

STUTTGART



Gutachten

# Begleitung der konzeptionellen Überlegung bei der Gründung eines Stadtwerks

Ergebnisbericht Februar 2011

Horváth & Partner GmbH  
Phoenixbau  
Königstraße 5  
70173 Stuttgart

[www.horvath-partners.com](http://www.horvath-partners.com)

## **Gutachterteam**

Matthias Deeg  
Dr. Bernd Gaiser  
Stephan Haller  
Stefanie Hock  
Dr. György Jákli  
Simon Arne Manner  
Michael Nast  
Stephan Schaeffler



# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	4
1. Ausgangssituation	7
2. Gutachterauftrag	9
3. Beschreibung der Ergebnisse der Phase 1	13
3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen	13
3.2 Interne Analyse	14
3.2.1 Aktuelle Tätigkeitsfelder der Landeshauptstadt Stuttgart	15
3.2.2 Kernkompetenzen	15
3.2.3 Stärken und Schwächen der Landeshauptstadt Stuttgart	17
3.3 Externe Analyse	17
3.3.1 Marktentwicklung	17
3.3.2 Kunden	19
3.3.3 Preise	22
3.3.4 Erzeugung / Erneuerbare Energien	24
3.3.5 Dienstleistungen und technologische Entwicklungen	30
3.3.6 Netz	31
3.3.7 Chancen und Risiken aufgrund auslaufender Konzessionen	33
4. Beschreibung der Ergebnisse der Phase 2	37
4.1 Ziele der Landeshauptstadt Stuttgart für ein Stadtwerk Stuttgart	37
4.2 Übersicht über die Modellvarianten	37
4.2.1 Modellvarianten in der Stoßrichtung Wasser	38
4.2.2 Modellvarianten in der Stoßrichtung Netz	40
4.2.3 Modellvarianten in der Stoßrichtung Energie	41
4.2.4 Zusammenfassung der betrachteten Modellvarianten	43
4.3 Bewertung der Modellvarianten	44
4.3.1 Bewertungsmethode	44
4.3.2 Qualitative Bewertung	45
4.3.3 Bewertung der Wirtschaftlichkeit	46
4.4 Bewertung der Modellkombinationen	48
4.4.1 Kombination der Modellvarianten zu Modellkombinationen	48
4.4.2 Bewertung der Modellkombinationen und weitere Auswahl	49
5. Beschreibung der Ergebnisse der Phase 3	53
5.1 Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse	53
5.2 Detailbewertung der einzelnen Modellkombinationen	54
5.2.1 Modellkombination Nr. 18	54
5.2.2 Modellkombination Nr. 25	58
5.2.3 Modellkombination Nr. 17	62
5.2.4 Modellkombination Nr. 14	64
5.2.5 Modellkombination Nr. 21	67
5.2.6 Modellkombination Nr. 22	70
5.3 Geschäftsmodell eines Stadtwerks Stuttgart	73
5.4 Empfehlung	74
5.5 Umsetzungsplanung	76
Schlussbemerkung	81

