderungsmaßnahmen spürbare Anreize zugunsten dieser Energiepolitik besonders dort geschaffen werden, wo kurzfristige Wirtschaftlichkeitsüberlegungen den angestrebten Zielen entgegen stehen könnten."

Mit den jährlich zur Verfügung stehenden 6 Millionen soll das **ganze Spektrum erneuerbarer Energien abgedeckt** werden: Sonne, Wind, Biogas, Holz, Umgebungs- und Erdwärme sowie Abfälle. Besonders wichtig in unserem Zusammenhang: Gefördert werden sollen insbesondere auch Kleinanlagen, hier namentlich in den Bereichen Sonnenenergie, Biogas- oder Windgeneratoren. Bei der Sonnenenergie selbst sind die Sonnenkollektoren und die Zielgruppe "Anlagen in Mehrfamilienhäusern oder in öffentlichen Gebäuden, Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsgebäuden" wiederum nur ein Teilaspekt. Oder anders ausgedrückt: Die mit Solar aktiv vergleichbare Förderung ist nur ein (kleiner) Teil der Gesamtförderung erneuerbarer Energien des Kantons Bern.

Im Rahmen des zweiten Energieberichtes des Kantons Bern (Regierungsrat Bern 1990, S.71) ist die Bedeutung der Sonnenenergie-Anlagen nochmals unterstützt worden. Als direkt wirksame Massnahmen wurden deshalb nebst dem Vollzug des Beitragsdekretes vorgeschlagen: Kleines Baubewilligungsverfah-

ren für kleine Sonnenenergie-Anlagen, vermehrte Unterstützung der Gemeinden bei der Beurteilung von Baugesuchen, Abzugsmöglichkeit von 100% der Investitionskosten bei den Einkommenssteuern als Unterhalt (bisher 50%) sowie 1/2-Stelle für Koordination (Beratung/Unterstützung). Auch wenn diese Vorschläge bis heute noch nicht alle vollzogen sind, so zeigen sie doch den Willen, die Solarförderung weiter zu verstärken.

Die Förderungsidee im Kanton Bern unterscheidet sich ganz klar von jener des Startprogramms Solar aktiv. Während die Bundesförderung auf einen zeitlich limitierten Anstoss ausgelegt ist, steht im Kanton Bern die Idee der Dauerförderung Pate.

Die Information über die Subventionsmöglichkeiten geht offiziell über die regionalen Energieberatungsstellen und InfoEnergie. Unterstützt wird der Informationsfluss ausserdem durch eine gewisse Präsenz in den Medien. Gerade was die Zeitung anbelangt, ist die Förderungsaktivität soweit ein "Dauerthema", dass es gewissermassen automatisch von Zeit zu Zeit aufgenommen wird. Zu Beginn, nach Inkrafttreten des Energiegesetzes, wurde an Fachleute wie Architekten, Ingenieure, Heizungsfachleute und Gemeindeangestellte ein Ordner abgegeben. Ausserdem wurden Kurse durchgeführt, bei denen das Subventionsdekrekt ebenfalls Teil der Instruktion war. Bei der Ueberarbeitung der Energieverordnung sind dann nochmals über 2000 Personen instruiert bzw. informiert worden.

Es werden in der gleichen Art wie bei Solar aktiv à-fonds-perdu-Beiträge ausgerichtet. Die Beitragssätze waren über die Zeit allerdings nicht konstant. Sie betrugen gemäss Regierungsratsbeschluss 434 vom 13.2.90 für glasbedeckte Flachkollektoren Fr. 250.-- pro installierte m² Kollektorfläche. Per 1. September 1991 (Regierungsratsbeschluss vom 26. Juni 1991) sind dann allerdings die Beiträge auf Fr. 150.-- pro m² herabgesetzt und ausserdem auf maximal 15% der Anlagekosten limitiert worden. Dies sind die noch heute gültigen Ansätze.

Das Förderungsverfahren im Kanton Bern ist jenem von Solar aktiv ähnlich. Allerdings ist das Subventionsgesuch umfassender, ergänzt zum Beispiel um die Landeskoordinate, einen Situationsplan und den Wärmeleistungsbedarf des Gebäudes. Die Gesuchseingabe erfolgt an das Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern und wird dort nach den formalen Kriterien überprüft. Ein administrativer Unterschied zum Bund ergibt sich auch dadurch, dass die Beitragsempfänger im Kanton Bern während 5 Jahren eine Energieverbrauchsstatistik führen müssen. Das Formular ist jährlich dem Wasser- und Energiewirtschaftsamt einzureichen. Angaben werden verlangt zur Betriebsdauer der subventionierten Anlage, dem zusätzlichen Fremdenergiebedarf, der Energiekennzahl des Gebäudes, der Anzahl Bewohner sowie Fragen zur Anlage.

3.2.2 Der Kanton Neuenburg

Auch im Kanton Neuenburg wird bereits seit einigen Jahren die erneuerbare Energie mit kantonalen Mitteln unterstützt. Erstmals wurde am 1. November 1985 ein Programm lanciert, das vorab Beiträge an die Installation mit Sonnenkollektoren und solche mit Wärmepumpen ausbezahlt. Der Fonds war mit Fr. 300'000.-- dotiert. Diese Mittel waren 1990 ausgeschöpft, so dass wiederum Geldmittel, diesmal in der Höhe von Fr. 500'000.--, für ein zweites Programm gesprochen wurden (Département des travaux publics 1991).

Das Ziel, das mit der Förderung verfolgt wird, ist denjenigen des Kantons Bern und des Bundes ähnlich. Ueber die heutige Bedeutung ist man sich aber durchaus bewusst: "Le caractère indigène de ces ressources doit retenir notre attention, même si pour l'instant leur contribution au bilan énergétique cantonal est encore modeste" (Département des travaux publics 1991, S. 1).

Die Förderung ist sehr breit angelegt, also ohne klare Zielgruppe wie bei Solar aktiv. Und es wird durchaus erkannt, dass es gerade bei grösseren Investoren, Pensionskassen, Banken usw. sehr schwer sei, sie zum Mitmachen zu gewinnen. Gefördert werden mit diesem Programm - nebst Wärmepumpen - verschiedene Arten von Sonnenkollektoren für Warmwasser und Heizung, und zwar mit einem maximalen Beitragssatz von Fr. 280.-- pro m² Kollektorfläche. Die Beiträge werden wie im Kanton Bern heute zusätzlich zur Bundesförderung ausgerichtet. Dazu kommt noch eine indirekte Förderung über die Steuern. Investitionskosten in alternative Energieanlagen bei Altbauten von Privaten sind voll vom Einkommen abzugsfähig. Daraus resultiert bei einem mittleren Einkommen eine indirekte Subvention von rund Fr. 300.-- pro m² Kollektorfläche.

Die Antragsteller müssen sich an die kantonale Energiefachstelle wenden und die üblichen Unterlagen eingeben: Kopie der Baubewilligung der kommunalen Behörde, ein einfaches Schema der Anlage, eine genauere Beschreibung des Kollektors (Charakteristik, Typ, Marke etc.), eine Schätzung der einzusparenden anderen Energieträger sowie ein Arbeitsprogramm für die Installation. Beurteilt wird das Projekt dann durch eine technische Kommission, die das Gesuch inhaltlich und formal prüft. Seit es Solar aktiv gibt, wird das Formular des Bundes verwendet, auf dessen Grundlage die Förderungsbeiträge gesprochen werden. Gleichzeitig mit der eigenen Prüfung wird für den Bund eine materielle Vorprüfung durchgeführt. Die Bewilligungsduer im Kanton soll in der Regel zwei bis drei Wochen betragen.

Oeffentlichkeitsarbeit für die eigene Förderung wird mit einem Farbprospekt gemacht (République et Canton de Neuchâtel o.Jg.) sowie mit einem zusätzli-

chen Merkblatt, in dem nebst allen kantonalen Förderungsmöglichkeiten auch die Bundesförderung aufgeführt ist. Der Kanton orientiert darüber hinaus regelmässig über Zeitungen und Lokal-Radio. Seit der Bund grössere Anlagen fördere, seien eher mehr Anfragen gekommen, obwohl die Informationsaktivitäten des Bundes mit der einmaligen Pressekonferenz zu Beginn der Lancierung sehr beschränkt seien. Eine weitere kantonale Informationsaktivität besteht in dem von InfoEnergie herausgegebenen Führer über Energie- und damit auch alternative Energieanlagen im Kanton Neuenburg (InfoEnergie 1992).

3.2.3 Der Kanton Wallis

Der Kanton Wallis gehört, trotz eigentlich guten klimatischen Voraussetzungen für die Nutzung von Sonnenenergie, nicht zu jenen Kantonen, welche die Installation von Sonnenkollektoren direkt unterstützen. Es gibt zwar seit 1987 ein Energiespargesetz. Darin sind aber nur Subventionen für Energieanlagen von Gemeinden, in der Grössenordnung von 10% bis 30% der Erstellungskosten, vorgesehen. Seit 1991 sind durch den Kanton 10 Installationen bei Gemeinden unterstützt worden.

Bei bestehenden privaten Bauten, die mit alternativen bzw. Solarenergieanlagen ausgerüstet werden, können die Investitionskosten steuerlich voll abgezogen werden. Das heisst, die breiteste Förderung wird heute primär mit der steuerlichen Behandlung gemacht. Allerdings beschränkt sie sich auf bestehende Bauten, während bei Neubauten von dieser direkten Abzugsfähigkeit nicht profitiert werden kann.

Anträge für Solar aktiv werden beim Kanton und den vier Energieberatungsstellen im Kanton vermittelt. Ausserdem wurden an alle Gemeinden Informationen des Bundes weitergeleitet. Und schliesslich wurde auch im Zusammenhang mit den Verlautbarungen über die neue Verordnung zum (kantonalen) Energiespargesetz über Solar aktiv informiert. Eine breitere Pressekampagne hat allerdings nicht stattgefunden, sie beschränkte sich auf Mitteilungen im Amtsblatt und vereinzelte Artikel in Tageszeitungen. In Arbeit war zum Zeitpunkt der Befragung im übrigen eine westschweizerische Energiezeitung, in welcher selbstverständlich auch über Solar aktiv informiert wird.

3.2.4 Der Kanton Aargau

Der Kanton Aargau hat seit der Volksabstimmung vom 6. Juni 1993 ebenfalls ein gültiges Energiegesetz. Die Vollzugsordnung ist in Bearbeitung.

Im Vorwort zur Vorlage zum Energiegesetz ist auch die Förderung neuer Technologien enthalten, mit welchen einheimische und erneuerbare Energieträger besser genutzt werden sollen. Die Schwerpunkte sind aber - als Standortkanton für die Energieproduktion - die bessere Nutzung der vorhandenen Wärmequellen, insbesondere die bessere Abwärmenutzung aus industriellen und gewerblichen Anlagen sowie aus Energie- und Entsorgungsanlagen (Kanton Aargau 1993, S. 19). Insofern ist die Solarförderung sicher keine Flächenförderung, sondern eine Förderung im Einzelfall oder indirekt über die Unterstützung von InfoEnergie, des Delegierten Solar 91 usw.

Steuerliche Erleichterungen gibt es auch im Kanton Aargau. Im Sinne der Förderung energiesparender und umweltgerechter Massnahmen sind bei Ersatz oder Umrüstung auf umweltfreundliche Alternativsysteme die Kosten abziehbar (Verordnung zum Steuergesetz § 19, Abs. 3).

Eine Umfrage, die im Rahmen von Solar 91 und mit Unterstützung der Abteilung Energiewirtschaft des Kantons Aargau bei den Gemeinden des Kantons durchgeführt worden ist, ergibt auch Hinweise auf die **Solar-Aktivitäten der kommunalen Ebene**. Diese Umfrage hat allerdings im Jahr 1990 stattgefunden, ist also nicht mehr ganz aktuell. Zwischenzeitlich könnte das Thema Solarenergie durchaus einen höheren Stellenwert erhalten haben. Damals haben 5 (von 187 Gemeinden) geantwortet, dass die Sonnenenergie im kommunalen Energieleitbild enthalten ist¹. Die gleichen 5 Gemeinden haben ein eigentliches Konzept (Gebührenerlass, Subvention etc.) zur Förderung der Sonnenenergie. Dass die Kommunen nicht uninteressiert am Thema sind, geht daraus hervor, dass immerhin 84 Gemeinden auf die Frage, ob sie an einer Unterstützung in Sachen Sonnenenergie interessiert wären, mit "Ja" geantwortet haben.

Im Kanton Aargau werden die Unterlagen im Sinne einer **Informationsverbreitung** zu den Aktivitäten des Bundes an die Gemeinden weitergeleitet. So hat die Abteilung Energiewirtschaft mit Brief vom 11. November 1992 die Gemeinden über die Förderung von Sonnenkollektoranlagen unter Beilage der Gesuchsformulare orientiert. Enthalten ist die Bitte um die Mithilfe bei der Orientierung der Bevölkerung und bei der Durchführung des Programms. Die Gemeinden ihrerseits haben dann teilweise Solar aktiv in ihre Merkblätter aufgenommen.

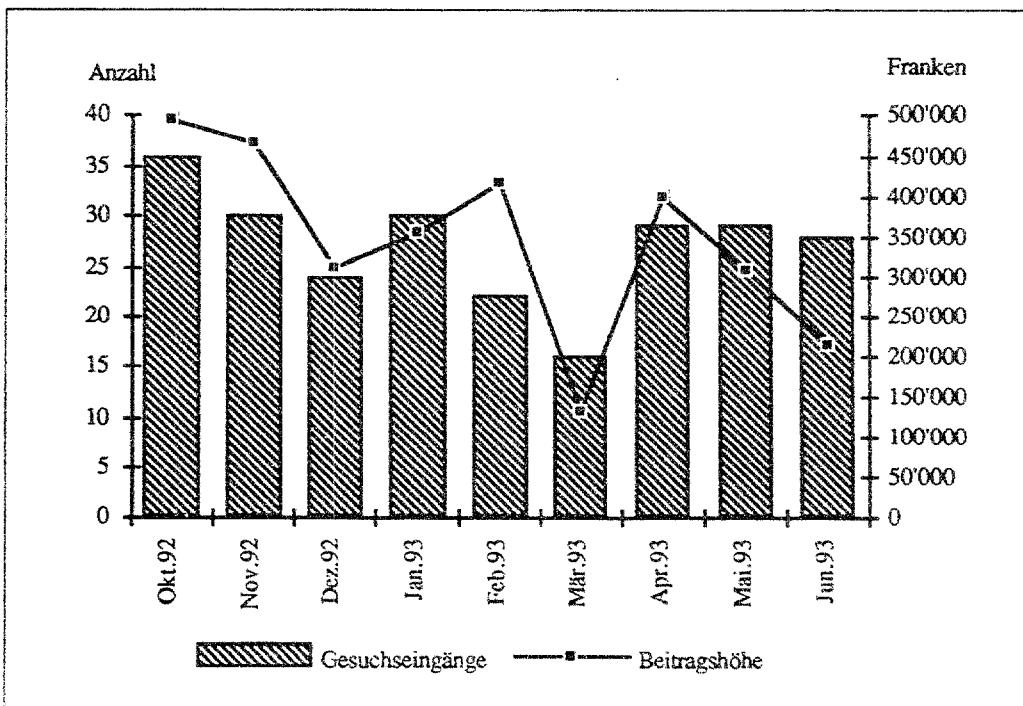
¹ Anzumerken ist, dass allerdings nur 6 Gemeinden überhaupt ein Energieleitbild haben. Es ist mithin nur eine Gemeinde, die zwar ein Leitbild hat, die Sonnenenergie aber nicht integriert.

4. Die Durchführung der Programme

4.1 Die Entwicklung im Zeitablauf

Die Bundesförderung hatte von Beginn weg einen grossen Zuspruch seitens der Investoren gefunden. In der Figur 4-1 sind die Gesuchseingänge nach Monaten seit Beginn der Förderungstätigkeit von Solar aktiv aufgezeichnet. Zunächst sind wir von der Hypothese ausgegangen, dass die Gesuchseingänge im Laufe der Zeit ansteigen müssten, weil sich die Information über die Aktivitäten von Solar aktiv erst im Laufe der Zeit verbreiten. Wie die Figur zu zeigen vermag, ist dies aber nicht der Fall. Der "Einstieg" zu Beginn der Förderungstätigkeit war mit über 35 Gesuchen eine monatliche Höchstzahl, die nachher nicht mehr erreicht worden ist. Die durchschnittlich geltend gemachte Beitragshöhe hat im Laufe der Zeit sogar eher abgenommen, was allerdings auch mit den reduzierten Beitragssätzen zusammenhängt.

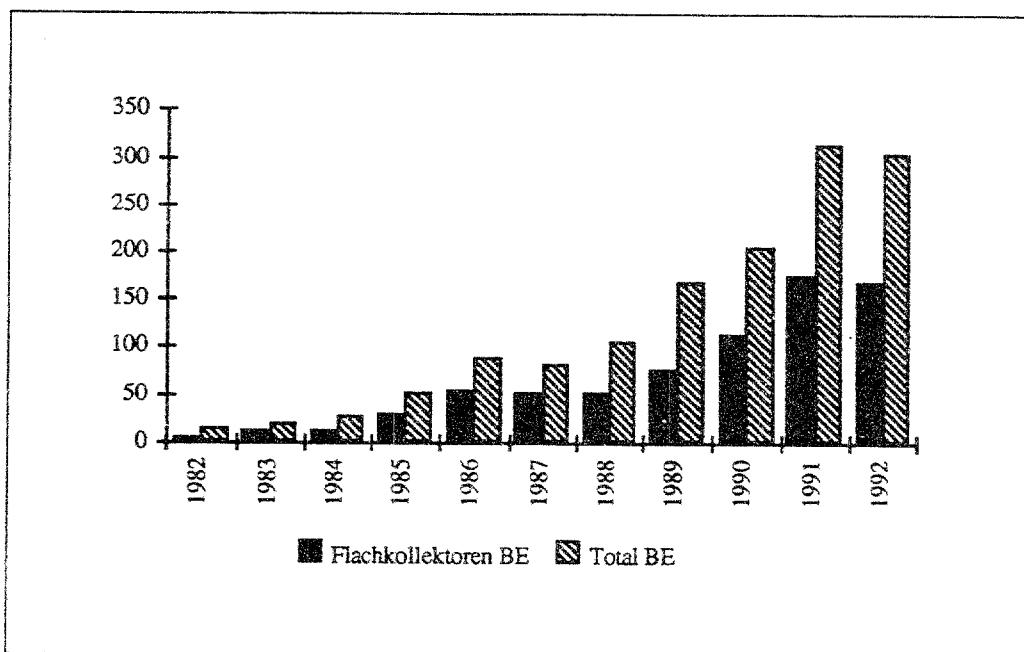
Fig. 4-1: Gesuchseingänge Solar aktiv, nach Monaten im Zeitraum Oktober 1992 bis Juni 1993



Der Verlauf der Gesuchseingänge lässt sich damit erklären, dass die Bundesförderung offenbar auf einen "aufgestauten" Bedarf getroffen ist. Die Vorhaben waren bereits geplant oder sogar bereits in Ausführungsreife und wurden dann - gewissermassen im Nachhinein - zur Förderung "angemeldet". Damit ist allerdings noch offen, ob diese Anlagen in jedem Fall realisiert worden wären. Es ist nämlich durchaus denkbar, dass einige Anlagen zwar geplant worden sind, wirklich realisiert aber dann nur deshalb, weil sie bundesseitig subventioniert worden sind.

Dass die Förderungsintensität durchaus auch einen anderen Verlauf annehmen kann, zeigt das Beispiel des Kantons Bern. Hier ist die Förderung sehr früh, also noch zu einer Zeit in Angriff genommen worden, als die Sonnenkollektoren noch nicht so verbreitet waren. Aus der Figur 4-2 geht hervor, dass im Laufe der Zeit die Zahl der geförderten Anlagen stark angestiegen ist. Gleichzeitig zeigt sich auch, dass die Flachkollektoren im Kanton Bern den grössten Anteil aller geförderten Sonnenenergie-Anlagen ausmachen. Die restlichen verteilen sich auf Sonnenabsorber, Energiedächer, Heubelüftung, Vakuumkollektoren, Solarzellen und wenige Grossanlagen.

Fig. 4-2: Entwicklung der Förderungszahl von Flachkollektoren und aller subventionierten Sonnenenergie-Anlagen im Kanton Bern



In den Zahlen der Flachkollektoren sind die meisten grösseren Anlagen von Mehrfamilienhäusern, Heimen usw. enthalten. Allerdings sind darin auch die Anlagen der Einfamilienhäuser ausgewiesen, die sogar den grösseren Anteil ausmachen. Leider konnten diese in der statistischen Auswertung von SUBALT nicht isoliert werden. Die ausgewiesenen Daten können aber durchaus im Sinne eines **Indikators auf die Verbreitungsgeschwindigkeit** hinweisen, weniger dagegen auf die absolute Grösse.

Vergleicht man die Zunahme der geförderten Anlagen im Kanton Bern mit der Zunahme aller gesamtschweizerisch verkauften Anlagen (Flach- und Vakuumkollektoren), so zeigt sich, dass der Kanton Bern im statistisch abgedeckten Zeitraum von 1985 bis 1992 eine höhere Wachstumsrate aufweist.

4.2 Die regionale Verteilung der Förderung von Solar aktiv

Wertet man die bisherige Förderungstätigkeit von Solar aktiv nach Kantonen aus, so zeigt sich, dass die Mittel sehr unterschiedlich in Anspruch genommen werden. Absolut gesehen steht der Kanton Bern mit gegen 60 Förderungsfällen in der Beobachtungsperiode mit Abstand an erster Stelle. Immerhin noch auf 10 bis rund 20 geförderte Anlagen kommen die Kantone Zürich, Luzern, St. Gallen, Waadt und Wallis. In den restlichen Kantonen sind in der Zeit zwischen Oktober 1992 und Juni 1993 weniger als 10 Anlagen gefördert worden. Ueberhaupt keine Förderungsfälle gibt es in den Kantonen Nidwalden, Glarus und Jura.

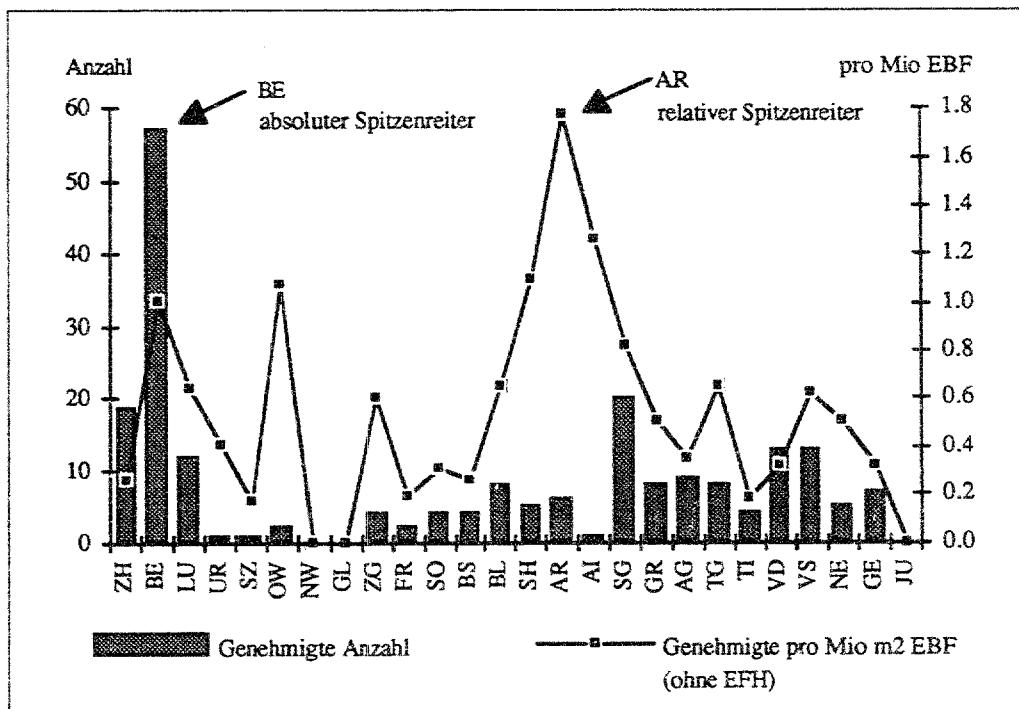
Ein etwas anderes Bild erhält man, wenn die **Förderungsfälle auf das überhaupt realistische Potential bezogen** werden. In der Figur 4-3 sind deshalb die Anzahl geförderten Anlagen zur Energiebezugsfläche ohne Einfamilienhäuser (gemessen in Mio m²)¹ ins Verhältnis gesetzt worden. Hier gibt es dann ganz andere Spitzenreiter. So ist der alles überragende Kanton Appenzell Ausserrhoden erwähnenswert, der mit seinen 6 genehmigten Anlagen bei der doch sehr beschränkten Grösse obenausschwingt. Zu relativieren ist vor diesem Hintergrund die Position des Kantons Bern, der in dieser Betrachtungsweise den zweiten Platz mit den Kantonen Obwalden, Schaffhausen und Appenzell In-

¹ Diese Zahl ist ein passabler Potential-Indikator, wenngleich er natürlich nicht hundertprozentig die effektiv gewünschte Aussage zulässt. So sind darin zum Beispiel auch die Mehrfamilienhäuser mit weniger als 5 Wohneinheiten enthalten, die von der Förderung bei Solar aktiv ausgenommen sind. Quelle für die Energiebezugsflächen: Wüest & Gabathuler 1991.

nerrhoden teilen muss. Kritisch ist zu dieser "Analyse" allerdings anzumerken, dass die Beobachtungsgrösse eigentlich zu klein ist. Mit einigen wenigen Anlagen oder sogar nur einer Anlage kann ein sehr kleiner Kanton natürlich sehr schnell eine Spitzenposition einnehmen.

