

## Abschlussbericht zum Projekt:

### Anschubfinanzierung für die Einführung des Intracting-Modells in Lörrach

Projektnummer: 2001/9

Gefördert durch den Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz der badenova AG&Co.KG

Zuwendungsempfänger: Stadt Lörrach

## 1. Projektbeschreibung

### Zielsetzung:

Im Jahr 2000 wurde bei der Stadt Lörrach die Stelle des Energieberaters erstmals besetzt. Vorrangige Aufgabe war der Aufbau des Energiemanagements für städtische Gebäude. Neben der regelmäßigen Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche wurden auch Schwachstellenanalysen an städtischen Gebäuden durchgeführt. Daraus wurden zahlreiche energiesparende Maßnahmen entwickelt. Schnell wurde deutlich, dass angesichts der finanziellen Notlage der Kommunen kaum Geld für die energetische Umsetzung der notwendigen Maßnahmen bereitstehen würde.

Damit das Energiemanagement nicht nur den Handlungsbedarf aufzeigen sondern auch tatsächlich Maßnahmen zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz auf den Weg bringen konnte, waren innovative Finanzierungsinstrumente erforderlich. Die naheliegendste Möglichkeit war die Erstellung und Einrichtung eines Intracting-Modells. Dabei wird im städtischen Haushalt ein Finanztopf gebildet, aus dem ausschließlich Energiemaßnahmen finanziert werden. Die durch die Maßnahmen eingesparten Energiekosten fließen in der Folgezeit jährlich in den Intracting-Topf zurück, bis die Investition wieder vollständig zurückgezahlt ist.

Mit diesem Modell sollten zunächst vorrangig diejenigen Heizungsanlagen modernisiert werden, die aufgrund der Vorgaben der Bundesimmissionsschutzverordnung (BlmSchV) und der Energieeinsparverordnung (EnEV) mit Fristen bis zum Ende der Jahre 2004, 2006 bzw. 2008 belegt wurden. Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der EnEV im Jahr 2002 waren in Lörrach 25 städtische Heizungsanlagen betroffen.

Das Intracting-Modell sollte sich jedoch nicht allein auf Heizungsanlagen beschränken, sondern auch Maßnahmen ermöglichen, die energetisch besonders sinnvoll sind, eine Investitionssumme zwischen 1.000 und 50.000 Euro aufweisen und im normalen Haushalt keine oder nur geringe Aussichten auf Realisierung haben.

### Umfang:

Damit das Intracting-Modell starten kann, ist eine Anschubfinanzierung erforderlich. Der Intracting-Topf muss also zunächst gefüllt werden, damit Investitionen möglich sind. Die anfangs im Intracting eingestellten Finanzmittel befinden sich anschließend im Kreislauf zwischen Investition und Rückzahlung. Das gesamte Finanzvolumen des Intracting-Topfes bleibt im Anschluss an die Anschubfinanzierung konstant. Es stehen

allerdings in den einzelnen Jahren unterschiedliche Beträge für Investitionen zur Verfügung, da sich die Rückzahlungen über mehrere Jahre erstrecken.

Eine Abschätzung des gesamten Investitionsbedarfs, der jährlich benötigten Investitionen, der Höhe von Einzelinvestitionen und der Personalkapazität ergab eine ideale Höhe der Anschubfinanzierung in Höhe von 750.000 Euro, die über 5 Jahre mit jeweils 150.000 Euro erfolgen sollte. Damit ergeben sich aus der Anschubfinanzierung und den jährlichen Rückzahlungen rechnerisch jährliche Investitionssummen (d.h. das Geld, das jährlich im Intracting-Topf verfügbar ist) zwischen 150.000 und 200.000 Euro in den ersten 5 Jahren und zwischen 50.000 und 100.000 Euro in der Folgezeit.

Zeitlich wurde das Intracting-Modell unbefristet angelegt. Je nach kommunaler Finanzlage und den in den kommenden Jahren außerhalb des Intracting finanzierten Maßnahmen ergibt sich für das Intracting ein ausreichendes Umsetzungspotenzial für die nächsten 15-30 Jahre.

### Vorgehensweise:

In Lörrach wurde das Intracting-Modell durch den Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz der badenova AG&Co.KG mit einer Anschubfinanzierung in Höhe von 250.000 Euro gefördert. Den restlichen Betrag der Anschubfinanzierung in Höhe von 500.000 Euro hat die Stadt Lörrach selbst finanziert. Die Anschubfinanzierung wurde über 5 Jahre mit jeweils 150.000 Euro verteilt.

