

Steuerungsinstrumente für erfolgreiche Contractinglösungen

Dipl.-Ing. Jörg Probst, GERTEC Ingenieurgesellschaft GmbH, Essen

Herausforderung: Erstellung und Umsetzung eines Energiekonzeptes zum ressourcenschonenden und intelligenten Umgang mit Energie für das ehemalige Stahlwerksgelände PHOENIX in Dortmund

Zukunftsstandort PHOENIX West



Das Gebiet des ehemaligen Hochofenwerkes PHOENIX West in Dortmund stellt eines der modernsten Entwicklungsgebiete im Ruhrgebiet dar. Mit umfangreicher Förderung durch die Europäische Union und das Regionale Wirtschaftsförderungsprogramm des Landes NRW auf Basis einer Großprojektanmeldung, soll es zu einem Antrieb für Dortmunds wirtschaftliche Entwicklung werden und ist damit zentraler Baustein für die Zukunftsentwicklung der Stadt.



Vor allem die neuen Industrien, wie Mikrotechnologie, Informationstechnologie und IT-Branche sollen hier angesiedelt werden. Es wird auf innovative Branchen gesetzt, die das Gebiet als Zukunftsstandort markieren und signifikant zum Strukturwechsel der Stadt beitragen.



Die ehemalige Hermannshütte, heute PHOENIX See genannt, ist aufgrund des neu entstehenden zentralgelegenen Sees unter anderem Kristallisationspunkt für attraktives Wohnen am Wasser mit der benachbarten Infrastruktur und ergänzt so die Ansiedlungen von PHOENIX West zu einem Gesamt-Ensemble aus Arbeiten und Wohnen.



Stadtplanerisch betrachtet wird auf PHOENIX West ein hoher Anspruch an die Gestaltung der Gebäude verfolgt und im Rahmen eines Gestaltungshandbuches dokumentiert. Durch die Qualität der einzelnen Bebauungen soll auf dem gesamten Gelände eine Einheit erreicht werden. Dies bedeutet zum Beispiel eine Homogenität der Qualität, aber eine Heterogenität der Baumaterialien, gleichzeitig soll mit dem Charakter

Baumaterialien, gleichzeitig soll mit dem Charakter kubische Baukörper die Einheitlichkeit des Geländes unterstrichen werden.

Akteure und Rahmenbedingungen des Energiekonzeptes

¶

Die Teilbereiche PHOENIX West und PHOENIX See des Zukunftstandortes PHOENIX werden - koordiniert durch das dortmund-project - durch zwei Entwicklungsbeauftragte vorangetrieben. PHOENIX See wird durch die PHOENIX Ost Entwicklungsgesellschaft mbH im Auftrage der Dortmunder Stadtwerke als Grundstückseigentümerin entwickelt.

¶

PHOENIX West wird durch die LEG, Stadtentwicklung GmbH & Co. KG in Dortmund, im Treuhandauftrag des Landes NRW entwickelt.

¶

Ausgangssituation PHOENIX See

¶

Im Rahmen der Erschließung und Entwicklung von PHOENIX See wird ein innovatives Wohnkonzept unter der Überschrift *Wohnen am See* umgesetzt. Dabei werden ca. 1000 Wohneinheiten rund um den See in Form von Eigenheimen und in Abhängigkeit von der Marktgängigkeit auch in Form von Geschosswohnungsbau erschlossen. Dabei ist der zentral gelegene, auch unter ökologischen Gesichtspunkten geschaffene Stadtsee der Kristallisationspunkt für attraktives Wohnen. Erweitert wird die Wohnbebauung durch klassische Dienstleister und eine dem Bedarf angepasste Gastronomie. Die Kulturangebote werden eng mit dem Umfeld des Stadtteils Hörde vernetzt.

PHOENIX See Aktueller Sachstand 02/2004		
<p>1</p> <p>Hafenplatz • Freizeitangebote • Gastronomie</p>	<p>2</p> <p>Phoenix See und Emscher • zentraler, ökologischer Stadtsee als Kristallisationspunkt für attraktives Wohnen am Wasser mit benachbarter Infrastruktur (Dienstleistungen, Freizeit, Gastronomie) - Machbarkeitsstudie erstellt - Planfeststellungsunterlagen bei RP - Baurecht ab 2. Quartal 2005 - geplante Fertigstellung 2007, Flutung 2007 - baureife Grundstücke an Seeuferpromenade für Investoren - Erschließung und Vermarktung 2008 - 2021</p>	
<p>Akteure</p> <p>• Dortmunder Stadtwerke AG: Grundstückseigentümerin</p> <p>↳ PHOENIX Ost Entwicklungsgesellschaft mbH: Entwicklungsplanung geschäftsbesorgend</p> <p>100%ige Tochter</p>		<p>Energetische Aspekte</p> <p>• Dienstleistungen allgemeine Dienstleistungen (Verwaltung, Consulting) Klassische Büronutzung (Beleuchtung, EDV, ...) Lüftung, Klimatisierung vermeidbar, Massivbau, mehrgeschosig, repräsentativ Heizenergie im Winter, keine Prozesswärme klein bis sehr groß möglich => Chief / Team entscheidet => Konzernzentrale entscheidet</p> <p>• Gastronomie / Hotels / Heime Sport- und Freizeitwirtschaft a) Sport => eher einfache Zweckbauten (eingesch.) Beleuchtung, Lüftung hoher Warmwasserbedarf (Duschen, Schwimmbad) => BHKW-Kandidat, Abwärmenutzung b) "Kulturbetrieb" => repräsentativ bzw. "technischer Fideleus" Festhalle o. ä. (klimatisiert), Tagungsräume</p> <p>• Wohngebäude - Dämmstandard - Versorgungstechnik</p>
<p>mögliche Beratungs- u. Dienstleistungsangebote (Beispiel Stadtkrone Ost)</p> <p>• Qualitätsleitlinien • Kaufverträge mit Bauträgern und privaten Bauherren: - erhöhter Dämmstandard - Brennkessel - solare Optimierung (Ausrichtung, Dachneigung, Verschattung) • Beratungsangebot - Solarenergie - Lüftung mit Wärmerückgewinnung - Regenwassernutzung • Finanzierungangebot - Contracting DEW - Zuschüsse Entwicklungsgesellschaft</p>	<p>3</p> <p>Wohnen am See • ca. 1.000 WE rund um den See in Form von Eigenheimen und in Abhängigkeit von der Marktgängigkeit Geschosswohnungsbau</p>	<p>4</p> <p>Zentrumsenerweiterung Büro, Dienstleistungen, Freizeit • Klassische Dienstleister (Rechtsanwälte, Steuerberater, Banken, Bildungsinstitute etc.) • Gastronomie / Hotellerie (hochpreisig, bis 400 Zimmer) • Kulturangebote, Stadtmuseum (Hörder Burg) • Gesundheit / Wellness (Ärzte, Reha, Beratung, Krankenkassen, etc.) • Ökologie / Ingenieurwesen • Pflege- / Wohnheime, "Service-Wohnen" ca. 300 Wohnungen (Penthouse u.ä.) • in Dach- und Staffelfgeschossen</p>