Trotzdem: Die Unterschiede sind frappant. Es wird weiter unten zu erklären sein, welches die wichtigsten regionalen Einflussfaktoren sind (vgl. Kapitel 6).

Fig. 4-3: Die kantonale Verteilung der Förderung von Solar aktiv, absolute Anzahl in der Förderungsperiode und bezogen auf die Energiebezugsfläche (ohne EFH) in den Kantonen



4.3 Die Struktur der geförderten Objekte

In der Figur 4-4 sind die Gesucheingänge, die genehmigten Gesuche sowie die Anzahl ausbezahlt Subventionen enthalten. An erster Stelle der Beitragsempfänger stehen die Gewerbegebäuden, gefolgt von den Mehrfamilienhäusern. Auffallend ist der hohe Anteil der Heime, der weit über deren "realen" Bedeutung liegt.

Aus der Tabelle geht außerdem hervor, dass 244 Gesuche im Betrachtungszeitraum von Oktober 1992 bis Juni 1993 eingegangen sind¹, wovon 213 genehmigt wurden. Abgelehnt wurden 20, und 11 waren noch in Bearbeitung.

Fig. 4-4: Die Struktur der Objekte von Solar aktiv

| | Gesucheingänge | | | Genehmigt | | | Ausbezahlt |
|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------|-------|-----------------|------------|
| | Anzahl | m2 | Beiträge in Fr. | Anzahl | m2 | Beiträge in Fr. | |
| Dienstleistung | 39 | 3370 | 368'385 | 33 | 1185 | 350'385 | 5 |
| Heim | 20 | 1367 | 407'583 | 20 | 1367 | 407'583 | 8 |
| Wohnhaus | 68 | 4573 | 1'126'190 | 55 | 3247 | 950'060 | 15 |
| Gewerbe | 72 | 2679 | 660'428 | 63 | 2256 | 622'028 | 17 |
| Schule | 43 | 1956 | 527'606 | 40 | 1915 | 517'136 | 4 |
| ohne Angabe | 1 | 35 | 10'413 | 1 | 35 | 10'413 | 1 |
| Total | 244 | 13980 | 3'100'605 | 213 | 10004 | 2'857'605 | 50 |

Bei den geförderten Anlagen überwiegen die Kollektorflächen bis zu 25 m², und zwar mit über 40% aller geförderten Anlagen. Mit weiteren 33% schlagen Anlagen mit 25 bis 50 m² Kollektorfläche zu Buche, und nochmals 14% sind in der Größenordnung von 50 bis 75 m². Die restlichen etwas über 10% der durch Solar aktiv unterstützten Anlagen sind über 75 m² gross, rund die Hälfte davon sogar über 150 m². Es zeigt sich also, dass der Hauptharast der Anlagen trotz der Ausrichtung des Startprogramms auf grössere Objekte, tendenziell doch nicht bei sehr grossen Anlagen liegt. Dies hat primär zwei Gründe:

- Zum einen reichen für einen normalen Betrieb schon relativ kleine Kollektorflächen aus. Man rechnet pro Person mit rund einem Quadratmeter.

¹ Die Referenzperiode ist hier also ein Monat länger als jene, die als Grundlage für die Befragung verwendet worden ist.

Aus der Bestückung bei Einfamilienhäusern ist man sich hohe spezifische Kollektorflächen gewohnt, die in aller Regel aber auch überdimensioniert werden. In professionell bewirtschafteten Gebäuden wird dagegen auf eine bessere Dimensionierung geachtet.

- Ein zweiter Grund liegt darin, dass das hier behandelte "traditionelle" Solar aktiv im Schnellverfahren Bewilligungen erteilt und ganz bewusst auf die kleineren Anlagen im Bereich der grösseren Objekte ausgerichtet ist. Grösse Flächen werden in der Tendenz eher durch das Schwestaprogramm "Aktion Solare Vorwärmung von Warmwasser" abgedeckt.

Bei den vom Bund geförderten Anlagen sind, so die Information aufgrund unserer Umfrage, um die 55 % in Betrieb, 27% sind im Bau, 12% sind bewilligt und schliesslich 6% noch in der Planung. Diese Verteilung weist ebenfalls darauf hin, dass das Bundesprogramm auf einen aufgestauten Bedarf getroffen ist. Offenbar waren schon viele Anlagen kurz vor oder bereits in der Realisierung, als ein Gesuch für die Förderung eingereicht worden ist. Unsere Umfrage ist ja im Sommer 1993 durchgeführt worden und die ersten Gesuche datieren im Oktober 1992. Sollte der Bundesbeitrag einen Einfluss auf den Entscheid gehabt haben, so musste der Entscheid über Bau oder Nicht-Bau der Sonnenkollektoren jedenfalls sehr kurzfristig gefällt werden.

Fig. 4-5: Die Struktur der Geförderten durch Solar aktiv und den Kanton Bern

| Geförderten-Kategorie | Geförderte durch Solar aktiv in % <i>n = 113</i> | Geförderte durch Kanton Bern ¹⁾ in % (auf 5 gerundet) <i>n = 57</i> |
|-----------------------------------|--|--|
| Private | 40 | 70 |
| Pensionskassen / Versicherungen | 5 | 5 |
| Bau- und Immobiliengesellschaften | 7 | 5 |
| Öffentliche Hand | 30 | 10 |
| gemeinnützige Organisationen | 11 | 5 |
| Sonstige | 7 | 5 |
| Total | 100 | 100 |

1) Ohne Doppelzählungen mit Geförderten von Solar aktiv

Dass die in die Umfrage einbezogenen Geförderten des Kantons Bern eine noch deutlich höhere Realisierungsquote aufweisen, vermag eigentlich nicht zu erstaunen, verteilen sich doch diese Förderungsempfänger auf einen sehr viel längeren Zeitraum. Von den in der Umfrage Antwortenden gaben rund 90% an, dass ihre Anlage bereits in Betrieb ist. Die restlichen Sonnenenergieanlagen sind entweder im Bau oder in Planung.

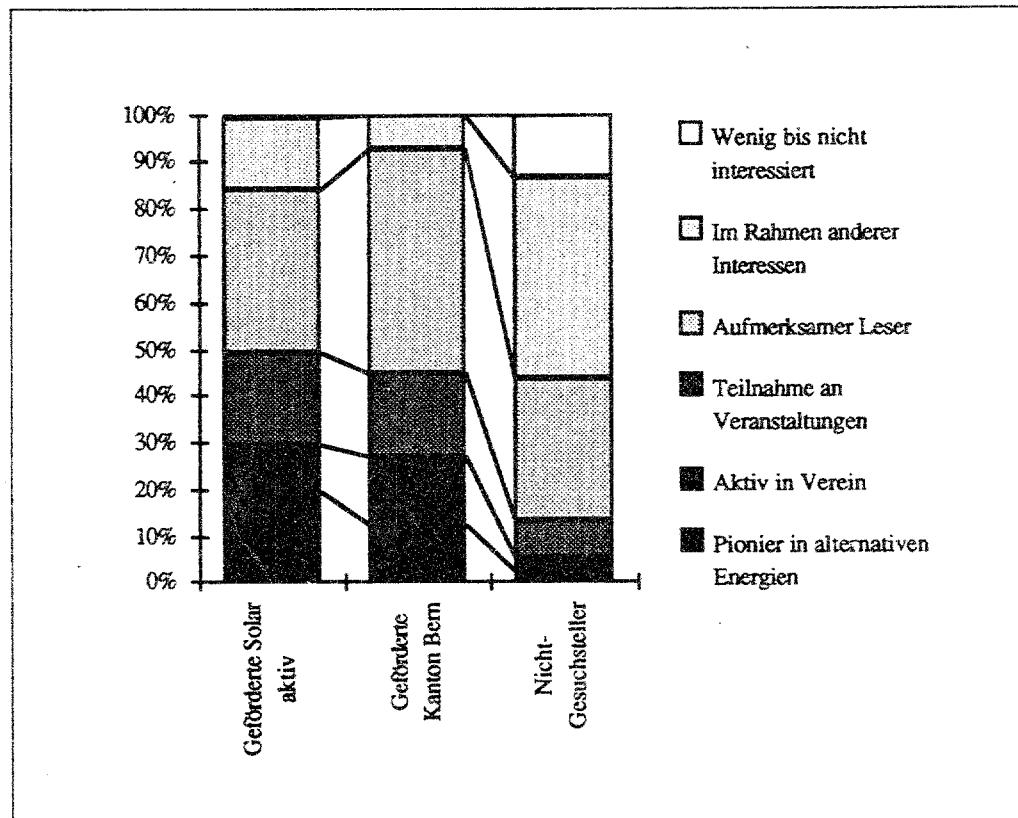
4.4 Die Struktur der Geförderten

Mit der Förderung, und zwar sowohl des Bundes als auch des Kantons Bern, werden tendenziell **Insider** erreicht. Die Geförderten gehören zum Kreis der Informierten und Engagierten, was Energie- und Umweltfragen anbelangt. In den Umfragen haben wir Auskunft darüber verlangt, wie sich die Befragten bezüglich ihrem Interesse für Energie- und Umweltfragen einschätzten. Vorgegeben waren Multiple-Choice-Antworten in absteigender Reihenfolge des Interesses, angefangen von "ich bin Pionier in alternativen Energien" bis hin zu "ich interessiere mich wenig bis gar nicht".

Die Unterschiede zwischen der Gruppe der Geförderten (Bund und Kanton Bern) und den Nicht-Gesuchstellern ist eklatant. Ueber ein Viertel der Geförderten bezeichnhen sich selbst als Pioniere in alternativen Energien und/oder sind aktiv in einem Verein für Energie- und Umweltfragen. Bei den Nicht-Gesuchstellern macht dieser Anteil nur einige wenige Prozent aus. Dafür sind bei den Nicht-Geförderten deutlich über die Hälfte entweder gar nicht interessiert oder nur im Rahmen anderer Interessen, während diese Gruppe bei den Geförderten sehr klein ist.

Diese hier statistisch "untermauerte" Erkenntnis, wonach Solar aktiv tendenziell eine Insider-Förderung darstellt, wird auch durch die kontaktierten Fachexperten unterstützt. Das Startprogramm sei ganz klar so ausgestaltet, dass es sich fast zwangsläufig an Insider oder zumindest an sehr Interessierte richten müsse. Das ergibt sich schon allein aus der Tatsache, dass von einer grossangelegten Werbekampagne Abstand genommen wurde und deshalb wenig Leute angeprochen worden sind, die sich noch wenig mit Sonnenenergie beschäftigt haben. Anders sieht die Situation sicherlich bei der Aktion Solare Vorwärmung aus, bei der aktiv an die Investoren herangetreten wird und nicht auf Aktivitäten seitens der Investoren gewartet wird. Es zeigt sich aber auch, dass dort bei Solar aktiv, wo der Informationsfluss geklappt hat, auch Gesuche eingegangen sind. Nur so ist etwa der hohe Anteil der öffentlichen Hand (sprich Gemeinden) und gemeinnützigen Organisationen zu erklären.

Fig. 4-6: Das Interesse an Umweltfragen in den verschiedenen Gruppen



Die Insider sind aber nicht nur "Angefressene". Wie sich in den Tiefeninterviews herausgestellt hat, handelt es sich bei dieser - natürlich mengenmässig nicht repräsentativen Gruppe - um Leute, die in irgendeiner Form an Energiefragen Interesse zeigen. Bei Institutionen, die sich um Förderungsbeiträge bemüht haben, ist in deren Umfeld ein Engagierter, der sich um die Installation einer Sonnenenergie-Anlage bemüht hat. Die Ausführenden, bei einer Gemeinde zum Beispiel der Gemeindeschreiber oder bei einer gemeinnützigen Organisation der Verwalter, waren dann diesen Argumenten zugänglich. Oder anders ausgedrückt: Die Idee, in Sonnenkollektoren zu investieren, ist wegen dem bereits vorhandenen Wissen auf offene Ohren gestossen. Es ist das Gefühl vorhanden, "man müsse etwas tun, um Energie zu sparen".

Wir haben uns in der Umfrage ebenfalls danach erkundigt, seit wann sich die Befragten für Energie- und Umweltfragen interessieren (beschränkt natürlich nur auf diejenigen, die sich überhaupt damit beschäftigen). Zwischen den Geförderten auf der einen und den Nicht-Gesuchstellern auf der anderen Seite er-

geben sich erstaunlicherweise keine signifikanten Unterschiede. Die meisten Befragten, nämlich deutlich über 80%, geben an, dass sie sich schon vor Mitte der achtziger Jahre mit diesem Thema beschäftigt haben, ein Drittel gibt sogar an, seit Mitte der siebziger Jahre oder früher sich mit Energie- und Umweltfragen auseinandergesetzt zu haben.

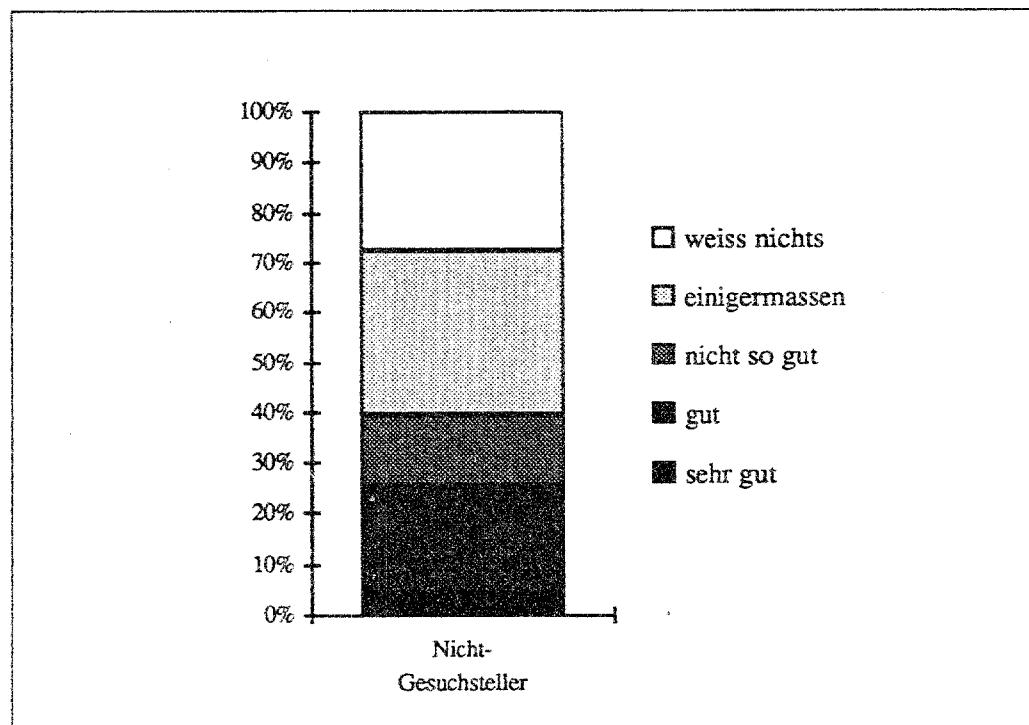
5. Technische Information und Beratung

5.1 Die technischen Kenntnisse über Sonnenkollektoren

5.1.1 Die grundsätzlichen Kenntnisse der Nicht-Gesuchsteller

Es ist davon auszugehen, dass diejenigen, die Sonnenkollektoren installiert haben, einigermassen gute technische Kenntnisse über Funktionsweise und Art von Sonnenkollektoren haben. Wenngleich hier in Klammern anzumerken wäre, dass es sehr schwierig wenn nicht gar unmöglich ist, einen eigentlichen Ueberblick zu gewinnen. Dies zeigen auch die verschiedenen Unterlagen und Systematiken, die zu diesem Thema im Umlauf sind. Ausreichende Kenntnisse bei den Gesuchstellern dürfen aber trotzdem vorausgesetzt werden. Wir haben deshalb die Frage nach dem Kenntnisstand nur den Nicht-Gesuchstellern gestellt.

Fig. 5-1: "Wie gut kennen Sie sich mit Sonnenkollektoren aus?"; Gruppe Nicht-Gesuchsteller



Die Nicht-Gesuchsteller wissen nicht besonders gut über Sonnenkollektoren Bescheid. Nur gerade rund ein Viertel gibt an, dass sie einen sehr guten oder guten Kenntnisstand aufweisen. Gegen 30% wissen, gemäss eigener Einschätzung, gar nichts. Und gegen die Hälfte weiss nicht so gut oder einigermassen Bescheid.

Zwischen den einzelnen Gruppen gibt es allerdings deutliche Unterschiede:

- Am besten informiert schätzen sich die Architekten und die Bauunternehmer ein. Rund die Hälfte bezeichnet sich bei diesen beiden Gruppen als gut bis sehr gut informiert.
- Deutlich weniger gut zeigen sich die anderen Gruppen informiert. Am besten schneiden noch die Gemeinden ab, bei denen sich rund ein Viertel als gut bis sehr gut informiert zeigen. Bei den Privaten und den Bau- und Wohnbaugenossenschaften ist es noch ein Fünftel. Und bei den Pensionskassen ist es nur ein Zehntel, die sich als gut informiert bezeichnen.

Interessant sind die ebenfalls ausgewerteten kantonalen Unterschiede. Hier sticht ganz klar der Kanton Bern hervor, bei dem sich über 40% als sehr gut bis gut informiert bezeichnen. Gleichzeitig zeigt sich auch, dass hier mit weniger als 20% der Befragten der kleinste Prozentsatz derjenigen zu finden ist, die gar keine Kenntnisse über die technischen Möglichkeiten von Sonnenkollektoren haben.

In den Kantonen Genf und Wallis sagen rund 30% der Befragten aus, dass sie sich gut bis sehr gut mit Sonnenkollektoren auskennen, und der Prozentsatz von "Nicht-Wissenden" ist beim Kanton Genf bei rund 25%, beim Kanton Wallis mit über einem Drittel dagegen sehr hoch. Im Wallis finden sich also die beiden Extreme, relativ viel gut Informierte und gleichzeitig relativ viel sehr schlecht Informierte.

Bei den Kantonen Neuenburg und Aargau sind noch um die 15%, die sich als gut bis sehr gut informiert bezeichnen, wobei der Kanton Aargau mit deutlich über 30% sehr viele gar nicht Informierte aufweist.

Diese Reihenfolge zeigt, dass im sehr aktiven Bern das Umfeld auch zu einer besseren und breiteren Information über Sonnenkollektoren führt. Ähnlich, allerdings in verringertem Ausmass, ist dies auch beim Kanton Genf der Fall. Auffallend ist sodann die schlechte Verbreitung der Informationen im Kanton Aargau.

5.1.2 Die Informationslieferanten für technische Informationen

Wir haben alle drei Gruppen danach befragt, woher sie Informationen über technische Aspekte bezogen haben. Bei der Gruppe der Nicht-Gesuchsteller wurden nur jene befragt, die angaben, über einen minimalen Wissensstand zu verfügen. Wir haben hier zwei verschiedene Auswertungen vorgenommen: Einerseits stellen wir die Gesuchsteller (Bund und Kanton Bern) den Nicht-Gesuchstellern gegenüber, andererseits vergleichen wir die im Kanton Bern Befragten (Gesuchsteller und Nicht-Gesuchsteller) mit den Befragten in den restlichen Kantonen.

Vergleich Gesuchsteller / Nicht-Gesuchsteller

Wie aus der Figur 5-2 hervorgeht gibt es ein sehr breites Spektrum in Anspruch genommener Informationsquellen. Es zeigt sich zunächst einmal, dass über alle befragten Gruppen hinweg die privaten Informationsanbieter wichtiger sind als die Öffentlichen. Auffallend ist insbesondere, dass Kantone, Gemeinden, Infoenergie usw. bei der technischen Informationsvermittlung weit hinter den nicht-öffentlichen Informationslieferanten wie Zeitungen, Zeitschriften, Architekten, Lieferanten usw. zurückstehen.

Allerdings gibt es zwischen den Gruppen Unterschiede. Bei den Gesuchstellern haben insbesondere die Lieferanten ein hohes Gewicht. Eine grosse Bedeutung als Informationsquelle haben außerdem bei den Geförderten die Zeitung, die Fachzeitschriften sowie die Architekten.

Ein etwas anderes Bild zeigt sich bei den Nicht-Gesuchstellern. Bei denjenigen, die sich überhaupt schon einmal näher informiert haben, steht ganz eindeutig die Zeitung im Vordergrund, rund ein Fünftel hat sich hier die (technischen) Informationen über Sonnenkollektoren geholt. In die gleiche Richtung weisen die Angaben bei den sonstigen Informationsquellen. Diejenigen, die diese Rubrik ankreuzten, verwiesen auf Informationen durch das Fernsehen. An zweiter Stelle - nach den Zeitungen - stehen bei den Nicht-Gesuchstellern die Fachzeitschriften sowie ebenfalls die Installateure oder Lieferanten, das berufliche Umfeld sowie die Messen.

Vergleich Kanton Bern / sonstige Kantone

Im Kanton Bern hat - im Vergleich zu den anderen Kantonen - die Information durch die Lieferanten ein deutlich höheres Gewicht als bei anderen Kantonen. Rund 15% aller befragten Berner haben ihre Informationen (auch) vom Lieferanten, während bei den übrigen Kantonen dieser Anteil nur bei 10% liegt.

Fig. 5-2: Die wichtigsten Quellen für technische Informationen im Vergleich Gesuchsteller vs. Nicht-Gesuchsteller, Kanton Bern vs. restliche Kantone, in% (Mehrfachnennungen möglich)

| | Gesuchsteller 681 Nennungen | Nicht-Gesuchsteller 501 Nennungen | Kanton Bern 539 Nennungen | Restliche Kantone 643 Nennungen |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Zeitung | 10 | 20 | 13 | 15 |
| Fachzeitschriften ¹⁾ | 9 | 11 | 9 | 11 |
| Sonstige schriftl. Unterlagen ²⁾ | 5 | 3 | 4 | 4 |
| Architekt | 10 | 3 | 7 | 7 |
| Lieferant / Installateur | 14 | 9 | 14 | 10 |
| Berufliches Umfeld | 7 | 9 | 9 | 7 |
| Bundesamt für Energiewirtschaft | 3 | 6 | 2 | 6 |
| Bundesamt für Konjunkturfragen | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Kanton | 4 | 3 | 3 | 4 |
| Gemeinde | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Infoenergie | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Regionale Beratungsstelle | 4 | 1 | 3 | 3 |
| Sonst. Energieinstitution ³⁾ | 3 | 3 | 2 | 3 |
| Privater Berater | 6 | 1 | 4 | 3 |
| Messe | 7 | 10 | 9 | 8 |
| Pilotanlage | 4 | 5 | 5 | 4 |
| Anderer Anlagenbesitzer | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Sonstige ⁴⁾ | 2 | 7 | 3 | 6 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 |

- 1) Zum Beispiel: Sonnenenergie SSES, Handbuch Solar-Energie, Hauseigentümer-Zeitung, OFQC-chauffe en solaire, Bauzeitschriften, Immobilien-Bulletin, Zeitschrift Spengler und Installation, SSTV-Fachzeitschrift, Solar 91, Unterlagen Jenni, Impulsprogramm-Unterlagen, PSI, SIA-Zeitschrift, schweiz. Bauzeitung, Haus+Technik, Energiefachbuch, IP-Bau-Zeitschrift, Documentation suisse du bâtiment, Nouvelle énergie suisse - Forum suisse de l'énergie.
- 2) Zum Beispiel: Unterlagen aus diversen Ausstellungen, Bauanleitung der österreichischen Solar-Selbstbaugruppe, diverse Prospekte von in und ausländischen Lieferanten,
- 3) Zum Beispiel: SSES, ADEV, Oekozentrum Langenbruck, concours pour un bâtiment écologique
- 4) Zum Beispiel: privates Umfeld (Bruder, Cousins, Freunde, Kollegen), BKW, EPFL, Lehrerfortbildung, Umweltberater, Verein Oekotech, Television und Radio, Weiterbildungskurse, Seminar-Kurse Technika.

