

Wir investieren in unsere Zukunft!

Energiesparende Maßnahmen an städtischen Gebäuden

Klimaschutz-Teilkonzept für Gebäude der Stadt Alsfeld

Magistrat der Stadt Alsfeld

unter Mitwirkung von P.R.E. Ingenieurbüro Lauterbach
04.10.2013.



Neue, helle Fenster – Zugluft ade



Zusätzliche Fluchttüren



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

225 kWh/(m²a)

454 kWh/(m²a)



Zusammenfassung.....	2
1 Ziele, Methoden, Inhalte	3
2 Handlungsfelder und Rahmenbedingungen des kommunalen Klimaschutzes.....	5
3 Gebäudehandbuch	10
4 Finanzierung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen	11
4.3. Contracting im kommunalen Energiemanagement	12
5. Organisation von Klimaschutz und Energiemanagement in der Verwaltung	18
5.3. Energiecontrolling und Klimaschutz-Berichtswesen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6 Konzept für die Gebäudeleittechnik / kontinuierliche Datenerfassung	24
7 Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzeptes, Strategische Maßnahmen,	34
8 Bisherige Klimaschutz-Aktivitäten in Alsfeld	34
9 Partizipation, Öffentlichkeitsarbeit und Beratung	39

Zusammenfassung

In den Jahren 2011 und 2012 wurden durch die Firma PRE Datenerhebungen für ein Klimaschutzteilkonzept „Stadteigene Gebäude“ in Alsfeld durchgeführt. Dazu wurden 39 städtische Gebäude bzw. Liegenschaften untersucht. Die Ingenieurleistungen wurden aus Mitteln der „Nationalen Klimaschutz-Initiative“ des Bundes über den Projektträger Jülich gefördert.

Nach Insolvenz des beauftragten Ingenieur Büros 2012 hat die Stadtverwaltung Alsfeld das vorliegende Gutachten fertiggestellt. Dabei wurden die von PRE gelieferten Dokumentationen und die „Energiesteckbriefe“ soweit als möglich verwendet. Ziel war der Einstieg in ein „Gebäudehandbuch für die Städtischen Liegenschaften“ als Bestandteil des Energiemanagement-Systems in der Stadt Alsfeld.

1 Ziele, Methoden, Inhalte

Klimaschutz ist eine Notwendigkeit für die Stadt Alsfeld.

Klimaschutz ist notwendig für die Menschheit - aber ist Klimaschutz auch eine Pflichtaufgabe der Stadt Alsfeld, eine Aufgabe der sie sich in einer Zeit dringend notwendiger Haushaltskonsolidierung widmen soll? In der jüngeren Vergangenheit wurde diese Frage sehr unterschiedlich beantwortet. Dieses Klimaschutz Teilkonzepts will nicht politische Schwerpunkte setzen, es kann allenfalls Entscheidungsgrundlagen für Kommunalpolitiker, für die Verwaltung und interessierte Bürger zusammenführen.

Kommunale Klimaschutzziele

Das Leitbild für die Stadt Alsfeld hat 2012 als Ziel formuliert:

Wir wollen...

- *den Modellcharakter unserer Stadt erweitern: Alsfeld als Modellstadt für erneuerbare Energien, z.B. Windgas. Schritt für Schritt bauen wir an einem flächendeckenden Konzept zur Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung regenerativer Energien.*
- *die Weiterentwicklung unseres ökologischen Stadt-Profiles.*
- *die Akzeptanz für erneuerbare Energien bei den Alsfelder Bürgern verbessern. Möglichst viele dezentrale Bürgerenergieprojekte sollen Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien gewinnen.*
- *nachhaltig nutzbare landwirtschaftliche Potenziale der Energiegewinnung fördern.*

Eine besondere Herausforderung stellen in Alsfeld- wie in vielen vergleichbaren kleineren Kommunen - die finanziellen Beschränkungen und daneben das Fehlen an personellen Kapazitäten in der Verwaltung dar. In nächster Zukunft wird es darum gehen, mit diesen Defiziten nicht resignierend umzugehen, sondern die Zukunft kreativ zu gestalten, verantwortbare Maßnahmen der Finanzierung zu finden, und lokale Partner in der Energiewirtschaft, unter Fachbetrieben und Bildungseinrichtungen und sachkundigen Bürgern zu organisieren.

Ziel der Untersuchung war es, den Einstieg in ein nachhaltiges Energiemanagement für die städtischen Liegenschaften zu finden, die Qualitätssicherung des Gebäudemanagements zu verbessern, vorbereitende Untersuchungen für die Investitions-Entscheidungen der nächsten Jahre durchzuführen und – nicht zuletzt – den „Blick von außen“ auf unsere Liegenschaften einzukaufen.

Insgesamt 39 städtische Liegenschaften (geplant waren 35) mit einer Gesamt-Nutzfläche von ca. 24.000 m² wurden in das Klimaschutz-Teilkonzept und damit in den Klimaschutz-Managementprozess aufgenommen. Die bisherigen Energiekosten der 39 Objekte betragen im Mittel der letzten drei Jahre

- für Heizung: ca. 423.000 € pro Jahr
- für Strom: ca. 234.000 € pro Jahr.

Das Klimaschutz-Potential für alle Objekte liegt – nach PRE- bei ca. 33,5 % des derzeitigen CO₂-Ausstoß d.h. bei 438 t CO₂ pro Jahr.

Insgesamt werden von den Gutachtern energiesparende und Klimaschutz- relevante Maßnahmen mit Gesamtkosten von € 1,4 Millionen € vorgeschlagen.

Das Ingenieurbüro P.R.E. Ltd. aus Lauterbach war mit folgenden Arbeiten beauftragt:

1. Umfassende Bestandsaufnahme der Gebäude der 39 Gebäude (beauftragt waren 35)
2. Potentialbetrachtung und Erstellung eines Maßnahmenkataloges zur Energieeffizienz, Energieeinsparung und zum Einsatz regenerativer Energien bei den Liegenschaften
3. Darstellung der klimaschutzbedingten Investitionen an den Gebäuden
4. Darstellung der tatsächlichen und prognostizierten Energiekosten bei Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes
5. Partizipation und Öffentlichkeitsarbeit

Die Arbeiten der Firma PRE begannen im Juli 2011 und dauerten bis zur Insolvenz-bedingten Einstellung im April 2012. Diese Ausführungen sind Vorschläge der PRE bzw. Teilen der Verwaltung und noch nicht in den städtischen Gremien abgestimmt.

Das Vorgehen der Untersuchung:

- Städtische Bauakten und die Grundrisse der zu untersuchenden Liegenschaften wurden an PRE übergeben. Damit und durch Ortsbegehungen aller Objekte konnte PRE ein ausreichend genaues Bild zur Bilanzierung auf Grundlage der Förderrichtlinie gewinnen.
- Bei der Begehung wurde die Gebäudehülle und die in den jeweiligen Gebäuden vorhandene Haustechnik aufgenommen. Die Leistungsdaten, soweit vorhanden, wurden abgegriffen und dokumentiert. Schwachstellen wurden aufgenommen und dokumentiert. Waren keine Leistungsdaten vorhanden, so wurden die notwendigen Werte im Ansatz überschlägig ermittelt.
- Untersucht wurde dann der überschlägig ermittelte U-Wert der Konstruktionen, sowie die überschlägig ermittelten Werte (Wirkungsgrade) der Anlagentechnik.
- Der vorgefundene Bestand wurde aufgenommen und dokumentiert. (Die Fotodokumentation ist in den Abschnitt „Gebäudehandbuch“ eingearbeitet.
- Die Verbrauchsabrechnungen der eingesetzten Energieträgermedien wurden ausgewertet.
- Als Berechnungsgrundlage wurden die DIN 4108-6 zur Beurteilung der baulichen Substanz und die DIN 4701-10 für die Anlagentechnik herangezogen.
- Für die klimabereinigten Energiekennzahlen wurde die Bekanntmachung des Ministeriums für Bauen, Verkehr und Stadtentwicklung im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie vom 30.07.2009 zu Grunde gelegt. Der Bekanntmachung wurden auch die Grundlagen zum Vergleich der Gebäude in das langjährige Mittel entnommen.
- Zur Einordnung der Gebäude diente der Bauwerkszuordnungskatalog (BWZK) der Arbeitsgemeinschaft der für Städtebau, Bau und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU).

- Die Gradtagszahlen und Klimafaktoren wurden der Datenbank des Institutes für Wohnen und Umwelt (IWU) in Darmstadt entnommen. Als Gradtagszahl (GTZ) zur Ermittlung des langjährigen Mittels bezogen wir uns auf die VDI 3807 mit dem Referenzwert von 3883 Kdla des Referenzwertes für Würzburg. Als maßgebliche Wetterstation der Gradtagszahlen wurde Kassel gewählt.

2 Handlungsfelder und Rahmenbedingungen des kommunalen Klimaschutzes

Prinzipiell hat die Gemeinde Möglichkeiten unmittelbar Klimaschutz zu betreiben, zum Beispiel beim Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften. Sie hat aber auch die Möglichkeit zur indirekten Einflussnahme, zum Beispiel auf den Energieverbrauch im Verkehr oder durch die privaten Haushalte – hier können die „Vorbildfunktion“ des öffentlichen Handelns, die Energieberatung oder intelligente Formen lokaler Wirtschaftsförderung helfen.

Wichtige Handlungsfelder für eine Kommune wie Alsfeld sind:

- kommunales Energiemanagement
- Förderung von Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz
- die Nutzung erneuerbarer Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung
- klimagerechte und energieoptimierte Bauleitplanung
- umweltverträgliche Verkehrsentwicklung mit den Zielen der Verkehrsvermeidung und der Förderung von Fußgänger und Radverkehr und öffentlichen Personennahverkehr (ein wichtiger Beitrag zur Zukunftssicherung des Lebens im ländlichen Raum).
- Ausbau der interkommunalen Zusammenarbeit mit Nachbargemeinden (und anderen Kommunen) insbesondere im Energiebereich und Verkehrssektor
- eine intensive Öffentlichkeitsarbeit dem Ziel Bürgerinnen und Bürger als Partner einer Energie und klimabewussten Stadtentwicklung zu gewinnen, ihre Kompetenzen zu nutzen und - falls nötig - Hilfestellungen in Sachen Energie ein Sparen und Klimaschutz im Alltag zu geben: technische Beratung, Beratung zu Fördermöglichkeiten

Klimaschutz bedeutet nicht nur eine Einsparung von Energie. Ansatzpunkte gibt es auch in Bereichen, die nichts mit dem lokalen Energiebedarf der Stadt Alsfeld zu tun haben. Beispiele dafür sind:

- das Beschaffungswesen
- die Abfallbehandlung
- die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen.

2.1 Investitionen in den Gebäudebestand beziehungsweise die Anlagentechnik

Schwerpunkt hierbei sind die Gebäude mit besonders hohem Energieverbrauch. Dieses Klimaschutzteilkonzept konzentriert sich auf diesen Aspekt.

2.2. Energiebeschaffung

Klimaschutz, vielleicht auch Kostensenkung, ist möglich durch die Optimierung von Lieferverträgen oder den Wechsel der Anbieter, unter Umständen auch im Zusammenhang mit den in Kürze zu erwartenden technischen Lösungen bei der Nutzung der Windenergie im Raum Alsfeld.

2.3. Handlungsmöglichkeiten innerhalb der Stadtverwaltung

Die Nutzer sind nicht die Zahler. Benutzer von öffentlichen Gebäuden bezahlen die Energiekosten nicht selbst. Das trifft für die städtischen Bediensteten als Arbeitnehmer zu, ebenso für die Nutzer von Dorfgemeinschaftshaus und unvergleichbaren Einrichtungen. Wichtige Instrumente für die Motivation sind gute Kommunikation und die enge Zusammenarbeit mit den Nutzern insbesondere mit Vereinen, OrtsvorsteherInnen Mehr dazu in Kap. 5 und 9.

2.4. Beschaffung

Einkäufer sollten ausschließlich die Sachen und Dienstleistungen erwerben, die wirklich benötigt werden und die über die gesamte Lebensdauer betrachtet energieeffizient und sparsam betrieben werden können (andere Aspekte, wie die gesamte Ökobilanz beziehungsweise soziale und ökonomische Standards sollten hinzutreten). Im Zusammenhang mit dem Teilenergiekonzept sind hier besonders wichtige Handlungsfelder:

- der Neubau von Gebäuden
- die Renovierung und Instandhaltung von Gebäuden
- die Beschaffung von Elektrogeräten insbesondere im IT Bereich
- die Beschaffung von Strom, Gas, Öl, Wärme

Weitere Ausführungen werden zu einem späteren Zeitpunkt ergänzend eingefügt

2.5 Das Handlungsfeld kommunale Liegenschaften

Die Energieverbrauchserfassung und die Reduzierung des Energieverbrauchs in städtischen Liegenschaften ist der Schwerpunkt dieses Teilenergiekonzept. Andere, ebenso wichtige Aspekte kommunalen Energiemanagements werden in diesem Gutachten nur gestreift. Die Hauptrolle bei der Reduzierung des Energieverbrauchs spielen Menschen: die Mitarbeiter der Stadtverwaltung und ihrer Außenstellen und des Baubetriebshofs, die Sachbearbeiter/innen der Gebäudeverwaltung, Ortsvorsteher und ehrenamtlich tätige oder private Nutzer städtischer Einrichtungen. Eine zweite wichtige Rolle spielt die Gebäude Technik.

2.6. Organisation des kommunalen Energiemanagements – siehe Kap. 5

2.7 Bauleitplanung

Globaler Klimaschutz bzw. Kommunaler Klimaschutz muss integrierter Bestandteil der Stadtplanung und Gegenstand der Bauleitplanung sein. Es geht darum, die Verfahren zur Aufstellung von Bebauungsplänen im Hinblick auf Energieeffizienz und Klimagerechtigkeit zu optimieren. Einige Beispiele dafür:

- die Ausweisung von Sondernutzungsflächen, zum Beispiel für die Nutzung von Windkraft, von Solar- Energie oder die Errichtung von Heizzentralen für Nahwärme-System
- Verringerung des Energiebedarfs durch kompakte, energieeffiziente Siedlungsformen
- Besserer Wärmeschutz und Reduzierung des Wärmebedarfs von Gebäuden
- Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung
- Nutzung von Nahwärmenetzen (gemeint ist hier nicht der Anschlußzwang im Sinne von § 19 /2 GO sondern die Begünstigung z.B. durch Festsetzung von Leitungsrechten auf privaten Grundstücken, Standortsicherung für Heizzentrale)
- Flächennutzungsplanung Windenergie

Instrumente die im Rahmen der Bauleitplanung oder als zusätzliches Hilfsmittel der Stadtplanung eingesetzt werden können sind:

- Festsetzungen im Bebauungsplan
- Städtebauliche Verträge,
- Verkauf / Verpachtung gemeindeeigener Grundstücke an Bauwillige
- Anschluss- und Benutzungszwang
- Satzung

Gerade die Diskussion um die Nutzung der Windkraft und Solarenergie im Stadtgebiet Alsfeld hat gezeigt, dass auch die Mitwirkung der Kommune an der Regionalplanung beziehungsweise der Landesentwicklungsplan dringend notwendig ist. Diese Planungen greifen direkt in die kommunalen Planungshoheit ein. Der Verbund mit benachbarten (und anderen) Kommunen ist dabei besonders wichtig.