Bild 1: PHOENIX See



Ausgangssituation PHOENIX West



Die Erschließung der Gewerbeflächen auf PHOENIX West geschieht in und 3 Entwicklungsabschnitte. Der erste Entwicklungsabschnitt erstreckt sich entlang der Konrad-Adenauer-Allee bis zur Softwarehalle und wird noch in 2004 erschlossen. Dabei zeigen sich heute schon herausragende Objekte. Die MST.factory und die Softwarehalle bieten erste Anlaufpunkte auf PHOENIX West. Für die Ammoniakhalle und die Waschkaue gibt es bereits Investoren.

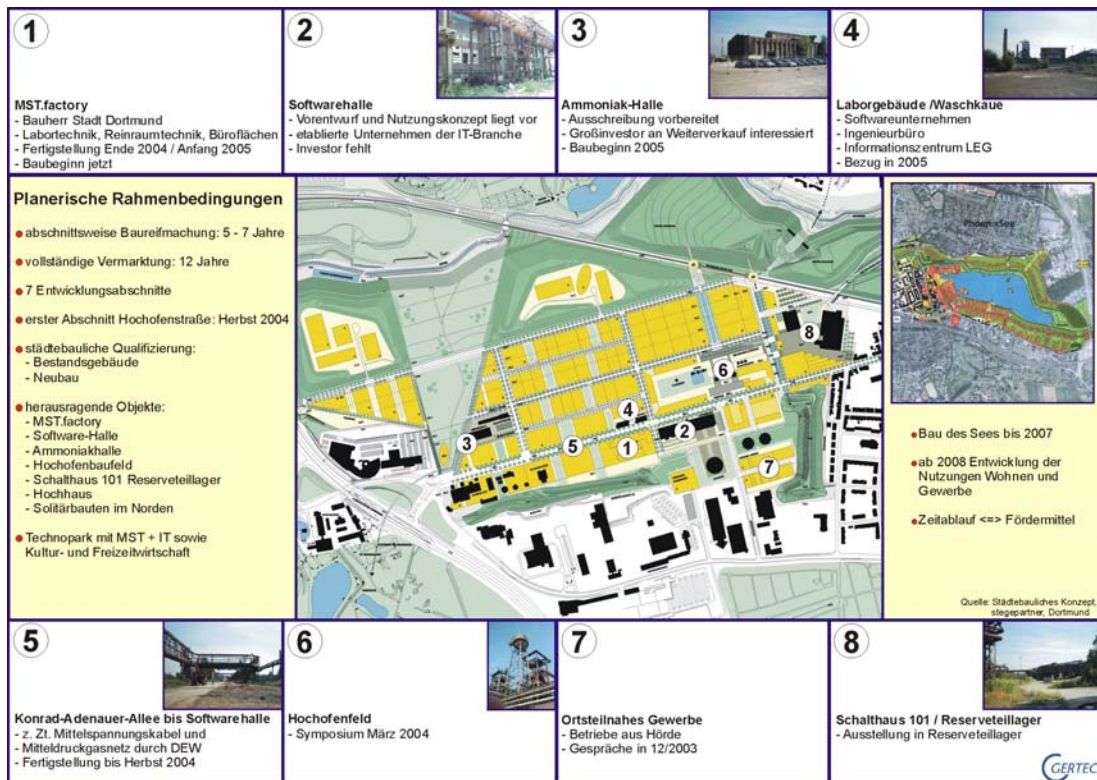


Bild 2: PHOENIX West

Verfahrensvorgaben und Grundlagenentscheidungen bei der Erarbeitung des ressourcenschonenden Energiekonzeptes für PHOENIX



Die Kommission der Europäischen Gemeinschaft hat am 09.12.03 die Großprojektmeldung "PHOENIX West" bestätigt. Die Bestätigung erfolgte unter der Voraussetzung der "Erstellung und Umsetzung eines Energiekonzeptes zum ressourcenschonenden und intelligenten Umgang mit Energie.



Zur Realisierung dieser Vorgabe haben die Projektakteure einen Arbeitskreis Energiekonzept zusammengestellt, in dem

- das dortmund-project
- die LEG Stadtentwicklung GmbH & Co. KG
- die PHOENIX Ost Entwicklungsgesellschaft
- die Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung Dortmund
- die Vertreter der einzelnen Ressorts und Ämter der Stadt Dortmund
 - o Umweltamt
 - o Rechtsamt
 - o Planungsamt
- der lokale Energieversorger DEW
- sowie die Gertec GmbH als Fachberater Energie
- stegepartner Entwicklungsverfasser des städtebaulichen Rahmenplanes und des Gestaltungshandbuches PHOENIX West

vertreten sind.