Dies ist wohl auf die starken Oeffentlichkeits-Aktivitäten der Firma Jenni in Bern zurückzuführen. Im übrigen sind die Unterschiede zwischen dem Kanton Bern und den restlichen Kantonen nicht allzu gross. Auffallend ist die kleinere Bedeutung des BEW im Kanton Bern als in anderen Kantonen. Offenbar vermögen die bernischen Institutionen die Informationsbedürfnisse genügend gut abzudecken. Oder anders: Das BEW hat bei der Informationsvermittlung eine "Lückenbüsserfunktion", wenn andere Kanäle nicht ausreichend sind.

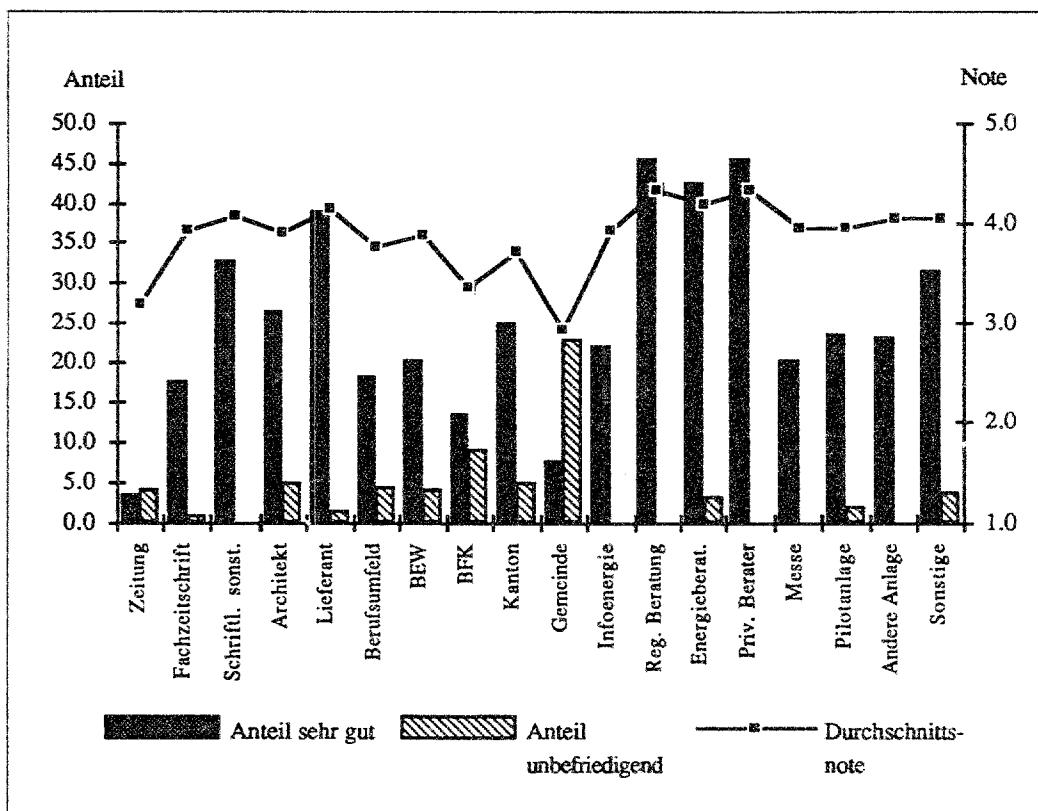
Die Auswertung der Umfrage vermag zu wenig zu zeigen, was sich in den Einzelinterviews vertiefen liess: Viele haben ein Grundwissen über Sonnenkollektoren. Es ist ein Thema, von dem man etwas weiss, zwar nicht genau, aber immerhin im Grundsatz. Von daher belegen möglicherweise die oben aufgeführten Informationsquellen nicht unbedingt den Erst- sondern möglicherweise eher den Folgekontakt mit dem Thema. Durch die Umfrage wird dies insofern gestützt, als die Massenmedien als Informationsquelle, insbesondere das Fernsehen, nur bei den Nicht-Gesuchstellern genannt werden, deutlich weniger aber bei den Gesuchstellern. In den Einzelinterviews zeigt sich ausserdem, dass viele allgemeine Erstinformationen haben, die dann bei Fachleuten wie Architekten, Lieferanten und Beratungsstellen vertieft werden.

5.1.3 Die Qualität der technischen Informationen

Die Qualität der Informationsquellen wird unterschiedlich bewertet. Die Befragten konnten zu den einzelnen Informationslieferanten auf einer fünfstufigen Skala (sehr gut, gut, befriedigend, unbefriedigend, ungenügend) eine Bewertung vornehmen. Wird diese Bewertung in Noten von 1 bis 5 umgesetzt und entsprechend den Antwortzahlen gewichtet, dann ergibt sich das in Figur 5-3 ausgewiesene Bild. Angegeben ist gleichzeitig die jeweilige relative Anzahl der Antworten "sehr gut" und "ungenügend".

Am schlechtesten schneiden - nebst dem Bundesamt für Konjunkturfragen - die Informationslieferanten "Zeitung" und "Gemeinden" ab. Allerdings unterscheiden sie sich in der Art der Beurteilung. Bei der Zeitung sind die Extremanteile von "sehr gut" und "unbefriedigend" sehr klein, will heissen: Die Informationen werden von einem Grossteil der Befragten als durchschnittlich beurteilt. Die Qualität der Zeitungsinformation ist nicht schlecht, sie ist aber auch nicht gut. Bei den Gemeinden sind die Ausschläge grösser. Nebst den Leuten, die den Gemeinden ein sehr gutes Zeugnis ausstellen, gibt es über 20%, welche die Informationen bei den Gemeinden als unbefriedigend beurteilen. Dies lässt vermuten, dass es primär einzelne Gemeinden sind, die einen schlechten Eindruck hinterlassen haben, und die restlichen gut bis sehr gut abschneiden.

Fig. 5-3: Qualität der Informationen: Durchschnittsnote, Anteil mit bester und schlechtester Benotung



Diese Einschätzung entspricht einer - allerdings älteren - Umfrage bei 25 Gemeinden von IPSO (1990). Darin kommt zum Ausdruck, dass das Thema Sonnenenergie nur am Rande ein Thema ist. "Die Mehrheit der Befragten beurteilt den eigenen Kenntnisstand als verbesserungsbedürftig".

Am besten präsentieren sich die regionalen Beratungsstellen, die eigentlichen Energie- und Sonnenenergieberatungsstellen, die privaten Berater sowie die Lieferanten. Sie erhalten alle einen hohen Anteil sehr guter Beurteilungen, mit zum Teil sehr wenigen oder gar keinen sehr schlechten Benotungen.

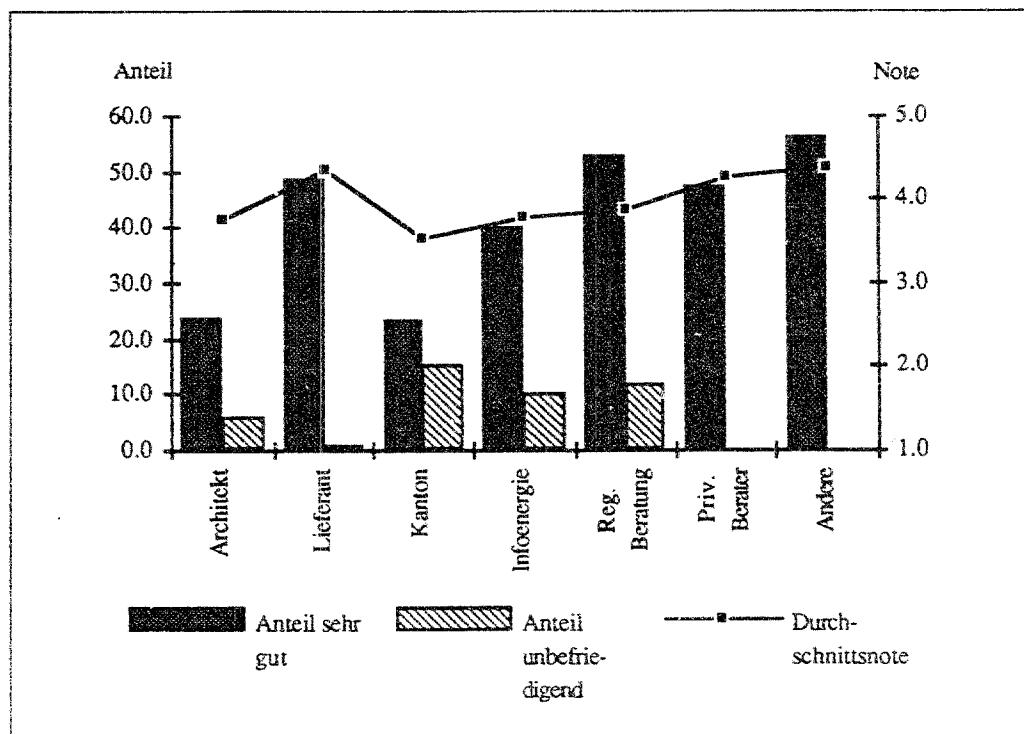
5.2 Die Beratung der Geförderten

Die meisten der Gesuchsteller - sowohl die Geförderten von Solar aktiv als auch diejenigen, die durch den Kanton Bern gefördert worden sind - haben in der einen oder anderen Art im Planungsprozess eine Beratung in Anspruch ge-

nommen. An erster Stelle steht dabei mit Abstand die Beratung durch den Lieferanten bzw. den Installateur der Anlage. An zweiter Stelle folgen der involvierte Architekt und an dritter die privaten Energieberater. Ebenfalls genannt, aber weit weniger ins Gewicht fallend, werden kantonale Stellen, InfoEnergie, regionale Beratungsstellen und andere.

Gesamthaft wird die Beratung als gut beurteilt. Die in der gleichen Art wie oben errechneten Durchschnittsnoten liegen bei 3.5 bis 4.5. Am schlechtesten schneidet bei der Beratung der Kanton ab. Dieses Resultat kommt hier mit einem Anteil von je 20% für die beste und die schlechteste Note zustande. Das bedeutet, dass es offenbar sehr grosse Unterschiede zwischen den Kantonen gibt. Kritisch ist allerdings anzumerken, dass dieses Resultat aufgrund von nur 15 Nennungen zustande gekommen ist, also bei weitem nicht repräsentativ ist. Erwähnenswert ist wiederum das gute Abschneiden der häufig in Anspruch genommenen Beratung von Lieferanten und/oder Installateuren. Interessant ist vor allem, dass nur gerade in einem einzigen Fall deren Leistung als ungenügend und in einem weiteren Fall als nicht befriedigend beurteilt wird. Die restlichen 105 Nennungen bewerten die Leistung als befriedigend bis sehr gut.

Fig. 5-4: Qualität der Beratung: Durchschnittsnote, Anteil mit bester und schlechtester Benotung



6. Informationspolitik in der Solarförderung

6.1 Die Verbreitung der Information

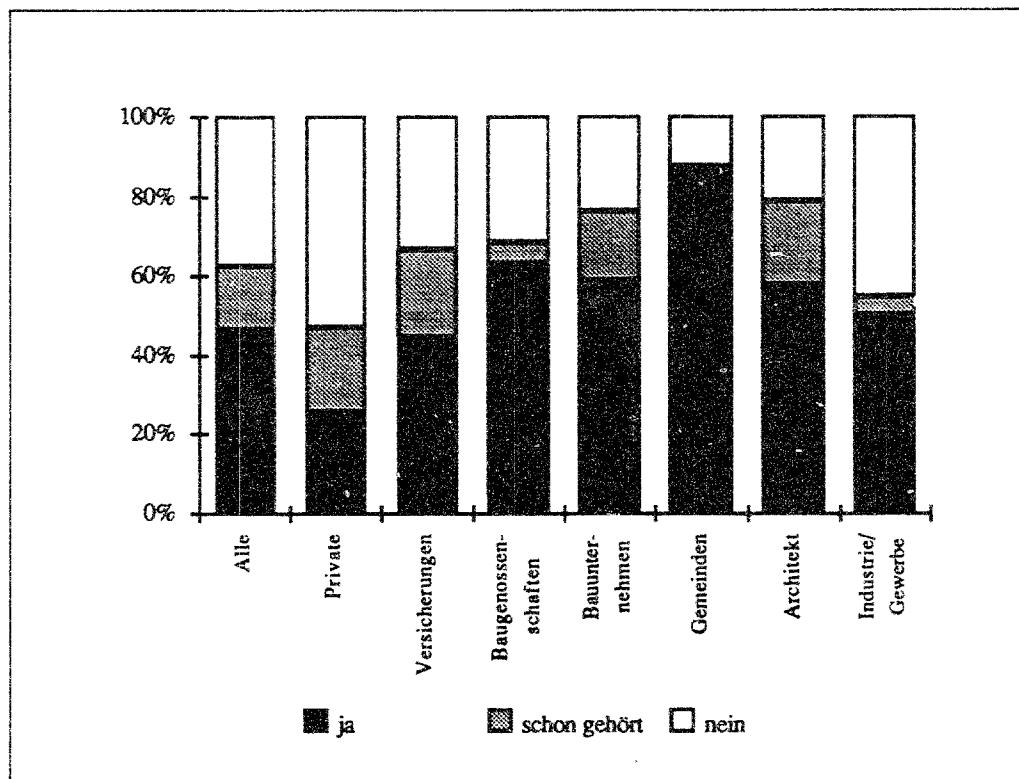
Dass diejenigen, die ein Gesuch eingereicht haben, über die Förderungsmöglichkeiten Bescheid wussten, ist eine Trivialität. Ueber die effektive Verbreitung kann deshalb nur die durchgeführte Umfrage bei Nicht-Gesuchstellern Auskunft geben.

Von allen befragten Nicht-Gesuchstellern wussten gegen 40% überhaupt nichts davon, dass es für die Installation von Sonnenkollektoren Förderungsmittel gibt (vgl. Figur 6-1). Rund 15% haben schon einmal von der Subventionsmöglichkeit gehört und der Rest, also knapp die Hälfte, weiss, dass Sonnenkollektoren finanziell gefördert werden. Zu berücksichtigen ist allerdings der bereits in der Einleitung kurz angeschnittene Aspekt: Viele der Befragten können die verschiedenen Programme des Bundes nicht unterscheiden. Es kann also schon von daher durchaus sein, dass die Befragten "annehmen", dass es so etwas gibt oder dass sie von irgendeinem Programm gehört haben, das mit Sonnenenergie zu tun hat.

Dazu kommt, dass die Interviewten in der Tendenz eher angeben, dass sie von der Förderungsmöglichkeit wissen, selbst wenn sie es gar nicht wissen, sondern nur vermuten. Darauf weisen einzelne Zusatz-Gespräche mit Personen hin, die fälschlicherweise im Kanton Aargau nach kantonalen Hilfen gefragt wurden. Nicht wenige "wussten", dass es kantonale Hilfen gibt (obwohl hier der Kanton nur die Bundeshilfe propagiert). Gesamthaft ist also zu erwarten, dass die ausgewiesenen Zahlen über die Bekanntheit von Solar aktiv zu hoch liegen.

Zwischen den verschiedenen Gruppen von potentiellen Investoren gibt es allerdings deutliche Unterschiede. Relativ gut informiert zeigen sich die Gemeinden. Gegen 90% der befragten Gemeinden wussten von der Förderung durch den Bund. Dies erstaunt insofern nicht, als die Gemeinden ja eigentliche Multiplikatoren dieser Informationen sind (oder sein müssten, vgl. Kapitel 3). Unter durchschnittlich informiert zeigen sich die befragten gewerblichen und industriellen Betriebe sowie vor allem die privaten Liegenschaftsbetreiber. Nur gerade rund ein Viertel weiss von der Bundesförderung und ein weiterer Viertel hat schon davon gehört. Gut die Hälfte dieser wichtigen, potentiellen Investorengruppe hat aber keine Kenntnis von Solar aktiv.

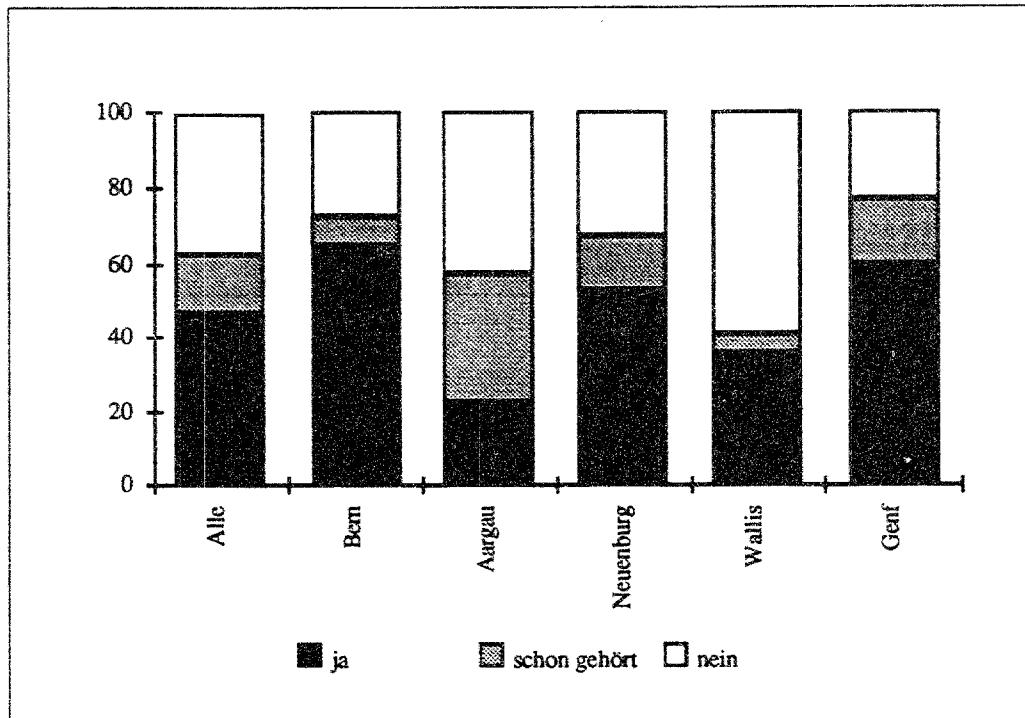
Fig. 6-1: Die Kenntnis der Nicht-Gesuchsteller über Förderungsmöglichkeiten des Bundes, nach Investorengruppen (n total = 190)



Signifikante Unterschiede lassen sich zwischen den Kantonen ausmachen. Der kleinste Anteil derer, die von der Bundesförderung noch nie gehört haben, finden sich im Kanton Bern (knapp ein Viertel) und - hors concours, weil nicht 40 Befragte - im Kanton Genf. Am zweitbesten schneidet der Kanton Neuenburg ab, während die Gesprächspartner im Kanton Aargau und vor allem im Wallis deutlich weniger gut Bescheid wissen. Gerade beim Kanton Wallis erstaunt dieses Resultat, sind die Befragten doch über die technischen Belange von Sonnenkollektoren recht gut informiert. Offenbar gelang hier zwar bis heute, die Sonnenkollektoren als solche populär zu machen, nicht jedoch die Förderungsmöglichkeiten durch den Bund.

Ganz allgemein fällt der Zusammenhang zwischen der Aktivität eines Kantons und der Verbreitung des Wissens über Förderungsmöglichkeiten auf. In den auch auf der kantonalen Ebene aktiven Gebieten (Bern, Neuenburg und auch Genf) weisen die Befragten den höheren Wissensstand über die Bundessubventionen auf als in den anderen Kantonen.

Fig. 6-2: Die Kenntnis der Nicht-Gesuchsteller über Förderungsmöglichkeiten des Bundes, nach Kantonen (n total = 190)



6.2 Die Erst-Informationsquellen über die Förderung

In Figur 6-3 ist zusammengestellt, wo die Interviewpartner über die Förderungsmöglichkeiten erstmalig etwas erfahren haben. Ausgewiesen sind die durch Solar aktiv Geförderten, die Subventionsempfänger des Kantons Bern sowie die Nicht-Gesuchsteller (natürlich nur jene, die überhaupt von der Förderung gewusst haben).

Ein sehr wichtiges Informationsmedium über alle Gruppen hinweg ist die Zeitung. Relativ am wichtigsten sind sie für die Nicht-Gesuchsteller. Allerdings ist die obige Einschränkung nochmals zu wiederholen: Es lässt sich nicht ganz klären, ob die Befragten wirklich Solar aktiv meinten oder ganz allgemein eine Förderungsmöglichkeit, die mit Sonnenenergie oder sogar mit irgendwelcher regenerierbaren Energie zu tun hat.

Fig. 6-3: Die Erst-Informationsquellen über die Förderungsmöglichkeiten, nach Geförderte durch Solar aktiv, Kanton Bern und Nicht-Gesuchsteller (Mehrfachnennungen möglich)

| | Durch Solar aktiv Geförderte 249 Nennungen | Durch Kanton Bern Geförderte 131 Nennungen | Nicht-Gesuchsteller 219 Nennungen |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Zeitung | 16 | 18 | 26 |
| Fachpublikationen ¹⁾ | 8 | 5 | 10 |
| sonstige schriftliche Unterlagen ²⁾ | 3 | 2 | 3 |
| Architekt / Planer | 13 | 14 | 3 |
| Lieferant / Installateur | 18 | 34 | 8 |
| Berufliches Umfeld | 5 | 5 | 13 |
| Bundesamt für Energiewirtschaft | 7 | 2 | 10 |
| Bundesamt für Konjunkturfragen (Impulsprogramme) | 3 | 0 | 1 |
| Kantonalen Behörden | 6 | 5 | 7 |
| Kommunalen Behörden | 2 | 0 | 1 |
| Infoenergie | 3 | 2 | 1 |
| Regionale Energieberatungsstelle | 5 | 4 | 1 |
| Anderer Anlagebesitzer | 1 | 2 | 3 |
| Sonstige Energie- oder Sonnenenergieinstitution | 7 | 5 | 6 |
| andere | 2 | 2 | 9 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

1) Zum Beispiel: Zeitschrift Sonnenenergie, CUB, Haustech, Hauseigentümer-Zeitung, Heizung-Klima, SSIV-Zeitschrift, IP-Bau, SIA-Zeitschrift, Energie-2000-Unterlagen, Revue construire, revue technique suisse

2) Informationen kantonaler Energiefachstellen, privater Energieberater, Amtsblatt, Appenzellische Vereinigung zur Förderung alternativer Energien, Lieferanten-Unterlagen, BEW-Formular für Solar aktiv, Schweiz, Baudokumentation

Bei den durch den Bund und den Kanton Bern Geförderten sind vor allem auch die **Lieferanten und die Architekten** wichtige Informationsvermittler. Ganz extrem ist dies bei den im Kanton Bern Geförderten; über ein Drittel der Befragten sind vom Lieferanten bzw. dem Installateur der Anlage auf die Förderungsmöglichkeiten aufmerksam gemacht worden. Dies hängt unter anderem damit zu-

sammen, dass beispielsweise die Firma Jenni bereits in der Offerte auf die Förderungsmöglichkeiten aufmerksam macht und diese in den Kostenberechnungen berücksichtigt.

Eine Bedeutung bei den Nicht-Gesuchstellern haben noch das berufliche Umfeld und die Fachpublikationen. Weitere Informationskanäle haben bei allen befragten Gruppen einen deutlich tieferen Stellenwert oder kommen praktisch gar nicht vor. Erstaunlich tief ist der Anteil der Gemeinden, von denen man eigentlich - angesichts der Funktion als Umsetzer - eine deutlich höhere Erfolgsquote erwarten würde.

Gruppiert man die Informationsquellen, so zeigt sich dasselbe wie bei den technischen Informationen: Im Vordergrund stehen für Erstinformationen - gesamthaft gesehen - wiederum die privaten Quellen und sehr viel weniger die öffentlichen Institutionen als wichtigste Lieferanten.