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Treiber im Energiemarkt	7
Abbildung 2: Historische Entwicklung Strom-, Gas- und Wasserversorgung Stuttgart	8
Abbildung 3: Untersuchungsumfang	10
Abbildung 4: Zeitplan des Projekts	10
Abbildung 5: Zentrale Faktoren und Ziele	13
Abbildung 6: Ausgewählte Gesetze und Verordnungen	14
Abbildung 7: Bisherige Tätigkeitsfelder der Landeshauptstadt Stuttgart	15
Abbildung 8: Typische Kernkompetenzen für ein Stadtwerk	16
Abbildung 9: Stärken und Schwächen der Landeshauptstadt Stuttgart	17
Abbildung 10: Prognose des Energie- und Wassermarktes der Landeshauptstadt Stuttgart	18
Abbildung 11: Entwicklung des Energie- und Wasserverbrauchs der Landeshauptstadt Stuttgart	19
Abbildung 12: Endenergieverbrauch in der Landeshauptstadt Stuttgart nach Kundengruppen	19
Abbildung 13: Zielgruppen auf der Basis von Milieus	20
Abbildung 14: Gründe von Endkunden für einen Wechsel des Energieversorgers	21
Abbildung 15: Wechselbewegungen zwischen Energieversorgern	22
Abbildung 16: Verteilung der Strom- und Gaspreise verschiedener Anbieter	22
Abbildung 17: Exemplarische Kostenstruktur von Strom, Gas	23
Abbildung 18: Ausbau Erneuerbarer Energien <sup>7</sup>	24
Abbildung 19: Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung 2008 in Stuttgart	25
Abbildung 20: Potenziale erneuerbarer Energieerzeugung in Stuttgart und der Region	27
Abbildung 21: Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien bis 2028	28
Abbildung 22: Fiktiver Erzeugungsmix Stadtwerk Stuttgart 2028	28
Abbildung 23: Spektrum energienaher Dienstleistungen für ein Stadtwerk	30
Abbildung 24: Entwicklungen unter „Smart Energy“	31
Abbildung 25: Durchschnittliche Unterbrechung der Stromversorgung in Minuten 2006	31
Abbildung 26: Struktur des Stuttgarter Netzes	33
Abbildung 27: Chancen und Risiken der Landeshauptstadt Stuttgart im Rahmen der auslaufenden Konzessionen	34
Abbildung 28: Bewertung der Risiken beim Netzkauf	34
Abbildung 29: EOG-Übertragung als Risiko beim Netzkauf	35
Abbildung 30: Ablauf der Rekommunalisierung	36
Abbildung 31: Ziele der Landeshauptstadt Stuttgart für ein mögliches Stadtwerk	37
Abbildung 32: Ziellandkarte	37
Abbildung 33: Darstellung der Modellvarianten in den drei Stoßrichtungen	38
Abbildung 34: Bestandteile der Modellvariante Wasserversorger	39
Abbildung 35: Modellvariante der Stoßrichtung Wasser	39
Abbildung 36: Bestandteile der Modellvarianten der Stoßrichtung Netz	40
Abbildung 37: Modellvarianten in der Stoßrichtung Netz	41
Abbildung 38: Bestandteile der Modellvarianten der Stoßrichtung Energie	41
Abbildung 39: Ausschlussgründe der Modellvariante Fernwärmeversorger	42
Abbildung 40: Beteiligungshöhen der Modellvarianten der Stoßrichtung Energie	43
Abbildung 41: Übersicht über kooperative und kommunale Modellvarianten	44
Abbildung 42: Bewertungskriterien	45
Abbildung 43: Kompetenzfelder	46
Abbildung 44: Umsetzungsrisiken	46
Abbildung 45: Qualitative und wirtschaftliche Bewertung der Modellvarianten	48

Abbildung 46: Methodik zur Bildung von Modellkombinationen	49
Abbildung 47: Bewertung der Modellkombinationen	50
Abbildung 48: Ausgewählte Modellkombinationen für Phase 3	51
Abbildung 49: Zusammenfassung der Bewertung Phase 3	53
Abbildung 50: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 18	55
Abbildung 51: Organisation Modellkombination Nr. 18	56
Abbildung 52: Investitionen Modellkombination Nr. 18	56
Abbildung 53: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 18	57
Abbildung 54: Übersicht der Risiken	57
Abbildung 55: Risiken Modellkombination Nr. 18	58
Abbildung 56: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 25	59
Abbildung 57: Organisation Modellkombination Nr. 25	60
Abbildung 58: Investitionen Modellkombination Nr. 25	60
Abbildung 59: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 25	61
Abbildung 60: Risiken Modellkombination Nr. 25	61
Abbildung 61: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 17	62
Abbildung 62: Organisation Modellkombination Nr. 17	63
Abbildung 63: Investitionen Modellkombination Nr. 17	63
Abbildung 64: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 17	64
Abbildung 65: Risiken Modellkombination Nr. 17	64
Abbildung 66: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 14	65
Abbildung 67: Organisation Modellkombination 14	65
Abbildung 68: Investitionen Modellkombination 14	66
Abbildung 69: GuV und Bilanz Modellkombination 14	66
Abbildung 70: Risiken Modellkombination 14	67
Abbildung 71: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 21	67
Abbildung 72: Organisation Modellkombination Nr. 21	68
Abbildung 73: Investitionen Modellkombination Nr. 21	69
Abbildung 74: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 21	69
Abbildung 75: Risiken Modellkombination Nr. 21	70
Abbildung 76: Übersicht Modellkombination Nr. 22	70
Abbildung 77: Organisation Modellkombination Nr. 22	71
Abbildung 78: Investitionen Modellkombination Nr. 22	71
Abbildung 79: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 22	72
Abbildung 80: Risiken Modellkombination Nr. 22	72
Abbildung 81: Geschäftsmodell	73
Abbildung 82: Energienahe Dienstleistungen für ein Stadtwerk Stuttgart	74
Abbildung 83: Zusammenfassung der Bewertung	75
Abbildung 84: Umsetzungsplanung - Die kommenden 12 Monate	76
Abbildung 85: Umsetzungsplanung Wasser	77
Abbildung 86: Umsetzungsplanung Netzinvestor	78
Abbildung 87: Umsetzungsplanung Netzbetreiber	78
Abbildung 88: Umsetzungsplanung Ökoenergieerzeugung	79
Abbildung 89: Umsetzungsplanung Energievertrieb	79