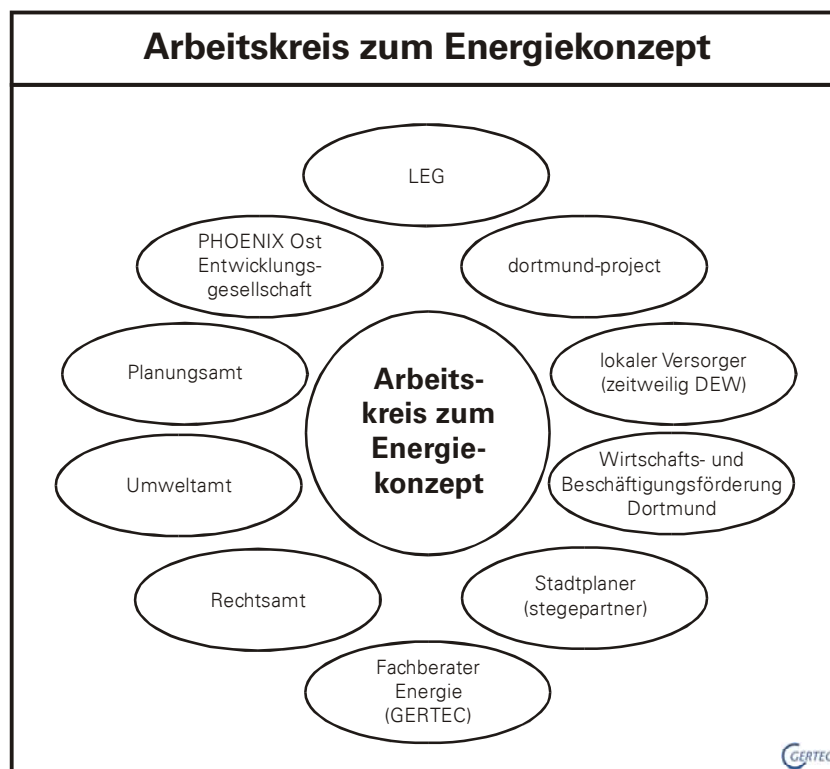


Bild 3: Arbeitskreis zum Energiekonzept

Zunächst galt es eine Grundlagenentscheidung zur Erarbeitung und Umsetzung des Energiekonzeptes zu treffen. Dabei stehen sich im Wesentlichen 4 Szenarien gegenüber.

Szenario 1 “freibleibend”	Szenario 2 “restriktiv gesteuert”	Szenario 3 “motivationsgesteuert”	Szenario 4 “unternehmerisch gesteuert”
-> keine weiteren steuernden Vorgaben hinsichtlich Energieversorgung	-> Pflichtenheft für Investoren mit detaillierten quantitativen Zielvorgaben (z.B. Wärme < 30 kWh/m ² a) -> Energiekonzept (z.B. Biomasse, Kälte aus Erdreich) verbindlicher Bestandteil Betreiberbeschreibung -> ggf. qualitätssichernde Bauberatung	-> “Masterplan Energie” als Verhandlungsgrundlage für Betreiber -> Qualitätssichernde Bauberatung (Fachberater für Planer und Ausführende) als Angebot für Investoren	-> Mindeststandards (z.B. 20% erneuerbare Energien, xkg CO ₂ /m ² a BGF) Bestandteil Betreiberbeschreibung -> Betreiber als Energieserviceagentur (z.B. Qualitätssicherung) für Investoren
<ul style="list-style-type: none"> ● keine “Hürden” für Investoren ● Entwicklung im gewohnten Rahmen ● politisches “Bekenntnis” nicht notwendig ● flexibel ● investorenorientiert ● Anspruch an nachhaltige Energieversorgung wird nicht verwirklicht 	<ul style="list-style-type: none"> ● höchster Zielerreichungsgrad für Ansprüche an Energieeffizienz ● klare Vorgaben aus Sicht Investor ● einfache Umsetzung ● “Abschreckung” von Investoren ● politische, dauerhafte Rückdeckung ● unflexibel ● Zwangsmotivation 	<ul style="list-style-type: none"> ● höherer Zielerreichungsgrad als Szenario 1 ● Hilfe für Motivierte ● nicht “dirigistisch” ● von Motivation der Akteure abhängig ● erschließt nicht alle Potenziale ● Finanzierung schwierig 	<ul style="list-style-type: none"> ● Verantwortung für Zielerreichung und Wahl der Instrumente liegt bei Unternehmer ● politische Akzeptanz weil “marktwirtschaftlich” ● flexibel und individuell ● keine nachträgliche Steuerung



Bild 4: Entscheidungsszenarien für die Erarbeitung und Steuerung des Energiekonzeptes PHOENIX



In Szenario 1 entsteht eine **freibleibende Steuerung** des Projektes, es werden keine weiteren steuernden Vorgaben hinsichtlich der Energieversorgung vorgegeben. Damit sind keine Hürden für Investoren vorhanden und die Entwicklung des Energiekonzeptes und dessen Umsetzung erfolgt in einem offenen Rahmen. Die Ansprüche der Eigentümer und Projektmitwirkenden an eine nachhaltige Energieversorgung werden damit vermutlich nicht, in jedem Fall aber nicht steuerbar, verwirklicht.

Szenario 2 geht von einer **restriktiven Steuerung** aus, im Rahmen eines Pflichtenheftes für Investoren sind dann quantitative Zielvorgaben gesteckt, die im Rahmen der Realisierung vertragskonform umgesetzt werden müssen. Dieses Szenario bietet den höchsten Zielerreichungsgrad und verfügt über eindeutige und klare Vorgaben für den Investor. Zugleich kann diese restriktive Methode investitionsabschreckend wirken und kann sich über den langen Entwicklungszeitraum von 10 bis 15 Jahren als unflexibel erweisen.

Die im Szenario 3 gefasste **motivationsgesteuerte Entwicklung** des Projektes geht von einem zunächst festgelegten Masterplan Energie für alle Akteure aus. Dabei wird beratungsorientiert energetische Qualitätssicherung betrieben und die Investoren werden bei ihren Entscheidungen unterstützt. Der Zielerreichungsgrad hierbei ist deutlich höher als in Szenario 1, **freiblei-**

bend, es werden aber nicht alle wirtschaftlich erreichbaren Potenziale erfasst.

In Szenario 4, der *unternehmerisch gesteuerten Variante*, werden Mindeststandards und Steuerungsgrößen entwickelt und hierfür im Rahmen eines öffentlichen Verfahrens Contractinglösungen gesucht.

Damit wird die Verantwortung für die Zielerreichung und die Wahl der Instrumente in die Kompetenz der Energieversorgungsunternehmen und Contractoren gegeben. Die politische Akzeptanz dieser Variante ist aufgrund ihrer marktwirtschaftlichen Orientierung als hoch einzuschätzen, die Flexibilität ist gegeben und eine individuelle Anpassung ist möglich.