Haushaltstechnisch wurde bei der Stadt Lörrach eine Intracting-Haushaltsstelle eingerichtet. In jedem Jahr werden dort die jeweils fälligen Mittel (Anschubfinanzierung plus eingesparte Energiekosten) als Haushaltsansatz veranschlagt und bereitgestellt. Im ersten Jahr betrug der Haushaltsansatz 150.000 Euro, in den vier folgenden Jahren kamen zu den 150.000 Euro die im jeweiligen Vorjahr eingesparten Energiekosten hinzu, so dass der Haushaltsansatz größer als 150.000 Euro war. Ab dem sechsten Jahr besteht der Haushaltsansatz nur noch aus den im Vorjahr eingesparten Energiekosten.

Werden nicht alle Intracting-Mittel eines Jahres investiert, werden die verbleibenden Mittel als Haushaltsrest vollständig in das folgende Jahr übertragen. Dadurch besteht auch die Möglichkeit, größere Investitionen zu tätigen, wenn im Vorjahr weniger investiert wurde.

Die Einsparungen der einzelnen Maßnahmen und der jeweils anzusetzende Haushaltsansatz werden vom Energiemanagement berechnet. Damit eine Maßnahme durch das Intracting finanziert werden kann, muss die Maßnahme wirtschaftlich sein. Grundlage dafür bildet die rechnerische Lebensdauer der Maßnahme nach VDI 2067, die für die Wirtschaftlichkeitsberechnung im Rahmen des Intracting um 20% reduziert wird. Damit wird ein schneller Kapitalrückfluss sichergestellt. Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen erfolgen gemäß dem Leitfaden „Elektrische Energie im Hochbau“ des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit von Mai 1996. Besonderheit dabei ist die Berücksichtigung von Energiepreiserhöhungen. Folgende Faktoren werden beim Intracting-Modell in Lörrach zugrunde gelegt:

- Kalkulatorischer Zinssatz:  $p = 6\%$
- Preissteigerungsrate Wärmeenergie:  $s = 7\%$
- Preissteigerungsrate Strom und Wasser:  $s = 3,5\%$

Intracting-Maßnahmen können dabei auch als Teilfinanzierung erfolgen. Insbesondere bei Komplettanierungen von Heizzentralen sind nicht alle Investitionen reine E-

nergiesparmaßnahmen. Hier wird eine sinnvolle Aufteilung in Intracting-Maßnahme und Sanierungs- bzw. Bauunterhaltungsmaßnahme einvernehmlich durch das Energiemanagement und die entsprechenden Sachbearbeiter festgelegt. Die organisatorische Zuordnung von Energiemanagement, Bauunterhaltung, Haustechnik und Hochbau im Fachbereich Grundstücks- und Gebäudemanagement ist dabei ein großer Vorteil der Stadtverwaltung Lörrach.

Das Intracting-Modell wurde wie oben beschrieben dem Gemeinderat vorgestellt, der am 24. April 2002 der Einführung des Intracting-Modells in Lörrach zustimmte.

## 2. Darstellung der Ergebnisse

### Übersicht über die jährlichen Haushaltsansätze und Investitionen:

Jahr	Haushaltsansatz einschl. Einsparungen <u>ohne</u> Haushaltsrest	Verfügbar auf Intracting-Haushaltsstelle einschl. Einsparungen und Haushaltsrest	Höhe der durchgeführten Investitionen
2002	150.000	150.000	100.115
2003	158.000	192.046	74.985
2004	182.000	200.346	203.410
2005	180.000	264.936	68.382
2006	200.000	316.094	157.354
2007	55.250	283.590	357.500 (geplant)

In den Jahren 2002-2006 wurden insgesamt 604.247 Euro investiert. Die Mittel im Jahr 2007 sind bereits vollständig für begonnene Maßnahmen verplant, so dass sich eine Investitionssumme einschließlich 2007 von 961.747 Euro ergibt.

Im Jahr 2008 beträgt der Haushaltsansatz voraussichtlich 80.000 Euro.

Abweichungen in der Tabelle, insbesondere Abweichungen der Investitionen von den verfügbaren Haushaltsmitteln (Investition höher als verfügbarer Betrag) und Abweichungen zwischen nicht investierten Mitteln und dem Haushaltsrest ergeben sich durch:

- zusätzliche Fördergelder, die den Intracting-Maßnahmen als vorzeitige Rückzahlung zur Verfügung gestellt werden,
- durch Rückzahlung zuviel bereitgestellter Intracting-Mittel (wenn z.B. die Maßnahme kostengünstiger ist als ursprünglich geplant)
- und durch Intracting-Mittel, die zwar für Maßnahmen bereitgestellt wurden, die Maßnahmen aber noch nicht begonnen wurden.

In diesen Fällen erhöht sich der verfügbare Betrag (Spalte 2) während des laufenden Jahres.