Die Informationskanäle scheinen je nach Kanton unterschiedlich zu sein. Wertet man alle Befragten nach den vier in der Untersuchung vertieft behandelten Kantonen aus, so zeigt sich (bei aller Vorsicht bezüglich der Datenbasis) das folgende Bild:

- Im Kanton Bern steht (auch über alle Befragten gerechnet, also Bundesgeförderte, kantonal Geförderte und Nicht-Gesuchsteller) die Information durch den Lieferanten im Vordergrund. Die Information, dass man bei der Installation von Sonnenkollektoren Subventionen erhält, wird zu rund 30% durch den Lieferanten, sprich insbesondere die Firma Jenni, weiter gegeben. An zweiter Stelle folgt die Zeitung.
- Im Kanton Aargau hingegen ist mit über 35% die Zeitung das wichtigste Informationsmittel. Erst viel später rangieren dann das berufliche Umfeld und die kantonalen Behörden.
- Im Kanton Neuenburg steht ein Dreigestirn an der Spitze. Zeitung, berufliches Umfeld und kantone Behörden sind alle fast gleich wichtig in der Informationsvermittlung.
- Im Wallis steht schliesslich wiederum die Zeitung im Vordergrund und an zweiter Stelle mit fast gleich vielen Nennungen finden sich die Fachpublikationen.

6.3 Konkrete Informationen über die Förderungsmöglichkeiten

Alle Subventionsempfänger haben sich nach den Erstinformation konkreter über die Förderungsmöglichkeiten informiert. Das Spektrum der angegangenen Personen oder Institutionen ist hier deutlich enger als beim Erstkontakt und ausserdem sind es pro Subventionsempfänger maximal noch zwei konkrete Informanten (während bei den Erstkontakte viele der Befragten mehrere Informationsquellen angaben).

Konkrete Informationen über die Förderung werden bei beiden Geförderten-Gruppen in erster Linie beim Lieferanten der Sonnenkollektoren eingeholt. Über ein Viertel der Geförderten des Bundes und über 40% der im Kanton Bern Geförderten geben diese Informationsquelle an. An zweiter Stelle folgt bei beiden der Architekt bzw. der Planer, und an dritter Stelle der Kanton. Das BEW kann für konkrete Informationen natürlich nur bei den vom Bund Geförderten von Bedeutung sein. Die restlichen Institutionen werden - mit Ausnahme der privaten Energieberater - nur sehr vereinzelt genannt.

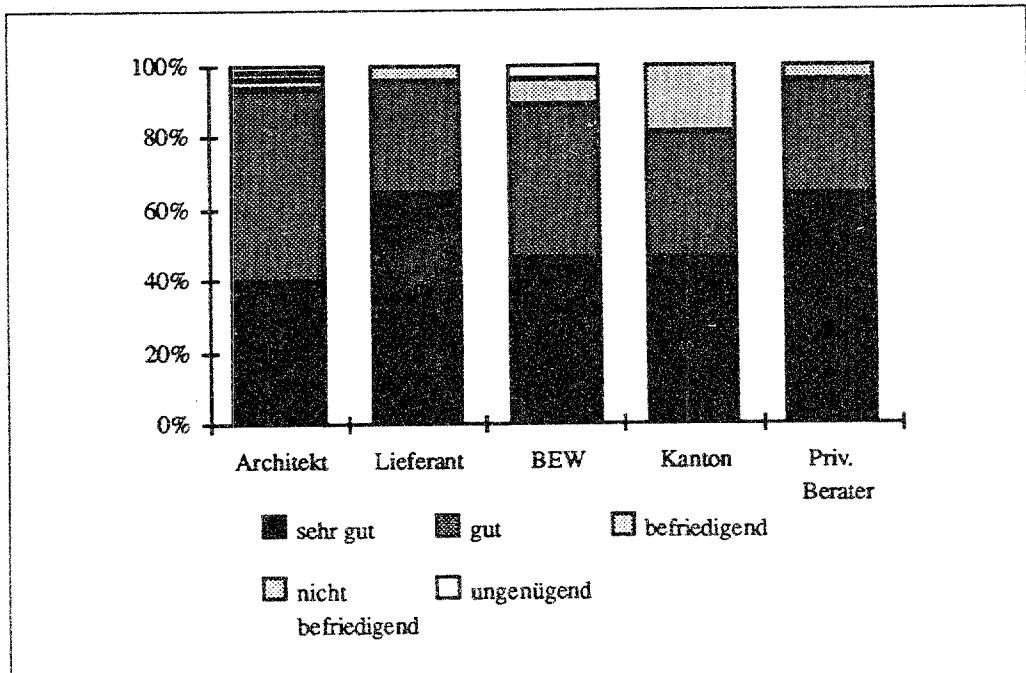
Fig. 6-4: Quellen für konkrete Informationen über Förderungsmöglichkeiten

| | Durch Solar aktiv Geförderte <i>168 Nennungen</i> | Durch Kanton Bern Geförderte <i>91 Nennungen</i> |
|---------------------------|---|--|
| Schriftliche Unterlagen | 4 | 6 |
| Architekt / Planer | 18 | 18 |
| Lieferant / Installateur | 27 | 43 |
| BEW | 14 | 3 |
| Kanton | 16 | 12 |
| Gemeinde | 2 | 1 |
| Infoenergie | 4 | 1 |
| Regionale Beratungsstelle | 4 | 6 |
| Privater Energieberater | 9 | 8 |
| andere | 4 | 3 |
| Total | 100 | 100 |

Wir haben wiederum nach der Qualität der konkreten Informationen gefragt. Die Ergebnisse sind für die wichtigsten Informationsqualitäten in der Figur 6-5 zusammengestellt. Die Qualität der erhaltenen konkreten Informationen wird durchwegs positiv eingeschätzt. Am besten schneiden einmal mehr die Lieferanten ab.

Das gute Abschneiden in dieser Umfrage kontrastiert mit Umfragen aus anderen Bereichen, bei denen es immer einen nicht geringen Anteil "Frustrierter" dabei hat, die in der Umfrage in ihren Ärger über eine verzögerte Bewilligung oder eine nicht perfekt installierte Anlage los werden wollen. Im Umfeld der alternativen Energien sind die Subventionsempfänger offenbar toleranter. Die heutige Klientel gehört auch - wie oben bereits festgestellt - zu den eigentlichen Insidern, ein "Pionier" ist eher bereit, gewisse Unzulänglichkeiten in Kauf zu nehmen. Das gute Zeugnis für die verschiedenen Institutionen ist aber auch darauf zurückzuführen, dass die bei ihnen arbeitenden Auskunftspersonen selbst sehr hoch motiviert sind. Auch sie gehören zum Insiderkreis, die an das zu vermarktende Produkt glauben. Dies wird bestätigt durch alle mit Experten und Anwendern geführten Gespräche. Sie alle sind in einem Masse auskunftsreudig, wie wir es uns aus anderen Projekten nicht gewohnt sind.

Fig. 6-5: Die Qualität der konkreten Informationen der wichtigsten Informationsquellen



7. Die Entscheidungsvoraussetzungen

7.1 Das Umfeld als Voraussetzung für eine schnelle Diffusion

In Fachgesprächen wird immer wieder betont, wie wichtig das regionale und kantonale Umfeld für die Verbreitung von Sonnenkollektoren ist. Grundsätzlich weist die Solartechnologie ja sehr gute Diffusionsvoraussetzungen auf: Sie ist relativ gut begreifbar, eher einfach in der Anwendung, hat ein sehr grosses Marktpotential und ist im Verhältnis zur Gesamtinstallation zwar nicht billig, aber doch bezahlbar. Ob und wie schnell eine solche Technologie dann diffundiert, hängt somit ganz entscheidend von äusseren Rahmenbedingungen ab (Muggli 1980).

Solar aktiv versucht - so die (implizite) Programmzielsetzung - mit finanzieller Unterstützung den Uebergang von der Pionierphase in jene der Nachfolger zu schaffen. Das Programm ist umso erfolgreicher, je mehr Synergien mit dem Umfeld, das den Investitionsentscheid beeinflusst, erreicht werden können.

Eine völlig triviale, aber dennoch wichtige Voraussetzung für die Nutzung der Sonnenenergie ist die Sonneneinstrahlung. Von dieser Seite her hat bei den untersuchten Kantonen der Kanton Wallis eine deutlich bessere Ausgangslage als etwa der Kanton Aargau. Wie schon allein der Vergleich von (vermutet) installierten Sonnenkollektoren und den klimatischen Voraussetzungen ergibt, scheint dieser Zusammenhang allerdings nicht stringent zu sein. Eine minimale Sonnenscheindauer ist zwar eine notwendige, aber bei weitem keine hinreichende Bedingung für die Verbreitung von Sonnenkollektoren.

Schon deutlich wichtiger wird in der Regel das soziale Umfeld erachtet. So wiesen verschiedene Gesprächspartner etwa darauf hin, dass das eher beschränkte Energie- und Umweltbewusstsein im Kanton Wallis einer schnelleren Verbreitung nicht förderlich ist. Oder im Kanton Aargau als Stromlieferant der Schweiz par excellence ist Energie als solche zwar ein Thema. Gleichzeitig steht aber die Sonnenenergie nicht im Vordergrund. Der Kanton Neuenburg gehört, so die allgemeine Meinung, mit seinem Förderungsprogramm sicher zu den fortschrittlichen Kantonen, insbesondere in der Romandie. Allerdings sei es schwierig, Mentalitäten und Gewohnheiten zu ändern. Schliesslich der Kanton

Bern: Er ist sicherlich einer der aktivsten Kantone, und die Mentalität in der Bevölkerung korrespondiert mit dieser Aktivität¹.

Zur Stützung dieser Aussagen lassen sich unsere telefonischen Umfrageergebnisse bei Nicht-Gesuchstellern über die Interessen in Umwelt- und Energiefragen nach Kantonen auswerten (was natürlich keine repräsentativen Resultate, sondern nur Hinweise geben kann). An der Spitze steht hier der Kanton Bern, der am wenigsten "Uninteressierte" aufweist, allerdings gleichzeitig auch keine Personen, die sich als eigentliche Pioniere betrachten. An zweiter Stelle steht bereits der Kanton Aargau, was obige Einschätzung aus den Fachgesprächen unterstützt: Im Aargau ist man zwar an Energiefragen interessiert, im Vordergrund muss aber nicht unbedingt die Sonnenenergie stehen. Im mittleren Feld findet sich das Wallis, derweil der Kanton Neuenburg mit Abstand am schlechtesten abschneidet.

Gerade am Kanton Bern lässt sich zeigen, dass sich gesellschaftliches Umfeld und staatliche Aktivität gegenseitig befriachten. Als Standortkanton des grössten Sonnenkollektorlieferanten der Schweiz und einer sonst recht gut ausgebauten Energieberatungs- und Förderungsinfrastruktur ergeben sich fast ideale Umfeldbedingungen. Dazu kommt, dass die Firma Jenni in ihrem Besitzer nicht nur einen engagierten Vertreter der Sonnenenergie, sondern auch einen hochbegabten "Oeffentlichkeitsarbeiter" hat. Durch die Pionierrolle des Kantons Bern sind hier auch schon relativ viele Sonnenkollektoren installiert, die durch ihre Existenz "Reklame" oder zumindest "Informationspolitik" machen. Und je mehr Sonnenkollektoren installiert sind, umso mehr Leute werden auf diese Technologie aufmerksam. Vor diesem Hintergrund wird die Verbreitung von Sonnenkollektoren zu einem sich selbst verstärkenden Prozess.

In dieser Beziehung weisen die anderen näher untersuchten Kantone deutlich schlechtere Voraussetzungen auf. Im Kanton Wallis gibt es zwar einen grösseren Lieferanten für Sonnenkollektoren, es fehle aber ganz klar an der sonstigen Infrastruktur (so die Auskunft von Fachexperten). Es gebe kaum 10 Planungsbüros (Architekten, Techniker), die mit dieser Technologie vertraut seien, und ausserdem gebe es kaum bekannte Installateure. Im Kanton Neuenburg ist zwar die personelle Infrastruktur ausreichend (wie auch im Aargau), er hat aber keine eigene Produktion oder grössere Lieferanten.

¹ Diese vermuteten Zusammenhänge auch statistisch zu untermauern, ist allerdings gar nicht so einfach. Wertet man die 4 vertieft untersuchten Kantone aus, so ergibt sich zwischen den Abstimmungsverhalten beim Energieartikel (als Anhaltspunkt für das Energiumfeld) und der Sonnenkollektorendichte ein leichter Zusammenhang. Korreliert man die beiden Grössen hingegen über alle Kantone, so ergibt sich statistisch nicht die Spur eines Zusammenhangs ($R^2 = 0.064 !$).

Dass die "Solar-Entwicklung" in einem Gebiet durch einzelne Persönlichkeiten getragen oder zumindest sehr stark determiniert werden, zeigt nicht nur der Kanton Bern. Die Erklärung dafür, dass zum Beispiel der Kanton Appenzell Ausserrhoden eine hohe Gesuchsdichte bei Solar aktiv aufweist, ist im wesentlichen auf das Engagement einer einzigen Person zurückzuführen.

7.2 Die grundsätzliche Bereitschaft zur Installation von Sonnenkollektoren

Alle durch Bund oder den Kanton Bern Geförderten haben sich dafür entschieden, Sonnenkollektoren zu installieren. Wie sieht das nun aber bei den Nicht-Gesuchstellern aus? Rund 65% der befragten Nicht-Gesuchsteller können sich grundsätzlich vorstellen, Sonnenkollektoren zu installieren, und rund 35% denken überhaupt nicht daran, eine Investition in eine solche Anlage vorzunehmen. Allerdings gibt es Unterschiede:

- Beim Kanton Bern findet sich mit über 75% die höchste Anzahl von Befragten, die sich eine Installation vorstellen können; knapp gefolgt vom Kanton Aargau. Demgegenüber fallen die Kantone Neuenburg und Wallis mit rund 60% und Genf mit rund 50% gegenüber den beiden Spitzengewerken doch deutlich ab. Insofern wäre des Bild des Kantons Aargau hier zu modifizieren: Obwohl in der Regel als Kanton mit relativ schlechten Voraussetzungen qualifiziert, ist den potentiellen Investoren offenbar die Idee, selbst eine Sonnenkollektor-Anlage zu installieren, nicht unbedingt fremd.
- Unterteilt man nach Investorengruppen, so zeigen sich deutlich ausgeprägte Differenzen. Fast alle Architekten haben ausgesagt, sie könnten sich durchaus die Installation von Sonnenkollektoren vorstellen. Rund drei Viertel der Pensionskassen bzw. Versicherungen, Baugenossenschaften, Bauunternehmen und Gemeinden haben sich ebenfalls positiv geäußert. Am wenigsten Anklang findet die Idee der Sonnenkollektoren bei den Privaten, bei denen sich nur gerade jeder zweite vorstellen kann, eine solche Investition zu tätigen.

Sonnenkollektoren werden am ehesten dann installiert, wenn ohnehin neu gebaut wird oder eine umfassende Renovation ansteht. Bei den im Rahmen von Solar aktiv Geförderten sind es rund 70% und bei den durch den Kanton Bern Geförderten deren 60%, die bei diesen Gelegenheiten Sonnenkollektoren installiert haben. Interessant ist, dass immerhin um die 15% der befragten Subventionsempfänger eine solare Investition vorgenommen haben, ohne diese Investitionen mit anderen Investitionen verbinden zu können.

Die Nicht-Gesuchsteller, die überhaupt Sonnenkollektoren installieren würden, sind allerdings noch ein bisschen restriktiver als die bis heute Geförderten. Über 80% der Befragten würden eine solche Investition nur bei einem Neubau oder einer umfassenden Renovation ins Auge fassen. Der Anteil derer, die Sonnenkollektoren unabhängig von anderen Bauinvestitionen anschaffen würden, ist deutlich kleiner als bei den Subventionsempfängern, liegt mit 5% der Befragten aber doch über Null.

Fig. 7-1: Gelegenheit für die Installation von Sonnenkollektoren; bei Nicht-Gesuchstellern nur jene, die Sonnenkollektoren ins Auge fassen würden

| Investitionsgelegenheit | Durch Solar aktiv Geförderte <i>n = 113</i> | Durch Kanton Bern Geförderte (auf 5% gerundet) <i>n = 57</i> | Nicht-Gesuchsteller <i>n = 124</i> |
|---|--|---|---------------------------------------|
| Neubau | 44 | 30 | 45 |
| allgemeine Renovation / Umbau mit energetischer Sanierung | 25 | 30 | 37 |
| Renovation ohne energetische Sanierung | 5 | 0 | 4 |
| Ersatz oder Ausbau von Heizungs- und Sanitäranlagen | 13 | 25 | 9 |
| unabhängig von anderen Investitionen | 13 | 15 | 5 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

7.3 Die Motive zur Installation von Sonnenkollektoren

Nach den Motiven, die für die Installation von Sonnenkollektoren sprechen, haben die drei Untersuchungsgruppen zum Teil unterschiedlich geantwortet. Gemeinsam ist allen, dass der **Schutz der Umwelt** an absolut erster Stelle steht - bei den durch den Bund Geförderten haben über 40%, bei den vom Kanton Bern Geförderten rund 60% und bei den Nicht-Gesuchstellern fast 50% dieses Motiv in den Vordergrund gestellt.

Fig. 7-2: Wichtigstes Motiv für die Installation von Sonnenkollektoren (nur Einfachnennungen möglich)

| | Durch Solar aktiv Geförderte <i>n = 113</i> | Durch Kanton Bern Geförderte (auf 5 gerundet) <i>n = 57</i> | Nicht-Gesuchsteller <i>n = 190</i> |
|------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Schutz der Umwelt | 42 | 60 | 49 |
| individuelle Sicherung | 14 | 5 | 18 |
| Energiepreis steigt | 5 | 5 | 10 |
| Image | 16 | 0 | 2 |
| Werbung | 0 | 5 | 1 |
| Bundesunterstützung | 6 | 5 | 2 |
| Reiz des Neuen | 10 | 10 | 4 |
| andere ¹⁾ | 7 | 10 | 14 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

1) Zum Beispiel: Pilot- und Demonstrationsanlage in Schule, pädagogische Motivation, Engagement gegen AKW, laufende Energiekosten tief halten, Zukunftstüchtigkeit, "Freiheit der BKW-Leitung", persönliche und politische Motivation, hochwertige Energie sparen, Arbeitsbeschaffung

Relativ heterogen sind die restlichen Begründungen. Vor allem zeigt sich, dass zwischen den vom Bund Geförderten und jenen des Kantons Bern keine oder nur eine sehr geringe Übereinstimmung besteht. Während bei den Bundesgeförderten an zweiter Stelle die individuelle, längerfristige Energiesicherung und das Image einer solchen Anlage rangiert, haben diese Begründungen bei den durch den Kanton Bern Geförderten ein relativ kleines Gewicht, und die Nicht-Gesuchsteller wiederum legen - wie die Bundesgeförderten - Wert auf die individuelle Sicherung, während das möglicherweise gute Image nur vereinzelt genannt wird.

Der aufgrund der Umfrage eher **diffuse Eindruck** wird durch die individuellen Tiefeninterviews sogar noch verstärkt. So sind zum Beispiel bei den befragten öffentlichen und parastaatlichen Körperschaften vielfach Begründungen anzutreffen wie zum Beispiel "man sollte etwas machen", "das war einfach von Beginn an im Pflichtenheft enthalten" oder "beim Umbau war von vornherein klar, dass wir etwas machen müssen". Die Grundlage für den Entscheid wurde also irgendwo früher gelegt. So wurde zum Beispiel bei einem Haus für Erwachsenenbildung vor einiger Zeit einmal ein Seminar über Sonnenenergie gemacht, und so wurde bei einem ohnehin anstehenden Umbau "fast zwangsläufig" Sonnenenergie in das neue Konzept einbezogen.

Keine grossen und vor allem erhellenden Erkenntnisse ergeben sich bei der Auswertung nach unterschiedlichen **Investorengruppen**. Bei allen steht der Schutz der Umwelt im Vordergrund der Begründungen. Und bei den restlichen Motiven ergeben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede. Allerdings hat sich in den Tiefeninterviews gezeigt, dass ein Motiv in der "Massenbefragung" eigentlich zu wenig stark herausgestrichen worden ist. Viele der Befragten, insbesondere öffentliche Körperschaften und gemeinnützige Organisation, investieren aus umwelt- und energiepolitischen Gründen in Sonnenkollektoren. Gleichzeitig verfolgen sie aber auch ein pädagogisches Ziel: Die Anlage soll gleichzeitig als Demonstrationsobjekt dienen. Diese Argumentation steht etwa bei einer Gemeinde im Vordergrund, die Sonnenkollektoren auf das Dach eines neuen (Muster-)Schulhauses gebaut hat, bei dem mit einer zusätzlichen, erklärenden Informationstafel auf die Sonnentechnologie aufmerksam gemacht wird.

Aehnliches zeigt sich beim **Anstoss**, sich überhaupt auf den Pfad zur Installation von Sonnenkollektoren zu begeben. Die verschiedenen Anlässe und vor allem die Entscheidungsabläufe sind fast so vielfältig wie die in den Tiefeninterviews befragten Institutionen oder Personen.

Zu Beginn stehen fast bei allen irgendwelche **Einzelpersonen**, die aus dem **Energie- und Umweltumfeld** stammen. Bei einer der interviewten Gemeinden kam der Anstoss aus dem Parlament (eines grünen Abgeordneten) und bei einer anderen Gemeinde wurde die Idee durch einen engagierten Berater, der in der Gemeinde wohnhaft ist, in den politischen Prozess eingespielen. Aber auch bei den privaten Eigentümern, ob Wohngebäude oder Gewerbegebäute, ist es meist eine einzelne Person, welche die Idee aufbringt und initiativ verfolgt. In einem Fall hat der Gesprächspartner gesagt: "Die Idee war einfach da, man kann das nicht personell festlegen". Grundlage ist in der Regel ganz klar eine "Einzelidee" und nicht ein systematischer Prozess, der zur Idee führt.

Was sich aber auch zeigt: Die Idee allein reicht nicht. Es braucht ein **Gremium**, das bereits auf Energie- und Umweltprobleme sensibilisiert ist, das dann diese Idee aufnimmt und weiter verfolgt. Das können Baukommissionen einer Gemeinde oder einer Eigentümergemeinschaft sein, das kann ein Bauamt oder eine Bauabteilung eines Industrie- oder Versicherungsunternehmens sein. Noch einfacher ist die Umsetzung bei Privatpersonen, die - so die Interviews - fast ohne Rücksicht auf "Verluste" ihre Idee durchziehen. Tendenziell skeptischer zeigte sich in einem Fall die in den Prozess ebenfalls involvierte Finanzabteilung einer grösseren Firma. Sie war schliesslich trotzdem einverstanden, insofern die Zusatzinvestition für Sonnenkollektoren im Gesamtbudget Platz gehabt hat.

Wie die Tiefeninterviews zu zeigen vermochten, gibt es meist eine recht intensive **Abklärungsphase**, in der einerseits die technischen Möglichkeiten (vgl. oben Kapitel 5, Abschnitt Beratung) und andererseits die Subventionsmöglichkeiten (vgl. oben Kapitel 6) abgeklärt werden.

Die eigentliche Entscheidung wird, je nach Investorentyp, von ganz unterschiedlichen Gremien gefällt. Es zeigt sich, dass sich die grundlegende Motivation, meist "Schutz der Umwelt", durch den gesamten Ablauf hindurchzieht. Der **endgültige Entscheid** ist dann praktisch nur noch eine voraussehbare Folge der Vorbereitungsarbeiten. So wurde zum Beispiel in einer Gemeinde zwar das allgemeine Budget gekürzt, ganz klar aber mit der Auflage, bei den Sonnenenergie des betroffenen Projektes keine Abstriche vorzunehmen.

7.4 Die Verhinderungsgründe und die Probleme

Die Gründe, die gegen die Installation von Sonnenkollektoren sprechen können sind vielfältig. Zum Teil basieren sie auf effektiven Erfahrungen oder sie sind gewissermassen die gesammelten Vorurteile. Anzunehmen ist, dass diejenigen, die Förderungsmittel in Anspruch genommen haben, aus eigener Erfahrung argumentieren und die Nicht-Gesuchsteller eher "vom Hören sagen".

Bei allen Befragten im Vordergrund stehen die hohen **Investitionskosten** und das schlechte **Kosten-Nutzen-Verhältnis** einer solchen Anlage. Das schlechte Kosten-Nutzen-Verhältnis als solches bleibt bei heutigen Energiepreisen bestehen und lässt sich auch nicht durch bessere Aufklärung aus der Welt schaffen. Es bleibt - nach welcher Rechnungsart auch immer - ein ungedeckter Investitionsbeitrag an die Umwelt. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis dürfte in der Regel sogar noch deutlich schlechter sein als die Bauherren selbst glauben. Worauf später nochmals zurückzukommen sein wird, aber schon im vorliegenden Zusammenhang erwähnt werden muss: Die wenigsten der Sonnenkollektor-Inve-

storen rechnen die Investition nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen durch. In den Diskussionen ist der Begriff der nicht-amortisierbaren Mehrkosten von Seiten der Befragten kaum je gefallen. Gerechnet wird in Gesamtinvestitionskosten für die Anlage, allerdings schon in der Annahme, dass ein Teil dieser Mehrkosten durch die "Gratisenergie" nachher wieder zurückbezahlt wird. Gleichzeitig wissen die Investoren oder haben zumindest das Gefühl, eine solche Investition rechne sich letztlich nicht.