Für dieses Verfahren sind eindeutige Steuerungsgrößen zu entwickeln, um so eine Verbindlichkeit und Prüfbarkeit des Energiekonzeptes zu erzeugen.

Der Arbeitskreis Energiekonzept für die Erarbeitung des ressourcenschonenden Energiekonzeptes PHOENIX hat sich für das Szenario 4 unternehmerisch gesteuert, unterstützt mit Teilbausteinen des Szenarios 3 motivationsgesteuert entschieden und dieses dann entsprechend umgesetzt.

Entwicklungswege zu einem ressourcenschonenden Energiekonzept PHOENIX West

¶

Mit der Konzentration auf die Erarbeitung des Teilbausteins Energiekonzept PHOENIX West folgt das Projekt dem Erschließungszeitplan. In PHOENIX West sind bis zum Beginn des Jahres 2005 Maßnahmen zu realisieren und eine Energieversorgung herzustellen und nicht zuletzt ist eine Entscheidungssicherheit für die Investoren für den Kaufprozess erforderlich.

Dabei geht das Projekt PHOENIX West hier einen besonderen Weg.

Entwicklungswege zu einem ressourcenschonenden Energiekonzept PHOENIX West

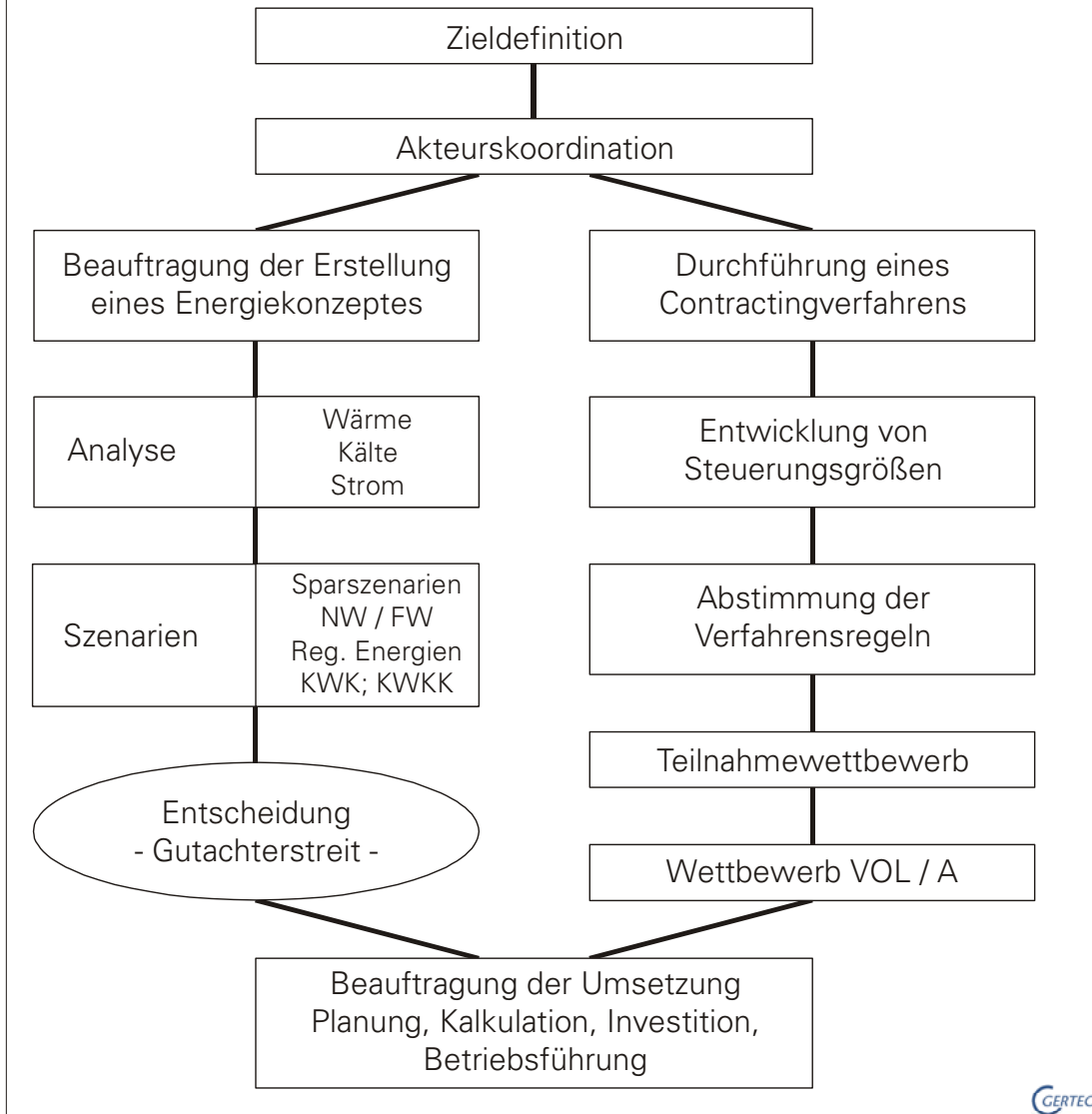


Bild 5: Entwicklungskonzept zu einem ressourcenschonenden Energiekonzept PHOENIX West

Ausgehend von der Zieldefinition und der Koordination der einzelnen Akteure bieten sich grundsätzlich zwei Entwicklungswege.

Klassische Energiekonzepte

Zum einen kann - wie vielfach in der Bundesrepublik geübt - ein Energiekonzept beauftragt werden, das durch einen Fachgutachter erstellt wird. Dabei kann auf vielfältige Erfahrungen aus etwa 25 Jahren Energiekonzepten in der Bundesrepublik zurückgegriffen werden.

Ausgehend von einer Analyse des Bedarfes für Wärme, Kälte und Strom werden hier Entwicklungsszenarien, z. B. zum Thema Spar-Szenarien, der Nutzung von Nah- oder Fernwärme, dem Einsatz von regenerativen Energien oder auch dem Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung oder Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung erarbeitet.

Ergänzt durch Sensitivitätsanalysen und Nutzwertanalysen lässt sich dann im Rahmen der Entscheidung eine Realisierungsvorgabe für ein Energiekonzept erarbeiten.