## Übersicht über die durchgeführten Maßnahmen:

Erste Intracting-Maßnahme in Lörrach war die Sanierung der veralteten Ölheizung in der Schlossbergschule. Insgesamt wurden die in der folgenden Tabelle dargestellten Maßnahmen durchgeführt:

Nr.	Jahr	Maßnahmenbeschreibung	Investition [€]	Rückzahl-dauer [Jahre]
1	2001	Heizungserneuerung Schloßbergschule: Einbau eines Gas-Brennwertkessels anstelle der alten Ölheizung	31.863	7
2	2002	Heizungserneuerung Sporthalle Hauingen: Einbau eines Gas-Brennwertkessels anstelle der alten Ölheizung und einer Solaranlage für die Warmwasserbereitung	44.000	12
3	2002	Heizungserneuerung Villa Aichele: Einbau eines Gas-Brennwertkessels anstelle des alten Gaskessels und Einrichtung eines neuen Heizkreises durch Änderung der Leitungsführung	24.253	10
4	2003	Einbau von Durchlauferhitzern im Rathaus Lörrach anstelle mehrerer 80-Liter-Elektroboiler	3.661	9
5	2003	Heizungserneuerung Grundschule Hauingen: Erneuerung des Heizungsverteilers und Anschluss der Heizzentrale der Schule an die neue Gas-Brennwertheizung in der Sporthalle (Nahwärmeleitung)	46.000	11
6	2003	Erneuerung von Thermostatventilen im Rathaus Lörrach BA1: Einbau voreinstellbarer Ventile, um einen hydraulischen Abgleich und eine bessere Temperaturbegrenzung und Regelbarkeit zu ermöglichen	19.624	12
7	2003	Heizungserneuerung Grundschule Tüllingen: Einbau eines Gas-Brennwertkessels anstelle des alten Gaskessels und Einrichtung neuer Regelkreise durch Einbau von Zonenventilen	5.700	9
8	2004	Einbau von Energiesparleuchten und Bewegungsmeldern im Rathaus Lörrach, 2.UG	4.200	9
9	2004	Heizungserneuerung Turnhalle Hans-Thoma-Gymnasium: Erneuerung des Heizungsverteilers und Anschluss der Heizzentrale der Turnhalle an die Heizzentrale der Schule (Nahwärmeleitung). Einbau einer Solaranlage (16m <sup>2</sup> Kollektorfläche) für die Warmwasserbereitung.	37.000	14
10	2004	Heizungserneuerung Turnhalle Theodor-Heuss-Realschule: Erneuerung des Heizungsverteilers und Anschluss der Heizzentrale der Turnhalle an die Heizzentrale der Schule (Nahwärmeleitung). Einbau einer Solaranlage (16m <sup>2</sup> Kollektorfläche) für die Warmwasserbereitung.	51.000	14
11	2004	Erneuerung von Thermostatventilen im Rathaus Lörrach BA2: Einbau voreinstellbarer Ventile, um einen hydraulischen Abgleich und eine bessere Temperaturbegrenzung und Regelbarkeit zu ermöglichen	16.500	11

Nr.	Jahr	Maßnahmenbeschreibung	Investition [€]	Rückzahl-dauer [Jahre]
12	2004	Einbau von selbstschließenden und wassersparenden Duscharmaturen in der Gymnastikhalle der Theodor-Heuss-Realschule	2.210	9
13	2004	Heizungserneuerung Museum am Burghof: Einbau eines Erdgas-BHKW (3,5 Kwe / 12,5 KWth) und eines Gas-Brennwertkessels. Einbau von Zonenventilen und -Regelung für die Fußbodenheizung.	92.500	13
14	2005	Erneuerung und Verbesserung der Wärmedämmung im Dach der Schlossberghalle (U-Wert-Verbesserung von ca. 0,78 auf 0,24 W/m <sup>2</sup> K)	27.042	10
15	2005	Einbau einer neuen Beleuchtungssteuerung in der Schlossberghalle (tageslichtabhängig, anwesenheitsabhängig und einfaches Bedientableau)	6.960	6
16	2005	Einbau von Wärmedämmung im Dach des Rathauses Haagen (U-Wert-Verbesserung von ca. 0,48 auf 0,20 W/m <sup>2</sup> K)	18.746	9
17	2005	Erneuerung von Thermostatventilen im Rathaus Lörrach BA3: Einbau voreinstellbarer Ventile, um einen hydraulischen Abgleich und eine bessere Temperaturbegrenzung und Regelbarkeit zu ermöglichen	15.634	11
18	2006	Heizungserneuerung im Rathaus Haagen: Einbau einer Holzpelletanlage, einer Solaranlage zur Warmwasserbereitung und einer Nahwärmeleitung zur Mitversorgung der Alten Halle	70.000	7
19	2006	Einbau von Wärmedämmung im Dach des Hans-Thoma-Gymnasiums (U-Wert-Verbesserung von ca. 1,25 auf 0,20 W/m <sup>2</sup> K)	15.000	5
20	2006	Co-Finanzierung des Energieeinspar-Contracting IKEC Los 2. Finanziert wurde der erforderliche Baukostenzuschuss. Die Rückzahlung erfolgt über die Preissteigerungen, da die Preise im Contracting festgeschrieben sind.	69.600	6
21	2007	Einbau von wassersparenden Duschköpfen in Schlossberghalle, Sporthalle Brombach und Turnhalle Theodor Heuss-Realschule	2.754	2