Städtebauliche Aspekte des Klimaschutz und der Energieeinsparung werden in dieser Dokumentation nur gestreift. Dieses Kapitel ist ein Merkzeichen für die weitere Behandlung der Thematik in der Stadt Alsfeld. Die verwaltungsinterne Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz wird zusammen mit den parlamentarischen Gremien sich in den nächsten Jahren mit dieser Thematik weiter befassen.

Der Ausbau eines **Nahwärmenetzes** in der Kernstadt Alsfeld war in den Jahren 2008 und 2010 zusammen mit einem privaten Investor/Projektierer vorgeplant worden. Diese Planung ist dann aber wegen des hohen wirtschaftlichen Risikos während der Anlauf-Phase des Projektes aufgegeben werden. Die Projektidee war: auf einem städtischen Grundstück (im Industrie- und Gewerbepark Ost bzw. unmittelbar neben der Reitanlage) eine Heizanlage. Die Wärmeerzeugung erfolgt durch eine modular aufgebaute Kesselanlage mit den Brennstoffen Hackschnitzel (Herkunft: Stadtwald Alsfeld) und Öl (Spitzenlast-Kessel und Reserve). In der Projektierungsphase war es nicht gelungen, eine ausreichend große Menge verlässlicher Energieabnehmer einzuwerben, insbesondere die unsichere

Zukunft des „Groß- Verbrauchers"- Krankenhaus" hat dazu geführt, dass die für den Projektierer nötige Mindest-Abnahme von Heizleistung nicht erreicht werden konnte. Unter anderen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wären vergleichbare Überlegungen zu einem späteren Zeitpunkt sicher wider sinnvoll.

Ein privatwirtschaftlich finanzierter und privat initiiertes Ansatz der Nahwärme-Versorgung wird derzeit (2013) im Alsfelder Ortsteil Lingelbach realisiert. Benachbart einer landwirtschaftlichen Biogasanlage entsteht die Heizzentrale (Hackschnitzel und Biogas) und ein Nahwärmenetz durch eine Ortslage mit fast ausschließlich aufgelockerter Bebauung. Trotz dieser eher ungünstigsten Konstellationen hat die Dorfgemeinschaft Lingelbach diese Aufgabe gemeistert. Die Stadt Alsfeld hat durch den Anschluss eines kommunalen Gebäudes (Feuerwehr) und Hilfestellungen beim Bau des Leitungszweigs einen kleinen Beitrag zur Realisierung geleistet.

2.8. Energetische Sanierung des Bestandes.

Das Energie Einsparpotenzial in der Stadt Alsfeld liegt insbesondere im Bestand von Gebäuden die nicht nur vor 2002 (EnEV-Energie-Einspar Verordnung) gebaut wurden, sondern wesentlich älter sind. Große Teile der Bausubstanz sind in den Jahren zwischen 1950 und 1990 entstanden, wesentliche Teile des Stadt- und Ortsbild- prägenden Bestands sind historische Gebäude, viele davon in Fachwerkbauweise. Der städtische Gebäude-Bestand ist beispielhaft für diese Situation, beispielhaft könnte auch der städtische Ansatz der Gebäude-Modernisierung sein.

Die Standard Maßnahmen zur Nutzung dieses Energie Einsparpotenzial sind:

- Wärmedämmung der Wände
- Dämmung der Dachflächen
- Dämmung der Geschossdecken
- Fenster - Erneuerung
- geregelte Lüftung
- Ertüchtigung der Heizung (Brennwerttechnik,
- Benutzung regenerativer Energien,
- Einbau effizienter Umwälzpumpen

2.9. Politische Rahmenbedingungen

Die Energie - und Klimaschutz Politik in Deutschland steht seit Fukushima im Zeichen des Energiekonsens - der Energiewende. Auch wenn es sich dabei um einen erfreulichen und möglicherweise auch dauerhaften Anstoß für sinnvolle Reformen handelt: der Politikansatz dafür ist wesentlich älter. Aus den letzten 20 Jahren: die Konferenz von Rio 1992 mit ihren Folgevereinbarungen, die Verstärkung der Klimaschutz Politik in Deutschland seit 2000 und - unter anderem ausgelöst durch den 4. IPCC-Bericht (Intergovernmental Panel on climate Change = Weltklimarat). Deutschland hat sich für den Zeitraum von 2008-2012 zur Emissionsreduktion um 21% verpflichtet, die Stadt Alsfeld hatte 1995 mit ihrem Beitritt zum Klima Bündnis einen ähnlichen Beitrag zugesagt (2008 wurde allerdings die Mitarbeit in Klimabündnis eingestellt).

Auf europäischer Ebene gibt es mittlerweile den Konsens die globale Erwärmung auf etwa 2 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen - global betrachtet gibt es Gründe an der Erreichbarkeit

dieses Zieles zu zweifeln – allerdings Seite gibt es keine Zweifel daran, das die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten dafür vorhanden sind.

Auf nationaler Ebene wurde 2007 ein integriertes Energie und Klimaprogramm der Bundesregierung mit konkreten Gesetzen und Maßnahmenprogrammen beschlossen. Zu diesem Paket gehören zum Beispiel das Kraftwärme-Kopplungs- Gesetz, der Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich oder das CO₂ - Gebäude Sanierungsprogramm. Teil dieses Konzeptes ist es auch,den Kommunen Anreize zum Erarbeiten eigener Klimaschutzkonzepte zu geben.

2.10. Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

- Investitionsrückstau
- Häufig späte Haushaltsgenehmigung
- Fördermöglichkeiten – Eigenanteil
- Wirtschaftliche Sonderbedingungen – Vorsteuerrückerstattung etc.

2.11 Rahmenbedingungen für die energetischen Sanierung „alter“ Gebäude

Viele intensiv genutzte Gebäude im städtischen Eigentum sind historische Gebäude. Bestimmte klassische Maßnahmen der Energieeinsparung, zum Beispiel die Außendämmung von Fassaden, sind daher nur eingeschränkt möglich bzw. sie unterliegen bestimmten Restriktionen (z.B. für die Erneuerung von Fenstern). Die energetische Sanierung städtischer Gebäude geschieht in der Regel nicht aufgrund gesetzlicher Auflagen. Die wesentlichen Kriterien des stadtinternen Entscheidungsprozess sind das Verhältnis zwischen der finanziellen Belastung durch die anstehende Investitionen und der dauernden finanzielle Belastung (zum Beispiel durch die erhöhten Heiz- und Wartungskosten) bei Unterlassung einer Investition.

Der Denkmalschutz wird in Alsfeld aber (meist) nicht als „von außen bestimmte Erschwernis“ verstanden. Denkmalschutz und die Pflege des historischen Stadtensembles in der Kernstadt (zwischenzeitlich zunehmend auch in den Ortsteilen) ist seit den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts ein zentrales gemeinsames Ziel der Kommunalpolitik und vieler Alsfelder Bürger. Ausdruck findet das zum Beispiel in der Auszeichnung als "europäische Modellstadt für Denkmalschutz" aber auch in den Zielen des kommunalen Leitbilds 2012.

3 Gebäudehandbuch

Kapitel 3 ist der zentrale Punkt dieses Klimaschutzteilkonzepts. Wir betrachten dieses Gebäudehandbuch als wichtigen Baustein der Qualitätssicherung im städtischen Liegenschafts-Management. Es soll fortgeschrieben und bei Bedarf erweitert werden. Parallel dazu werden bestimmte technische und Verbrauchs-Daten mit dem Datenbank-System GebMan erfasst, überwacht und dokumentiert.

Das Gebäudehandbuch hat diese Funktionen:

- Übersichtliche Darstellung der durch die Firma PRE erhobenen Befunde Mängelliste
- Liste möglicher Maßnahmen
- Bewertung der Dringlichkeit und der Machbarkeit von Maßnahmen
- To-Do-Liste
- Massenermittlung (erstellt durch PRE) – wichtig für zukünftige Ausschreibungen, Kalkulationen

Das Gebäudehandbuch ist so entstanden:

- Schritt 1: Die Firma hat die Flächen aller Gebäudeteile ermittelt.
- Schritt 2: PRE hat die Energietechnik des Gebäudes dokumentiert
- Schritt 3: PRE hat Mängel der Energietechnik, der Dämmung etc. dokumentiert und weitere Baumängel, die bei der Begehung auffielen.
- Schritt 4: PRE hat mit Standard-Software eine erste Zusammenstellung der Energetischen Gebäudedaten und eine erste Kalkulation der Wirtschaftlichkeit der Komplettanierung durchgeführt (Datenblatt : Energiesteckbrief – die dort dargestellten Daten sind die gutachterliche Aussage von PRE – sie ersetzen bei technisch und finanziell anspruchsvollen Maßnahmen – z.B. dem Einbau einer BHKW-Anlage im Weinhaus - nicht die Arbeit eines Fachingenieurs und müssen im Einzelfall durch die Verwaltung überprüft werden)
- Schritt 5: Die Verwaltung (d.h. die Sachbearbeiter des technischen Liegenschaftsmanagements) haben die Dokumentation auf Richtigkeit und die vorgeschlagenen Maßnahmen auf Durchführbarkeit und Wirksamkeit überprüft. Soweit möglich wurden dann kleinere Maßnahmen im laufenden Geschäftsbetrieb umgesetzt - das ist in der Tabelle zu Beginn jeder Gebäudedokumentation dargestellt.
- Schritt 6: Aus den Beiträgen von PRE und der Verwaltung entstand das Gebäudehandbuch.

Diese Schritte folgen:

- Schritt 7: Ergänzung und Verbesserung der Datenbasis (zunächst: Energieverbrauchswerte)
- Schritt 8- n Fortschreibung, Ergänzung durch weitere „Themen“ (z.B. Bauschäden..) und weitere Liegenschaften.

Das Gebäudehandbuch wird als eigenständiges, vom Klimaschutzteilkonzept unabhängiges, Dokument weitergeführt – die Nummerierung der Seiten beginnt deshalb wieder mit -1-.

4 Finanzierung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen

4.1. Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Eine Gemeinde ist verpflichtet die wirtschaftlichste Lösung zu finden, bevor Investitionen getätigt werden. Die Praxis der Kommunalpolitik zeigt in Alsfeld wie anderswo, dass die Kosten einer Maßnahme zwar eine wichtige Rolle bei der kommunalpolitischen oder verwaltungsinternen Diskussion spielen, dass diese Überlegungen aber sehr oft nicht der entscheidende Grund für oder gegen die Umsetzung einer Maßnahme sind (sondern Zielsetzungen aus anderen Feldern der Kommunalpolitik, z.B. die Förderung des Sports, die Förderung von Vereinen oder der Wirtschaft beziehungsweise bestimmter Wirtschaftsbetriebe). Die Kommunalpolitik versucht einen Weg zwischen den strikten Vorgaben der Haushaltskonsolidierung und dem Drang nach kommunaler Selbstbestimmung zu finden.

4.1 Amortisationsrechnung

Investitionen in Überwachungs- oder Energietechnik oder die Dämmung eines Gebäudes sind in der Regel einer belastbaren Amortisationsrechnung zu unterziehen. Dabei wird die Rückflussdauer einer Investition, d. h. der Zeitraum, in dem sich die Anschaffungskosten aus den jährlichen Gewinnen und Abschreibungen der Investition refinanzieren, berechnet. Mit dieser Berechnung lässt sich nicht in jedem Fall eine endgültige Prioritätenliste aufstellen: häufig sind andere Sachzwänge vorrangig zu beachten. Beispiele sind: notwendige Brandschutzmaßnahmen oder notwendige Maßnahmen des Gebäudeunterhalts, die es sinnvoll machen z.B. Dämmmaßnahmen dann vorzunehmen, wenn ohnehin ein Gerüst aufgestellt ist. Die von PRE im Energiesteckbrief (Kap. 3) aufgeführte Amortisationszeit bezieht sich auf die Durchführung des gesamten Maßnahmenpakets, das für diese Gebäude vorgeschlagen wird. Als Beispiel für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer Einzelmaßnahme ist im Abschnitt „Contracting – 4.3.“ die Maßnahme „Heizzentrale Weinhaus“ dargestellt.

4.2. Möglichkeiten der Finanzierung des Klimaschutzes durch die Kommunen

Die hohen Einsparpotenziale sind nur durch namhafte Investitionen zu realisieren. Alsfeld hat zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Klimaschutz- Teilkonzepts einen defizitären kommunalen Haushalt. Als „klassische“ Formen kommunaler Finanzierung kommen infrage:

- Eigenfinanzierung
- Inanspruchnahme von Förderprogrammen

Grundsätzlich müssen alle Fremdfinanzierungsvarianten vor ihrem Einsatz sorgfältig geprüft werden. Das Klimaschutz Teilkonzepts kann diese Prüfung im konkreten Einzelfall (zum Beispiel für den Ersatz der Heizungsanlage im Weinhaus) nicht vorwegnehmen. Wir stellen hier nur einige grundsätzliche Informationen bzw. Abwägungs-Hilfen zusammen.

4.3. Contracting im kommunalen Energiemanagement

Das Contracting-Prinzip: Die Energiekosten werden durch Kapitalkosten ersetzt. Dabei gilt der Grundsatz: die Parität zwischen den Vertragspartnern muss gewährleistet sein. Dieses Kapitel gibt eine vereinfachte Darstellung der Grundprinzipien und weist auf notwendige Vorbedingungen hin. Eine allgemeine Empfehlung ist: Einsatz von Contracting Modellen nur dann, wenn die Maßnahmenverantwortung in möglichst großem Umfang bei der Kommune verbleibt (Diese Empfehlung gilt, solange die Stadt Alsfeld ihr Liegenschaftsmanagements in der heutigen Form beibehält - das heißt dieses Geschäftsfelds nicht an externe Dienstleister vergibt).