Nicht selten endet der Entscheidungsprozess allerdings nicht mit einer Klarheit für die Entscheidungsträger, sondern vielmehr mit einem Gutachterstreit oder aber mindestens einer Auseinandersetzung über die verschiedenen Varianten und Grundannahmen des Energiekonzeptes.

Nach der Entscheidungsfindung wird für die Variante des Energiekonzeptes dann die Umsetzung beauftragt, die Detailplanung, die Investition und Kalkulation und die spätere Betriebsführung vergeben. Dabei entstehen schwierige Verhandlungen und Auseinandersetzungen mit möglichen Contractoren über die Grundannahmen des Energiekonzeptes und dessen Wirtschaftlichkeit, da sich erst hier die Verantwortungsstrukturen wandeln. Die wirtschaftliche Verantwortung muss an dieser Stelle durch den späten Betreiber übernommen werden. Nicht selten entstehen hier Sonderbedarfe an Baukostenzuschüssen oder Förderungen der öffentlichen Träger, um das gewählte Energiekonzept umsetzen zu können.

Daneben bietet sich ein alternativer Entwicklungspfad, die Realisierung des Energiekonzeptes im Rahmen eines Contractingverfahrens.

Hierzu gilt es zunächst Steuerungsgrößen für das Contractingprojekt zu entwickeln und eine detaillierte Abstimmung der Verfahrensregeln vorzunehmen.

Im Rahmen eines Interessenbekundungsverfahrens (nach § 7, Absatz 2 der Bundeshaushaltsordnung) - gefolgt durch ein VOL/A-Wettbewerb - lassen sich dann Contractoren finden, die ein Energieversorgungs- und Dienstleistungskonzept umsetzen, für dessen technische Vorschläge sie vollständig selbst verantwortlich sind.

Bausteine des ressourcenschonenden Energiekonzeptes PHOENIX West

Die Entscheidungsgremien für die Erarbeitung des Energiekonzeptes PHOENIX West haben sich für die Contractinglösung entschieden. Das Energiekonzept gliedert sich dabei in 2 Teilbereiche, zum einen das Beratungs- und Motivationsmodul als *PHOENIX B & M* bezeichnet und das Energieversorgungs- und Dienstleistungsmodul *PHOENIX E & D*.

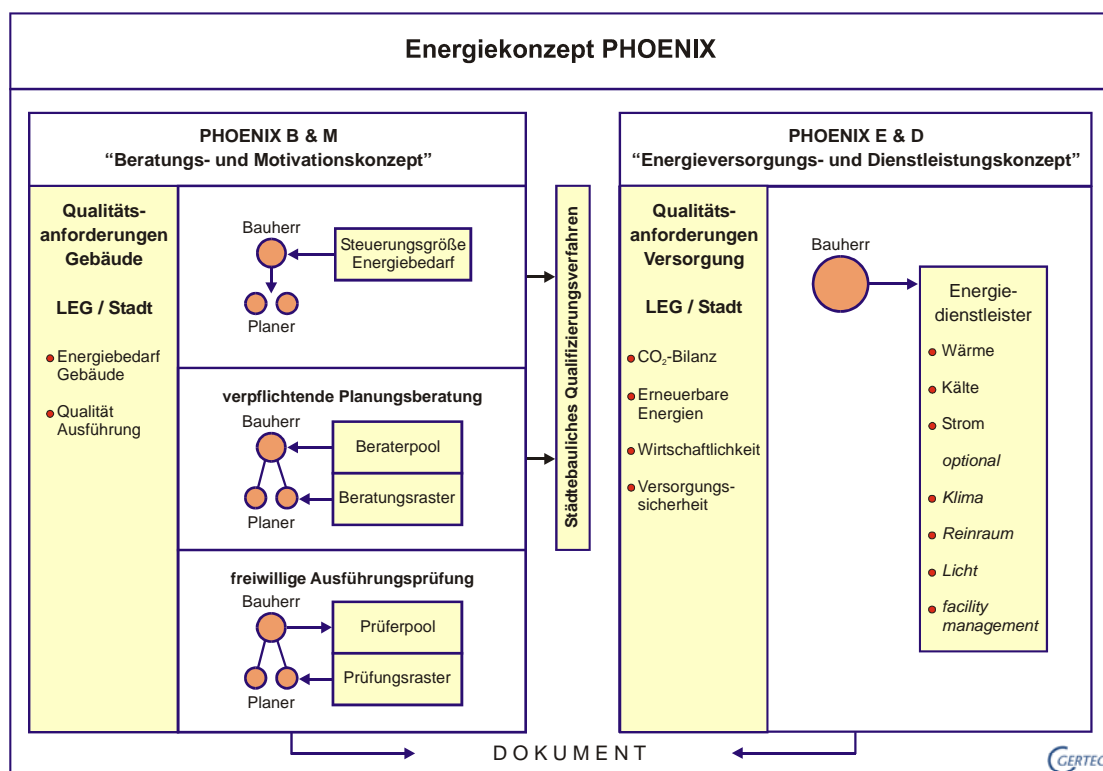


Bild 6: Bausteine des Energiekonzeptes PHOENIX West

Im Rahmen des Beratungs- und Motivationsmoduls werden energetische Qualitätsanforderungen an das Gebäude gestellt. Dies erfolgt in enger Abstimmung mit den Gestaltungsvorgaben des Gestaltungshandbuchs, welches das Büro für Architektur und Stadtplanung stegepartner, Dortmund

zusammen mit der LEG und der Stadt entwickelt hat. Zusätzlich sind im Rahmen des städtebaulichen Qualifizierungsverfahrens für städtebaulich besonders markante Situationen die möglichen Investoren verpflichtet, für ihre Ansiedlungsinteressen 3 architektonische Entwürfe vorzulegen und diese im Rahmen des Qualifizierungsverfahrens auch mit energetischen Aspekten zu versehen.

Das Beratungs- und Motivationskonzept unterstützt die Investoren durch einen festgelegten Berater-Pool, welcher Entwurfs- und Planungsberatungen durchgeführt und die Themen Wärmenutzung, Kältenutzung, Stromnutzung bearbeitet.

Diese Steuerungsgröße für die energetische Qualität der Gebäude sowie die verpflichtende Planungsberatung stehen im Rahmen der Entwicklung des Energiekonzeptes unter der Maßgabe der Leitlinie des Energiekonzeptes PHOENIX West, es soll wirtschaftlich und ökologisch vertretbar und der Stand der Technik eingesetzt werden, der erprobt und geübt bereits in ähnlichen Fällen realisiert worden ist.