## Übersicht über die Gesamteinsparungen (Energie, Kosten, CO2)

In der nachfolgenden Tabelle sind in Spalte 2 die Summen der Energieeinsparungen, jährlichen Energiekosteneinsparungen und jährlichen CO2-Einsparungen für die abgeschlossenen Maßnahmen dargestellt. Zusätzlich wurden in Spalte 3 die Einsparungen dargestellt, die sich ergeben, wenn die bereits begonnenen Maßnahmen in 2007 umgesetzt sind.

	Summen abgeschlossene Maßnahmen (Nr. 1-21)	Summen abgeschlossene und begonnene (verbindliche) Maßnahmen (Nr. 1-27)
Investition [Euro]	604.246,51	961.746,51
Energieeinsparung [kWh/a]	902.151	1.187.151
Senkung des städtischen Energieverbrauchs [%]	5,08	6,66
Eingesparte Energiekosten [Euro/a]	54.058,63	78.483,63
Senkung der städtischen Energiekosten [%]	8,64	8,74
CO2-Einsparung [to/a]	344,1	474,5

### Fotos einzelner Maßnahmen

Maßnahme 1 - Heizungserneuerung Schlossbergschule:

Vorher:



Veralteter Ölkessel

Nachher:



Neuer Gas-Brennwertkessel

Maßnahme 2 - Heizungserneuerung Sporthalle Hauingen:

Vorher:



Veralteter Ölkessel



Kaum regelbare und schlecht gedämmte Heizungsverteilung

Nachher:



Moderne Regelung für den neuen Gas-Brennwertkessel und die Heizungsverteilung



Sonnenkollektoren für die Warmwasserbereitung

Maßnahme 13 - Heizungserneuerung Museum am Burghof:



Neues Blockheizkraftwerk und neue Verteilung



Neuer Gas-Brennwertkessel als Spitzenlastkessel

Maßnahme 18 - Heizungserneuerung im Rathaus Haagen:



Neuer Heizungsverteiler mit modernsten Pumpen



Fördereinrichtung des neuen Holzpellet-Heizkessels

### 3. Vergleich der rechnerischen mit den tatsächlichen Einsparungen

Ein sinnvoller Vergleich der rechnerischen mit den tatsächlichen Einsparungen sollte die Verbrauchssituation über mehrere Jahre erfassen. Da die ersten Intracting-Maßnahmen im Jahr 2002 umgesetzt wurden und eine vollständige Verbrauchserfassung derzeit nur bis 2005 vorliegt, wurde ein Vergleich nur für 3 Maßnahmen vorgenommen, um exemplarisch die Genauigkeit und Folgerungen aufzuzeigen (siehe Anlage 1).

Da für einen Vergleich grundsätzlich nur die Ablesungen der Verbrauchszähler herangezogen werden können, ergibt sich eine Nachweisgrenze, die bei ca. 5% des am jeweiligen Zähler abgelesenen Jahresverbrauchs liegt. Maßnahmen, die Einsparungen unterhalb dieser Nachweisgrenze erzielen, sind auf diese Weise nicht darstellbar, da die Einsparungen durch andere Einflüsse zu stark überlagert werden.

Verglichen wurden die Maßnahmen Heizungserneuerung Schlossbergschule, Heizungserneuerung Sporthalle/Grundschule Hauingen und Erneuerung von Thermostatventilen im Rathaus Lörrach.

In der Schlossbergschule zeigt sich, dass im ersten Jahr nach der Inbetriebnahme des neuen Gas-Brennwert-Kessels der tatsächliche Energieverbrauch noch über dem prognostizierten Wert lag, was auf eine fehlende Feinabstimmung zurückzuführen ist. In den Folgejahren wurden die Verbrauchswerte durch die teilweise Erneuerung der Dachdämmung und der Fenster beeinflusst, so dass die auf die Heizung entfallenen Einsparungen immer noch über den prognostizierten Werten liegen dürften.