Contracting hat im Bereich des Energiemanagement zwei wesentliche Aspekte:

- Fremdfinanzierung notwendiger Energieeinsparmaßnahmen
- Einkauf der notwendigen Fachdienstleistungen, des technischen und betriebswirtschaftlichen Know-hows für die Planung und den Betrieb einer technischen Anlage.

Alle Contractingmodelle unterliegen dem deutschen und europäischen Vergaberecht.

Auf dem freien Markt stehen zahlreiche Anbieter unterschiedlicher Contractingmodelle bereit. Der Stadt Alsfeld wurde im Zuge der Erstellung dieses Klimaschutz-Teilkonzepts insbesondere von den regionalen Energieversorgern, der OVAG, der EON und der Gasversorgung Osthessen die Realisierung von Projekten über Contractingmodelle angeboten. Contracting wurde in der Stadt Alsfeld in der Vergangenheit nur in geringem Umfang eingesetzt (z.B. für die Finanzierung und den Betrieb der Energietechnik im Hallenbad). Derzeit gibt es innerhalb der Stadtverwaltung Alsfeld noch keine ausreichenden Kompetenzen für die Gestaltung und für den Betrieb von Contracting- Modellen.

Verschiedene Contractingmodelle:

(gemäß DIN 8930 Teil 5,2 1003; aus: Klimaschutz in Kommunen, Praxisleitfaden, Deutsches Institut für Urbanistik.Hrsg, 2011):

4.3.1 Energieliefer-Contracting

Beim Energieliefer-Contracting ELC (oder: Anlagen-Contracting), liegen die Planung, die Errichtung und der Betrieb einer Anlage zur Wärmeversorgung oder zur Strombereitstellung in der Verantwortung des Contractors. In der Regel gehören ausschließlich die Energieerzeugungsanlagen, z.B. Heizkessel oder das Blockheizkraftwerke, zu den Dienstleistungen des Contractors. Inzwischen wurden aber im Rahmen zahlreicher Projekte auch Anlagenkomponenten wie Pumpen oder Regelungsanlagen von den Contractoren finanziert (vgl. KEA 2007, S. 5). Um seine Dienstleistung zu refinanzieren, stellt der Contractor einen Leistungs- bzw. Grundpreis in Rechnung, der seine Aufwendungen (Kapital-, Wartungs- und Instandhaltungskosten) deckt. Die verbrauchte Endenergie ist über einen, für die gesamte Vertragslaufzeit kalkulierten, Arbeitspreis von der Kommune aus den Mitteln ihres Verwaltungshaushalts an den Contractor zu entrichten. Insbesondere der Leistungspreis stellt einen finanziellen Mehraufwand für den kommunalen Haushalt dar. Um die Gesamtkosten von Eigen- und Contractor-Leistung zu vergleichen, müssen die Kommunen Kostenvergleiche in Form von Vollkostenrechnungen auf Basis der VDI 2067 aufstellen und dabei auch den verwaltungsinternen Personalaufwand über die gesamte Laufzeit des Contracting-Vertrags berücksichtigen. Im Rahmen eines Energieliefer-Contracting können Kommunen die vollständige Sanierung

oder Neuerrichtung von Anlagen finanzieren. Dieses Contracting-Modell ist besonders bei akutem Sanierungsbedarf der Heizzentrale kommunaler Liegenschaften geeignet. Häufig lässt sich aufgrund des wirtschaftlichen Eigeninteresses des Contractors im Vergleich zur Eigenfinanzierung durch die Kommune eine kostengünstigere Wärmeversorgung umsetzen.

- **Anforderungen an das Energieeinspar – Contracting**

- Vertragliche Absicherung der Rentierlichkeit
- Einrederecht der Kommunen gemäß § 320 BGB
- Vertragslaufzeit von höchstens 10 Jahren
- Empfehlung: Durchführung eines Wirtschaftlichkeitsnachweises zur Eigenbesorgung

4.3.2 Einspar-Contracting

Beim Einspar-Contracting investiert der Contractor (in den meisten Fällen ist dies ein Energiedienstleistungsunternehmen) in die Energietechnik einer oder mehrerer Liegenschaften und garantiert eine bestimmte Energieverbrauchs- und Energiekosteneinsparung. Sämtliche Leistungen des Contractors werden von der Kommune allein aus den Energieeinsparungen über einen entsprechend festgelegten Zeitraum finanziert. Mithilfe dieses Contracting-Modells können die kommunalen Aufwendungen für Energieeinsparmaßnahmen erfolgreich vermindert werden. Das Fachwissen und das wirtschaftliche Eigeninteresse des Contractors tragen, ähnlich wie beim Energieliefer-Contracting, zur optimalen Ausschöpfung der Einsparmöglichkeiten bei. Die Vertragslaufzeiten sind beim Einspar-Contracting von besonderer Bedeutung und von der Kommune vor Vertragsabschluss sorgfältig abzuwägen. Werden vergleichsweise kurze Vertragslaufzeiten von fünf bis zehn Jahren vereinbart, bleibt die Bindung an einen externen Partner für die Kommune zeitlich überschaubar, und das Risiko umfangreicher Vertragsänderungen beispielsweise in Folge von baulich-technischen Veränderungen am Gebäude wird minimiert. Längere Vertragslaufzeiten von zehn bis 15 Jahren sind hingegen für die Kommunen besonders im Hinblick auf den Austausch älterer Anlagen interessant – anders als bei kürzeren Laufzeiten können es die Contractoren hier in der Regel nicht ausschließlich bei den für sie besonders lukrativen Optimierungen an bestehenden Anlagen belassen.

Das Einspar-Contracting-Modell kann Konflikte zwischen Kommune und Contractor implizieren, da die Vertragspartner naturgemäß unterschiedliche Interessen und Ziele verfolgen. Während die Kommune Energieeinsparmaßnahmen langfristig im Sinne einer Gesamteffizienz betrachten und die energietechnischen Anlagen auch nach Durchführung des Contracting optimal betreiben muss, ist das Ziel der maximalen Energieeinsparung des Contractors durch seine Ausrichtung auf die vereinbarten Vertragslaufzeiten eher kurzfristig ausgelegt. Es ist zu empfehlen, diese Interessenkonflikte vor der Unterzeichnung des Contracting-Vertrags zu klären und im Vertrag zu regeln .

Das Einspar-Contracting kommt oft für die energetische Optimierung oder Erneuerung von Energieversorgungs- und gebäudetechnischen Anlagen zum Einsatz. Aber auch kleinere Wärmeschutzmaßnahmen, wie die Optimierung von Blockheizkraftwerken oder die Erneuerung von Gaskesselanlagen, können mithilfe des Einspar-Contracting realisiert werden. In der Regel fällt die Wahl auf das Einspar-Contracting, wenn zusätzlich zur energetischen Verbesserung des Anlagenbestands umfangreiches externes Fachwissen benötigt wird. Für die Kommune bleibt

es dennoch unerlässlich, die energetischen Ziele für ihre Gebäude eigenständig zu bestimmen und diese fachkundig mit dem Contractor zu koordinieren.

4.3.3 Finanzierungs- Contracting

Das Finanzierungs-Contracting – auch Anlagenbau-Leasing oder Third-Party-Financing genannt – ist in der kommunalen Praxis eher seltener anzutreffen. Bei diesem Contracting-Modell übernimmt der Contractor, in der Regel ein Unternehmen aus dem Anlagen- oder Komponentenbau, die Planung, die Finanzierung und die Errichtung (ggf. auch die Sanierung) einer zumeist gut abgegrenzten technischen Versorgungsanlage wie beispielsweise einer Wärmerückgewinnungsanlage. Die Refinanzierung einer Investition erfolgt über festgelegte Miet- oder Ratenzahlung durch den Contracting-Nehmer, d.h. die Kommune als Nutzerin bzw. Objekteigentümerin. Ziel dieser besonderen Form des Contracting ist die Optimierung der Investitionskosten. Da jedoch die Höhe der zu zahlenden Entgelte – ähnlich wie beim Leasing – von der Vertragslaufzeit und dem Investitionsvolumen abhängt, können die Effizienzgewinne dieses Modells gegenüber einer traditionellen Finanzierung für die Kommune auch vergleichsweise gering ausfallen.

Die Besonderheit dieses Modells im Vergleich zu dem Energieliefer-Contracting und dem Einspar-Contracting liegt darin, dass die Betriebs- wie auch die Instandhaltungsverantwortung nicht beim Contractor, sondern bei der Kommune als Contractingnehmerin liegen. Dem Vorteil der Anlagenerrichtung bzw. -modernisierung ohne Eigenkapital steht somit neben den häufig langen Vertragslaufzeiten auch das Risiko des Betriebs der Anlage gegenüber. Hier gibt es jedoch generell die Möglichkeit, sowohl Aufgaben als auch das technische und wirtschaftliche Risiko über Wartungsverträge oder den Abschluss von Versicherungen auf Dritte zu übertragen.

4.3.4 Betriebsführungs-Contracting

Das Betriebsführungs-Contracting wird häufig auch als technisches Anlagemanagement oder technisches Gebäudemanagement bezeichnet. Bei dieser Form des Contracting übernimmt der Contractor für die Kommune als Contracting-Nehmer die Verantwortung für den wirtschaftlich und technisch optimierten Betrieb einer –neuen oder auch bereits bestehenden – abgegrenzten technischen Versorgungsanlage, die Anlage selbst bleibt dabei in kommunalem Eigentum. Die Finanzierung bzw. Leistungsvergütung des Contractors kann bei dieser Form ausgesprochen flexibel gestaltet werden und von fixen, an Vertragslaufzeiten gebundenen Pauschalen bis zu Entgelten in Abhängigkeit vom jeweiligen Aufwand (Arbeitszeit und eingesetztes Material) reichen.

Die Kommune zielt bei diesem Modell auf eine Optimierung der Betriebskosten bei gleichzeitigem Funktions- und Werterhalt ihrer Anlage ab. Dabei ist es aus ihrer Sicht von großem Vorteil, dass das Know-How des Contractors (häufig Energiedienstleistungsunternehmen oder Unternehmen des Anlagenbaus) in der Regel eine qualitativ gute Betriebsführung sicherstellen und eine hohe Versorgungssicherheit gewährleisten kann. Der Contractor hingegen trägt – bei zumeist kurzen Vertragslaufzeiten und daraus resultierend geringer Planungssicherheit – das alleinige Betriebsrisiko. Diese Form des Contracting bringt jedoch auch Risiken und Nachteile für die Kommune mit sich. Zum einen stehen der vergleichsweise geringen Leistungsvergütung hohe Investitions- bzw. Kapitalkosten bei der Errichtung der Anlage gegenüber. Des Weiteren ist bedingt durch die Alleinverantwortung des Betreibers/Contractors bei Bedienung und Instandhaltung der Anlage die Kostentransparenz ausgesprochen gering, und wenngleich dieser durch sein Know-How eine hohe technische Qualität

sicherstellen kann, bestehen keine bzw. nur geringe Anreize, Energie zu sparen

4.3.5. Notwendige Vorarbeiten durch die Stadt

Vor und während der Nutzung des Contracting muss die Kommune wesentliche Aufgaben erfüllen:

- Die Erhebung grundlegender Daten bezogen auf das energetische Verhalten von Gebäuden (Energieabnahmesicherheit) der Gebäude für einen Zeitraum von bis zu 15 Jahren
- Das selbstständige Ausschreiben (oder Beauftragung eines externen Ingenieurbüros) nach VOB/ VOL
- Die technische und wirtschaftliche Bewertung der eingehenden Contracting- Angebote.
- Die Mitwirkung bei der Vertragsgestaltung
- Die Koordination und Begleitung des Vorhabens während der Vertragslaufzeit
- Das Überprüfen der Abrechnungen nach VDI 2076
- Die Durchführung der Vertragsanpassungen während der Laufzeit
- Dem Contractor muss ein/e kompetente/r Ansprechpartner/in auf der kommunalen Seite gegenüberstehen. Bei der Beauftragung eines Ausschreibungsverfahrens an ein externes Ingenieurbüro können Projektentwicklung und Controlling ausgelagert werden, das Energiemanagement bleibt aber immer in der Hand der Kommune.

Anwendung für Alsfeld:

Für ein Energie-Einsparcontracting bieten sich die Liegenschaften Markt 1, 2 und 3 an. Hier könnte im Weinhaus eine passende BHKW Anlage installiert werden, da die Gebäude über einen ausreichend hohen Strom- und Wärmebedarf verfügen. Die derzeitige Heizungsanlage ist „verbraucht“. Nach Vorlage der PRE-Daten hat die Verwaltung im Rahmen anstehender Konzessionsverhandlungen mit der Gas- und Wasserversorgung Fulda daher zwei Angebote für zwei Contracting-finanzierte Technik-Varianten „auf Vorrat“ eingeholt. Einige Datenblätter der Vorplanung sind im Folgenden wiedergegeben:

Das technische Konzept:

- Blockheizkraftwerk plus Gaskessel plus Ertüchtigung der Regelungs- und Verteilungsanlage mit einem Investitionsaufwand von ca. 130.000.- €.
- Der Klimaeffekt: 30 – 35 Tonnen CO₂-Vermeidung pro Jahr.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung BHKW

Magistrat der Stadt Alsfeld
Markt 7
36304 Alsfeld

Jahresverbrauch Erdgas **320.000 kWh**
Jahresverbrauch Strom **102.200 kWh**

BHKW
20 kW elekt. Leistung
36,4 kW thermische Leistung
62 kW Erdgaseinsatz Hi

Jahreslaufzeit **5.239 h**
Erzeugte Wärme aus BHKW **190.684 kWh/a**
Erzeugter Strom aus BHKW **104.772 kWh/a**
Gesamtförderung über 10 Jahre **78.562 €**
CO₂-Einsparung/Jahr **34,8 Tonnen**

Die Anlage erwirtschaftet Einnahmen aus: Stromverbrauch und Subvention für Kraft-Wärme-Kopplung.