In den Einzelgesprächen wurde zudem darauf hingewiesen, dass sich nicht nur das monetäre Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht rechne, sondern gewissermassen der **Umweltertrag nicht genügend gut sei**. Zum einen wird auf die in Solaranlagen enthaltene graue Energie verwiesen. Meist wird aber vorab mit Opportunitätsüberlegungen argumentiert: Mit Investitionen in andere umweltschonende Technologien könne mit dem gleichen Geld mehr erreicht werden. Der finanzielle Aufwand - auch im Hinblick auf die CO₂-Reduktion - sei bei der Solar-energie unverhältnismässig.

Eher erstaunlich ist, dass die hohen **Investitionskosten** so prominent in der Negativliste figurieren. Hierzu gibt es zwei Erklärungen: Einerseits sind von den Befragten "Investitionskosten" und "ungenügendes Kosten-Nutzen-Verhältnis" miteinander vermengt worden. Und andererseits scheinen die deutlich höheren Anfangskosten als bei den Alternativen gewisse Bauherren wirklich zu stören. Die Nutzung von Sonnenenergie wird ja immer zusätzliche Investitionen bedingen, weil einem (trotzdem) zu bauenden Heizungs- und Warmwassersystem ein zusätzliches System übergestülpt werden muss. Dem Negativfaktor Investitionskosten ist allerdings durch Aufklärungsarbeit bis zu einem gewissen Grade beizukommen. So hat sich in den Diskussionen immer wieder gezeigt, dass die Einschätzung, ob diese Investition gross oder klein ist, davon abhängt, in welche Relation sie gesetzt wird. Bei einem Bau, der ohnehin Millionen kostet, fallen einige zehntausend Franken Zusatzkosten deutlich weniger ins Gewicht als bei einem kleinen Umbau, bei dem die Zusatzinvestition für Sonnenkollektoren und die Anpassung des Systems praktisch 100% der Aufwendungen ausmachen.

In der Tendenz rationaler verhalten sich die Versicherungen/Pensionskassen sowie bedingt auch Bauunternehmen und Architekten. Bei ihnen liegt der Anteil derer, welche die Investitionskosten als ein Problem erachten, deutlich tiefer als im Durchschnitt. Dies weist klar darauf hin, und wurde durch Fachgespräche auch bestätigt, dass diese Art von Unternehmen eher betriebswirtschaftlich rechnen und sich weniger durch einen grossen Betrag blenden lassen.

**Fig. 7-3: Gründe gegen die Installation von Sonnenkollektoren
(Mehrfachnennungen möglich)**

| | Durch Solar aktiv Geför- derte <i>229 Nennun- gen</i> | Durch Kanton Bern Geför- derte <i>94 Nennungen</i> | Nicht-Gesuch- steller <i>510 Nennungen</i> |
|--|--|---|--|
| hohe Investitionen | 32 | 23 | 28 |
| schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis | 27 | 23 | 25 |
| beschränkte Ueberwälzbarkeit | 4 | 2 | 4 |
| geringe Akzeptanz durch Mieter | 1 | 0 | 2 |
| Probleme mit der Aesthetik | 6 | 6 | 9 |
| technische Unvollkommenheit | 12 | 26 | 11 |
| Kompliziertheit und Länge des Bau- bewilligungsverfahrens | 11 | 11 | 7 |
| zusätzlicher Planungs-, Bau- und Ko- ordinationsaufwand | 1 | 1 | 7 |
| Störung der Nachbarn (z.B. Blendwir- kung) | 0 | 3 | 1 |
| andere ¹⁾ | 5 | 4 | 7 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

- 1) Zum Beispiel: Zu schlechte Ausnutzung (z.B. 5-Tage-Woche bei Schule), Winterhalbjahr ungelöst, zu viel Nebel an potentiellem Standort, zu viel graue Energie enthalten, aufwendige Steuerung, Verkomplizierung des Baus, Enttäuschung über Fachleute (mangelnde Problemlösungsmöglichkeit), falsche Exposition der Liegenschaft, Platzmangel, zu wenig zuverlässige Anbieter, keine Lust auf zweite Heiz- und Warmwasseranlage, zu gute Konkurrenten (Strom, fossile Brennstoffe).

Als möglicher Behinderungsfaktor wird die **technische Unvollkommenheit** als Problem genannt. Besonders häufig ist dies bei den Geförderten des Kantons Bern der Fall. Man müsste daraus schliessen, dass die im Kanton Bern Geförderten vermutlich mehr Probleme gehabt haben, als die durch den Bund Geförderten, welche die technische Unvollkommenheit deutlich weniger als Argument gegen die Installation von Sonnenkollektoren anführen. Dies kann damit zusammenhängen, dass die im Kanton Bern in die Untersuchung einbezogenen Investitionen zeitlich weiter zurück reichen als jene des Bundes. Möglicherweise kommt hier aber auch zum Tragen, dass die technischen Bedingungen (z.B. bezüglich geprüfter Kollektoren) weniger rigoros sind als beim Bund und deshalb eher Probleme aufgetaucht sind. Umgekehrt ist dieses Resultat auch zu

relativieren: Der Ruf der im Kanton Bern sehr viel verwendeten Anlagen der Firma Jenni ist hervorragend (im Regelfall besser als jener von anderen Lieferanten).

Gesamthaft ist der technische Ruf der Anlagen aber immer noch nicht so gut, werden technische Probleme doch immer noch relativ häufig genannt. Hier dürften insbesondere noch Anlagen aus der Pionierzeit, deren Funktionsfähigkeit nicht über alle Zweifel erhaben ist, das Image mitprägen. Ganz offenbar ist der Ruf aber nicht schlechter als die effektive Funktionsfähigkeit: Die Nicht-Gesuchsteller nennen technische Unzulänglichkeiten als Problem sogar weniger als diejenigen, die Erfahrung mit Sonnenkollektoren haben.

Eigentlich könnten sich die Bauherren sogar noch mehr beklagen. In den Tiefeinterviews hat sich nämlich gezeigt, dass selbst Investoren, die bei der Technik keine Problem gesehen haben, durchaus Anlass zur Klage gehabt hätten. So wurde etwa eine Anlage von einer spezialisierten Firma zu Beginn verkehrt montiert (und war deshalb nicht funktionsfähig). Oder ein anderer sagte zunächst aus, die Anlage habe problemlos funktioniert. Beim Nachfragen hat sich dann herausgestellt, dass während Monaten Ueberhitzungsprobleme bestanden, die nicht ganz einfach aus der Welt zu schaffen waren. Der Hausmeister, der sich darum kümmern musste, hat nur nichts gesagt, weil er selber von der Idee überzeugt ist. Oder anders ausgedrückt: Die Bauherren zeigen gegenüber technischen Problemen eine Toleranz, die ihresgleichen sucht (und wohl in der hohen umweltpolitischen Motivation und der Zugehörigkeit zum Insiderkreis begründet ist).

Genannt wird auch die Baubewilligung als Hindernis zu Sonnenkollektoren, allerdings nie im erwarteten Umfang. Bemerkenswert ist vor allem, dass die Nicht-Gesuchsteller hier ein kleineres Problem sehen, als jene mit Erfahrungen bei der Installation von Sonnenkollektoren. Beim konkreten Nachfragen zeigt sich allerdings, dass viele der Baubewilligungsprobleme nur teilweise den Sonnenkollektoren selbst anzulasten sind. In einigen Fällen handelt es sich um allgemeine Unzufriedenheiten mit dem Bauverfahren oder darum, dass offenbar die Gemeinden noch keine Erfahrung haben und zum Beispiel nicht von vornherein klar war, ob es ein grosses oder ein kleines Bewilligungsverfahren braucht. Inwieweit Baubewilligungen zum Problem werden, hängt im weiteren davon ab, wo die Anlage zu stehen kommt. So sind offensichtlich Zentrumszonen oder Landschaftsschutzzonen deutlich sensibler als normale Bauzonen. In einer im Kanton Aargau 1990 durchgeföhrte Untersuchung (Hüsser 1991) wurde von rund 25 der 187 antwortenden Gemeinden darauf verwiesen, dass dem Ortsbild- bzw. Heimatschutz vermehrt Beachtung geschenkt werden muss. Hier besteht offenbar doch - von der Bewilligungsseite her - noch ein Diskussionsbedarf. Im Falle einer (allerdings nicht im Aargau liegenden) Gemeinde

wurde deshalb von Beginn weg die Anlage in Zusammenarbeit mit dem Raumplanungsamt des Kantons geplant, damit später keine Ueberraschungen möglich wurden.

Teilweise erachten die Befragten die veränderte Aesthetik des Baus durch installierte Sonnenkollektoren als ein Problem. Deutlicher ausgeprägt ist diese Angst bei den Nicht-Gesuchstellern - vermutlich deshalb, weil es sich hier nicht um hochmotivierte Insider handelt, die Sonnenkollektoren a priori als etwas wünschbares (und deshalb schönes) erachten. Aehnlich dürfte die Begründung dafür sein, dass die Nicht-Gesuchsteller den zusätzlichen Planungs-, Bau- und Koordinationsaufwand scheuen, während dieses Problem bei den "Erfahrenen" kaum genannt wird.

Von den Vermietern (zum Beispiel Pensionskassen, Private) wird in einem gewissen Rahmen die beschränkte Ueberwälzbarkeit auf die Mieter als Problem erachtet. Allerdings ist das nicht der ausschlaggebende Faktor (und wird vermutlich durch die Anmerkung zum schlechten Kosten-Nutzen-Verhältnis als abgedeckt erachtet). Die möglicherweise fehlende Akzeptanz durch die Mieter wird hingegen praktisch nicht genannt. Und ebenfalls wenig bis gar nicht wird die Störung der Nachbarn durch Blendwirkung moniert.

8. Die Zahlungsbereitschaft und der Einfluss der Förderung

Wie aus den obigen Ausführungen hervorgeht, ist die Finanzierung eines der wichtigsten Themen beim Entscheid für oder wider die Installation. Bei den potentiellen Investoren steht somit das Motiv, etwas für die Umwelt zu tun, im Widerstreit mit den Kosten, die dafür entstehen. An diesem Punkt setzen denn auch die Förderungsprogramme an, indem sie mithilfe von Subventionsbeiträgen den Entscheid für die Installation positiv beeinflussen sollen. Insofern ist es deshalb auch interessant zu wissen, in welchem finanziellen Umfeld diese Subventionen stattfinden.

8.1 Die Zahlungsbereitschaft für die Sonnenenergie

Es stellt sich eine erste Frage, wie gross die energie- bzw. umweltpolitische Motivation wirklich ist, wenn es ums eigene Portemonnaie geht. Wir haben deshalb danach gefragt, inwieweit die Investoren bereit sind, die mittels Sonnenkollektoren erzeugte Energie höher zu entgelten.

Wie aus der Tabelle 8-1 hervorgeht, sind die Investoren, die Sonnenkollektoren installiert haben, eher bereit, für ihr energiepolitisches Engagement etwas zu bezahlen. Immerhin rund die Hälfte der durch Solar aktiv Geförderten und deutlich über die Hälfte der durch den Kanton Bern Subventionierten würden für die mittels Sonnenkollektoren erzeugte Energie das zwei- und mehrfache bezahlen. Dies kontrastiert deutlich mit den Nicht-Gesuchstellern, bei denen bei der Mehrheit die Meinung vorherrscht, die Energie aus Solaranlagen dürfe nicht teurer sein als herkömmliche Energieträger. Diese Differenz zwischen den beiden Gruppen erstaunt eigentlich nicht, wurden doch mit der bisherigen Förderung ganz klar Insider, also Hochmotivierte, erfasst. Immerhin rund ein Drittel der befragten Nicht-Gesuchsteller wären aber auch bereit, höhere Energiekosten in Kauf zu nehmen. Diese Gruppe wäre sicher ein mögliches Ansprechpotential für die Installation von Sonnenkollektoren.

Erstaunlich bleibt aber dennoch, dass auch bei Förderungsempfängern, namentlich bei Beiträgen des Bundes, einige der Meinung sind, sie möchten nicht mehr als den normalen Energiepreis bezahlen. Dies kann nur damit erklärt werden, dass sie sich über das heutige Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht voll im klaren sind und/oder dass sie implizit längerfristig doch mit ansteigenden Energiepreisen rechnen, welche die Mehrkosten der Sonneninstallation kompensieren sollen.

Fig. 8-1: Die Zahlungsbereitschaft für Sonnenenergie

| | Durch Solar aktiv Geförderte <i>n = 105</i> | Durch Kanton Bern Geförderte (auf 5 gerundet) <i>n = 50</i> | Nicht-Gesuchstel- ler <i>n = 188</i> |
|--|---|--|--|
| Gleich teuer wie herkömmliche Energie | 17 | 5 | 63 |
| bis zum 1,5-fachen des Normalpreises | 33 | 40 | 31 |
| bis zum 2-fachen des Normalpreises | 31 | 25 | 5 |
| bis zum 2,5-fachen des Normalpreises | 12 | 15 | 1 |
| mehr als das 3-fache des Normalpreises | 6 | 15 | 1 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

Eigentliche Kosten-Nutzen-Rechnungen werden, wie erwähnt, von den Nicht-Institutionellen kaum durchgeführt - vor diesem Hintergrund ergibt die Frage nach den tolerablen Mehrkosten auch nur Hinweise und keine abschliessende Beurteilung. In den Diskussionen hat sich gezeigt, dass die Bauherren mit dem Begriff der nicht-amortisierbaren Mehrkosten wenig anfangen können. Ökonomisch "richtige" Rechnungen werden nur dann gemacht, wenn dies die Förderungspraxis eines Kantons verlangt (z.B. Basel-Stadt). Den homo oeconomicus haben wir im übrigen bei den Beitragsempfängern kaum angetroffen. Von dieser allgemeinen Beurteilung auszunehmen sind in der Regel die Institutionellen, die durchaus kaufmännische Rechnungen durchführen und deshalb auch wissen, welches die amortisierbaren Mehrkosten sind.

Die Zahlungsbereitschaft für höhere Energiekosten durch Solarerzeugung ist je nach Investorenkategorie unterschiedlich:

- Die privaten Hauseigentümer und die öffentlichen Hände sind am ehesten bereit, höhere Energiekosten in Kauf zu nehmen. Um die 30% dieser Nicht-Gesuchsteller würden einen 2-fachen oder sogar höheren Preis bezahlen. Entsprechend gering ist auch der Anteil derer, die nicht mehr als den vergleichbaren Stromtarif oder Oelpreis bezahlen möchten.

- Das andere Extrem wird durch die Versicherungen / Pensionskassen und das Gewerbe bzw. die Industrie markiert. Hier wäre nicht einmal jeder Zehnte bereit, den 2-fachen oder noch höheren Preis in Kauf zu nehmen. Und rund drei Fünftel sind der Meinung, Solarenergie dürfe nicht mehr kosten als Strom und Öl.
- Zwischen diesen beiden Extremen liegen die Architekten und die Baugewissenschaftern, die zu mehr als der Hälfte der Meinung sind, die umweltgerechte Energieerzeugung dürfe schon etwas mehr kosten, aber nicht allzu viel.

8.2 Die Mitnehmer

Stellt man auf die Eigenaussagen der Befragten ab, so beträgt die **Mitnehmerquote** bei den von Solar aktiv Geförderten gegen 65% und bei den vom Kanton Bern Geförderten sogar gegen 70%. Diese Befragten hätten nach eigenen Angaben auch ohne die Zuschüsse seitens des Bundes bzw. des Kantons Sonnenkollektoren installiert. Oder in Quadratmeter: Von den rund 4850 m² geförderten Kollektorflächen sind deren 2840 m² solche von Mitnehmern. Diese Quote liegt leicht tiefer, was darauf hinweist, dass bei Mitnehmern die geförderten durchschnittlichen Flächen kleiner sind als bei den Nicht-Mitnehmern.

Die Mitnehmerquoten sind also recht hoch und daher **interpretationsbedürftig**. Beim Bund wäre eine naheliegende Erklärung, dass dieses Startprogramm erst eine kurze Laufzeit hat und - wie oben bereits aufgeführt - im wesentlichen Projekte zur Subvention angemeldet wurden, die bereits vorher in der "Pipeline" waren. Gegen diese monokausale Erklärung spricht sicher einmal die Tatsache, dass im Kanton Bern, wo seit Jahren Sonnenenergieanlagen unterstützt werden, der Mitnehmeranteil tendenziell sogar noch höher ist. Darauf weist aber auch eine Auswertung der "Bundes-Mitnehmerquote" nach Monaten hin: Entgegen den Erwartungen weisen später eingegebene Projekte die gleichen Mitnehmeranteile auf wie Projekte im Anfangsstadium von Solar aktiv.

Trotzdem ist bei der Beurteilung dieser Zahlen Vorsicht geboten. So gilt es zum Beispiel erhebungstechnische Unzulänglichkeiten zu berücksichtigen. Zwei, allerdings gegenläufige Argumente stehen dabei im Vordergrund:

- Einerseits ist es denkbar, dass die Mitnehmerquote noch höher liegt, denn erfahrungsgemäss bezeichnen sich Befragte selbst nicht gerne als Mitnehmer (durch die Fragetechnik und den Fragebogenaufbau wurde allerdings versucht, diesen Effekt soweit als möglich zu vermeiden).

- Andererseits ist davon auszugehen, dass mit diesen Programmen zu einem grösseren Teil hochmotivierte Insider erfasst werden - wie bereits oben in Kapitel 4 festgestellt. Gerade in Kreisen von Alternativenergien gibt man vermutlich weniger gern zu, dass man auf finanzielle Anreize überhaupt reagiert. Man unterstreicht gewissermassen die edle Gesinnung, indem man angibt, man hätte ohnehin Sonnenkollektoren installiert. Dieser Effekt lässt die ausgewiesene Mitnehmerquote als zu hoch erscheinen.

Wenn auch die statistische Basis für Aussagen nach Investitionskategorien zu klein ist, so lassen sich doch zwei Tendenzen herauslesen:

- Besonders hoch ist der Mitnehmeranteil bei den Gemeinden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass hier Solarenergie in vielen Fällen Demonstrations- und Pilotcharakter hat. Ob dies am Schluss um einige Prozent teurer ist oder nicht (auf die Gesamtinvestitionskosten bezogen wird ja nur im Bereich von Prozenten subventioniert) spielt dabei eine untergeordnete Rolle. Dies die unmissverständliche Aussage in den Einzelgesprächen.
- Bei den privaten (Wohnhausbesitzern und Gewerbetreibenden) ist die festgestellte Mitnehmerquote tiefer als im Durchschnitt. Das weist darauf hin, dass diese Investorenkategorie auf Finanzzuschüsse im Bereich alternativer Energien stärker reagiert als grössere öffentliche und private Institutionen.

In den Einzelgesprächen hat sich die Einschätzung über die Mitnehmer insofern verdeutlicht, als die Gesprächspartner darauf hingewiesen haben, dass sie die Sonnenkollektoren auch ohne Subvention installiert hätten (und die Angaben im ausgefüllten Fragebogen insofern korrekt waren). Der Bundes- oder Kantonsbeitrag sei eine willkommene zusätzliche Unterstützung, aber kein ausschlaggebendes Argument. Die Ueberlegungen, die zum Entscheid geführt haben, sind in der Regel schon für sich stringent gewesen und haben eine finanzielle Unterstützung gar nicht nötig. Diese Erkenntnis ist völlig kongruent mit der Tatsache der festgestellten Insiderförderung.

Trotzdem darf natürlich der Effekt von solchen Förderungsprogrammen nicht nur an den erreichten Nicht-Mitnehmer gemessen werden. Zu den **nicht-quantifizierbaren Effekten** eines solchen Programms gibt es eine ganze Reihe von Hinweisen:

- In Fachgesprächen wird betont, dass es bei den Empfängern nicht nur um die finanziellen Beiträge ginge, sondern auch darum, dass eine Sache, die vom Bund oder vom Kanton unterstützt wird, als gut und seriös beurteilt wird. Solche Programme sollen also mithelfen, das von Sonnenkollektoren

noch immer anhaftende "Bastler-Image" abzubauen. Diese These lässt sich zwar aufgrund der schriftlichen Umfrage so nicht stützen: Es sind nur ganz wenige, welche die Bundesunterstützung als ausschlaggebendes Motiv angegeben haben (vgl. Kapitel 7). Darin kommt aber zu wenig zum Ausdruck, dass eine Bundesunterstützung zwar nicht ausschlaggebend, aber beim Entscheid hilfreich sein kann. In diesem Sinne haben sich einige persönlich Interviewte geäussert. Die Unterstützung durch die öffentliche Hand hilft den Entscheid legitimieren (und nützt allenfalls auch im Baubewilligungsverfahren).

- Das Mitnehmerargument müsste man auch vor dem Hintergrund der Programmzielsetzung diskutieren. Ist das Ziel sehr eng "als Anreiz für Sonnenkollektoren-Installationen" definiert, ist der hohe Mitnehmeranteil durchaus ein ernsthaftes, zumindest kurzfristiges Problem. Wird hingegen mit dem Programm das Ziel verfolgt, ökologisches Wohlverhalten zu belohnen, so konfiguriert das nicht mit dem festgestellten Mitnehmeranteil.
- Schliesslich ist auch zu überlegen, ob durch die Förderung nicht langfristig ein Umfeld geschaffen wird, in dem mehr Insider entstehen. Damit würden zwar tendenziell noch mehr Mitnehmer am Förderungskuchen partizipieren, das Ziel einer hohen Durchdringungsquote mit Sonnenkollektoren aber dennoch erreicht. Fachleute sind der Meinung, dass ein solcher Effekt im Kanton Bern spielt. Es ist ein kumulativer Prozess von Förderung, Umfeldverbesserungen und effektiv installierten Anlagen, der zu immer mehr Investoren führt, die grundsätzlich bereit sind, in Sonnenenergie zu investieren. So gesehen sind 30% bis 40%, die sich bei der Förderungs-Inanspruchnahme nicht als Mitnehmer bezeichnen, schon sehr gut, haben sie doch eine recht hohe Multiplikatorwirkung.

8.3 Die notwendige Höhe der Förderungsbeiträge

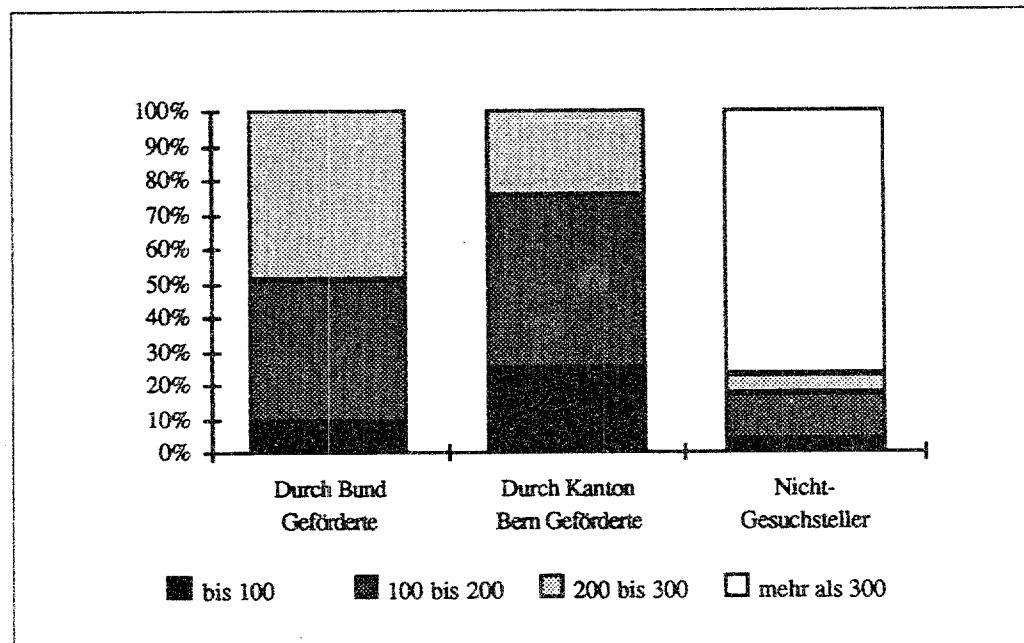
Bei denjenigen, die sich als Mitnehmer bezeichnet haben, ist es offensichtlich, dass ihr Entscheid nicht von der Höhe des Förderungsbeitrages abhing. Sie haben ja ohnehin Sonnenkollektoren angeschafft. Es bleibt also die Frage, ob die anderen sich auch dann für Sonnenkollektoren entschieden hätten, wenn der öffentliche Beitrag geringer gewesen wäre. Bei den Beitragsempfängern verbleibt für diese Frage also nur noch ein relativ kleiner Teil (33 Befragte von Solar aktiv und 16 Befragte beim Kanton Bern).