In der Sporthalle/Grundschule Hauingen wurde neben einem neuen Gas-Brennwert-Kessel auch eine Solaranlage zur Warmwasserbereitung eingebaut und ein Wärmeverbund zwischen Sporthalle und Grundschule hergestellt. Hier wurde der prognostizierte Verbrauch nach dem Einbau des Brennwert-Kessels und der Solaranlage erreicht. Nach der Herstellung des Wärmeverbunds mit der Schule lagen die Verbrauchswerte jedoch wieder deutlich über den (neuen) Prognosewerten.

Im Rathaus Lörrach wurde durch den Einbau neuer Thermostatventile in den Jahren 2002-2004 eine detailliertere Einregulierung der Heizungsanlage ermöglicht. Die sich daraus ergebenden Einspareffekte konnten aufgrund der Komplexität der Heizungsanlage nur schwer eingeschätzt werden. In der Praxis konnten die Prognosewerte deutlich unterschritten werden.



Aus den drei betrachteten Maßnahmen lassen sich keine allgemeingültigen Regeln ableiten. Während bei den Heizungserneuerungen in der Schlossbergschule und in der Sporthalle/Grundschule Hauingen die prognostizierten Einsparungen nicht erreicht wurden, konnten die Prognosewerte im Rathaus Lörrach deutlich unterschritten werden. Die Abweichungen betragen von ca. -100% bis +30% von den Prognosewerten. Da bei der Sporthalle/Grundschule Hauingen die Maßnahme in zwei Stufen (in 2002 die Sporthalle und in 2003 die Grundschule) durchgeführt wurde und die Verbrauchsprognose in der Sporthalle in 2002 relativ gut eingehalten wurde, könnten die Abweichungen ein Hinweis auf eine fehlende Optimierung der neuen Heizanlagen in den Schulen sein. Eine mögliche Folgerung wäre jedoch auch, dass in Schulen generell niedrigere Einsparungen angesetzt werden müssten.

Ein positiver Effekt dieses Vergleichs ist jedoch, dass die Heizungsanlagen in den Schulen nun genauer auf Optimierungsmöglichkeiten untersucht werden und Schwachstellen behoben werden sollen.

Auch wenn die Energieeinsparungen nicht in allen Fällen erreicht werden, so konnten im Bereich der Kosteneinsparungen aufgrund der gestiegenen Energiepreise die Prognosewerte ab dem Verbrauchsjahr 2005 erreicht oder überschritten werden. Finanziell haben die Intracting-Maßnahmen somit die Erwartungen erfüllt.

Wenn man die Summen der drei Maßnahmen betrachtet ist das Ergebnis durchweg positiv. Es lässt sich jedoch auch feststellen, dass es bei allen Maßnahmen eine Anlaufphase von ca. 3 Jahren gibt, bis die Maßnahmen ihre volle Wirkung entfaltet haben.

Für das Intracting bleibt festzuhalten, dass aufgrund von Überlagerungseffekten durch die Durchführung zusätzlicher Maßnahmen, geänderte Nutzungen oder Nutzerverhalten, unerwartete Verhaltensweisen komplexer Anlagen und Unsicherheiten bei den Bestandsdaten sowohl die Erstellung genauer Prognosen als auch ein Vergleich mit tatsächlich erzielten Einsparungen mit sehr großen Unsicherheiten behaftet ist und die Abweichungen zwischen Prognose und tatsächlichen Einsparungen in Einzelfällen in beiden Richtungen sehr groß werden können. Für die Abrechnung der Intracting-Maßnahmen können bei steigenden Energiepreisen zur Vereinfachung durchaus die rechnerischen Werte zugrunde gelegt werden.

## 4. Problemstellen

Grundsätzliche Probleme bei der Einführung des Intracting-Modells gab es in Lörrach nicht. Es sind jedoch einige Problemstellen aufgetreten, die im wesentlichen mit geringem bis mittlerem Organisationsaufwand behoben werden konnten. Nachfolgend sind diese Problemstellen mit ihrer Problembhebung dargestellt:

Problem	Behebung
Einrichtung einer Intracting-Haushaltsstelle	Im Einvernehmen mit dem Fachbereich Finanzen musste das Verfahren für die haushaltstechnische Abwicklung des Intracting festgelegt werden.
Die Abgrenzung von Intracting zu Bauunterhaltung ist häufig unklar (vor allem beim Austausch von Heizungsanlagen)	Durch die eingetretene Routine bei den Intracting-Projekten erfolgt die Abgrenzung inzwischen problemlos. Während anfangs zwischen Bauunterhaltung und Energiemanagement noch um Kleinigkeiten gefeilscht wurde, gehen beide Seiten inzwischen konstruktiv und pragmatischer an die Maßnahmenumsetzung heran. Die Festlegung von pauschalen Abgrenzungskriterien hat sich als zu arbeitsintensiv und nicht praxisingerecht erwiesen. Im Mittelpunkt steht nun eindeutig die hochwertige Umsetzung einer sinnvollen Maßnahme und nicht die schematische Erfüllung von Verfahren und Vorgaben. → Vorteile ergeben sich in Lörrach durch die Zusammenfassung der Zuständigkeiten für Intracting und Bauunterhaltung in einem Fachbereich.
Der Kapitalrückfluss muss vertraglich geregelt werden.	Da die städtischen Gebäude vom Fachbereich Grundstücks- und Gebäudemanagement unterhalten und verwaltet werden (Mieter-Vermieter-Modell), entfällt meist eine Intracting-Vereinbarung mit anderen Fachbereichen. Die Umsetzung von Intracting-Maßnahmen und eventuell notwendige Abgrenzungen werden dadurch erheblich vereinfacht. Für Intracting-Maßnahmen in Eigenbetrieben der Stadt müsste für die haushaltstechnische Abwicklung ein Lösungsansatz erstellt werden (bisher wurden diese Maßnahmen vermieden)
Maßnahmen mit schnellem Kapitalrückfluss können oft durch Sachzwänge bei weniger effektiven Maßnahmen nicht frühzeitig realisiert werden.	Ergänzende Finanzierungsmodelle (z.B. Contracting) sollten in die Maßnahmenplanung einbezogen werden. → An einem Einsparcontracting wird derzeit gearbeitet.
Änderungen in der Planung durch neue Strategien, geänderte Randbedingungen oder durch politische Vorgaben führen häufig zu einer geänderten Verteilung der Intractingmittel.	Ein Vorteil des Intracting ist die flexible Struktur, die eine Reaktion auf geänderte Planvorhaben gut ermöglicht. Die Planung sollte allerdings immer für die nächsten 2-3 Jahre erfolgen, um die Auswirkungen von Änderungen in der Verteilung der Intracting-Mittel überblicken zu können.
Werden zu viele Intracting-Maßnahmen durchgeführt oder sind die Rückzahl dauern zu lang, ergibt sich eine schlechte Übersichtlichkeit und hoher Ermittlungsaufwand bei der Berechnung der Rückzahlraten bzw. Einsparungen.	Es sollten die rechnerischen Einsparungen zugrunde gelegt werden, um nicht jedes Jahr für jede Maßnahme die Einsparungen ermitteln zu müssen. Es sollten vorrangig Maßnahmen mit hohen Investitionen oder kurzen Amortisationszeiten (unter 6 Jahren) umgesetzt werden.

## 5. Einsatzbereich des Intracting

Den Kommunalen Haushalten stehen im Prinzip folgende Finanzierungsmöglichkeiten für Energiemaßnahmen zur Verfügung:

- Eigene Finanzierung aus Haushaltsmitteln
- Fördermittel
- Intracting
- Einspar-Contracting
- Anlagen- oder Energieliefer-Contracting
- Darlehen, evtl. als Förderdarlehen

Beim Anlagen- oder Energieliefer-Contracting befinden sich die betreffenden Anlagen nicht im Eigentum der Kommune, was Vorteile für Kommunen hat, die kein entsprechendes Fachpersonal für die Betreuung der Anlagen zur Verfügung haben. In allen anderen Fällen ist diese Form der Maßnahmenfinanzierung jedoch meist teurer als eine eigene Finanzierung.

In vielen Kommunen ist der Darlehensrahmen bereits ausgeschöpft, so dass häufig keine Möglichkeit mehr besteht, Energiemaßnahmen in größerem Umfang über Darlehen zu finanzieren.

Das Intracting bietet einer Kommune die Möglichkeit, kleinere bis mittelgroße Maßnahmen und je nach Höhe der Anschubfinanzierung auch größere Maßnahmen durchzuführen. Wenn die Möglichkeit genutzt wird, die Finanzierung über mehrere Jahre zu strecken, liegt die Investitions-Obergrenze für eine einzelne Intracting-Maßnahme bei ca. einem Drittel der gesamten Anschubfinanzierung bzw. des Gesamtvolumens des Intracting-Topfes. Darüber hinaus werden die Intracting-Maßnahmen durch die Forderung nach einer schnellen Rückzahlung eingeschränkt. Bei einer maximalen Rückzahldauer von 15 Jahren kommen daher nur anlagentechnische Maßnahmen und in Einzelfällen kostengünstige Wärmedämmmaßnahmen wie z.B. die Dämmung einer leicht zugänglichen obersten Geschossdecke infrage.