Energiekosten Erdgas /Strom mit BHKW						
Jahresmenge	Erdgas	434.137 kWh				
					netto	brutto
Arbeitspreis	434.137 kWh	0,04850 €		21.055,66 €	25.056,23 €	
Erstattung Energiesteuer BHKW (brutto gleich netto)	359.681 kWh	0,00550 €		1.978,24 €	1.978,24 €	
Wartungskosten BHKW	5.239 h	0,77 €		4.033,70 €	4.800,11 €	
				Summe netto	23.111,12 €	27.878,09 €
Jahresmenge	Strom-Restbezug	10.798 kWh	Preis je Einheit			
Grundpreis				39,50 €	47,01 €	
Arbeitspreis	10.798 kWh	0,06250 €		674,85 €	803,07 €	
EEG-Aufschlag	10.798 kWh	0,05000 €		539,88 €	642,46 €	
Stromsteuer	10.798 kWh	0,02050 €		221,35 €	263,41 €	
Arbeitspreis Netz	10.798 kWh	0,04900 €		529,08 €	629,61 €	
Konzessionsabgabe	10.798 kWh	0,01320 €		142,53 €	169,61 €	
Grundpreis				16,00 €	19,04 €	
Messstellenbetrieb				9,60 €	11,42 €	
Abrechnungspreis				11,92 €	14,18 €	
Messung u. Ablesung				1,85 €	2,20 €	
Umlagen nach KWK	10.798 kWh	0,00030 €		3,24 €	3,85 €	
Stromverkauf an OWAG Netz (EEX Durchschn. 4 Q inkl. verm. NNE)	19.148 kWh	0,04973 €		952,25 €	1.133,18 €	
KWK Zulage für gesamte Strommenge aus BHKW(brutto gleich netto)	104.772 kWh	0,05410 €		5.668,14 €	5.668,14 €	
			Gutschrift	Summe netto	- 4.430,58 €	- 4.195,45 €
Nettosumme Erdgas u. Strom mit BHKW						23.682,65 €
Vorteil /Jahr gegenüber Ist-Zustand						brutto 18.656,33 €

Auszug aus: Wirtschaftlichkeitsberechnung „Erneuerung Heizungsanlage Weinhaus“ aus einem Contactingangebot der GWV.

Energiekosten Erdgas und Strom <u>ohne</u> BHKW						
Jahresmenge	Erdgas	320.000	kWh			
Arbeitspreis		320.000	kWh	0,04850 €		
					netto	brutto
					15.520,00 €	18.468,80 €
					Summe	15.520,00 €
						18.468,80 €
Jahresmenge	Strom	102.200	kWh	Preis je Einheit		
Grundpreis					39,50 €	47,01 €
Arbeitspreis		102.200	kWh	0,06250 €	6.387,50 €	7.601,13 €
EEG-Aufschlag		102.200	kWh	0,05000 €	5.110,00 €	6.080,90 €
Stromsteuer		102.200	kWh	0,02050 €	2.095,10 €	2.493,17 €
Arbeitspreis Netz		102.200	kWh	0,04900 €	5.007,80 €	5.959,28 €
Konzessionsabgabe		102.200	kWh	0,01320 €	1.349,04 €	1.605,36 €
Grundpreis					16,00 €	19,04 €
Messstellenbetrieb					9,60 €	11,42 €
Abrechnungspreis					11,92 €	14,18 €
Messung u. Ablesung					1,85 €	2,20 €
Umlagen nach KWK		102.200	kWh	0,00030 €	30,66 €	36,49 €
					Summe	20.058,97 €
						23.870,17 €
Nettosumme Erdgas und Strom <u>ohne</u> BHKW						
					35.578,97 €	42.338,97 €

CO2 -Bilanz

Bestand						
ErdgasKessel		320.000	kWh x	0,2 kg/kWh =	64,00	Tonnen
Gesamt CO2/a					64,00	Tonnen
Nach Einbau BHKW						
Erdgas Kessel	74.457	kWh		0,2 kg/kWh	14,89	Tonnen
Erdgas BHKW	359.681	kWh		0,2 kg/kWh	71,94	Tonnen
Gutschrift Strom	104.772	kWh		0,55 kg/kWh	57,62	Tonnen
Gesamt CO 2/a					29,20	Tonnen
Einsparung an CO2/Jahr durch Erdgas -BHKW					34,80	Tonnen

5 Organisation von Klimaschutz und Energiemanagement in der Verwaltung

Die Ziele des kommunalen Klimaschutz beziehungsweise der Energieeinsparung müssen ihre Entsprechung im Ablauf und in der Organisation der kommunalen Verwaltung finden.

- Kommunales Energiemanagement hat in erster Linie das Ziel den Energieverbrauch in den eigenen Liegenschaften zu reduzieren und dadurch den kommunalen Haushalt zu entlasten der sparsame und benutzerfreundliche Einsatz von Wärme und Strom (vergleichbar aber auch von Wasser) erschließt ein wichtiges Kosten Einsparpotenzial
- Die Kooperation mit Nachbargemeinden ist überlegenswert.
- Das Energiemanagement befasst sich zuerst mit den kommunalen Liegenschaften – und zwar mit ihrem Gesamt- Lebenszyklus

Andere, ebenso klima-wichtigen, Handlungsfelder im kommunalen Raum sind:

- die Gestaltung von Energielieferverträgen und Konzessionsabgaben,
- die Bauleitplanung im Zusammenhang mit der Nutzung regenerativer Energien,
- die Bauleitplanung im Zusammenhang mit Vorgaben für energiebewusstes Bauen,
- die Verkehrspolitik.

Die Organisation einer Verwaltung muss dieser Vernetzung unterschiedlicher Themenfelder gerecht werden.

In Alfelds Stadtverwaltung war über viele Jahre hin das faktische Energiemanagement sehr dezentral organisiert: die Zuständigkeiten zum Beispiel für die Straßenbeleuchtung, für die Verkehrsführung, für die Belange des öffentlichen Personennahverkehrs und für das Gebäudemanagement waren in unterschiedlichen "Abteilungen" beheimatet. Auch das eigentlich relativ homogene Aufgabenfeld des „Gebäudemanagements“ war aufgeteilt: ein großer Teil des technischen Gebäudemanagements wurde vom technischen Bauamt betreut, die sonstigen Aspekte des „Facility-Managements“, zum Beispiel der Einkauf und die Abrechnung von Energie, die Betreuung der Nutzer eine Liegenschaft usw. wurden von unterschiedlichen Fachabteilungen bearbeitet, z.B. : die Kindergärten, Dorfgemeinschaftshäuser, und Sportheime in verschiedenen „Abteilungen“. Parallel zu langwierigen Arbeiten an der Neuordnung der Verwaltung war dann dem Arbeitsbereich des "Umweltschutzbeauftragten" die Aufgabe zugewiesen worden, das „theoretische“ Energiemanagement anzugehen. Das ist dann z.B. durch den Aufbau einer zentralen Energie-Verbrauchserfassung und durch das Erstellen von regelmäßigen Energie- beziehungsweise Klimaschutzberichten für die Parlamentarier und die Verwaltung geschehen (allerdings blieben die Kompetenzen z.B. für die Beschaffung oder den Gebäudeunterhalt dezentral verteilt). Bei der endgültigen Umsetzung der Verwaltungsorganisation ab 2008 wurden diese Vorarbeiten zunächst unterbrochen, allerdings wurden nun alle Aspekte des Facility-Managements im Fachbereich 2 zusammengeführt. In diesem Fachbereich ist nun die technische Gebäudeunterhaltung ebenso angesiedelt wie die kaufmännische und betriebswirtschaftliche Betreuung der Liegenschaften.

In anderen Städten ist das Energiemanagement sehr unterschiedlich organisiert, Beispiele sind:

- Zuordnung zum „Umweltschutz“ – wenn ein Umweltressort als mehr oder weniger eigenständige Verwaltungseinheit existiert (wobei die personelle Ausstattung dabei sehr unterschiedlich ist). Die Verantwortung für die Umsetzung konkreter Maßnahmen liegt in der Regel dann bei anderen Fachämtern, zum Beispiel dem Bauamt.
- Die Anordnung dieses Arbeitsfelds im Bereich des Liegenschaftsmanagements.
- Vergabe an Dienstleister oder Eigenbetrieb

Unabhängig von der Verwaltungsstruktur: im Sinne einer integrierten, klima- und energiebewussten Stadtentwicklungsplanung ist es wichtig, ein zielgerichtetes Management-Netzwerk zu installieren - für die innerhalb der Verwaltung und für die außerhalb der Verwaltung tätig Akteure.

5.1 Ressortübergreifende Kommunikation und Kooperation und Schwerpunkte

Weitergehende Ausführungen erübrigen sich derzeit. Zunächst gilt es in Alsfeld die Schwerpunktaufgabe "Verbesserung des Energiemanagements" wieder in einen guten Zustand zu versetzen.

Im Folgenden werden einige wichtige Elemente eines zukunftsfähigen Energie – und Klimaschutzmanagements dargestellt, wie es auch in einer Kleinstadt wie Alsfeld machbar ist. Diese Liste ist nicht als monolithische to-do-Liste zu verstehen sondern als eine Liste aktivierbarer Handlungsfelder, deren jedes für sich sinnvoll bearbeitet werden kann/sollte, wenn aktuelle Aufgaben das erfordern - zum Beispiel wenn die Bauleitplanung für ein bestimmtes neues Gewerbegebiet ansteht - oder wenn die personellen und zeitlichen Ressourcen dafür ausreichen.

Für Alsfeld haben wir derzeit diese Struktur gefunden:

5.2 Vorläufiges Organisationskonzept

Klimaschutz und Energiemanagement sind Handlungsfelder für die Stadt Alsfeld über die Erstellung des Klimaschutz-Teilkonzeptes hinaus. *Papier ist geduldig -*

In diesem Konzept wird besonderer Wert auf den partizipativen Prozess gelegt.

5.2.1. Die Akteure innerhalb der Verwaltung

Akteure vor Ort: Es gilt vorrangig denjenigen Menschen Kenntnisse und Wissen zu vermitteln, die ohne investive Maßnahmen zur Reduzierung der CO²-Ausstöße beitragen können.

- Sensibilisierung von Mitarbeitern der Stadt Alsfeld
- Z.B.: Energie – Workshop für Hausmeister und Mitarbeiter des Baubetriebshof
- „**Gasteinladung**“: Erfahrungsaustausch mit Kommunen, die Klimaschutz-Teilkonzepte erarbeitet haben, z.B. Bad Wildungen, Amöneburg, Bad Soden, Lauterbach

Akteure vor Ort:				
BBH		Herr Kropf	Installateur	Schulung
Hausmeister	DGH Altenburg	Frau Kalbfleisch		Einweisung und regelmäßige Rückkopplung ***
Hausmeister	xy	n.n.		Einweisung und regelmäßige Rückkopplung ***
Verwaltung		Herr Wettlaufer	Techniker	Schulung
Verwaltung		Herr Hölscher	Techniker	Schulung
.....				

*** Regelungstechnik vor Ort, Einstellungen, Funktionsweise sonst. Gebäudetechnik, Kommunikation mit Nutzern, Hilfestellung bei Dokumentation

5.2.2. Ämterübergreifende Arbeitsgruppe:

Notwendiger Bestandteil eines Klimaschutz-Teilkonzepts ist es, eine Arbeitsgruppe zu bilden. Eine solche Arbeitsgruppe soll die Arbeit am Klimaschutz-Konzept auf breite, solide Basis stellen, die Akteure dauerhaft zusammen führen und das zukünftige Handeln im Energie- und Gebäude-Management prägen.

Ämterübergreifende Arbeitsgruppe -Akteure innerhalb der Verwaltung:

	Bürgermeister Paule	(bis 09.2013: Bgm. Becker)
Amt 1	Kämmerei:	Arno Hedrich
Amt 2/2	Liegenschaftsamt:	Uwe Eifert
Amt 2/3	Energie& Umwelt	Wolfgang Dennhöfer

Nach Bedarf in die AG integriert werden die Sachbearbeiter/Innen der Verwaltung, die Ortsvorsteher, die Hausmeister der Liegenschaften und technische Mitarbeiter des Bau-Betriebshof, die Kollegen des Stadtmarketings, und die Wehrführer der Feuerwehren.

Akteure außerhalb der Verwaltung

- AG Energie der Lokalen Agenda 21 - Reaktivierung, insbesondere die lokale Kompetenz der
- Örtlichen Handwerker und weitere interessierte gewerbliche Akteure
- Technikerschule
- Max-Eyth-Schule
- kirchliche Akteure (Ev. Dekanat Alsfeld)

5.3. Energiecontrolling und Klimaschutz-Berichtswesen

Wesentliches Element des kommunalen Energiemanagement ist das Energiecontrolling, das heißt die zeitnahe Erfassung, Überwachung und Auswertung der Verbrauchswerte für Energie (vergleichbar auch: für Wasser), ebenso die Überwachung der Anlagen, der Wartungs-Routinen und die Dokumentation.

Die regelmäßige Positionsbestimmung ist eine wichtige und langfristige Aufgabe kommunalen Energiemanagement. Die Einführung eines Controllingsystems ist wesentliche Bestandteile des Handlungs- Konzept für die Stadt Alsfeld. Es trägt wesentlich dazu bei, dass eingesetzte Personal und die Haushaltsmittel effizient für das Ziel der Energieeinsparung/Klimaschutz eingesetzt werden.

Wesentlich für die Umsetzung des Controllings sind die Festlegung auf die zeitliche Fixierung von konkreten, überprüfbaren Zielen und Teil - Zielen. Die Verbesserung des Energiemanagement wird so in überschaubare Schritte eingeteilt. Die Ziele müssen messbar und damit überprüfbar sein. Messbar heißt nicht, dass es sich ausschließlich um physikalisch prüfbare Wert gehandelt.

Beispiele für sinnvolle Ziele sind:

- **Dienstanweisung Energie - siehe 5.3.1**
- die Verringerung des Verbrauchs in Höhe von 2 % /Jahr oder
- Verdoppelung des Anteils erneuerbarer Energien in den nächsten 5 Jahren
- **Funktionsfähigkeit des Energiemanagements mit GebMan 06.2014**
- **Einführung eines Sanierungsstandards für städtische Gebäude:**
 - Einbau von Fenstern mit einem Uw-Wert von mind. 1,0 W/(m²K)
 - Optimierung aller zugänglichen Umfassungsflächen durch Montage eines Wärmedämmverbundsystems
 - Erstellen eines Luftdichtigkeitkonzeptes und Überwachung der Maßnahme bei der Bauausführung
 - Optimierung der Heizungsanlagen, z.B. durch Einbau energieeffizienter Umwälzpumpen (Klasse A), durch Nachdämmen wärmeführender Rohrleitungen und Armaturen
 - Ggf. auch Volloptimierung der Heizungsanlage, Substitution des Energieträgers (regenerativ statt fossil) und/oder Schaffung von Nahwärmenetzen als „Insellösungen“
 - Einbau von KWK-Anlagen mit Micro-Nahwärmenetzen
- Festlegen von Standards des Klimaschutz bei der Erstellung von Bebauungsplänen

Einfach zu überprüfende Eckwerte sind:

- Anteil erneuerbarer Energien in Strom und Wärmebereich
- Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung am Bezug von Strom und Wärme
- Energieverbrauch für bestimmte Bereiche der kommunalen Liegenschaften zum Beispiel
 - Kindergarten
 - Schwimmbad
 - Dorfgemeinschaftshäuser

Bundesweit ermittelte Eckwerte sind:

- Energiekennwert Verwaltung: 143 kWh/m² und Jahr
- Energiekennwert Straßenbeleuchtung: 39 kWh pro Einwohner und Jahr

- Pkw Flotte: 150 g Kohlendioxid Ausstoß pro Kilometer
- Quelle: IFEU, 2010, www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net

Klimaschutzbericht oder Energiebericht:

- Jedes Jahr wird ein kurzer Energiebericht erstellt: mit Darstellung der Maßnahmen, mit der Fortschreibung der Verbrauchswerte für die städtischen Liegenschaften inklusive der Straßenbeleuchtung, und das Schwimmbad. Dieser Bericht dient insbesondere der Information der Entscheidungsträger, auch innerhalb der Verwaltung.
- Alle vier Jahre: ein ausführlicher Klimaschutzbericht, der auch als Instrument der Öffentlichkeitsarbeit einsetzbar ist.