Dabei zielt die Energieberatung und das Energiekonzept immer auf den Nutzen und Mehrwert für den Investor, ohne dabei die Umweltaspekte zu vernachlässigen.

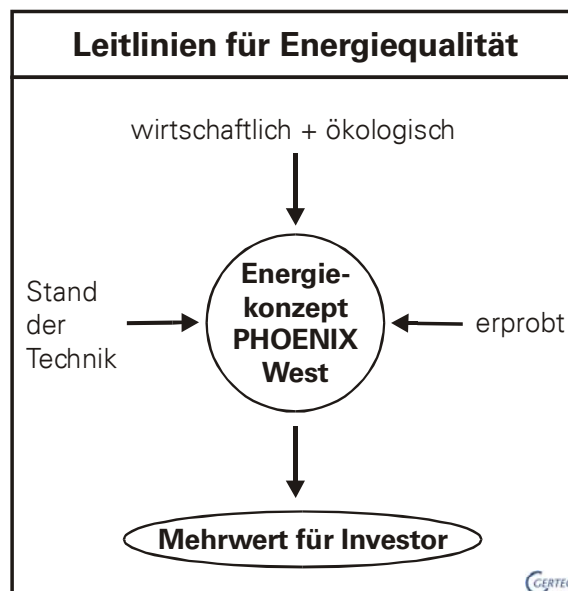


Bild 7: Leitlinien für Energiequalität

Im Rahmen des Energieversorgungs- und Dienstleistungskonzeptes soll unter den Vorgaben der CO₂-Einsparung und des forcierten Einsatzes erneuerbarer Energien ebenfalls unter den Maßgaben der Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit in optimierter Abstimmung mit den Umweltvorgaben, eine Energiedienstleistungssituation hergestellt werden. So soll dem möglichen Investor eine Versorgung mit Wärme im Rahmen eines Contractingverfahrens zur Verfügung gestellt werden.

Die Versorgung mit zentraler Kälte (sowie ggf. arealweise mit Strom) wird im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens für die Contractingleistung eigens betrachtet. Optional bietet sich die Klimatisierung, die Versorgung mit Raumtechnik, die Licht- und Beleuchtungsversorgung ebenso im Rahmen eines Dienstleistungspaketes an wie das Facility-Management.

Entwicklung von Steuerungsgrößen für den energetischen Qualitätsstandard der anzusiedelnden Gebäude und Objekte

Die europäische Richtlinie Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EU-Richtlinie 2002), die im Dezember 2002 in Kraft getreten ist, muss durch die EU-Mitgliedsstaaten bis spätestens 2006 in nationale Rechtsvorschriften umgesetzt werden. Sie strebt dabei die Schaffung eines ganzheitlichen Verfahrens an, mit dem Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden auf der Basis eines Primärenergienachweises beurteilt werden kann.

Die in Deutschland bereits eingeführte Energiesparverordnung (EnEV 2001) ist konform mit den Anforderungen der EU-Richtlinie. Sie ermöglicht es gemeinsam mit den hierauf bezogenen Normen, einen Primärenergienachweis für den Wärmebedarf von Gebäuden zu bewerten. Entsprechend wird im Rahmen des Energiekonzeptes PHOENIX für die Qualitätssteuerung auf diese eingeführte Methodik mit Gesetzeskraft zurückgegriffen. Aufgrund der Defizite bei den Themen Beleuchtung, Lüftung und Klimatisierung wird zudem auf den Leitfaden Elektrische Energie im Hochbau (LEE 2000) entwickelt im Auftrag des Landes Hessen, zurückgegriffen.

Die Entwicklung der Steuerungsgröße für die energetische Qualität der Gebäude erfolgte dabei in einem ausführlichen Diskussionsprozess im begleitenden Arbeitskreis auf Basis eines extern erstellten Fachgutachters durch das Büro ebök aus Tübingen.