Für die Größenordnung des Intracting-Modells in Lörrach bedeutet dies, dass sich die Maßnahmenpalette von einfachen Maßnahmen wie dem Einbau von Bewegungsmeldern für einzelne Beleuchtungsabschnitte oder dem Einbau wassersparender Duschköpfe mit einem Kostenrahmen von ca. 2.000 € bis zu einer größeren Heizungssanierung mit einem Investitionsvolumen von ca. 250.000 € erstreckt. In der Praxis wird man das maximale Investitionsvolumen für eine Einzelmaßnahme jedoch selten ausnutzen und eher versuchen, jährlich 4-6 Maßnahmen zwischen 10.000 und 75.000 € umzusetzen.

Einzelinvestitionen, die über die 250.000 € hinaus gehen, können mit dem Intracting nicht mehr finanziert werden. Um anlagentechnische Maßnahmen mit einem größeren Investitionsvolumen (z.B. ein größeres Heizwerk für einen Wärmeverbund) umsetzen zu können, bietet sich ein Einspar-Contracting an, sofern die üblichen Haushaltsmittel nicht zur Verfügung stehen. Fassadendämmungen, Dachsanierungen oder Fenstererneuerungen können nur aus normalen Haushaltsmitteln finanziert werden.

Der Einsatz von Fördermitteln kann sowohl bei einer normalen Finanzierung durch Haushaltsmittel als auch beim Intracting uneingeschränkt genutzt werden. Bei anderen Finanzierungsarten kann es je nach Förderbedingungen ein Kumulierungsverbot geben.

## 6. Weitere Planung

### Übersicht über die geplanten Maßnahmen 2007-2009:

Für die Jahre 2007-2009 sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen vorgesehen. Verbindlich sind die in 2007 vorgesehenen Maßnahmen, die bereits begonnen wurden. Die Maßnahmen ab 2008 können aufgrund von aktuellen Erfordernissen noch geändert oder ergänzt werden.

Nr.	Jahr	Maßnahmenbeschreibung	Investition [€]
22	2007	Heizungserneuerung Friedhof Haagen	24.000
23	2007	Fenster Rathaus Lörrach BA2	33.500
24	2007	Heizung Friedhof Brombach	9.000
25	2007	Thermostatventile Rathaus Lörrach BA4	19.000
26	2007	Co-Finanzierung Contracting Los 3	257.000
27	2007	Solaranlage Feuerwehr Lörrach	15.000
28	2008	Heizungssanierung Halle + Schule Tumringen	100.000
29	2009	Erneuerung Duschen Schlossberghalle	20.000
30	2009	Erneuerung Duschen Umkleiden Grütt	25.000
31	2009	Heizungssanierung Umkleiden Hugematt	25.000
32	2009	Heizungssanierung Waldorff-Kindergarten	19.000
33	2009	Beleuchtungssanierung in der Stadtbibliothek	3.500
34	2009	Thermostatventile Rathaus Brombach	9.000

### Weiterführung des Intracting in Lörrach:

Das Intracting ist fester Bestandteil im Lörracher Haushalt zur Finanzierung von energiesparenden Maßnahmen geworden und wird in den kommenden Jahren weitergeführt. Solange es ausreichend energiesparende Maßnahmen gibt, besteht kein Anlass, das Intracting als Finanzierungsinstrument einzustellen. Aufgrund des bestehenden Sanierungsstaus und den steigenden Anforderungen des Klimaschutzes ist mindestens in den kommenden 15-20 Jahren mit genügend Maßnahmen zu rechnen.

Auf der Intracting-Haushaltsstelle stehen zukünftig nur die im Vorjahr eingesparten Energiekosten zur Verfügung. Da sich die technischen Amortisationszeiten im Laufe der Zeit verlängern dürften, gleichzeitig aber die Energiepreiserhöhungen zu kürzeren Amortisationszeiten führen, werden jährlich zur Verfügung stehende Summen zwischen 50.000 und 150.000 Euro erwartet.

### Intracting in anderen Kommunen:

Grundsätzlich kann das Intracting-Modell in jeder Kommune genutzt werden. Mit der Höhe der Anschubfinanzierung kann bestimmt werden, welche Größenordnung die Intracting-Maßnahmen haben dürfen. Dabei sollten Faktoren wie Personalkapazität, Sanierungsstau und wichtige Einzelmaßnahmen berücksichtigt werden. In den ersten 3 bis 5 Jahren sollten mindestens 50.000 Euro jährlich zur Verfügung stehen, um ein wirksames Intracting zu ermöglichen. Bei kleineren Beträgen kann das Intracting bereits bei mittelgroßen Heizungssanierungen an seine Kapazitätsgrenze stoßen. Anhand der Erfahrungen der Stadt Lörrach ist eine Anschubfinanzierung von ca. 15 Euro je Einwohner als sinnvolle Größenordnung anzusehen.