Die Energie-Leitlinie

- Sie legt die Verantwortlichkeiten fest, die Planungsregeln für den Bau und für die Sanierung von Gebäuden und die Anweisungen für den Betrieb und die Überwachung der energietechnischen Anlagen. Diese Energieleitlinie ist ein verbindliches Handlungsschema innerhalb der Verwaltung.
- Es gehört sich, dass eine derartige gravierende Leitlinie mit allen Betroffenen diskutiert und nach Möglichkeit einvernehmlich beschlossen wird. Die Energieleitlinie liegt als Papier und als Datei vor.
- **Bestandteile einer Energie-Leitlinie sind z.B.:**
 - die fortwährende Optimierung des Betriebs technischer Anlagen beziehungsweise Gebäude.
 - eine Routine für die Inspektion der Gebäude beziehungsweise der technischen Anlagen.
 - eine Routine für die Durchführung und Auswertung von Messungen beziehungsweise von Kontrollen.

Gebäude	Inspektionsintervall	1 x jährlich	1 x 2jährlich	wer	Was ist besonders zu beachten
DGH Altenbg.		x		Wettlaufer	Heiz. Regelung
		x		BBH-Kropf	Winterfest ?

5.3.1. Dienstanweisung „Energie“ - Anfang 2014

1. Energieverbrauch und Energiekosten werden sofort bei Eingang der Rechnung in der „Excel-Liste“ aktualisiert.
 - a. Erfasst werden alle Energieverbräuche:
 - b. Heizung Strom, Gas, Öl, Fernwärme,
 - c. Stromverbrauch sonstiger (Raumbeleuchtung, Maschinen)
 - d. Stromverbrauch Straßenbeleuchtung
2. " Grafiktermin" : Ende April des Jahres werden die Grafiken „Energieverbrauch“ und „Energiekosten“ fertig gestellt: Summengraphik plus Objektgraphik (z.B. Verbrauch BBH)

3. Investitionstabelle: alle Daten des Vorjahres werden bis 15 April des Kalenderjahres aktualisiert
4. Einpflegen der Investitions- Tabelle in die Verbrauchsgrafik
5. Auswerten und evaluieren der Investitionen und Verbrauchsdaten, Abweichungen von mehr als 5 % (Witterungsbereinigt) erläutern
6. Kenntnisnahme :
 - a. Techniker
 - b. Abt. Leitung FB 2
 - c. Bürgermeister
 - d. AG
7. Jedes Jahr wird ein kurzer Energiebericht erstellt: mit Darstellung der Maßnahmen, mit der Fortschreibung der Verbrauchswerte für die städtischen Liegenschaften inklusive der Straßenbeleuchtung, und das Schwimmbad. Dieser Bericht dient insbesondere der Information der Entscheidungsträger (Integration in HHPlan des Folgejahres), auch innerhalb der Verwaltung. - Vorlage Ende Mai.
8. Alle vier Jahre: ein ausführlicher Klimaschutzbericht, der auch als Instrument der Öffentlichkeitsarbeit einsetzbar ist.

(Anmerkung: Entsprechend ist mit dem Wasserverbrauch der Liegenschaften zu verfahren)

Technische Hilfsmittel für das Energie- Controlling und für die Evaluierung durchgeführter Energiespar- Maßnahmen

Viele der empfohlenen Maßnahmen sind mit größeren Investitionen verbunden. Der Erfolg der Maßnahmen muss überwachen, gegebenenfalls in den Projektphasen nachgebessert werden. Die 2010 angeschaffte Software GebMan eignet sich dafür, sie kann grafische und alphanumerische Auswertungen liefern.

Bei der richtigen Wahl der DDC- und MSR Technik (Kap.6), deren Auswertungssoftware in der Lage ist, die geschriebenen Protokolle in EXCEL Tabellen umzuwandeln, könnte diese in GebMan importiert werden. Eine wesentliche Arbeitserleichterung, da die manuelle Übergabe entfällt.

Für die Gebäudewirtschaft liefert GebMan folgende Funktionen:

- CAFM-gerechte Erfassung und Dokumentation der Bestandsdaten von Liegenschaften, Gebäuden, Räumen und der TGA
- Standortverwaltung
- Eingabe von Zählerständen, Verwaltung von Messpunkten
- Schnell-Verwaltung von Massen-Daten
- Excel-Import inkl. Importvorlagen
- Mitarbeiterverwaltung
- Adressdatenbank
- Terminverwaltung
- Google-Maps Anbindung
- Abgrenzung von Wirtschaftsjahren
- Vordefinierte Berichte grafisch und alphanumerisch

- Kataloge zu Projekten, die erweitert werden können
- Übergabe des kompletten Datenbestandes u. aller Auswertungen nach Excel
- Word-Anbindung

In der Kosten- und Budget Verwaltung bietet German folgende Funktionen:

- Kontierung inkl. Budget
- Kostengruppen
- Kostenstellen
- Haushaltsstellen
- Schwellenwerte für Warnhinweise setzen
- Übersichtliche Budgetaufstellung
- Anlageklassen, Abschreibung
- Abgrenzung von Wirtschaftsjahren
- Vordefinierte Berichte für grafische und alphanummerische Berichte
- Übergabe des kompletten Datenbestandes an Excel
- Mandantenfähig

In der Vertragsverwaltung bietet Gebman folgende Funktionen

- Vertragsverwaltung jeglicher Art (Wartung, Reinigung, Verpachtung)
- Fristen- und Kostenüberwachung
- Indexverwaltung
- Vordefinierte Berichte für grafische und alphanummerische Auswertung
- Übergabe des kompletten Datenbestandes an Excel
- Word-Anbindung: Aus der Datenbank heraus Worddokumente erstellen

Mehrere Mitarbeiter wurden bereits für das Programm geschult. Wird die DDC- und MSR Technik installiert, wären weitere Schulungen nötig.

6 Konzept für die Gebäudeleittechnik / kontinuierliche Datenerfassung

Ein Bestandteil dieses Klimaschutzteilkonzepts ist die Empfehlung, den Einstieg in die DDC- und MSR-Technik zu prüfen. Nach Auffassung der Firma PRE sind besonders geeignete Gebäude:

- Rathaus,
- Weinhaus,
- Hochzeitshaus,
- Rittergasse 3, Museum, Rittergasse 5,
- Märchenhaus.

6.1 Ziele und Empfehlungen

Facility-Management im Sinn der DIN EN 15 221 – 1 bedeutet die ganzheitliche Gebäudeverwaltung im technischen und kaufmännischen Sinn. Das Gebäudemanagement ist ein Teilbereich des Facility-Managements und wird in der DIN 32 736 geregelt. Mit DDC- und MSR Technik (Begriffsklärung - 6.3.) können alle Gebäude und Nutzungseinheiten mit der notwendigen Erfassungstiefe, auch

hinsichtlich des Werterhaltes und einer eventuellen Wertsteigerung überwacht werden. Gleichzeitig werden alle Prozesse der Nutzung und Bewirtschaftung der Immobilie unterstützt. Dabei kann Vertragsrecht eine wesentliche Rolle spielen (Wartungsverträge, Gewährleistungen etc.).

6.2 Die drei klassischen Teilbereiche des Facility- Managements:

Die technische Seite

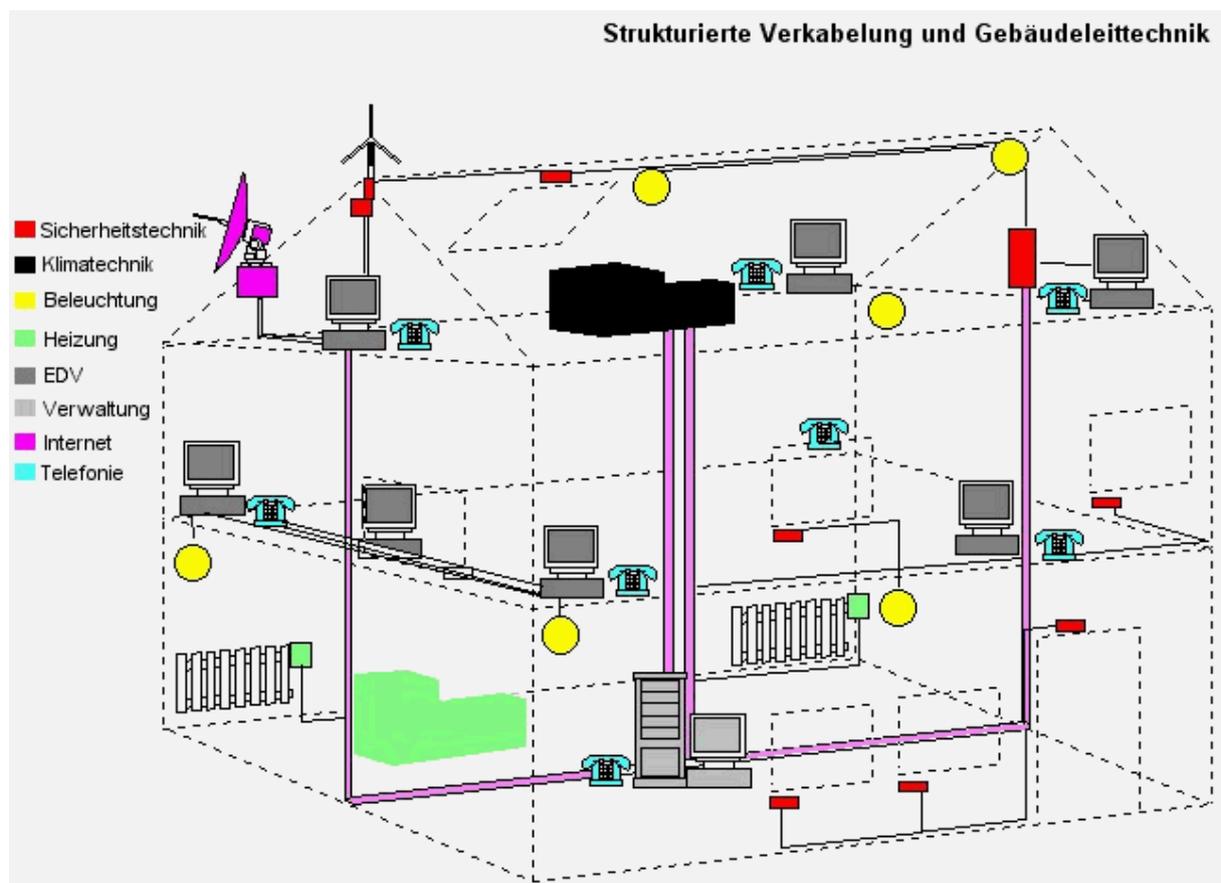
Ganzheitliches Gebäudemanagement baut auf der Installation von Mess- und Überwachungstechnik und vermeidet Redundanzen. Technisches Gebäudemanagements reicht vom eigenständigen Auslösen einer Störungsmeldung für eine Kleinstreparatur bis zum Projektmanagement für Sanierungen oder Umbauten von Gebäuden.

Die kaufmännische Seite

Neben der technischen Überwachung der Liegenschaften kann auch die kaufmännische Überwachung implementiert werden. Sie dient vor allem der Kostenkontrolle in den Projektphasen. Bei der Stadt Alsfeld wird die „kaufmännische Seite“ durch das 2010 angeschaffte Gebäudemanagement Programm, GebMan abgedeckt..

Die Infrastrukturelle Seite

Infrastrukturelles Facility Management betreut insbesondere vertragliche Dienstleistungen wie Reinigungsdienstleistungen, Hausmeister- und Winterdienste, Entsorgung,.



Quelle: haustechnikdialog.de

6.3 Was ist DDC und MSR?

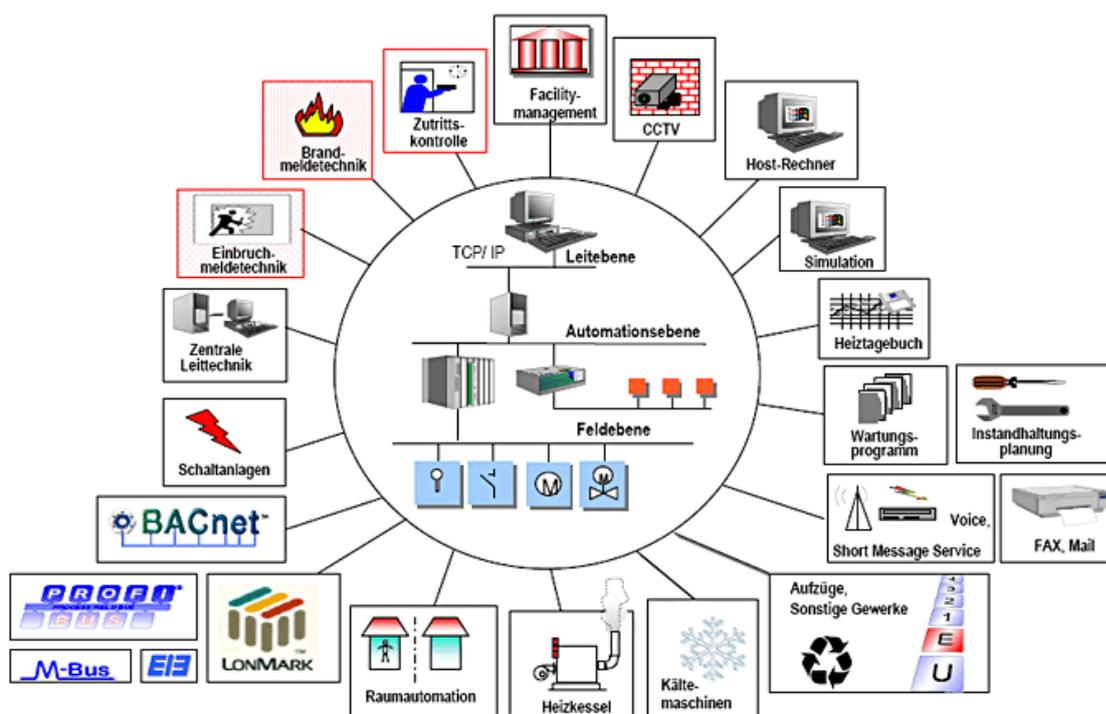
MSR bedeutet: Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik. Zur Steuerung und Regelung gebäudetechnischer Anlagen hat in den vergangenen Jahren der Einsatz frei programmierbarer DDC-Systeme sehr stark an Gewicht gewonnen (gegenüber der herkömmlichen analogen Regelungstechnik). DDC ist die Abkürzung für Direct Digital Control - solche rasch und autonom tätige Regelsysteme sind in im Alltag wie tverbreitet, z.B. in der Kamera-Technik oder bei der Federung moderner Autos. Wenn in diesem Konzept die Rede von DDC, MSR-Technik und Facility Management ist, so ist immer die Gebäudeleittechnik gemeint.