Entwicklung Steuerungsgrößen energetische Gebäudequalität

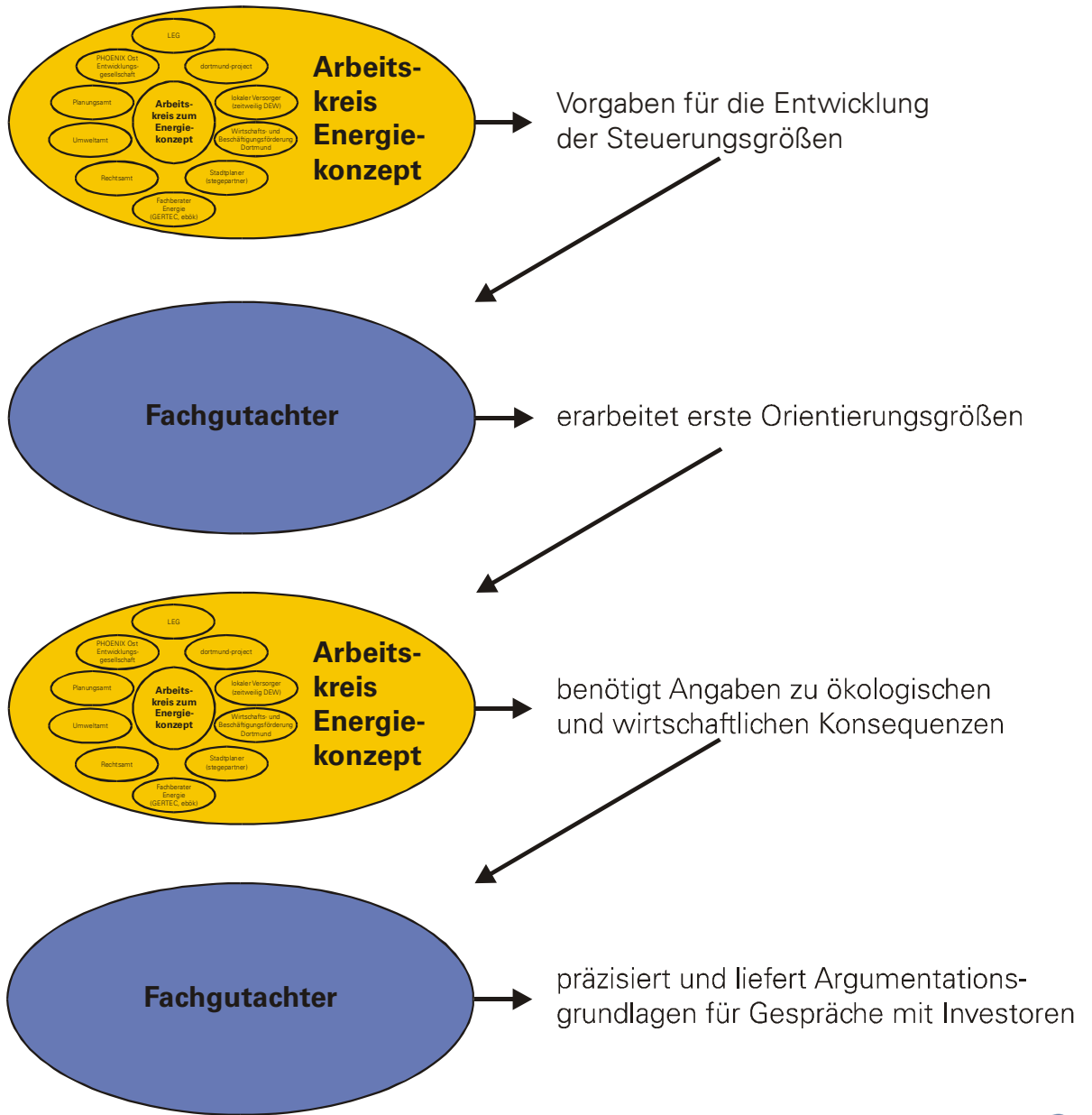


Bild 8: Entwicklung Steuerungsgröße energetische Gebäudequalität

Unter Zugrundelegung der EnEV-Methodik wird für 3 unterschiedliche Gebäudetypen

- Eckgrundstück Büronutzung
- 2er Parzelle Labornutzung mit Parkregal
- Parzelle mit Büronutzung mit eingeschossiger Produktions- und Präsentationshalle

eine EnEV-Berechnung durchgeführt und die Steuerungsgrößen abgeleitet.

Folgende Steuerungsgrößen für die energetische Gebäudequalität wurden festgelegt:

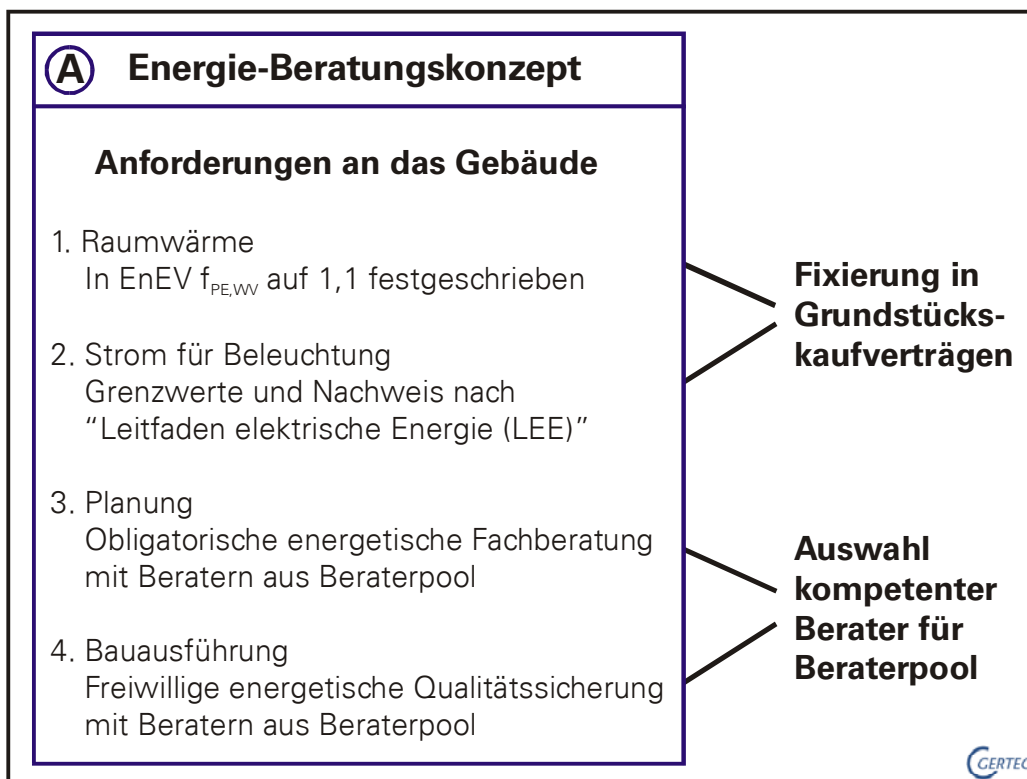


Bild 9: Steuerungsgrößen für die energetische Gebäudequalität

Diese Steuerungsgrößen werden im Rahmen der Grundstückskaufverträge fixiert.

Steuerungsgrößen für das Energie- und Dienstleistungskonzept PHOENIX West

Die Anforderung für eine Wärmeversorgung im Technologiepark PHOENIX West sind im aktuellen Planungsstand noch in sehr allgemeiner Form gefasst:

- es wird eine Niedertemperaturheizwärme benötigt
- überwiegend für Raumwärmeheizung im Winter, nur in wenigen Parzellen für Warmwasser
- die gesamt zu vermarktende Bruttogeschossfläche beträgt 850.000 m².

Damit ergeben sich als grobe Kenngrößen

- eine Jahreswärmefachfrage von ca. 18.000 MWh
- eine gesamte Auslegungsleistung von ca. 13 MW thermischer Leistung
- bei Versorgung über ein Nahwärmenetz eine Trassenlänge von ca. 6,5 km über eine Gesamtfläche des Versorgungsgebietes von ca. 60 Hektar mit einer Flächendichte von 0,22 MW/Hektar oder 22 MW/km² und eine Liniendichte von 2 MW/km.