Bei den Geförderten zeigt sich, dass sowohl bei den durch Solar aktiv als auch bei den durch den Kanton Bern Geförderten der Beitrag auch kleiner hätte

sein können, bei denen des Kantons Bern sogar deutlich kleiner. Beim Bund gaben rund die Hälfte an, dass sie sich auch mit Beiträgen von Fr. 200.-- oder weniger begnügt hätten, beim Kanton Bern waren es sogar mehr als die Hälfte.

Deutlich anders sieht es bei den Nicht-Gesuchstellern aus. Einige wenige Prozent könnten auch mit weniger als Fr. 200.-- bzw. den heutigen Fr. 270.-- leben. Der überwiegende Teil, nämlich über drei Viertel, würde sich aber nur bei Beträgen von über Fr. 300.-- zu einer Installation motivieren lassen. (Die direkte Vergleichbarkeit zwischen Geförderten und Nicht-Geförderten ist allerdings nur bedingt gegeben, weil wir aus fragetechnischen Gründen beim einen Mal nach m2-Beiträgen und beim anderen Mal nach "notwendiger Subvention" in Prozent der nicht-amortisierbaren Kosten fragen mussten, vgl. hierzu die Anmerkungen in Kapitel 2).

Fig. 8-2: Notwendige Beitragshöhe, in Fr. pro m² Kollektorfläche



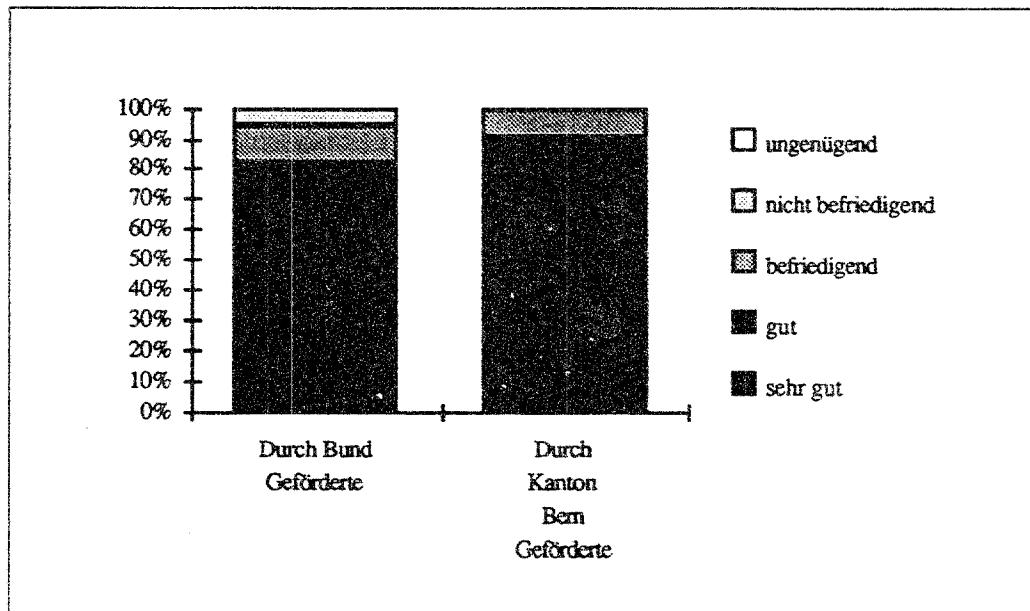
8.4 Das Bewilligungsverfahren

Ein ausgesprochen gutes Zeugnis erhalten die beiden Bewilligungsbehörden. Bei den von Solar aktiv Geförderten sind über 80% der Meinung, dass das Bewilligungsverfahren gut bis sehr gut gelaufen ist, bei jenen im Kanton Bern

sind es sogar 90%. Dieser hohe Prozentsatz erstaunt insofern, als in der Regel Subventionsempfänger beim administrativen Ablauf die Länge des Verfahrens und den notwendigen "Bürokram" monieren. Offenbar zahlen sich hier die ausgesprochen einfachen Verfahren und Anträge aus.

Für den Bund ist der hohe Anteil positiver Antworten umso erstaunlicher, als für die Förderungsbemühungen ja auch noch die Kantone für die Vorprüfung dazwischen geschaltet sind und sicherlich einen Teil der nicht ganz Zufriedenen "verschulden" (umso mehr ist die gute Leistung des Bundesamtes bzw. des Betreuers herauszustreichen). Der Umweg wird im übrigen nicht ganz verstanden, "wenn der Kanton ja doch keine eigenen Beiträge ausrichtet" (so der Hinweis eines Antragstellers aus dem Kanton Graubünden). Und im Kanton Bern ist die positive Einschätzung nicht a priori zu erwarten, weil das Wasser- und Energiewirtschaftsamt während einer gewissen Zeit noch energiestatistische Angaben - gewissermassen als Gegenleistung für die Förderung - einfordert.

Fig. 8-3: Beurteilung des Bewilligungsverfahrens



Originalton eines Gemeindeschreibers zur Bundesförderung: "Ich war erstaunt wie unbürokratisch das gegangen ist", dann aber auch: "Dies ist auch notwendig, es handelt sich ja um kleine Subventionsbeträge". Oder ein anderer betont, dass wenn man nicht nur Mitnehmer fördern will, die Bewilligung noch wäh-

rend dem Entscheidungsprozess dringend nötig sei. Man könne nicht wegen ein "paar Franken" den ganzen Bau-Entscheidungsprozess sistieren.

In den schriftlichen Umfragen wird die positive Einschätzung auch verbal unterstrichen. Ein paar Aussagen: "Bund kurz und unbürokratisch", "minimaler Bürokratie; die Formulare verdienen es, als leuchtendes Beispiel für alle Formularkreativeure (inkl. Steuerformular) hingestellt zu werden"; und für den Kanton Bern: "Rasche Bestätigung für die Gesuchsstellung", "speditive Abwicklung für die Subvention".

Allerdings gibt es auch ein paar kritische Stimmen. Insofern sie das Bewilligungsverfahren betreffen, richten sie sich primär auf einige Probleme mit den nachgelagerten Stufen. Zum Beispiel wenn es beim dazwischen geschalteten Kanton zu lang und kompliziert gehe oder ein bisschen "zähflüssig" sei. Es zeigt sich im übrigen, dass wenn über (Bau-)Bewilligungsverfahren gesprochen wird, viele der Befragten wieder auf die Frage der Bewilligung bei den Gemeinden zurückkommen. Offenbar drückt hier der Schuh doch sehr viel stärker als bei den Bewilligungsverfahren von Solar aktiv oder des Kantons Bern. Anmerkung eines schriftlich Befragten: "Die Gemeindebehörden glänzten durch Inkompetenz im Baubewilligungsverfahren. Sie brachten es früher sogar fertig, Anlagen zu verhindern."

Trotz der in der Regel positiven Einschätzung des eigentlichen Bewilligungsverfahrens verbleibt beim Bund ein leichter Wermutstropfen. Einige der Empfänger von Bundessubventionen stellen fest, dass zwar das Bewilligungsverfahren relativ schnell und unkompliziert gegangen sei, dass die Auszahlung aber lange auf sich warten lasse. Dabei geht es für den Gesuchsteller nicht nur um den möglichen Zinsverlust, sondern vor allem auch darum, dass die Abrechnung innert nützlicher Frist erstellt und das Projekt abgeschlossen werden kann. Nebst der Tatsache, dass das Verfahren hier in der Tat länger dauert als bei der Gesuchsprüfung, gibt es ein Informationsproblem. Im Begleitbrief werden die Gesuchsempfänger darauf hingewiesen, dass sie vor der Auszahlung eine Abrechnung einreichen müssten. Viele Beitragsempfänger scheinen das dann aber zu vergessen. Und in diesen Fällen verzögert sich die Auszahlung selbstverständlich. Möglicherweise würde es hier nochmals eine "Mahnung" oder einen wiederholten Hinweis auf die Abrechnungsnotwendigkeit brauchen.

Angesichts der guten Erfahrungen mit den eidgenössischen und kantonalen Behörden bei der Subventionsbewilligung würden bis auf eine Ausnahme alle wieder **Gesuche um Förderungsbeiträge** stellen. Diese Aussage darf aber nicht verwechselt werden mit der Frage, ob die Gesuchsteller auch wieder Sonnenkollektoren installieren würden. Wir haben in den Tiefeninterviews von einzelnen durchaus auch gehört, dass sie zwar wieder ein Gesuch stellen würden,

dass sie aber, auch wenn sich die Gelegenheit böte, nicht unbedingt nochmals Sonnenkollektoren installieren würden.

9. Verbesserungsmöglichkeiten

9.1 Verstärkung der Impulsaktivitäten

Die grundsätzliche Idee des Startprogramms lässt sich ungefähr wie folgt zusammenfassen: Während zwei Jahren soll ein Impuls zur Installation von Sonnenkollektoren bei allen Bauten gegeben werden, die nicht dem Einfamilienhaussektor zuzuordnen sind¹. Implizit wird ein Diffusionsmodell aus der Innovationstheorie unterstellt, wonach mit der staatlichen Förderung die Phase der Innovatoren zu derjenigen der Nachfolger unterstützt werden soll. Mit dem Startprogramm sollen jene potentiellen Investoren gefördert werden, die durch den Förderungsbeitrag (oder durch die Aktivität des Bundes) animiert werden, den Schritt in die neue Technologie zu wagen.

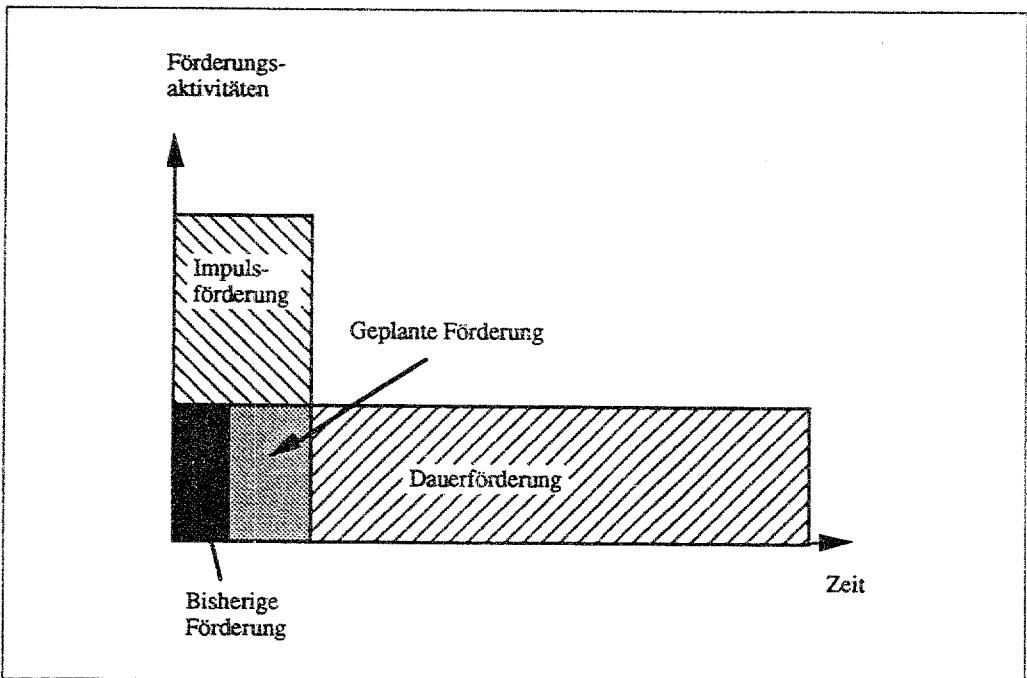
Die durchgeführte Evaluation zeigt, dass das Startprogramm Solar aktiv in der angestrebten Richtung eine Wirkung entfaltet. Es ist aber offensichtlich, dass mit der Förderung in einem sehr hohen Ausmass Insider der Alternativenergie erfasst werden, die auch ohne die Aktivitäten des Bundes eine Investition in Sonnenkollektoren vorgenommen hätten. Das Projekt legt allerdings den Schluss nahe, dass durch länger dauernde Aktivitäten der Insiderkreis ausgedehnt wird, dass dann aber gleichzeitig mit der Förderung jedes Mal gleichwohl "nur" Insider erfasst werden. Durch Erreichen des Programmziels, nämlich das Umfeld für die "automatische" Installation von Sonnenkollektoren zu schaffen, überholt sich die Idee des Programms selbst. Nicht-Insider werden zu Insidern, die dann in einer zweiten Runde als Mitnehmer in der Rechnung wieder auftauchen.

Insofern liesse sich die Förderung noch effizienter gestalten. In der jetzigen Ausgestaltung ist das Startprogramm ein Zwitter zwischen einem eigentlichen **Impulsprogramm und einer Dauerförderung** (vgl. Figur 9-1). Dem Startprogramm Solar aktiv stehen relativ beschränkte Mittel zur Verfügung. Mittel in einer Größenordnung, mit der allenfalls eine Dauerförderung, nicht aber eine eigentliche Impulsförderung durchgeführt werden kann. Dies zeigt sich zum Beispiel daran, dass seitens der Projektleitung von Solar aktiv die Informationskampagnen nach einer ersten Lancierung auf sehr tiefem Niveau gehalten wur-

¹ Es war nicht Aufgabe dieses Projektes abzuklären, ob die Ziele richtig gesetzt sind. Es lässt sich aus den verschiedenen Interviews und Befragungen indes ableiten, dass die Eingrenzung auf den Nicht-Einfamilienhaus-Sektor durchaus Sinn macht. So haben zum Beispiel in Tiefeninterviews befragte Personen gesagt, dass sie zu Hause sehr wohl an eine Installation von Sonnenkollektoren dächten, dass es im nicht-privaten Bereich aber sehr viel schwieriger sei, einen solchen Entscheid herbeizuführen.

den. Die Mittel, die für Solar aktiv zur Verfügung stehen, wurden auch ohne weitere Informationsaktivitäten ausgeschöpft.

Fig. 9-1: Förderungsansatz von Solar aktiv (Prinzipzeichnung)



Grundsätzlich stehen also zwei Ausbaustrategien zur Verfügung: Entweder wird das Startprogramm auf eine Dauerförderung eingerichtet oder aber es wird - im Sinne der ursprünglichen Intention - ein stärkerer Impuls gegeben.

Die **Dauerförderung** würde eine Konstanz im Förderungs-Image erreichen. Mit der Zeit wüsste jeder mit dem Bau Befasste, dass er bei der Investition in Sonnenkollektoren auf die Unterstützung des Bundes zählen kann. Es besteht allerdings die Gefahr, dass immer diejenigen unterstützt würden, die ohnehin Sonnenkollektoren installiert hätten. Durch den Zeitablauf und die damit zusammenhängende Informationsverbreitung gibt es tendenziell immer mehr Investoren. Bei gleichbleibender Förderungsintensität würde der Mitnehmeranteil also kaum abnehmen. Die Ergebnisse des Kantons Bern, mit seinem gleich hohen Mitnehmeranteil, weisen grundsätzlich auf dieses Verhalten hin.

Angesichts dieser Nachteile der Dauerförderung würden wir eher dafür plädieren, kurzfristig die Anstrengungen zu intensivieren und zu versuchen, die

heutigen Zögerer bzw. "Grenzinvestoren" einzufangen. Also: Kurzfristige bzw. zeitlich begrenzte, dafür aber "massive" Förderungstätigkeit. Dies auch im Sinne der aus der unternehmerischen Strategieforschung bekannten Tatsache, dass eine erfolgreiche Strategie eine Konzentration der Kräfte braucht und eine Verzettelung zu vermeiden ist. Oder etwas pointierter ausgedrückt: Nicht kleckern, sondern klotzen.

Welches finanzielle Ausmass diese Art von Förderung annehmen müsste, ist schwer abzuschätzen. Da Solar aktiv nachfrageorientiert ist und - allerdings mit verstärkter Informationsaktivität - u.E. auch bleiben soll, darf die Förderungsaktivität nicht durch ein beschränktes Kostendach limitiert sein. Mit ganz rudimentären Schätzungen würden wir aber davon ausgehen, dass bei verstärkter Aktivität und entsprechender Informationsverbreitung der finanzielle Rahmen rund drei Mal so gross gesetzt werden sollte wie heute.

Eine Verstärkung von Solar aktiv im Sinne der Impulsförderung sehen wir grundsätzlich in zwei Richtungen: Zum einen sollte die bisherige Förderung intensiviert und stärker publik gemacht werden. Zum anderen könnte sich Solar aktiv sehr viel stärker als Promotor von Sonnenkollektoren betätigen (und nicht nur als Verteilmechanismus von Fördergeldern). Diese beiden Elemente sind konstituierend für die folgenden Vorschläge:

- Erhöhen und Differenzieren von Förderungsansätzen
- Verbessern des Informationsstandes über Sonnenkollektoren und deren Anwendung
- Verbessern der Information über die Förderungsaktivitäten
- einige flankierende Massnahmen

Angesichts der heute beschränkten Mittel für Solar aktiv stellt sich zusätzlich die Frage, wo denn diese schwerpunktmässig eingesetzt werden sollten, wenn eine Aufstockung nicht möglich ist. Es stellt sich mithin die Frage nach der Priorität der im folgenden zu behandelnden Vorschläge. Auf einen kurzen Nenner gebracht, schlagen wir folgendes vor: Sollten die Mittel nicht für alle Vorschläge ausreichen, so lässt sich mit der Verbesserung der Information, also mit der eigentlichen Promotorentätigkeit, eine höhere Effizienz erreichen als mit der direkten Förderung. Noch fehlt es bei vielen Grenzinvestoren an einschlägigem Wissen. Vor diesem Hintergrund hat - bei einem beschränkten Budget - die direkte Förderung eher zweite Priorität.¹

¹ Das vorliegende Projekte hat nur Solar aktiv zum Thema. In einer Gesamtschau müsste natürlich überprüft werden, ob diese verstärkte Promotorenfunktion durch Solar aktiv oder durch andere Gefässe (zum Beispiel Aktionsgruppe erneuerbare Energien) abgedeckt werden müsste.

9.2 Förderungsansätze beibehalten (oder erhöhen) und zusätzlich differenzieren

Unsere Untersuchung ergibt, dass sich die heute Geförderten in der Regel mit einem kleineren oder sogar ohne Förderungsbeitrag zufrieden gegeben hätten. Gleichzeitig zeigt sich aber auch, dass die **Nicht-Gesuchsteller** offenbar sehr viel stärker auf den finanziellen Anreiz reagieren. Sie sagten in den Interviews aus, dass der Förderungsbeitrag eigentlich höher sein müsste, wenn er sie zur Investition in Sonnenenergie animieren sollte. Diese Aussage ist darauf zurückzuführen, dass es der Sonnenenergie "objektiv" an einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis mangelt und mögliche Grenzinvestoren gerne die Differenz zu einer ökonomisch "rentablen" Anlage - oder zumindest einen Teil dieser Differenz - ausgeglichen haben möchten.

Es ist zwar möglich, durch ein entsprechendes Sonnenenergie-Marketing einen Teil, der **(Vor)urteile abzubauen und die Motivation zur Installation von Sonnenkollektoren zu unterstützen**, es ändert aber wenig daran, dass sich heutige Sonnenkollektoren im herkömmlichen Sinn betriebswirtschaftlich nicht rechnen. Im Gegensatz zu anderen Studien und Fach-Experten-Meinungen weist die vorliegende Untersuchung im übrigen darauf hin, dass gerade auch Institutionelle und grosse Unternehmen sehr genau rechnen. Nur weil Banken und Versicherungen im Volksmund als reich gelten, vernachlässigen sie bei ihren Bauten nicht die herkömmlichen ökonomischen Prinzipien. Etwas anderes ist es selbstverständlich, wenn durch die Installation von Sonnenkollektoren ein Image-Gewinn möglich wird. Und hier wiederum müsste ein Sonnenenergie-Marketing ganz gezielt einsetzen. Zu bedenken gilt es allerdings die folgende, von einer Gesprächspartner aus der Versicherungsbranche eingeworfene Überlegung: Wenn die Versicherungen unrentable Technologien verwenden, die erst noch öffentlich, weil einsehbar sind, dann unterstützt das die öffentliche Meinung, diese Branche hätte ohnehin zu viel Geld.

Für das grösstere Marktpotential der Nicht-Insider und Nicht-Hochmotivierten braucht es also einen stärkeren Anreiz. Vor diesem Hintergrund sollte - im Sinne der Impulsförderung - der Beitragssatz nicht herabgesetzt, sondern eher erhöht werden.

Aufgrund unserer Untersuchung lässt sich diese Forderung wie folgt stützen: In einem bestimmten Jahr werden primär Anlagen von hoch- und zum Teil motivierten Investoren gebaut. Durch die Förderung des Bundes (oder des Kantons) werden zunächst grösstenteils solche Investoren unterstützt, die ohnehin eine Anlage installiert hätten. Sie holen den Förderungsbeitrag ab, wenn er schon zur Verfügung gestellt wird. In etwas über 30% der Fälle werden zudem soge-

nannte Grenzinvestoren gewonnen, die sich wegen dem Förderungsbeitrag zur Installation von Sonnenkollektoren entscheiden. Mit zusätzlichen Förderungsaktivitäten werden vor allem zusätzliche Grenzinvestoren erfasst und nur einige wenige zusätzliche Mitnehmer - dieses Potential ist zu einem grösseren Teil mit der beschränkten Förderungstätigkeit bereits ausgeschöpft worden. Nimmt man das Verhältnis von Mitnehmern zu Nicht-Mitnehmern als Messlatte, so sind die zusätzlich eingesetzten Franken bei der Förderung also effektiver als die bisherigen Förderungsbeiträge.

Eine analoge Argumentation führt zur Frage, ob allenfalls kantonal differenzierte Beiträge ausbezahlt werden sollen, um so eine kumulative Wirkung zu erzielen. Mit der kantonalen Förderung würden die jeweils bereits Motivierten erfasst. Durch die Zusatzförderung des Bundes kann man somit in Bereiche vordringen, in denen es weniger Mitnehmer gibt. Es werden also eigentliche Grenzinvestoren gefördert. Je stärker differenziert, desto mehr Nicht-Mitnehmer können erreicht werden. Je mehr ein Kanton bezahlt, desto grösser sollten also die zusätzlichen Bundesmittel sein. Dies hätte gleichzeitig zur Folge, dass die Kantone an einer aktiven Förderung interessiert sind.

Gegen die Forderung der kantonalen Differenzierung gibt es primär zwei Argumente, die zu diskutieren wären:

- Zum einen ist zu fragen, ob der Bund nicht gerade in jenen Kantonen fördern sollte, wo die entsprechende Gebietskörperschaft nichts anbietet - gewissermassen als Ausgleich des fehlenden Kantonsbeitrags. Dies ergäbe zwar über die Schweiz hinweg einen gleichmässigeren "Subventionsteppich", gleichzeitig wäre es aber eine Maximierung der Mitnehmerzahl und somit vor dem Hintergrund des Programmziels nicht unbedingt effizient.
- Zum anderen liessen sich staatspolitische Argumente gegen die kantonale Differenzierung anführen: Der Bund sollte die Kantone grundsätzlich zumindest gleich behandeln oder wenn nicht, dann wenigstens mit Umverteilungsgesetzen zugunsten finanzschwacher Kantone aktiv sein. Beides wäre bei einer kantonalen Differenzierung im vorgeschlagenen Sinn nicht der Fall. Es gibt aber durchaus Präjudizien in dieser Richtung. Auch bei der Wohneigentumsförderung wird differenziert: Eine über die normale Zusatzverbilligung hinausgehende Förderung ist nur in jenen Kantonen möglich, in denen Kantone oder Gemeinden selbst einen Beitrag in der gleichen Höhe sprechen.

Schliesslich lässt sich eine höhere Durchschlagskraft des Programms auch dadurch erreichen, dass inhaltlich eine Konzentration auf bestimmte Investorengruppen vorgenommen wird. Die Argumentation lässt sich in Analogie zum

oben Gesagten führen: Durch die Einschränkung auf ein einziges Marktsegment erhöht sich bei gleichem finanziellen und Manpower-Input die Präsenz auf diesem einen Markt. Und da die zusätzlich angesprochenen Investoren in der Regel keine Mitnehmer sein dürften verbessert sich die Effizienz des Instrumentariums.