Grundsätzlich lässt sich die Gebäudeautomation in drei Ebenen untergliedern:

- **Die Managementebene:** Hier holt die Gebäudeleittechnik die Prozessdaten über die DDC-Controller und stellt diese dem Nutzer grafisch zur Verfügung
- **Die Automationsebene:** Hier befindet sich der Feldbus, der aus den einzelnen DDC Devices besteht
- **Die Feldebene:** Hier befinden sich die Sensoren, z.B. Druck- und Temperaturfühler und die Aktoren, beispielsweise Mischer, Mischventile und Förderpumpen.

Die Verbräuche unterschiedlicher Energieträger, wie Öl, Wasser, Strom und Gas, können durch einen Medium- Homogenisierungsfaktor vergleichbar gemacht werden. Ungenauigkeiten, z.B. durch eine nicht periodengerechte Ablesung, werden durch Interpolation der abgelesenen Werte abgeschwächt.

Die Software sollten Intervalle bilden können, die die Heizperioden vergleichbar machen. Durch das Anschließen über Bus-Systeme der einzelnen Messeinheiten können die Zählerstände automatisch periodenweise abgelesen und übermittelt werden. Da die Witterung einen erheblichen Einfluss auf die Verbräuche in den Gebäuden hat, können durch die Berücksichtigung von Heizgradtagen z.B. die Monate Januar und Mai vergleichbar gemacht werden.



6.4. Bedingungen und Empfehlungen für MSR-Technik in Alsfeld:

Die Instandhaltungsprozesse der Haustechnik und Gebäudetechnik sind, wegen der Vielzahl der zu unterhaltenden Gebäude der Stadt Alsfeld, sehr umfangreich.

Bei den Begehungen fanden wir (PRE) Haustechnik aus verschiedenen Baualterklassen vor. PRE schlägt daher ein Funksystem zur Gebäudeautomatisierung vor, das per Telefon mit der Verwaltung verbunden ist.

Unter dem Begriff **Gebäudeautomatisierung** werden die Steuerung von Licht, Heizung, Alarmanlage etc. zusammengefasst. Bei Neubauten werden in der Regel verdrahtete Systeme installiert. Für die Umrüstung von Alt-Gebäuden ist der Einsatz von Funksystemen die kostengünstigste Lösung. Im einfachsten Fall werden die vorhandenen Schalter gegen Aktoren und Sensoren ausgetauscht. Neue Kabel mit anschließenden Putzer- und Malerarbeiten entfallen. Nachteilig ist, dass bei bestimmten Systemen regelmäßig die Batterien gewechselt werden müssen.

Häufig hatten wir (PRE) bei unseren Begehungen Menschen getroffen, die ehrenamtlich oder geringfügig beschäftigt, in den Gebäuden nach dem Rechten sahen. Nicht immer waren diesen ehrenamtlichen Mitarbeitern die Feinheiten der Heizung - und Gebäudetechnik bekannt. Unnötige Laufzeiten der Heizungen lassen sich durch eine Gebäudeautomation vermeiden, die dadurch Regellaufzeiten optimieren würde. Dritte können nicht in die programmierte Steuerung eingreifen. Bei Störungen der Anlagentechnik kann über das Bus-System eine Störmeldung zu dem entsprechenden Wartungspartnern versendet werden. Das erspart Warte- und Stillstandszeiten.

Wartungsverträge

Das Abschließen von Wartungsverträgen, die mittels eines Standardleistungsbuches definiert werden können, kann hilfreich sein. Wird eine Standardisierung von Wartungsverträgen nicht angestrebt, so sollten bei der Ausschreibung von haustechnischen Anlagen Wartungsverträge für die Dauer von fünf Jahren mit angeboten und abgeschlossen werden.

Zu beachten ist: Installationstätigkeiten sind in der Regel mit einer Ausschreibung verbunden, daher erhalten immer wieder andere Betriebe den Zuschlag nach einer Submission. Die Stadt Alsfeld hat daher nicht nur mit einer Vielzahl unterschiedlicher Heizungstypen, sondern auch mit einer Vielzahl von Wartungspartnern zu tun, zunächst auf die nach VOB geforderten Zeiträume für technische Anlagen. Im Sinne der Vereinheitlichung/Vereinfachung ist dieser Umstand nicht förderlich. Für die Automation sollten deshalb bevorzugt die Heizungsanlagen herausgesucht werden, die den Zeitraum der Gewährleistung bereits „hinter sich“ gelassen haben. Für diese Anlagen könnte ein Wartungsvertrag nach einem definierten Standardleistungsbuch ausgeschrieben und vergeben werden.

Weitere Anwendungen der DDC- Technik:

Neben der Überwachungsfunktion und dem Visualisieren, bietet eine DDC- und MSR Technik auch die Möglichkeit weitere Randparameter zu erfassen: Wartungsverträge, das Aufrufen von Gewährleistungsfristen, Kenntlichmachung von Prüfterminen etc. Ebenso kann das Thema **Brandschutz** in das Gebäudemanagement eingebunden werden. Für den Brandschutz notwendige Termine, Maßnahmen und deren Umsetzung werden dokumentiert. Ziel sollte ein jederzeit abrufbarer Informationsstand, als Bestandteil eines einfachen **Qualitätsmanagements**, sein.

Raumverwaltung:

Eine höhere Raumauslastung spart Flächenkosten. Zeitintensiv kann auch die notwendige Raumbereitstellung sein. Geeignete Software hilft, die Räume (zum Beispiel die der DGHs) zu den geplanten Zeiten, mit den notwendigen Ressourcen (Wärme, Warmwasser, Licht), bereitzustellen. Die Raumverwaltung kann besonders für Museen von Bedeutung sein, wenn dort permanente Temperierung und Luftfeuchte-Regelung nötig ist. Solche Verfahrensweisen finden auch in Sakralbauten Anwendung, wenn hohe Räume langsam aufgeheizt werden müssen, um wertvolle Schnitzarbeiten vor Ausdehnungsrissen bewahren zu können (Kichenaufheizautomatik).

Flächenbezug:

Viele Kosten sind flächenbezogen insbesondere energetischen Werte spielen hier eine grosse Rolle (Endenergie: kWh/m²; Heizlast: W/m²; Raumkosten: €/ m²; Beleuchtungsstärke: Lux/ m² etc.pp). Die DIN 277 schafft dabei eine hilfreiche Standardisierung. Gute Softwarelösungen bieten heute die Möglichkeit, aus CAD – Programmen Raumpolygone herauszulesen, um diese in die Software zu übertragen.

- **Grundvoraussetzungen an das Modulare System der DDC- und MSR Technik:**
- Der Nutzer sollte in der Lage sein, Schritt für Schritt das geplante DDC- und MSR Konzept umzusetzen. Als erster Schritt wird empfohlen, die Gebäude mit dem größten energie-Einsparpotential mit MSR-Technik auszurüsten. Ebenso präferieren wir (PRE) hier Gebäude, bei denen aufgrund des Erscheinungsbildes (Fachwerkgebäude, wie das Museum in der Rittergasse oder das Rathaus) kein Wäremedämmverbundsystem montiert werden kann.
- Alle geplanten Neubauten sollten mit der Technik ausgestattet werden.
- Die Einfachheit der Bedienung der DDC- und MSR Technik.
- Herstellerunabhängige Kommunikation mit unterschiedlicher Heiztechnik.
- Sorgfältige Auswahl der Installateure. Da einige Installateure auch Hersteller sind, ist darauf zu achten, dass bei der Inbetriebnahme sämtliche Unterlagen, inklusive der der aktuellen Programme in den DDC GA Komponenten, übergeben werden, da sonst die Erweiterung immer durch den Ersterichter erfolgen muss. Alternativ könnten genormte Bussysteme mit zertifizierten Produkten (BACnet, KNX, LONmark) eingesetzt werden, die eine große Herstellervielfalt und in de Regel auch Austauschbarkeit der Komponenten gewährleisten.

Beispiele für die Verwendung von KNX (Konnex-Bus)

Der Europäische Installationsbus (EIB) ist die Standardisierung nach EN 500 90, in der aktuellen Version auch KNX Standard nach ISO/ IEC 1454-3.

Der KNX steuert zum Beispiel die Beleuchtung und Jalousien, bzw. Beschattungseinrichtungen, die Gebäudeheizung sowie die Schließ- und Alarmanlage. Mittels EIB (KNX) ist auch die Fernüberwachung und Steuerung eines Gebäudes möglich. Eine Steuerung erfolgt dabei über den Benutzer selbst oder über einen mit einer entsprechenden Software ausgerüsteten Computer. In der Regel wird der Befehl, die Deckenleuchte einzuschalten, durch einen normalen Lichtschalter erteilt. Im Betrieb können unnötig hohe Lichtstärken entstehen (und unnötig hoher Energieverbrauch). Eine installierte MSR-Technik dimmt das Licht auf die jeweilige Anforderung der Beleuchtungsstärke (Forderungen der Arbeitsstättenverordnung). „Licht on demand“ gewährleistet Energieeinsparung und stellt gleichzeitig sicher, dass Menschen am Arbeitsplatz ihre „Sehaufgabe“ erfüllen können.

Beispiel 1: In dem Verwaltungsgebäude des Gebäudemanagements des Vogelsbergkreis in Alsfeld, ist eine Steuerung des Lichtes in Form einer An- und Abwesenheitskontrolle installiert. Dies ist durch die Kopplung der MSR-Technik mit einem Bewegungsmelder erreicht wurden. Verläßt ein Mitarbeiter seinen Arbeitsplatz in einem Einzelbüro, so wird das Licht von der MSR-Technik automatisch nach einem definierten Zeitraum ausgeschaltet.

Beispiel 2 Alsfeld : Entwicklung eines Szenarios am Beispiel der Mehrzweckhalle in Leusel

Aktueller Zustand: Im Gebäude befindet sich ein Standard- Heizkessel mit einer Leistung von ca. 220 KW, des weiterem befinden sich im Festsaal zwei Elektro-Warmluft Heizkörper, es sind zwei Heizkreise vorhanden, die Warmwasserbereitung wird mittels Durchlauferhitzer auch für den Duschbereich bewerkstelligt, es ist eine reine Abluftanlage mit einer maximalen Leistung von 5000 m³/ h installiert. Nach Auskunft des Hausmeisters finden Discoabende statt, bei denen bis zu 1000 Menschen das Gebäude betreten. Die Heizungssteuerung wird in der Regel nur über eine manuelle An/ Aus Funktion gesteuert.

Erkenntnislage:

1. Ein Energieberatungsbericht liegt vor, der darüber Auskunft gibt, dass der technische Standart KfW 70 Effizienzhaus auf der Grundlage EnEV 2007 erreicht werden kann. Der Bericht wurde durch ReLi-Invest erstellt.
2. Die installierte Leistung des Kessels erscheint als zu groß gewählt.
3. Zwei Heizkreise reichen nicht aus, um für eine zonenabhängige Beheizung zu sorgen. Eine Zone ist nach ihren Bestimmungen gemäß DIN 18 599 zu definieren, mithin also nach ihren Eigenschaften der Temperatur, Versorgungsbereichen, Nutzung etc.
4. Die Leistung der reinen Abluftanlage mit einer Luftförderung von 5000 m³ reicht aus, eine mittlere Luftqualität vorzuhalten, wenn davon ausgegangen wird, dass pro Person 25m³/ h Luft ausgetauscht werden. Damit ist eine Belegungsdichte von 200 Personen erreicht. Der Festsaal bietet durchaus für 200 Personen Platz. Bei einer Belegungsdichte von 1000 Personen während eines Discoabends, bei dem durch die erhöhte Aktivität (Tanzen) zudem mehr CO² emittiert wird, reicht die Leistung der Lüftungsanlage bei weitem nicht aus. Bei einer höheren CO²-Konzentration über 1000 ppm (Parts per Million oder 0,1 vol.%) ist die Bildung von Gerüchen möglich. Das Behaglichkeitsempfinden im Raum wird also eingeschränkt. Die Lüftungsanlage ist mit drei Leistungsstufen einstellbar.
5. Verbrauchte Luft muss abtransportiert werden. Bei reinen Abluftanlagen wird dann kalte Luft mittels Fensteröffnung nachgeführt.

Lösung: Ohne zu weit in den Bestand eingreifen zu müssen, ohne die Betrachtung eines notwendigen Kesselaustausches und der auch damit verbundenen Energieeinsparung könnte folgende Konfiguration einer MSR-Technik möglich sein. Diese Konfiguration bezieht sich auf die Regelbelegungsdichte von 200 Personen bezogen auf die Luft-Abtransportleistung der Lüftungsanlage (limitiert durch die Leistung des Lüftungsventilators und die Dimensionierung der Luftkanalquerschnitte).

1. Installation von CO² Sensoren.
2. Installation von Temperaturfühlern
3. Austausch der Thermostatventile an den Heizungskörpern durch automatische Stellantriebe.
4. Austausch der Fensterhandhaben durch automatische Stellantriebe zum Öffnen der einzelnen Fenster.
5. Austausch des Lüftungsventilators durch einen modulierenden/ bedarfsabhängigen Lüftungsventilator.