Größere Städte wie Stuttgart, Frankfurt oder Saarbrücken haben bereits ein Intracting-Modell eingeführt. In kleineren bis mittelgroßen Kommunen ist das Intracting bisher noch wenig genutzt. Doch gerade in diesen Kommunen kann das Intracting besonders wertvoll sein. Die größten Hindernisse bei der Einführung eines Intracting-Modells sind die verhältnismäßig hohe Anschubfinanzierung und mangelnde Informationen.

Die Stadt Lörrach hat bereits in den vergangenen Jahren zu verschiedenen Anlässen kleineren Kommunen immer wieder die Vorteile des Intracting dargestellt und wird dies auch weiterhin tun. Erfolgreicher wäre jedoch, wenn das Intracting von zentraler Stelle, z.B. vom Land Baden-Württemberg bzw. der Klimaschutz- und Energieagentur (KEA) stärker und offensiver unterstützt würde.

## Anlage 1

### Intracting-Modell Lörrach: Vergleich der rechnerischen und der tatsächlichen Einsparungen

= Umsetzung der Intracting-Maßnahme

Objekt	Verbrauchs- ermittlung	Verbrauch [kWh/a]					Kosten [€/a] (die rechnerischen Kosten basieren auf dem tatsächlichen Durchschnittsverbrauch vor Umsetzung der Intracting-Maßnahme, also ohne Berücksichtigung der Maßnahme, und auf den spezifischen Energiekosten des jeweiligen Jahres)					Kosteneinsparungen [€/a]				
		Durchschnitt 1998-2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005	2001	2002	2003	2004	2005
Schlossbergschule (Heizungserneuerung)	tatsächlich	330.090	309.950	254.550	208.340	212.460	13.705,00	13.242,00	11.984,00	10.428,00	10.861,00	0,00	860,77	3.556,97	6.261,35	6.013,53
	rechnerisch	330.090	266.370	210.870	210.870	210.870	13.705,00	14.102,77	15.540,97	16.689,35	16.874,53	0,00	2.355,00	4.719,68	4.719,68	4.719,68
	Differenz	0	43.580	43.680	-2.530	1.590	0,00	-860,77	-3.556,97	-6.261,35	-6.013,53	0,00	1.494,23	1.162,71	-1.541,67	-1.293,85
Sporthalle + Grundschule Hauingen (Heizungserneuerung mit Wärmeverbund und Solaranlage)	tatsächlich	473.060	400.730	358.190	362.310	351.160	20.339,00	17.286,00	16.204,00	18.849,00	19.018,00	0,00	3.120,86	5.196,29	5.761,00	6.602,46
	rechnerisch	473.060	404.590	304.362	304.362	304.362	20.339,00	20.406,86	21.400,29	24.610,00	25.620,46	0,00	2.843,04	6.601,59	6.601,59	6.601,59
	Differenz	0	-3.860	53.828	57.948	46.798	0,00	-3.120,86	-5.196,29	-5.761,00	-6.602,46	0,00	-277,82	1.405,30	840,59	-0,87
P Rathaus Lörrach (Thermostatventile)	tatsächlich	1.292.750	1.186.400	1.105.600	1.012.200	1.010.200	50.237,00	46.087,00	42.301,00	36.790,00	44.701,00	0,00	0,00	3.611,00	6.825,20	8.399,00
	rechnerisch	1.292.750	1.200.000	1.164.000	1.134.000	1.104.000	50.237,00	46.087,00	45.912,00	43.615,20	53.100,00	0,00	0,00	1.440,00	2.640,00	3.840,00
	Differenz		-13.600	-58.400	-121.800	-93.800	0,00	0,00	-3.611,00	-6.825,20	-8.399,00	0,00	0,00	-2.171,00	-4.185,20	-4.559,00
Summen der Differenzen			26.120	39.108	-66.382	-45.412	0,00	-3.981,63	-12.364,26	-18.847,55	-21.014,99	0,00	1.216,41	397,01	-4.886,28	-5.853,72

Negative Differenzen bedeuten, dass tatsächlich mehr eingespart wurde als erwartet. Bei positiven Differenzen wurde weniger eingespart als prognostiziert.

## Anlage 2

Foliensatz zum Vortrag von Lörrachs Erster Bürgermeisterin Marion Dammann zum Intracting-Modell der Stadt Lörrach