9.3 Information über Sonnenkollektoren

Wichtigste Voraussetzung, dass Investoren überhaupt zur Installation von Sonnenkollektoren bereit sind, sind die Kenntnisse darüber, dass es eine solche Technologie überhaupt gibt. Wie die Umfrage bei den Nicht-Gesuchstellern plausibel vor Augen zu führen vermochte, sind deren Kenntnisse nicht über alle Zweifel erhaben. Gerade wenn man diese Gruppe ansprechen will, und hier sind ja die Grenzinvestoren zu finden, braucht es eine genügend gute und vertiefende Information. Es darf nicht sein, was in vielen Fällen noch zu beobachten ist, dass potentielle Investoren nicht zwischen Sonnenkollektoren für Warmwasser und Heizung auf der einen und Solarzellen auf der anderen Seite unterscheiden können.

Es ist wichtig, ein positives Umfeld für Sonnenkollektoren zu schaffen. Wie das Beispiel Kanton Bern zeigt, ist ein solches Umfeld, wo man die Solartechnologie kennt und wo man den zugegebenermaßen PR-aktiven Jenni kennt, von ausschlaggebender Bedeutung. Auch wenn in Bern letztlich nicht ganz klar ist, was zuerst war, heute entstehen jedenfalls zwischen den kantonalen Aktivitäten, dem Umfeld und dem aktiven Lieferanten die mannigfältigsten Synergien. Insofern "nützen" auch die immer wieder erwähnten Mitnehmer von Förderungsbeiträgen etwas. Durch ihre positive Einstellung, die durch Bundes- und Kantonsaktivitäten unterstützt worden sind, werden sie zu Demonstrationsbeispielen von installierten Sonnenkollektoren. Und je mehr Sonnenkollektoren installiert sind, desto eher fallen sie auf: die billigste Reklame, die man sich vorstellen kann. Gelingt es nun noch, mittels PR-Massnahmen diesen Sonnenkollektoren in der von Solar aktiv angesprochenen Zielgruppe zu einem positiven Image zu verhelfen, so lässt sich das Entscheidungsumfeld zugunsten von Sonnenkollektoren noch deutlich verbessern.

Es dürfte aus Effizienzüberlegungen heraus sinnvoll sein, einen grösseren Teil des Budgets als bisher für die Information über Sonnenkollektoren einzusetzen (oder verwandte Programme stärker in dieser Richtung zu motivieren und mit den Förderungsaktivitäten von Solar aktiv abzustimmen). Es braucht jedenfalls eine stärkere Promotion der Sonnenkollektoren an sich, es braucht ein eigenes Sonnenenergie-Marketing, will man dieser Technologie auf breiter Basis

zum Durchbruch verhelfen. Sonnenenergie muss zum eigentlichen Event gemacht werden. Dazu gehört auch, dass die Sonnenenergie ihr zum Teil immer noch vorhandenes, grünes Bastler-Image abstreifen kann. Dies erscheint insbesondere notwendig, wenn man Kreise erfassen will, die heute nicht zum "grünen" Insiderkreis zu zählen sind. Und gerade die angepeilte Zielgruppe von Institutionellen, Mehrfamilienhausbesitzern, gewerblichen und industriellen Unternehmen dürfen nicht zu fest mit dem herkömmlichen "Alternativimage" der Sonnenenergie angegangen werden.

Die verschiedenen Zielgruppen und Multiplikatoren sind mit unterschiedlichen Informationsstrategien anzusprechen. Ihre Informationsbedürfnisse sind unterschiedlich, ihr Wissensstand differiert, sie konsumieren nicht die gleichen Medien und sie nehmen völlig unterschiedliche Stellungen im Entscheidungsprozess ein. Ganz grob lassen sich aus der Untersuchung die folgenden Strategien ableiten:

- Private Mehrfamilienhausbesitzer, institutionelle Bauherren, gewerbliche und industrielle Betriebe, allenfalls auch gemeinnützige Stiftungen müssen generell mit Informationsmaterial über Sonnenkollektoren, deren Funktionsweise und Möglichkeiten informiert werden. Gruppen, die nicht zum Insiderkreis gehören, müssen mit breiten Informationen an das Thema herangeführt werden. Die Möglichkeiten der Sonnenkollektoren für Warmwasser und Heizung sind in das Konzept der erneuerbaren Energien einzubetten. Es muss Grundlagenwissen vermittelt werden, welche Technologie wofür geeignet ist. Und es müsste jedem potentiellen Bauherrn klar sein, welches der Unterschied zwischen Sonnenkollektoren und Solarzellen ist. Letztere, obwohl noch weniger ausgereift, erfreuen sich in den Medien einer deutlich höheren Beliebtheit und die für die Anwendung eigentlich problemloseren Sonnenkollektoren treten etwas in den Hintergrund. Es versteht sich fast von selbst, dass ein potentieller Bauherr auch darüber informiert sein müsste, wo er sich (einfach) weitere Informationen beschaffen kann.
- In zweiter Linie sind die obgenannten Bauherren auch inhaltlich näher zu informieren, also nicht nur allgemein. Aus unserer Umfrage geht insbesondere bei denjenigen, die bereits eine Anlage installiert haben, der Wunsch nach weitergehender Information hervor - im Gegensatz zu den Nicht-Gesuchstellern, die eher ein allgemeines Informationsdefizit beklagen. Auf dem konkreteren Niveau sind insbesondere gefragt: Informationen zu Kosten-Nutzen-Analysen (Wirtschaftlichkeitsanalysen), Wirkungsgrad, Effizienz- und Preisvergleiche von verschiedenen Kollektortypen, Vergleiche von auf dem Markt befindlichen Kollektoren, Zugang zu Demonstrationsanlagen, Studien zur Zuverlässigkeit (insbesondere auch Auswertung von Langzeit-

erfahrungen), Informationen zu geeigneten Umfeldbedingungen wie Wetter, Exposition usw., Gegenüberstellung von verschiedenen Systemen mit erneuerbarer Energie und Sonne gegenüber traditionellen Systemen, Schadstoffbilanzen von traditionellen und Systemen mit erneuerbarer Energie.

- Bei Mutliplikatoren wie Architekten, Bauunternehmen und Installateuren¹ ist das grundlegende Wissen eher vorhanden (wenngleich noch nicht so wie man eigentlich erwarten müsste). Hier geht es nebst einer Erstinformation darum, allfällig vorhandene Widerstände abzubauen und ein positives Image über Sonnenkollektoren zu transportieren. Diese Multiplikatoren sind es in vielen Fällen, welche die Bauherren auf die Möglichkeiten der Sonnenenergie aufmerksam machen können. Insofern kommt ihnen eine entscheidende Anstossfunktion zu. Die ebenfalls zufordernde bessere Ausbildung von Installateuren gehört bekanntermassen nicht ins Ressort von Solar aktiv, es sollten aber diesbezüglich Anstrengungen in anderen Programmen (namentlich PACER) aktiv unterstützt werden. Dass hier ein Schwerpunkt gesetzt werden muss, geht auch aus unserer Umfrage hervor: Viele der Befragten erwarten eine Beratung genau bei solchen Multiplikatoren. Als weitere Multiplikatoren, die in ein solches Konzept eingebaut werden könnten, sind außerdem die Gas- und allenfalls Elektrizitätswerke zu nennen.
- Eine spezielle Rolle haben die Gemeinden. Einerseits sind sie Bauherren, die selbst Sonnenenergie-Anlagen installieren, und andererseits sind sie Ansprechpartner für Baugesuchsteller. Das Know-how scheint in den Gemeindebehörden noch nicht über jeden Zweifel erhaben zu sein (und insofern gilt das für Bauherren oben Gesagte auch für die Gemeinden). Dabei wären sie als Bauherren von Sonnenenergie-Installationen ideale Transporteure dieser Idee (vgl. unten Demonstrationsanlagen). Und im täglichen Bürgerkontakt im Bereich des Bauens wäre durch sie eine Informationsvermittlung einfach zu bewerkstelligen. Schliesslich werden - wenn auch nicht in so grossem Ausmass - auch heute noch Sonnenkollektoren durch Baubewilligungsverfahren erschwert und zum Teil verhindert. Gemeinden sind also eine zentrale Zielgruppe für Informationen über Sonnenkollektoren.

¹ Eine wichtige Multiplikationsfunktion geht natürlich auch von den Kollektorproduzenten-/lieferanten aus. Wir gehen allerdings nicht davon aus, dass diese noch speziell informiert werden müssten. Aus der Sicht dieses Projektes kann ihnen höchsten empfohlen werden, den Markt im Sinne einer Vorfeldakquisition gemeinsam zu bearbeiten. Dies umso mehr, als sie (noch) nicht im Verdrängungswettbewerb stehen, sondern eine Umsatzzunahme primär über eine Marktausweitung erreichen können.

Das Spektrum möglicher Transportmedien ist sehr breit. Letztlich kommt es auch weniger drauf an, über welches Medium die Zielpersonen angesprochen werden, wenn nur die Information richtig ankommt. Insofern möchten wir hier auch nicht nochmals das ganze Spektrum aufgreifen, sondern einige ganz spezifische Hinweise geben:

- In der Befragung wurden insbesondere von den Nicht-Gesuchstellern immer wieder die Massenmedien als bevorzugte Informationsquelle genannt. Und auch die Sonnenkollektor-Besitzer erwarten eine höhere Informationsdichte in den Massenmedien. Daraus lässt sich schliessen, dass insbesondere Grenzinvestoren wohl am besten über Tages- und Wochenzeitungen, TV- und Radioberichte angesprochen werden.
- Eine Bedeutung scheinen in der Diffusionsphase immer noch eigentliche Demonstrationsanlagen zu haben. Es besteht der Wunsch, eine in etwa mit der geplanten vergleichbare Anlage vorgängig besichtigen zu können. Gleichzeitig weisen solche Anlagen, vor allem wenn sie an einem Ort mit viel "Kundenverkehr" installiert sind, auf die Idee Sonnenkollektoren hin. Damit sind namentlich die Gemeinden angesprochen, solche Anlagen öffentlich zugänglich zu machen und allenfalls über einen Tag der offenen Tür zu propagieren. Versuche mit solchen Veranstaltungen deuten auf ein doch recht grosses Interesse hin. Zu diskutieren ist aber auch, ob Solar aktiv bei einigen der von ihr geförderten Projekte einen solchen Tag der offenen Tür durchführen könnte und allenfalls dafür die Werbetrommel röhren würde. Bei Anfragen sollten auch eine Reihe von auskunftswilligen Förderempfänger für Neuinteressenten weiter vermittelt werden können.
- Das Mittel der Broschüren scheint zwar angesichts der Broschüren- und Prospektvielfalt ausgereizt. Trotzdem fehlen leicht lesbare und informative Unterlagen. Das zeigen unsere eigenen Erfahrungen beim Einstieg ins Projekt, dies wird aber auch von den Interviewten beklagt. Die heute zur Verfügung stehenden Unterlagen sind teilweise in sich zu wenig konsistent, geben auf die für den Bauherrn wichtigen Fragen zu wenig konkret Antwort und/oder sie sind an den Orten, wo sie erwartet würden, nicht verfügbar.
- Fast selbstverständlich ist die Bedeutung weiterer Informationskanäle, derer sich Solar aktiv bedienen kann:
 - . Fachzeitschriften (alle irgendwie mit Bau zusammenhängenden, Verbandszeitschriften usw.) für konkrete Informationen über Sonnenkollektoren zu Händen der stärker interessierten Bauherren und insbesondere der Multiplikatoren

- Messen, an denen das interessierte Baupublikum und die Fachwelt erreicht werden können
- Unterstützung von anderen aktiven Institutionen (z.B. Anbieter, andere Bundesprogramme, kantonale Förderinstitutionen, sonstige Trägerschaften wie Beratungsstellen usw.) zum Beispiel im Hinblick auf gemeinsame Messestände, Publikationen, Organisation von Seminaren usw.

9.4 Information über die Förderung

Aus den Umfragen geht hervor, dass das breiter gestreute Zielpublikum über die Subventionsmöglichkeiten bei Sonnenkollektoren noch relativ wenig Bescheid weiss. Wesentlich ist, dass nicht nur die Insider informiert sind, sondern dass insbesondere auch die Grenzinvestoren bzw. deren "Animatoren" auch wirklich angesprochen werden.

Wir gehen davon aus, dass sich eine intensive Kampagne lohnen würde. Es ist ausserdem zu vermuten, dass der Grenzertrag bei einer fokussierten Klientel höher ist als wenn ein zu breit angelegter Informationsteppich gelegt wird.

Als speziell zu bearbeitende Zielgruppen stehen die "Halb-Motivierten" und jene mit einem hohen Multiplikatoreffekt im Vordergrund:

- Private Immobilienbesitzer mit einem Hang zu alternativen Lösungen; die Ueberzeugungsarbeit dürfte hier in der Regel einfacher zu bewerkstelligen sein als etwa bei "Professionellen" wie die Erfolge bei den Einfamilienhausbesitzern zu belegen vermögen.
- Institutionelle Investoren, Versicherungen und Unternehmen mit mehreren Betriebsstätten; sie eignen sich vor allem deshalb, weil sie jeweils nicht nur ein, sondern mehrere Gebäude bewirtschaften (dieser ganze Bereich wird allerdings schwergewichtig durch das Schwesternprogramm "Solare Vorwärmung von Warmwasser" abgedeckt).
- Kantone und Gemeinden sowie sonstige Informations- und Beratungsstellen, welche im Energiebereich wichtige Ansprechpartner sind; die Untersuchung zeigt allerdings, dass eine Informationslücke bezüglich den Förderungsmöglichkeiten durch Solar aktiv primär bei der untersten Staatsebene zu finden ist, derweil die kantonalen Stellen und die Energieberatungsstellen darüber genügend Bescheid wissen (in diesem Sinne braucht es nur von Zeit zu Zeit ein Erinnerungsschreiben).

- Last but not least Multiplikatoren wie Architekten, Installateure und private Berater; ihr Beitrag als Promotoren darf nicht unterschätzt werden. Die Lieferanten selbst haben ein Eigeninteresse an der Informationsvermittlung und müssen deshalb nicht mehr weiter motiviert werden. Den Anderen muss hingegen bei jeder grösseren Renovation, energetischen Sanierung oder jedem Neubau in den Sinn kommen, dass eine solare Lösung für Warmwasser und Heizung durch Solar aktiv unterstützt wird, so dass sie eine solche Lösung dem Bauherrn auch vorschlagen.

Für die Vermittlung dieser Informationen stehen die gleichen Medien im Vordergrund wie bei den technischen Informationen. Es ist sogar unabdingbar, dass Synergien gesucht werden. Gewissermassen als Grundsatz: Kein Artikel, keine TV-Sendung über Sonnenenergie, ohne dass gleichzeitig das Förderungsprogramm Solar aktiv prominent erwähnt wird. Solar aktiv muss hier Promotorarbeit in dem Sinne leisten, dass nicht nur die Sonnenenergie als solche, sondern auch deren Förderung zu einem Thema wird. Und auch hier sei nochmals betont: Eigentlich alle Befragten (sowohl die Geförderten als auch die Nicht-Gesuchsteller) erwarten solche Informationen ganz klar auch in den Tageszeitungen und sonstigen Tagesmedien.

Innerhalb der Förderung erneuerbarer Energien und insbesondere in der Solarförderung sind mehr Synergien anzustreben. Denkbar sind zum Beispiel gemeinsame Aktionen zusammen mit der Aktion Solare Warmwasservorwärmung und/oder den Aktivitäten der Aktionsgruppe erneuerbare Energien. Auch hier gilt: Lieber kurzlaufend, dann aber massiv.

Eine Koordination ist auch denkbar mit der Wohneigentumsförderung. Hier würden sich sehr günstige Synergien beim allgemeinen Wohnungsbau realisieren lassen - eventuell liesse sich sogar ein entsprechendes Förderungskriterium aufnehmen für Bauten, die eine gute Voraussetzung für solares Warmwasser und für solar unterstützte Heizungen haben.

9.5 Flankierende Massnahmen

Zum Schluss sollen nun noch einige wenige ergänzende Bemerkungen gemacht werden, welche nicht direkt die Evaluation von Solar aktiv betreffen, aber eng mit der behandelten Thematik zusammenhängen:

- Es wird zwar überall und immer wieder geschrieben, trotzdem sei es einmal mehr wiederholt: Der beste Motivator für die Investition in alternative En-

ergien ist der Preis der herkömmlichen Energieträger. Bei einem höheren Preis der letzteren braucht es keine finanziellen Förderungsprogramme, sondern nur eine Vermittlung von Informationen.

- Die Solartechnologie hat zwar in den letzten Jahren viel dazu gelernt, ganz konnte sie ihren "Bastler-Status" aber nicht ablegen. Auch wenn die Anlagen in letzter Zeit objektiv besser geworden sind, besteht hier ein Konsolidierungsbedarf. Will heissen: Die Forschung und vor allem die Entwicklung ist mit Bundesmitteln zu unterstützen. Zu überlegen ist auch, inwiefern der Bund bei der Qualitätssicherung und Normung behilflich sein kann. Auch wenn es nicht primäre Aufgabe von Solar aktiv ist, in dieser Beziehung etwas zu unternehmen, sollten entsprechende Stellen und Institutionen animiert werden.
- Schliesslich ergibt sich aus der vorliegenden Untersuchung: Es braucht eine Straffung der Programmvielfalt und/oder ein koordinierteres Auftreten in der Oeffentlichkeit. Selbst für Insider ist die Programm- und Aktionsvielfalt kaum mehr zu überblicken. Hier ist das BEW aufgerufen, eine Führungsrolle zu übernehmen, um Programme und Aktionen auch über verschiedene involvierte Bundesämter hinweg soweit zu koordinieren, dass sie zumindest in der interessierten Oeffentlichkeit ein integrierteres Bild als heute hinterlassen. Unsere Umfragen sprechen in dieser Beziehung Klartext: Selbst geförderte Investoren waren oft nicht in der Lage, die verschiedenen Programme gegeneinander abzugrenzen.

Literatur- und Quellenverzeichnis

AGEVAL (1991): Mieux connaître les effets de l'action étatique: Problèmes, possibilités, propositions; Groupe de travail "Evaluation législative"; Rapport final au Département fédéral de justice et police, Bern, Octobre 1991

Aktionsgruppe Regenerierbare Energien 1992: Programm Aktionsgruppe Regenerierbare Energien, Liestal

Aregger P. / Schneider M. (1993): Die Förderung von Solaranlagen in den Kantonen Bern und Luzern, Ein Vergleich der Förderung von Sonnenenergie zwischen den Kantonen Bern und Luzern anhand einer Befragung von 20 VerwenderInnen von Solarenergieanlagen, Universität Bern, Forschungszentrum für Schweizerische Politik, Dr. A. Balthasar, Seminar politische Programme, Bern

Arend M. (o.Jg.): Energiesparhindernisse für Grossinvestoren im Wohnungsmobiliensektor; Schriftenreihe des Bundesamtes für Energiewirtschaft, Studie Nr. 43, Bern

BEW (1992): Bundesamt für Energiewirtschaft (Hrsg.) auf Antrag der Eidg. Fachkommission für die Nutzung der Sonnenenergie, KNS: Wer hat Angst vor Solaranlagen? Baurechtskonforme Nutzung von Solarenergie: Ein Ratgeber für Baubewilligungsbehörden, Bern

Département des travaux publics / Commission cantonale de l'énergie (1991): Deuxième programme d'encouragement en faveur des énergies renouvelables, März

DEV (1987): Dekret über Staatsleistungen an die Energieversorgung vom 4. Februar 1987, Kanton Bern

Die Aktion Solare Vorwärmung von Warmwasser: EVED Energie 2000, Aktionsgruppe Regenerierbare Energien (Hrsg.): Die Aktion Solare Vorwärmung von Warmwasser, Initialisierung von ersten 100 Anlagen

Effiziente Sonnenwärme: EVED Energie 2000, Aktionsgruppe Regenerierbare Energien (Hrsg.): Effiziente Sonnenwärme, Solare Vorwärmung von Warmwasser

Energie 2000 (1993): Aktionsprogramm Energie 2000 "Und es bewegt sich doch!", 3. Jahresbericht, Energie 2000 - das Aktionsprogramm des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements: Die neue Energiepolitik für eine nachhaltige Entwicklung, Beilagen, Bern

EVED (1992), Eidgenössisches Energie- und Verkehrsdepartement, Ausschreibung "Startprogramm", Presseunterlage

Freiburghaus (1987): Kleines Glossar zur Evaluationsforschung, Berlin 1987 (mimeo)

Handbuch (1993): hrsg. von InfoEnergie, Handbuch der Solar Energie 93, Wil und Zürich

Hüsser P. (1991): Auswertung der Umfrage Sonnenenergie 1990 in den Aargauer Gemeinden

InfoEnergie (1992): Solare Wassererwärmung, Infoblatt, Brugg

InfoEnergie (1992a): Heizung und Warmwasser mit Sonnenenergie, Infoblatt, Brugg

InfoEnergie (1993): Handbuch der Solar Energie, Wil und Zürich

InfoEnergie (1992b): Guide des installations énergétiques à visiter dans le canton Neuchâtel

Infosolar (1991): Direkte Sonnenenergie-Nutzung, Infoblatt, Brugg

IPSO (1990): Erfahrungen mit Solaranlagen, Ergebnisse einer Umfrage bei Gemeinden, Dübendorf

Jebavy J. Fr. (1994): Umfeld und Wirkung des Startprogramms Solar aktiv - Ergebnisse einer Befragung von Sonnenkollektor-Anlagen-Anbietern, Bern

Kanton Aargau (1993): Vorworte zu den Vorlagen der aargauischen Volksabstimmung, Sonntag, 6. Juni 1993, 5. Energiegesetz des Kantons Aargau vom 9. März 1993

Krummyenacher P. / Rezzonico P. (1992): Analyse socio-économique des obstacles à l'utilisatation de l'énergie solaire thermique, Genève

Linder W. / Looser S. / Trombitas M. / Wittwer D. (1990): Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung, Förderung erneuerbarer Energie, Evaluation von Prozess und Wirkungen in drei Kantonen, Eidg. Justiz- und Polizeidepartement, Arbeitsgruppe Gesetzesevaluation, Bern

Meier R. (1990): Erfolgskontrollen - Konzepte, Methoden und praktische Erfahrungen in den Bereichen Verkehr, Energie, Wasser und Umwelt; Direktion für Verkehr, Energie und Wasser des Kantons Bern, Bern

Muggli Ch. / Güller P. (1980): Mobilität und Verfügbarkeit von Know-how, NFP Regionalprobleme, Arbeitsbericht Nr. 6, Bern

Oekozentrum / Alteno AG (1989): Möglichkeiten und Strategien zur vermehrten aktiven Nutzung der Sonnenenergie im Kanton Bern, Studie 17 im Rahmen des Zweiten Energieberichts, Bern

PACER 1992: Erneuerbare Energien: Der notwendige "Fort"-Schritt, Impulspogramm Erneuerbare Energien des Bundesamtes für Konjunkturfragen, Bern

Planair (1990): Programme d'encouragement en faveur des énergies renouvelables, La Sagne

Planair (1992): Programme d'action, "ENERGIE SOLAIRE ACTIVE", Rapport final, La Sagne

Pressemitteilung (1992): Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Pressedienst, 2. Jahresbericht "Energie 2000": Ein Marathon, kein Sprint, Olten/Bern 17. September

Regierungsrat Bern (1990): Zweiter Bericht des Regierungsrates über die Energiepolitik des Kantons Bern, Bern 2. Mai 1990

Regierungsratsbeschluss Kanton Bern: Regierungsratsbeschlüsse vom 13.2.1990 und 26. Juni 1991, Liste der beitragsberechtigten Kleinanlagen, Beitragssätze

République et Canton de Neuchâtel (o.Jg.): Energies renouvelables, il y a de l'économie dans l'air, Neuchâtel

Rieder St. / Varone F. / Linder W. (1991): Fokus und Methoden sozialwissenschaftlicher Evaluationsforschung im Energiebereich, eine Literaturauswertung, Vorprojekt Vollzugsevaluation E 2000, Bern

Rossi P.H. / Freeman H.E.(1990): Evaluation. A Systematic Approach, 4th ed., Newbury Park, London, New Delhi, 1990

Schulz H.-R. / Muggli Ch. / Hübschle J. (1993): Die Wohneigentumsförderung durch den Bund, die Wirksamkeit des Wohnbau- und Eigentumsförderungsgesetzes (WEG), Schriftenreihe Wohnungswesen, Band 55, Bern

Shadish W.R. / Cook T.D. / Leviton L.C. (1991): Foundations of Program Evaluation, Theories of Practice, Newbury Park London New Dehli 1991

SOFAS (1993): Sonnenenergie Fachverband Schweiz im Auftrag der Eidg. Fachkommission für die Nutzung der Sonnenenergie KNS, m2-Umfrage Sonnenkollektoren & Solarzellen im Jahre 1992

Sonnenfibel (1991): Informationsbroschüre über bauliche und energetische Aspekte der Sonnenenergienutzung, hrsg. vom BEW im Auftrag der eidg. Fachkommission für die Nutzung der Sonnenenergie, KNS, Bern

VEW 1990: Direktion für Verkehr Energie und Wasser des Kantons Bern, Der Kanton Bern fördert erneuerbare Energien, Bern

Wüest & Gabathuler (1991): Gebäudepark Schweiz, Energierelevante Grunddaten, Veränderungsdynamik und Energiesparpotentiale 1990-2025, Strategien zur CO₂-Reduktion; Bundesamt für Energiewirtschaft (Hrsg.), Bern

Anhang

Anhang I: Fragebogen von Beitragsempfängern (Solar aktiv und Kanton Bern), deutsche Version

Anhang II: Fragebogen von Nicht-Gesuchstellern, deutsche Version

Anhang I: Schriftlicher Fragebogen (verschickt an Beitragsempfänger)

Name/Institution:
Läufer:
Bitte nicht ausfüllen!
.....