6. Installation von Sensoren zur Überwachung der Türsituationen vom außen zum Foyer und vom Foyer zum Saal.
7. Kopplung der Sensoren und Temperaturfühler an die Lüftungs- und Heizungstechnik.
8. Installation von Bewegungsmeldern.
9. Die zu installierende Software geht von einer „wenn-dann“ Logik aus

Begründung:

Die Reduzierung des CO² Ausstoßes= Ressourcenschonung steht hier im Vordergrund einer denkbaren Lösung, auch wenn die Betriebskosten den Event-Veranstaltern auferlegt werden können. Gehen wir nun von folgenden Szenario aus: Der Festsaal wird von einer Personengruppe von 50 Menschen angemietet. Die MSR-Technik steuert und regelt nun die Frischluftzufuhr. Wenn der CO² Wächter eine erhöhte Konzentration nach einer definierten Zeit feststellt, werden nur die notwendigen Fenster automatisch geöffnet, die für den notwendigen Frischluftvolumenstrom erforderlich sind. Die „wenn – dann“ Funktion der Software erkennt:

- Wenn CO² Gehalt der Luft über XXX dann 1 Fenster für 5 Minuten öffnen
- Wenn Fenster 1 offen, dann Heizung wegschalten
- Wenn Türe *Foyer-Saal“ offen – dann Szenario weiter abarbeiten
- Wenn Türe „Foyer-Saal“ und Türe „Außen-Foyer“ offen, dann System wegschalten
- Wenn Bewegungsmelder kein Signal gibt dann Veranstaltungsende,dann Heizung auf Grundlastbetrieb, dann alle Fenster schließen.

Betreten nun mehr Menschen den Raum, erkennen die Systemkomponenten über die „wenn – dann“ Logik, dass nicht nur Fenster 1, sondern auch Fenster 2-3 aufgrund eines gestiegenen CO² Gehaltes in der Luft geöffnet werden müssen und sich der Lüftungsventilator modulierend auf die neue, abzutransportierende Fortluftmenge einstellt.

Während der Veranstaltung werden die gemessenen Verbräuche protokolliert und an die Managementebene übermittelt.

Ein weiterer Umstand spricht für die Installation von MSR-Technik in diesem Gebäude (Mehrzweckhalle Leusel): Bei der Begehung wurden im Sanitärbereich starke Ausblühungen unter der Geschosdecke beobachtet. **Es ist ein Bauschaden eingetreten.**



Bild 1: Stockflecken unter der Geschossdecke Sanitärbereich

Zu prüfen ist hier zunächst, durch welchen Sachverhalt sich die Stockflecke bilden konnten. Feuchteanfall an Oberflächen ist aber immer ein Problem der Oberflächentemperaturen und des Feuchtegehaltes der Luft. Beim Betreten des Raumes war das Anschalten des Lichtes notwendig, der Abzugsventilator ist derzeit nicht an den Lichtschalter gekoppelt (bzw. die Koppelung ist nicht funktionstüchtig)

Lösung durch MSR-Technik:

- Installation eines Temperaturfühlers an der Decke
- Installation eines Hygrometers

Szenario: Die „wenn-dann“ Funktion der Software erkennt:

- Wenn Oberflächentemperatur unter XXX °C und Feuchtegehalt der Luft über XXX %, dann Ventilator an
- Wenn Luftfeuchte in Abhängigkeit der Temperatur unter XXX %, dann Ventilator aus.

Der Vorteil dieser Steuerung liegt darin, dass eine Kopplung des Ventilators mit dem Lichtschalter ganz entfallen kann.

Beispiel 3: Rittergasse 3/ 5 Museum



Verteilergruppe im Heizraum Rittergasse 3, Thermographie

In der Verteilergruppe der Rittergasse 3 sind 3 Umwälzpumpen mit einer mittleren Leistung von 400 W installiert, die nicht nur zum Zeitpunkt der Begehung, sondern auch zum Zeitpunkt der Thermografieaufnahme in Betrieb waren. Das Ansteuern der Pumpen müsste zwar mit der vorhandenen Steuerungstechnik möglich sein. Aktuell ist das nicht der Fall.

Das Thermogramm wurde am 15.07.2011 bei einer Außentemperatur von 23°C aufgenommen. Für die Stadt Alsfeld bezogen wir uns auf die Wetterstation Bad Hersfeld, die 259 Heizgradtage ausweist.

259 Heizgradtage	bedeuten	106 heizfreie Tage.
106 Tage*24 h/Tag	=	2544 h
2544h * 0,40 KW	=	1017,60 Kwh
1017 Kwh*0,20€/ Kwh	=	203,52 €

Da die Pumpen permanent laufen, entstehen pro Jahr bis 203,52 € Stromkosten.

Eine einfache MSR Regelung würde folgenden Sachverhalt erkennen:

- Wenn Außentemperatur über XXX °C, dann Heizung aus, dann Umwälzpumpen aus

Mit einer geringen Investition für eine einfache Steuertechnik kann Energie eingespart werden.

Austausch von Zählern

Ein weiterer Schritt zur Digitalen Datenerfassung und damit zur Arbeitserleichterung und Aufwandsreduzierung kann der Austausch alter, analogen Stromzähler hin zu digitalen Zählern sein. Der Montagewechsel eines analogen Zählers zu einem digitalen Stromzähler liegt bei ca. 200,00 € brutto. Über eine optische Schnittstelle können die Daten auch an die DDC- und MSR Technik übergeben werden und ließen sich folglich in das Gebman Program einlesen. Es muss allerdings

damit gerechnet werden, das die Zählermiete von derzeit ca. 30,00 €/ Anno auf ca. 50,00 €/ Anno steigen wird.

Ebenso können nach dem Gas-Hauptzähler analoge Zähler eingebaut werden, deren Signal über einen Analog/ Digitalwandler an die MSR weitergegeben werden. In diesem Fall wird nur die Gasmenge gezählt, die Verluste des Heizungs-Systems werden hier nicht gemessen. Will man zusätzlich Informationen über die Verlustleistung erhalten, müssten Wärmemengenzähler in die entsprechenden Vor/ Rückläufe der Versorgungsstränge eingebaut werden

Hinweise zur Organisation

Im Vorfeld sollten die Verantwortungen geklärt und Tätigkeiten definiert werden. Sinnvoll ist eine Durchführung der MSR-Maßnahme an einem Stück, damit der sich einstellende Erfolg schnell und effizient gemessen, bewertet und kommuniziert werden kann.

Schluss- Empfehlung

PRE empfiehlt der Stadt Alsfeld, zunächst einen kleinen Gebäudepool auszuwählen. Hier bieten sich die städtischen Liegenschaften im Stadtkern an.

- Rathaus, Marktplatz
- Weinhaus, Marktplatz
- Hochzeitshaus, Markt 7, Mainzergasse 2
- Museum, Rittergasse 3-5
- Märchenhaus, Sackgasse 2

Dieser Gebäudepool könnte als Pilotprojekt dienen, um den Effekt einer installierten DDC- und MSR Technik in Verbindung mit einer digitalen Verarbeitung zum „GebMan“-Programm im Laufe eines Jahres zu untersuchen, und damit das Potential an Einsparungen bezogen auf den gesamten Gebäudebestand einschätzen zu können.

7 Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzeptes, Strategische Maßnahmen, kurz-, mittel- und langfristig

Kurzfristige strategische Empfehlung, das Ergebnis kann ohne großen Aufwand erreicht werden.
(Dauer: 2 Jahre)

- Bildung einer ämterübergreifenden Arbeitsgruppe Klimaschutz
- Priorisieren einiger zunächst zu modernisierenden Liegenschaften
- Fundierte Nachuntersuchung und Amortisationsberechnung für diese Projekte
- Herbeiführung der Beschlüsse in den beteiligten Gremien
- Planung der Öffentlichkeitsarbeit
- Fortführung des Ausbaus des Gebäudemanagements
- Schaffung einer eigenen Rubrik „Klimaschutz“ auf der Homepage der Stadt Alsfeld
- Etatisierung und Budgetierung der erforderlichen Haushaltsmittel
- Wiederkehrende und regelmäßige Recherche zur Sondierung von Fördermitteln
- Mitarbeitermotivation
- Start eines Pilotprojektes MSR- und DDC Technik eines ausgewählten Gebäudepools
- Neubewertung (Wertermittlung) der modernisierten Liegenschaften

Mittelfristige Strategie : eine Handlungsweise, die auf den gewonnen Erkenntnissen der „short-win Strategie“ beruht, diese auswertet, interpretiert und evtl. die Prioritäten mittelfristigen Strategie neu definiert (Dauer: 3-10 Jahre).

- Weitere Initialisierung von Gebäudetools zur energetischen Modernisierung
- Weitere Etatisierung und Budgetierung von Haushaltsmitteln zum Erreichen der Klimaschutzziele
- Regelmäßiges Überprüfen und Fortschreiben der Ziele
- Gebäudeautomation fortschreiben und fortsetzen, je nach Erfolgsbilanzierungen der bereits installierten Technik
- Zyklische Öffentlichkeitsarbeit fortsetzen

Langfristige Strategie : langfristige Ziele werden definiert (Dauer: 11-15 Jahre)

- Kontinuierliche Fortführung der Empfehlungen des Klimaschutz-Teilkonzeptes
- Kontinuierlicher Ausbau der MSR- und DDC Technik in den Liegenschaften
- Zyklische Öffentlichkeitsarbeit fortführen
- Zyklische Berichte der Öffentlichkeitsarbeit fortführen

8 Bisherige Klimaschutz-Aktivitäten in Alsfeld

Die Stadt Alsfeld ist seit 1987 im Klimaschutz überdurchschnittlich aktiv. Klimaschutz bzw. Energieeinsparung war aber auch in Alsfeld nie die maßgebliche Richtschnur für die Entscheidung der Gebäudebewirtschaftung bzw. der Investitionsplanung. Insbesondere die Bemühungen um

Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung mussten mit der Aufgabe der „Umweltschutzaktivitäten“ 2008 stark zurückgefahren werden, dieses Teilenergiekonzept stellt den Versuch eines Neustarts dar.
Beispiele für Klimaschutz-Aktivitäten und –projekte der vergangenen 20 Jahre sind:

8.1 Datenerfassung und Energiekonzepte

Schon in den Jahren 1987 bis 1994 haben wir verschiedene Energiekonzepte erstellt bzw. erstellen lassen (mitfinanziert durch Kreis, Land und EU):

Beauftragt:	Das wurde untersucht:
ENCO	Kernstadt allgemein Stadthalle Museum Straßenbeleuchtung Neubaugebiet Beerenwiesenweg (Nahwärmekonzept) Kläranlage Vorstudien Gewerbebetriebe
Battelle	DGH Leusel (Vorstudie Industriebetrieb)
Hoffmann	Nahwärmekonzept Baugebiet Beerenwiesenweg
Träbing	Bäderbereich, Mehrzweckhalle
Heise	Frei- und Hallenbad

Erster Erfolg war die Einführung der systematischen Verbrauchserfassung für die städtischen Gebäude. Die Energieverbrauchsdaten für städtische Liegenschaften werden seit 1994 (und bis 2006) fortlaufend erhoben und ausgewertet – derzeit werden die Daten nachgetragen, Ziel ist es, im Frühjahr 2014 alle klimarelevanten Daten für alle städtischen Liegenschaften im EDV-System GebMan verfügbar zu haben.

8.2. Umwelttechnisches Förderprogramm der Stadt Alsfeld

- Markteinführung von effizienten Energie- und Wasserspar-Technologien
- Verstärkung der Nachfrage
- Förderung/Qualifizierung regionaler Anbieter
- Anheben von Umwelt-Investitionen an die Rentabilitätsschwelle

Von 1993 bis 2000 wurden z. B. über 100 Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung, Brennwerttechnik; Windenergie, Niedrigenergiebauweise, und Blockheizkraftwerke mit einem Investitionsvolumen von über 600.000.- € gefördert.

8.3.1. Beitritt zum Klimabündnis

Alsfeld ist 1995 der "**Alianza del Clima e.V.**" beigetreten. Das Klimabündnis, ist ein Zusammenschluss europäischer Städte und Gemeinden, die eine Partnerschaft mit den indigenen Völkern der Regenwälder eingegangen sind. Gemeinsames Ziel ist der Erhalt des globalen Klimas. Um diesem Ziel näher zu kommen wurden in Alsfeld folgende „Instrumente“ eingesetzt:

- Öffentlichkeitsarbeit, Zuschüsse und Bürgerinformation

- Planungen (z.B. Bebauungsplanung, Verkehrsplanung)
- Moderne Formen der Bürgerbeteiligung
- Energiemanagement, das heißt: Rationeller, umweltbewusster Umgang mit Energie
- Diverse Aktionen und Kunstprojekte mit Schülern
- Der Klima- oder Energiebericht

8.1. Der Alsfelder Agenda-21-Prozesses

Mit Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 28.01.1998 wurde der Alsfelder Agenda 21 Prozess ins Leben gerufen. Die Arbeitsgruppe Energie/ Umwelttechnik der lokalen Agenda 21 hat insbesondere die Vor-Ort-Kompetenz des Handwerks und des Schulstandorts Alsfeld (insbesondere Technikerschule und Max-Eyth-Schule) gebündelt. Herausragende Ergebnisse waren die Aktion „Alsfeld lernt und lehrt“ und die Energiesparmesse(n). Der „Kommunale Handlungsleitfaden“ wurde von den Arbeitsgruppen der Agenda Alsfeld erstellt und vom Stadtparlament am 3. Mai 2001 gebilligt.

Aus „Klimaschutz-Sicht“ besonders interessant war die Arbeitsgruppe Energie/Umwelttechnik, mit ihren Schwerpunkten Öffentlichkeitsarbeit und Qualifizierung und dem Programm **'Alsfeld lernt und lehrt' ('ALL')** - **Chance für Betriebe, Schulen und die Umwelt**. Dieser „Ableger“ der Agenda 21 Alsfeld wurde beim Wettbewerb 2002 des Umweltministeriums als besonders förderungswürdig ausgezeichnet. ALL' setzte auf die Vermittlung von praktischem Fachwissen an Betriebe und Schulen, eine starke Öffentlichkeitskampagne und einen kreativen Wettbewerb von Betrieben und Schulen.

Insgesamt 16 Veranstaltungen für und in Kooperation mit unterschiedlichen Zielgruppen fanden von 23.9.2002 bis 15.07.03 statt. Ein besonderer Schwerpunkt galt technischen Berufen, dem regionalen Handwerk und der Landwirtschaft, die als Mitveranstalter gewonnen werden konnten

23. 09.2002	Auftaktveranstaltung 'Alsfeld lernt und lehrt': mit Dr. Franz Alt: 'Die Zukunftsmacher', Piano meets Jonglage, Live-Musik:
9/2002 bis 7/2003	Durchführen der Lehrprogramme : Workshops für Photovoltaik, Kalkulation, Optimierung, Heizungstechnik, Wassertechnik unterschiedliche Veranstaltungen für Handwerker und für Verbraucher
9/ 2002 bis 6/2003	Durchführen des Wettbewerbes
6/2003 bis 8/2003	Erstellen der „Expertendatenbank“
15.07.2003	Ausbildungs-/Schulkonferenz
2007	„In Alsfeld steckt Energie“ – Umwelt- und Verbraucher-Messe.