Die Steuerung des Energiekonzeptes erfolgt wieder in Anlehnung an die EnEV unter Zugrundelegung der Primärenergiefaktoren. Unter Zugrundelegung der für die Modelltypen erstellten Modellierungen der Prozessketten sind Gemis-Emissionsberechnungen erstellt worden. Es ergeben sich damit folgende Steuerungsgrößen:

1. Für die Wärmeversorgung ist ein Primärenergiefaktor von $f_{PE_{WV}}$ von $< 0,6$ einzuhalten, unabhängig davon, ob die Wärme zentral oder dezentral auf der Parzelle erzeugt wird.

Der hier gewählte Grenzwert von $0,6 f_{PE_{WV}}$ kann mit verfügbarer und wirtschaftlicher Technik eingehalten werden, wenn

- ein hoher Anteil von Kraft-Wärme-Kopplung mit fossilen Brennstoffen oder
 - Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung mit erneuerbaren Brennstoffen oder
 - ein Wärmeanteil von ca. 60 % aus Heizwerken mit erneuerbaren Brennstoffen bereitgestellt wird.
2. Für die Versorgung mit Kälte durch Fernkälte ist ein Primärenergiefaktor von $f_{PE_{KV}}$ von $< 0,8$ einzuhalten.

Dieser Faktor ist anhand bereits beschriebener Berechnungen nachzuweisen.

3. Die Versorgung mit elektrischer Energie aus dem Leitungsnetz ist mit einem Primärenergiefaktor von 2,49 durchzuführen. Dies entspricht einem Anteil von 10 % regenerativem Strom (Photovoltaik oder Wind) im Versorgungsnetz des Netzbetreibers.

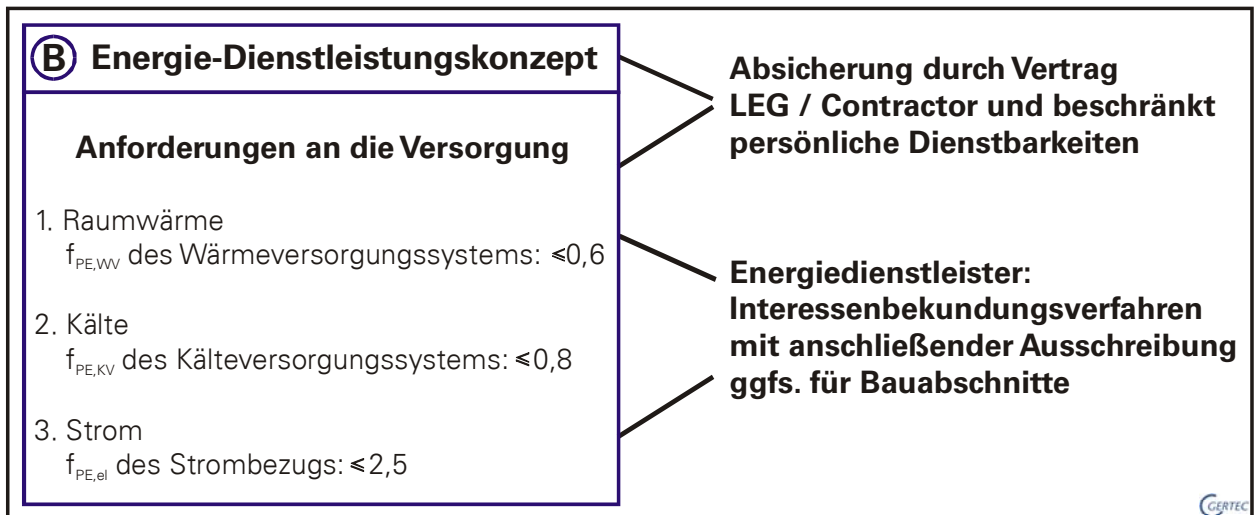


Bild 10: Steuerungsgrößen für die Energieversorgung

Die Abbildung erfolgt zum einen durch einen Vertrag zwischen der LEG und dem Contractor, in dem die Pflichten des Contractors (Wirtschaftlichkeit, energetische Qualität, Lieferbeginn etc.) und „Sicherheiten“ seitens der LEG (z. B. Fertigstellung der Erschließung) geregelt sind, sowie durch eine beschränkt persönliche Dienstbarkeit zu Gunsten des Contractors auf den Grundstücken mit dem Recht der Verlegung von Versorgungsleitungen sowie der Unterlassung einer Verbrennung von Öl, Gas etc. durch den Investor.

Für die Auswahl des Contractors ist in einem ersten Schritt ein Interessenbekundungsverfahren vorgesehen, dem in einem zweiten Schritt eine Ausschreibung nach VOL folgt.

Diese energetischen Steuerungsgrößen, die für die Investoren auf PHOENIX West verpflichtend sein sollen, werden in einem „Energetischer Leitfaden für Investoren und Planer“ z. B. für Vermarktungsgespräche mit den Investoren in ihren Anforderungen und Konsequenzen anschaulich dargestellt.

C Energetischer Leitfaden für Investoren und Planer

Inhalt



1. Phoenix - Zukunftsstandort auch im Energiebereich
2. Vorteile für Investoren
3. Anforderungen an Gebäude und Versorgung
4. Anhang
Erläuterungen

Bild 11: Energetischer Leitfaden für Investoren und Planer

Durchführung des Contractingverfahrens

Mit den hier aufgezeigten entwickelten Steuerungsgrößen für das Energieberatungskonzept und das Energiedienstleistungskonzept wird aktuell ein Contractingverfahren vorbereitet und durchgeführt. Dabei soll zunächst in der ersten Stufe ein Wettbewerbsverfahren realisiert werden, um dann in der zweiten Stufe einen Realisierungswettbewerb mit wenigen Partnern durchzuführen.

Dabei soll nach den umfangreichen Vorarbeiten zur Entwicklung der Steuerungsgrößen sowohl für den Wärmebedarf als auch für die Energieversorgung der nachfolgend dargestellte Zeitplan eine Realisierung der Contractingmaßnahme bis zum Beginn des Jahres 2005 ermöglichen.

So gelingt es, die Vorgaben der EU und des Rates der Stadt Dortmund und die Interessen der einzelnen Akteure in ein marktwirtschaftlich orientiertes Prozessbild zu bringen, in dem die Verantwortung für die Realisierung des Energiekonzeptes und die einzelnen Vorschläge zur Umsetzung des Energiekonzeptes durch die Contractoren übernommen wird.