4. Wir möchten von Ihnen wissen, woher Sie **technische Informationen zu Sonnenkollektoren** bezogen haben und wie **nützlich** diese **Informationen für Ihren Entscheid** gewesen sind (Mehrfachnennungen möglich):

| Woher hatten Sie die Informationen zu Sonnenkollektoren ? Bitte zutreffendes ankreuzen: | Wie gut waren diese Informationen? Bitte Beurteilung ankreuzen: sehr gut gut mäßig schlecht sehr schlecht |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> a) Zeitung | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> b) Fachpublikationen, nämlich: | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> c) sonstige schriftliche Unterlagen, nämlich: | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> d) Kontakt mit dem beruflichen Umfeld | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> e) im Kontakt mit Bundesamt für Energiewirtschaft | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> f) im Kontakt mit Bundesamt für Konkurrenzfragen (z.B. Impulsprogramme) | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> g) im Kontakt mit kantonalen Behörden | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> h) im Kontakt mit kantonalen Behörden | <input type="checkbox"/> |
| (Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite) | |

Allgemeine Fragen

1. Zu welcher der folgenden **Investoren-Kategorien** zählen Sie sich
(Zutreffendes bitte ankreuzen):
- a) privater Eigentümer
 - b) Pensionskasse / Versicherung
 - c) Bau- und Immobiliengensossenschaft
 - d) Bauniederlassung / Generunternehmung / Immobilientreuhänder
 - e) Konsortium
 - f) Öffentliche Institution (Gemeinde etc.)
 - g) Gemeinnützige Organisation
 - h) sonstige, nämlich:
2. Bei welcher Gelegenheit wollen oder wollten Sie eine Sonnenkollektoranlage installieren (Zutreffendes bitte ankreuzen):
- a) Neubau
 - b) Renovation / Umbau mit energetischer Sanierung
 - c) Renovation / Umbau ohne energetische Sanierung
 - d) Ersatz oder Ausbau von Heizungs- oder Sanitäranlagen
 - e) unabhängig von anderen Investitionen
3. In welchem **Stadium der Realisierung** befindet sich die Anlage
(Zutreffendes bitte ankreuzen):
- a) in der Planungsphase
 - b) bewilligt, aber noch nicht realisiert
 - c) im Bau
 - d) in Betrieb

| | |
|--|---|
| <p>Sind Sie in Ihrem Planungsprozess beraten worden und wie hilfreich war diese Unterstützung?</p> <p>Von wen wurden Sie (oder werden Sie noch) beraten? Bitte Zutreffendes ankreuzen (Mehrachtnennungen möglich):</p> | <p>Wie gut ist diese Beratung? Bitte Beurteilung ankreuzen:</p> |
| <input type="checkbox"/> sehr gut <input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> mittig <input type="checkbox"/> schlecht <input type="checkbox"/> sehr schlecht | |
| <p>a) Architekt / Planer</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>b) Lieferant / Installateur</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>c) kantonale Energiefachstelle</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>d) Infoenergie</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>e) regionale Energieberatungsstelle</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>f) private Energieberater</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>g) andere, nämlich:</p> | |

Motiv zur Installation von Sonnenkollektoren

9. Wie lange beschäftigen Sie sich schon mit Energiefragen?
- a) seit kurzem
 - b) seit ca. 1990
 - c) seit ca. 1985
 - d) seit ca. 1980
 - e) seit den siebziger Jahren oder früher
6. Welches war das wichtigste Motiv für Ihren Entschied, Sonnenkollektor anlagen in Betracht zu ziehen (Zurkennendes bitte ankreuzen, nur wichtigstes Motiv angehen):
- a) Schutz der Umwelt
 - b) individuelle Sicherung der längerfristigen Energieversorgung
 - c) Annahme, dass Energiepreis in Zukunft steigt
 - d) positives "Image", soziales Umfeld
 - e) Werbung für Firma / Produkt
 - f) Möglichkeit, Bundesunterstützung zu erhalten
 - g) Reiz des Neuen, Erfahrung mit neuer Technik sammeln
 - h) andere, nämlich:.....
10. Welches sind die wichtigsten Gründe, die Sie von der Installation von Sonnenkollektoranlagen hätten abhalten können (Zurkennendes bitte ankreuzen, maximal drei):
- a) hohe Investitionskosten, Bindung der finanziellen Mittel
 - b) schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis (zu hoher Energiepreis durch die Anlage)
 - c) beschränkte Ueberwllzbarkeit auf Mieter
 - d) geringe Akzeptanz durch Mieter
 - e) Probleme mit der Aesthetik
 - f) technische Unvollkommenheit, mangelndes Vertrauen in Funktionsfähigkeit
 - g) Kompliziertheit und Länge des Baubewilligungsverfahrens
 - h) zusätzlicher Planungs-, Bau- und Koordinationsaufwand
 - i) Störung der Nachbarn (z.B. wegen Blendwirkung)
 - k) zusätzliche Wasseraudem im Haush
 - l) andere, nämlich:.....
7. Wie Sie wissen, ist die Energie aus Sonnenkollektoren heute amist teurer als Energie aus Heizöl oder Strom. Bis zu welcher Grenze würden Sie in Sonnenkollektoren investieren:
- a) wenn Bereitstellung von Warmwasser oder Wärme mit Sonnenenergie gleich teuer ist wie herkömmliche Energie
 - b) bis zum 1,5-fachen des Normalpreises
 - c) bis zum 2-fachen des Normalpreises
 - d) bis zum 3-fachen des Normalpreises
 - e) mehr als das 3-fache des Normalpreises
8. Sind Sie ganz allgemein an Umwelt- und Energiefragen interessiert? Wie stark engagieren Sie sich:
- a) ich bin ein Pionier in alternativen Energien
 - b) bin aktiv in einem Verein für Umwelt- oder Energiefragen
 - c) nehme teil an Veranstaltungen, sammle aktiv Informationen
 - d) einigermaßen, bin aufmerksamer Leser einschlägiger Artikel in Fachpublikationen und Zeitungen
 - e) im Rahmen anderer Interessen
 - f) wenig bis gar nicht

Finanzielle Förderung von Sonnenkollektoren

12. Nachdem Sie von der Förderungsmöglichkeit erfahren haben, wo haben Sie sich konkreter **informiert** und wie gut war die Auskunft?

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|--|---|---|--|---|---|---|
| Wie gut war die Auskunft? Bitte Zutreffendes ankreuzen: | sehr schlecht | schlecht | ausreichend | gut | sehr gut | | | | | | | |
| Über welche Informationskanäle haben Sie sich konkreter informiert ? Bitte Zutreffendes ankreuzen: | <input type="checkbox"/> a) aus Zeitung | <input type="checkbox"/> b) aus Fachpublikationen, nämlich: | <input type="checkbox"/> c) sonstige schriftliche Unterlagen, nämlich: | <input type="checkbox"/> d) durch Architekt / Planer | <input type="checkbox"/> e) Lieferant / Installateur | <input type="checkbox"/> f) bei Bundesbehörden (BEW) | <input type="checkbox"/> g) bei Infoenergie | <input type="checkbox"/> h) bei einer regionalen Energieberatungsstelle | <input type="checkbox"/> i) bei einer sonstigen Energie- oder Sonnenergiefi- ktion, nämlich: | <input type="checkbox"/> k) bei einem privaten Energieberater | <input type="checkbox"/> l) andere, nämlich: | <input type="checkbox"/> m) andere, nämlich: |
| | <input type="checkbox"/> b) aus Zeitung | | | <input type="checkbox"/> e) Lieferant / Installateur | | <input type="checkbox"/> f) bei Bundesbehörden (BEW) | | <input type="checkbox"/> g) bei Infoenergie | | <input type="checkbox"/> h) bei einer regionalen Energieberatungsstelle | | <input type="checkbox"/> l) andere, nämlich: |
| | | | | | | | | | | | | |

11. Woher haben Sie von der finanziellen Förderungsmöglichkeit für Sonnenkollektoren erfahren (Zutreffendes bitte ankreuzen, Mehrfachnennungen möglich):

- a) aus Zeitung
- b) aus Fachpublikationen, nämlich:
.....
- c) sonstige schriftliche Unterlagen, nämlich:
.....
- d) durch Architekt / Planer
- e) Lieferant/Installateur
- f) aus dem betrieblichen Umfeld
- g) im Kontakt mit Bundesamt für Energiewirtschaft
- h) im Kontakt mit Bundesamt für Konjunkturfragen (Inputsprogramme)
- i) im Kontakt mit kantonalen Behörden
- j) im Kontakt mit kommunalen Behörden
- k) im Kontakt mit einer sonstigen Energie- oder Sonnenergiefi-
ktion, nämlich:
.....
- l) im Kontakt mit Infoenergie
- m) im Kontakt mit einer regionalen Energieberatungsstelle
- n) im Kontakt mit anderem Anlagebesitzer
- o) im Kontakt mit einer sonstigen Energie- oder Sonnenergiefi-
ktion, nämlich:
.....
- p) andere, nämlich:
.....
- q) andere, nämlich:
.....

13. Wie beurteilen Sie die Abwicklung des Bewilligungsverfahrens für die Fördermittel durch die verschiedenen beteiligten Stellen (Zumefendes bitte ankreuzen):

- a) sehr gut
- b) gut
- c) befriedigend
- d) nicht befriedigend
- e) ungenügend

Remerkungen:.....

Anregungen und Verbesserungsvorschläge

- 17. In welchen Zeitungen, Zeitschriften, Fachpublikationen usw. würden Sie Informationen zur Solar-Förderung erwarten?**.....
- 18. Braucht es zusätzliche Information zur Nutzung der Sonnenenergie (Anlagentypen, Kosten/Nutzen usw)? Wenn ja, welcher Art?**.....
- 19. Wäre eine zusätzliche Beratung hilfreich? Von wen?**.....
- 20. Haben Sie sonstige Vorschläge, wie die Förderung der Sonnenkollektor-Installation verbessert werden könnte?**.....
- 14. Hatten Sie auch ohne die finanzielle Unterstützung Sonnenkollektoranlagen installiert?**
- a) ja (bitte weiter bei Frage 16)
 - b) nein
- 15. Wenn nein, wie hoch hätte der Beitrag im Minimum sein müssen:**
- a) bei einem Beitrag von weniger als Fr. 50,- pro m² Kollektorfläche hätte ich auf eine Installation verzichtet
 - b) bei einem Beitrag von Fr. 50,- bis Fr. 100,- pro m² Kollektorfläche hätte ich auf eine Installation verzichtet
 - c) bei einem Beitrag von Fr. 100,- bis Fr. 150,- pro m² Kollektorfläche hätte ich auf eine Installation verzichtet
 - d) bei einem Beitrag von Fr. 150,- bis Fr. 200,- pro m² Kollektorfläche hätte ich auf eine Installation verzichtet
 - e) bei einem Beitrag von Fr. 200,- bis Fr. 250,- pro m² Kollektorfläche hätte ich auf eine Installation verzichtet
 - f) bei einem Beitrag von weniger als Fr. 300,- pro m² Kollektorfläche hätte ich auf eine Installation verzichtet
- 16. Würden Sie für ein weiteres Projekt wieder um eine finanzielle Unterstützung nachsuchen?**
- a) ja
 - b) nein, wieso nicht?.....

21. Mit einzelnen Investoren möchten wir in einem persönlichen Gespräch einige Fragen verlieren. Dürfen wir Sie allenfalls kontaktieren:
- a) ja, am besten bin ich erreichbar unter Tel.
 - b) lieber nicht

Dürfen wir Sie bitten, den ausgefüllten Fragebogen im beiliegenden frankierten Couvert zu retournieren.

Besten Dank für Ihre Bemühungen !

Anhang II: Telefonischer Fragebogen (Nicht-Geschäftsteller)

Zunächst möchten wir Ihnen ein paar allgemeine Fragen stellen.

Name/Institution:.....

Laufnr.:.....

Bitte nicht ausfüllen!

Ort:.....

Kanton:.....

Kontaktperson:.....

Telefonnummer:.....

Versuchs-Daten:.....

1. Zu welcher der folgenden "Investoren-Kategorien" zählen Sie sich (Achtung ev. selbst ausfüllen, wenn dies aus der Auswahl bereits klar hervorgeht):
 a) privater Eigentümer
 b) Pensionskasse / Versicherung
 c) Bau- und Immobiliengenossenschaft
 d) Baumernehrnung / Generalunternehmung / Immobilie treuhänder
 e) Konsortium
 f) Öffentliche Institution (Gemeinde etc.)
 g) Gemeinnützige Organisation
 gg) Architekt
 h) sonstige, nämlich:
2. Können Sie sich vorstellen, dass Sie eines Tages Sonnenkollektor-Anlagen zur Warmwasser-Erwärmung oder zum Heizen installieren?
 a) ja
 b) nein (weiter zur Frage 4)
3. Bei welcher Gelegenheit würden Sie allenfalls die Installation einer Sonnenkollektoranlage in Betracht ziehen:
 a) Neubau
 b) allgemeine Renovation / Umbau mit energetischer Sanierung
 c) Renovation / Umbau ohne energetische Sanierung
 d) blosser Einsatz oder Ausbau von Heizungs- oder Sanitäranlagen
 e) unabhängig von andern Investitionen

0.1 Eine Frage voraus: Haben Sie an einem Ihrer Gebäude bereits Sonnenkollektoren installiert?

ja: Weiter zur Frage 0.2

nein: Interview durchführen, Frage 1

0.2 Haben Sie einmal einen Antrag auf finanzielle Förderung beim Bund oder beim Kanton gestellt?
 ja: Interview abbrechen "Sie gehören nicht zur Zielgruppe, merci!"

nein: Weiter zur Frage 0.3

0.3 Wann haben Sie Sonnenkollektoren installiert:

"Sie gehören nicht zur Zielgruppe dieser Umfrage. Ihr Fall ist aber dennoch sehr interessant. Durften wir Sie eventuell in einem späteren Zeitpunkt für ein vertiefendes Interview nochmals anrufen?"

ja
 nein

Ist folgen nun zwei Fragen zum **Kenntnisstand und den Informationsquellen zu Sonnenkollektoren**.

- 4. Wie gut kennen Sie sich mit Sonnenkollektoren aus? Wie würden Sie Ihren Kenntnisstand charakterisieren, als**
- a) sehr gut
 - b) gut
 - c) nicht so gut
 - d) einigermaßen
 - e) weiss praktisch gar nichts (weiter zur Frage 6)

- 5. Falls Sie schon etwas wissen, woher haben Sie die technischen Informationen zu Sonnenkollektoren bezogen und wie nützlich waren dies Informationen (Zeilenweise vorgehen; wenn entsprechendes Medium keine Bedeutung hat, weitergehen):**

Wohin hatten Sie die Informationen zu Sonnenkollektoren ?
Bitte Zutreffendes ankreuzen:

| | |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> a) Zeitung | ..... |
| <input type="checkbox"/> b) Fachpublikationen, nämlich: | ..... |
| <input type="checkbox"/> c) sonstige schriftliche Unterlagen, nämlich: | ..... |

| | |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> d) Architekt / Planer (bei Architekten nicht abfragen!) | ..... |
| <input type="checkbox"/> e) Lieferant / Installateur | ..... |
| <input type="checkbox"/> f) aus dem beruflichen Umfeld | ..... |
| <input type="checkbox"/> g) im Kontakt mit Bundesamt für Energiegewirtschaft | ..... |
| <input type="checkbox"/> h) im Kontakt mit Bundesamt für Konkunktionsfragen (z.B. Impulsprogramme) | ..... |
| <input type="checkbox"/> i) im Kontakt mit kantonalen Behörden | ..... |
| <input type="checkbox"/> j) im Kontakt mit kommunalen Behörden | ..... |
| <input type="checkbox"/> k) im Kontakt mit Infoenergie | ..... |
| <input type="checkbox"/> l) im Kontakt mit einer regionalen Energieberatungsstelle | ..... |
| <input type="checkbox"/> m) im Kontakt mit einer sonstigen Energie- oder Sonnenenergiestiftung (z.B. Infel, ENET, ADFIV, SSES), nämlich: | ..... |
| <input type="checkbox"/> o) privater Energieberater | ..... |
| <input type="checkbox"/> p) Messen / Ausstellungen | ..... |
| <input type="checkbox"/> q) Pilot- und Demonstrationsanlagen | ..... |
| <input type="checkbox"/> r) anderer Anlagenbesitzer | ..... |
| <input type="checkbox"/> s) andere, nämlich: | ..... |
| <input type="checkbox"/> t) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> u) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> v) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> w) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> x) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> y) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> z) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ll) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> mm) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> nn) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> oo) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> pp) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> qq) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> rr) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ss) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> tt) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> uu) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> vv) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ww) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> xx) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> yy) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> zz) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> aa) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> bb) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> cc) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> dd) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ee) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ff) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> gg) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> hh) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> ii) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> jj) ..... | ..... |
| <input type="checkbox"/> kk) | |

Nun möchten wir von Ihnen etwas über die **Bereitschaft** wissen, allenfalls die Sonnenkollektor-Technologie in Betracht zu ziehen.

6. Welches könnte das **wichtigste Motiv** für Ihren Entscheid sein, Sonnenkollektoren zu installieren (Vorlesen und dann wichtigstes Motive angeben, nur eines):

- a) Schutz der Umwelt
- b) individuelle Sicherung der längerfristigen Energieversorgung
- c) Annahme, dass Energiepreis in Zukunft steigt
- d) positives "Image", soziales Umfeld
- f) Möglichkeit, Bundesunterstützung zu erhalten
- g) Reiz des Neuen, Erfahrung mit neuer Technik sammeln
- h) andere, nämlich:

7. Wie Sie wissen, ist die Energie aus Sonnenkollektoren heute meist teurer als Energie aus Heizöl oder Strom. Bis zu welcher Grenze würden Sie im Sonnenkollektoren investieren:

- a) wenn Bereitstellung von Warmwasser oder Wärme mit Sonnenenergie gleich teuer ist wie herkömmliche Energie
- b) bis zum 1,5-fachen des Normalpreises
- c) bis zum 2-fachen des Normalpreises
- d) bis zum 3-fachen des Normalpreises
- e) mehr als das 3-fache des Normalpreises

8. Sind Sie **ganz allgemein** an Umwelt- und Energiefragen interessiert? Wie stark engagieren Sie sich:

- a) Ich bin ein Pionier in alternativen Energien
- b) bin aktiv in einem Verein für Umwelt- oder Energiefragen
- c) nehme teil an Veranstaltungen, sammle aktiv Informationen
- d) eingeräumt, bin aufmerksam Leser einschlägiger Artikel in Fachpublikationen und Zeitschriften
- e) in Rahmen anderer Interessen, weiter zu Frage 10
- f) wenig bis gar nicht, weiter zu Frage 10

9. Wie lange beschäftigen Sie sich schon mit Energiefragen?

- a) seit kurzem
 - b) seit ca. 1990
 - c) seit ca. 1985
 - d) seit ca. 1980
 - e) seit den siebziger Jahren (oder früher)
10. Welches sind die wichtigsten Gründe, die Sie von der Installation von Sonnenkollektoranlagen abhalten könnten (**Alle abfragen und am Schluss die wichtigsten drei bezeichnen fassen, nur diese in Kästen anzeichnen!**)
- a) hohe Investitionskosten, Bindung der finanziellen Mittel
 - b) schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis (zu hoher Energiepreis durch die Lage)
 - c) beschränkte Überwirtschaftlichkeit auf Mieter (nur bei **Mehrfamilienhäuser!**)
 - d) geringe Akzeptanz durch Mieter (nur bei **Mehrfamilienhäuser!**)
 - e) Probleme mit der Ästhetik
 - f) technische Unvollkommenheit, mangelndes Vertrauen in Funktionsfähigkeit
 - g) Kompliziertheit und Länge des Baubewilligungsverfahrens
 - h) zusätzlicher Planungs-, Bau- und Koordinationsaufwand
 - i) Sicht der Nachbarn (z.B. wegen Blendwirkung)
 - k) zusätzliche Wasserradern im Haus
 - l) andere, nämlich:

Nun haben wir noch einige Fragen zur finanziellen Förderung von Sonnenkollektoren?

11. Wissen Sie, dass Sie bei der Installation von Sonnenkollektoren finanzielle Beiträge erhalten können:

| Beiträge des Bundes | | |
|--|---|--|
| zusätzlich für Interviews in den Kantonen Bern und Neuenburg: Beteiligung des Kantons | | |
| <input type="checkbox"/> | a) ja, ist mir bekannt | <input type="checkbox"/> a) ja, ist mir bekannt |
| <input type="checkbox"/> | b) schon davon gehört | <input type="checkbox"/> b) schon davon gehört |
| <input type="checkbox"/> | c) nein, noch nie davon gehört, weiter zu Frage 13 | <input type="checkbox"/> c) nein, noch nie davon gehört, |

12. Woher haben Sie von der finanziellen Förderungsmöglichkeit für Sonnenkollektoren erfahren? (Zureitendes bitte ankreuzen, Mehrfachnennungen möglich):

- a) aus Zeitung
 b) aus Fachpublikationen, nämlich:
.....
.....
.....
 c) sonstige schriftliche Unterlagen, nämlich:
.....
.....
.....
 d) durch Architekt / Planer
 e) Lieferant/Installateur
 f) aus dem beruflichen Umfeld
 g) im Kontakt mit Bundesamt für Energiewirtschaft
 h) im Kontakt mit Bundesamt für Konjunkturfragen (Impulsprogramme)
 i) im Kontakt mit kantonalen Behörden
 j) im Kontakt mit kommunalen Behörden
 k) im Kontakt mit Infoenergie

- m) im Kontakt mit einer regionalen Energieberatungsstelle
 n) im Kontakt mit anderem Anlagebesitzer
 o) im Kontakt mit einer sonstigen Energie- oder Sonnenenergiedienststelle, nämlich

.....
.....
.....

- p) andere, nämlich:
.....
.....
.....

13. Wenn Sie Sonnenkollektoren installieren, so haben Sie nicht amortisierbare Mehrikosten von rund 60 %. Bei einem 10-Familienhaus heisst das, rund Fr. 30'000,- der Sonnenkollektor-Investition wird durch die eingesparte Energie nicht zurückbezahlt. Wieviel Prozent dieser von vorher berechneten Investition, müsste durch einen finanziellen Beitrag der öffentlichen Hand gedeckt werden, dass Sie trotzdem einen Sonnenkollektor installieren würden:

..... %.

Dürften Sie wir noch nach Ihrer persönlichen Meinung und zu Verbesserungsvorschlägen befragen?

14. In welchen Zeitschriften, Zeitschriften, Fachpublikationen usw. würden Sie Informationen zur Solar-Förderung erwarten?
.....
.....
.....

15. Braucht es zusätzliche Information zur Nutzung der Sonnenenergie
(Anlagentypen, Kosten/Nutzen usw.)? Wenn ja, welcher Art?

.....

16. Wäre eine zusätzliche Beratung hilfreich? Von wem?

.....

17. Haben Sie sonstige Vorschläge, wie die Förderung der Sonnenkollektor-Installation verbessert werden könnte?

.....

Besten Dank für Ihre Bemühungen!