Im „Netzwerk Energiekompetenz“ wurden diese Aktivitäten zusammen mit der Staatlichen Techniker Schule Alsfeld 2006 weitergeführt. Ziel war es, ein Kompetenz-Netzwerk für die Region zu weben - aus Gründen der regionalen Wirtschaftsförderung- aber auch, um Umwelttechnik im Raum Alsfeld weiter voranzubringen.

8.6. Die persönliche Energieberatung in Kooperation mit der AG der Verbraucherberatung- bis 2008

8.7. Energiemanagement städtischer Liegenschaften – Investive Maßnahmen

Haushaltsjahr 2004	
Hochzeitshaus (MH)	Heizungsanlage
Museum (MH)	Heizungsanlage
DGH Liederbach (DS)	Neue Elektrospeicherheizung
Haushaltsjahr 2005	
DGH Eudorf (DS)	Isolierglasfenster
DGH Liederbach (DS)	12 neue Fenster (Isolierverglasung)
Ehem. Schule Lingelbach	Neuer Ölbrenner
Sportheim Berfa (DS)	Isolierglastür
Sportheim Elbenrod (DS)	Dachflächenfenster erneuert
Museum (MH)	Heizungsanlage (Restarbeiten)
Haushaltsjahr 2006	
Regenbogenverein Stadtschule Alsfeld	Einbau von Fenster- und Fenstertüren mit einem k-Wert von 1,1, Außenwärmedämmung des Gebäudes mit Styropor-Vollwärmeschutz, d=80 mm, Vollwärmeschutz der Erdgeschossdecke, d=120 mm. Einbau einer Gas-Heizungsanlage mit Brennwerttechnik
Krabbelstube Am Ringofen 24	Einbau von Fenster- und Fenstertüren mit k- 1,1. Neubau einer Metallständer-Trennwand mit Dämmung zur Eingangshalle des Gebäudes.
Jugendraum Reibertenrod, Neubau	Einbau von Fenster- und Fenstertüren mit k-Wert 1,1. Dämmung der Decke über dem Erdgeschoss, 120 mm
Märchenhaus Sackgasse 2	Herstellung der Winddichtigkeit des nicht ausgebauten Dachgeschosses
Tanküberwachungssystem	für 14 Tankanlagen
Haushaltsjahr 2010/11	
Kindergarten Rodenberg	Im Rahmen des Konjunkturprogrammes erheblich energetisch verbessert.
Kindergarten Krebsbach	
Kindergarten Angenrod	
Kindergarten Berfa	
Dorferneuerung Altenburg Dorfgemeinschaftshaus	Brennwertheizung, Fenstererneuerung, Dämmung

8.8. Wind

Die Stadt Alsfeld unterstützt planerisch und in der Umsetzung konkreter Bauprojekte die Nutzung von Windenergie in ihrem Gemeindegebiet. Sie hat deshalb schon 2001 ausreichend große, geeignete Windenergieflächen im Bereich Billertshausen und Lingelbach ausgewiesen. Die „Energiebilanz“ der

Alsfelder Windkraft-Standorte: mit einer Gesamtleistung von 11,8 MW werden pro Jahr 17 Millionen Kilowattstunden Strom klima- und umweltfreundlich erzeugt und 11.000 Tonnen CO₂ eingespart.

In einem neuen Teil-Flächennutzungsplan-Windenergie sind weitere ca. 2,5 % der Gemeindefläche für die Nutzung der Windenergie vorgesehen – das Planverfahren ist mit intensiver Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt worden.

8.9. Photovoltaik

Am 01.10.2004 wurde der Mietvertrag mit der ev. Kirchengemeinde Lingelbach zur Nutzung der Dachfläche auf dem DGH-Lingelbach für eine Photovoltaikanlage unterzeichnet. Eine zweite Photovoltaikanlage wird durch die Stadt Alsfeld auf dem Dach des Kindergartens Rodenberg betrieben (seit Dezember 2003). Weitere Anlagen auf stadteigenen Dächern betreiben Vereine bzw. private Betreiber z.B. auf dem Feuerwehrhaus in Hattendorf, dem Sportheim in Elbenrod und dem Baubetriebshof.

8.10. Machbarkeitsstudie für ein Nahwärmenetzes auf Holzhackschnitzel-Basis für Teile der Kernstadt 20010/11 in Kooperation mit dem MVV-Mannheim – derzeit eingestellt, da die Wirtschaftlichkeit ohne Beteiligung des „Großverbrauchers“ Kreiskrankenhaus nicht gegeben war (siehe Kap. 2)

8.11 Radverkehr

Ein Beispiel dafür, wie die angestrebte Entkopplung von MIV (Motorisierter Individualverkehr) und „Freizeit-Komfort“ (oder auch „Schulweg-Komfort“), mit den Mitteln einer kleinen Stadt unterstützt werden kann, ist die Umsetzung unseres städtischen Radverkehrs-Konzepts zusammen mit 8 Nachbargemeinden. Klimaschutz auf zwei Rädern - und ganz nebenbei wird die Qualität der Touristik-Region „Zwischen Vogelsberg und Schwalm“ gesteigert.

9 Partizipation, Öffentlichkeitsarbeit und Beratung

Es gibt gute Gründe, der Öffentlichkeit die technischen und betriebswirtschaftlichen Empfehlungen/Entscheidungen dieses Klimaschutz-Teilkonzepts zugänglich zu machen:

- die Bürger haben ein Anrecht - und manchmal auch ein Interesse daran - zu erfahren wie die Stadt Alsfeld mit ihren beschränkten Haushaltsmitteln umgeht.
- öffentliches Handeln kann beispielgebend für privates Handeln sein (Vorbild - Wirkung in Sachen nachhaltiges Wirtschaften)
- Öffentlichkeitsarbeit als "Motor" für energiebewusstes Handeln innerhalb der Verwaltung

Das Konzept

- Öffentlichkeitsarbeit ist für eine Kommune wie die Stadt Alsfeld dringend notwendig, sie muss um Akzeptanz werben - durch Gespräche, Veröffentlichungen, Veranstaltungen usw.
- **Die Zielgruppe: die gesamte Bevölkerung der Stadt Alsfeld – und „der Rest der Welt“** (Stadtmarketing).
- Gefragt ist ein Leitbild der Öffentlichkeitsarbeit, für die Zeit vor, während und nach Umsetzung der in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen.
- Die Öffentlichkeitsarbeit wird beständig fortgesetzt. Verantwortungsbewußter, innovativer Umgang mit Energie und der Dialog mit den Bürgern werden „Markenzeichen der Stadt Alsfeld“ - „Tue Gutes und rede darüber“.
- Eigener Slogan, z.B. „Alsfeld hat Energie“
- Einheitliches Design.
- jede Maßnahme, die auf der Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzeptes beruht, wird in den Medien veröffentlicht - Wiedererkennungswert.
- „Öffentlichkeitsarbeit“ findet internen und externen statt. Die Mitarbeiter der Stadt Alsfeld können als Multiplikatoren wirken, wenn Absicht und Ziel des Projektes nachhaltig vermittelt werden können. Städtische Mitarbeiter müssen zum Mitmachen motiviert und animiert werden. Die interne Öffentlichkeitsarbeit beginnt mit der „Verstetigung“ der ämterübergreifenden Arbeitsgruppe.
- PRE empfiehlt: die Öffentlichkeitsarbeit „ganz unter den Schirm des Klimaschutzes und nicht unter den Schirm der Energiekosteneinsparung zu stellen“. Die Verwaltung wird zunächst beide Schlüsselbegriffe gleichberechtigt einsetzen.
- **Weitere Akteure in der Öffentlichkeitsarbeit können die Alsfelder Gewerbebetriebe sein.**
- Innovative Investitionen in Energiespar-Technik bei Alsfelder Betrieben: Tu Kluges und rede darüber“.
- Werbung für energietechnische Produkte und Dienstleistungen - als Beitrag zur regionalen Wirtschaftsförderung und als Handreichung für Konsumenten.

Sinnvolle Schritte:

- Slogan
- Gestaltung eines Logos
- Analyse, Strategien und Konzeption festlegen
- Konstruktiver Dialog der Akteure

- Kosten kalkulieren
- Ziele definieren
- Planung der operativen Umsetzung
- Erweiterung der Internetpräsenz
- Personalressourcen bestimmen

Beispiele für Einzelmaßnahmen, die sich leicht umsetzen lassen:

- Aktualisierung der Internetpräsenz Die Internetpräsenz wird um den Bereich Klimaschutz / Energie erweitert. Inhalte: das Klimaschutz-Teilkonzept, Aktivitäten in der „Historie“ der städtischen „Klimaschutz-Anstrengungen“, laufende Projekte (Sanierung im Kindergarten XY), Presseartikel als pdf und links zu weiterführenden Informationsquellen – z.B. homepage „Energiesparende Haushaltsgeräte“
- Verfassen von Informationsmails an die internen Akteure (jeder Mitarbeiter der Kommune ist deren Vertreter „nach draußen“)
- Ausbau und Einsatz der vorhandenen „Postersammlung“ – Beispiel: Kindergartensanierung – siehe Titelblatt.

Langfristige Empfehlung zum Umgang mit der Öffentlichkeitsarbeit

- Zu Beginn der Öffentlichkeitsarbeit empfiehlt PRE „die Historie der Tätigkeiten der Stadt Alsfeld bezogen auf den Klimaschutz neu aufleben zu lassen“ siehe Kapitel 8.
- Dann: Aufarbeitung des Klimaschutz-Teilkonzept's
- Dann: Aufgreifen aktueller Themen.

9.2 Information und Beratung zum Thema „Energie“

Von bis 2008 gab es in Alsfeld Energieberatung für Bürger. Dabei haben zunächst Städtische Bedienstete, dann Beratungs- Ingenieure der OVAG/Hessenenergie bzw. beziehungsweise der Verbraucherzentrale Hessen eine Initialberatung zu unterschiedlichen Fragen häuslicher Energietechnik und der Förderung durchgeführt. Diese Beratung war ein- beziehungsweise zweimal monatlich angeboten worden. Der Beitrag der Stadt Alsfeld beschränkte sich auf folgende Punkte:

- Beratungsraum (ein Büro, das nachmittags nicht besetzt war) 3-6 h im Monat
- telefonisch Entgegennahme der Anmeldung (circa 15-20 Telefonate pro Monat)
- telefonische Beratungen durch städtisches Personal (circa 3-5 Mal/ Monat, Zeitaufwand circa 10-15 min).

Die „kostenneutrale“ Wiederaufnahme dieser Service-Leistung wäre ein sinnvoller Beitrag zu Klimaschutz und Stadtmarketing.

9.3. Weitergehende Partizipation

Der Partizipationsprozess kann direkt auf den Vorarbeiten des „Handlungsleitfadens der Lokalen Agenda 21“ aufbauen – siehe Kap.8.

Weitere Ansätze könnten sein:

9.3.1 Energiesparmesse

2007 und 2012 wurde in Alsfeld eine Energiemesse durchgeführt. Das Potential der kleinen und mittleren Unternehmen unserer Region konnte 2012 nur teilweise ausgeschöpft werden. Ein „zweiter Anlauf“ in Zusammenarbeit mit einem Veranstalter aus der Region ist zu überlegen. Messen eignen sich gut, um die Aktivitäten der Stadt Alsfeld neu in das Licht der Öffentlichkeit zu stellen - und dazu das Thema- und das Geschäftsfeld- „Energie-Einsparung“ im lokalen Wirtschaftskreislauf zu stärken.

9.3.2. Zusammenarbeit von Kommunen / Kommunalen Erfahrungsaustausch.

Die kleinen und mittelgroßen Gemeinden des Vogelsberg haben in Sachen Energiemanagement sehr ähnliche Defizite und Potenziale. Zu einer gemeindeübergreifenden Zusammenarbeit ist es allerdings in den vergangenen Jahren nur kurzzeitig gekommen - als die Stadt Lauterbach einen "Energiebeauftragten" beschäftigt hat. Im Zuge der Haushaltskonsolidierung und der damit verbundenen Verwaltungs-Umorganisation wurden diese und weitere bis dahin vorhandenen Kooperationsmodell (unter anderem die Mitgliedschaft im Klima- Bündnis) zurückgefahren. Möglichkeiten zur Zusammenarbeit wären aber nach wie vor zwischen einzelnen Gemeinden und der - in Sachen Energie-Technik sehr kompetenten Verwaltung des Vogelsbergkreises – möglich. Der Stand der Büro - Kommunikation und der Stand der Fernüberwachung von Anlagen ist inzwischen so weit fortgeschritten, dass die räumliche Nähe nur noch eine untergeordnete Rolle spielt.

9.3.3. Zusammenarbeit mit lokalen Partnern aus Energiewirtschaft und Energietechnik

Als Partner der kommunalen Entscheidungsgremien kommen außerdem in Frage: die lokalen Energieversorger (beziehungsweise deren überregionale Konkurrenz zum Beispiel die Energieversorgung Schönau), Handel und Handwerk und ihre Interessens Verbände und Bürgerinitiativen (zum Beispiel in Alsfeld "schöner Ausblick" - ein Zusammenschluss windkraftkritischer aber an der Energietechnik interessierter Bürger) und von Umweltverbänden (in Alsfeld im wesentlichen NABU und BUND) und die beiden großen Kirchen vor Ort und die Schulen, insbesondere die Technikerschule und die Max-Eyth-Schule.

Möglicher Organisationsformen könnten sein:

- Energiebeirat
- ein Arbeitskreis – zunächst mit den Teilnehmern am Leitbildprozess 2012 oder am Agenda 21 - Prozess
- Hearing zum Klimaschutz-Teilkonzept
- Runder Tisch Energie

Bei Abfassung dieses Manuskripts lässt sich nicht absehen, ob in Alsfeld die „große Lösung“ einer bürgerschaftlich organisierten Arbeitsgruppe im Sinne der lokalen Agenda 21 reaktiviert werden kann. Auf jeden Fall wünschenswert und realisierbar sind Veranstaltungen in Zusammenarbeit mit den Schulen, Kirchen, Verbänden und punktuellen Formen der Bürgerbeteiligung z.B. zu Themen wie Windenergie oder Nahwärmenetzen. Wünschenswert ist eine große Anzahl von Mit- Akteuren, damit die Idee der CO²-Reduzierung multipliziert wird und damit die Stadt Alsfeld Hilfe hat, bei der Werbung um Akzeptanz für städtische Aktivitäten im Sinne von Energieeinsparung und Klimaschutz.