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
<b>AHK</b>	Anschaffungs- und Herstellungskosten
<b>ARegV</b>	Anreizregulierungsverordnung
<b>AtomG</b>	Atomgesetz
<b>AVBFernwärmeV</b>	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme
<b>AVBWasserV</b>	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser
<b>BGH</b>	Bundesgerichtshof
<b>BHKW</b>	Blockheizkraftwerk
<b>BMRL</b>	Binnenmarkttrichtlinie
<b>BNetzA</b>	Bundesnetzagentur
<b>BW</b>	Baden-Württemberg
<b>BW AG</b>	Badenwerke AG
<b>BWV</b>	Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung
<b>DL</b>	Dienstleistungen
<b>EBT</b>	Earnings Before Taxes
<b>EDF</b>	Electricité de France
<b>EE</b>	Erneuerbare Energien
<b>EEG</b>	Erneuerbare Energien Gesetz
<b>EEG Wärme</b>	Erneuerbare Energien Wärme Gesetz
<b>EF</b>	Erweiterungsfaktor
<b>EK</b>	Eigenkapital
<b>EnBW AG</b>	Energie Baden-Württemberg AG
<b>ENEV</b>	Energieeinsparverordnung
<b>EnWG</b>	Energiewirtschaftsgesetz
<b>EOG</b>	Erlösobergrenze
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>EVS AG</b>	Energieversorgung Schwaben AG
<b>EVU</b>	Energieversorgungsunternehmen
<b>GaBi Gas</b>	Ausgleichsleistungen und Bilanzierungsregeln im deutschen Gasmarkt
<b>GasNEV</b>	Gasnetzentgeltverordnung
<b>GeLi Gas</b>	Geschäftsprozesse zum Lieferantenwechsel Gas
<b>GemO</b>	Gemeindeordnung
<b>GG</b>	Grundgesetz
<b>GPKE</b>	Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität
<b>GW</b>	Gigawatt
<b>GWB</b>	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
<b>GWh</b>	Gigawattstunde
<b>Ka<sub>b</sub></b>	Kurzfristig beeinflussbare Kosten
<b>Ka<sub>dnb</sub></b>	Dauerhaft nicht-beeinflussbare Kosten
<b>KAE</b>	Ausführungsanordnung zur Konzessionsabgabenanordnung
<b>KAG</b>	Kommunalabgabengesetz
<b>KAV</b>	Konzessionsabgabenverordnung
<b>Ka<sub>vnb</sub></b>	Vorübergehend nicht beeinflussbare Kosten
<b>KKW</b>	Kernkraftwerk

Abkürzung	Bedeutung
<b>kW</b>	Kilowatt
<b>kWh</b>	Kilowattstunde
<b>KWK</b>	Kraft-Wärme-Kopplung
<b>KWK-Mod. G</b>	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
<b>LWV</b>	Zweckverband Landeswasserversorgung
<b>MaBis</b>	Marktregeln für die Durchführung der Bilanzkreisabrechnung Strom
<b>MEA</b>	Mehrerlösabschöpfung
<b>MW</b>	Megawatt
<b>MWh</b>	Megawattstunde
<b>NEV</b>	Neckar-Elektrizitätsverband
<b>NNE</b>	Nutzungsentgelte
<b>NW AG</b>	Neckarwerke AG Esslingen
<b>NWS AG</b>	Neckarwerke Stuttgart AG
<b>NZV Gas</b>	Netzzugangsverordnung Gas
<b>NZV Strom</b>	Netzzugangsverordnung Strom
<b>OLG</b>	Oberlandesgericht
<b>PIZ</b>	Pauschalierter Investitionszuschlag
<b>Püs</b>	Periodenübergreifende Salierung
<b>PV</b>	Photovoltaik
<b>SSB</b>	Stuttgarter Straßenbahnen AG
<b>StromNEV</b>	Stromnetzentgeltverordnung
<b>SVV</b>	Stuttgarter Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft
<b>SW</b>	Stadtwerk
<b>SZW</b>	Sachzeitwert
<b>TW</b>	Terawatt
<b>TWh</b>	Terawattstunde
<b>TWS AG</b>	Technische Werke der Stadt Stuttgart
<b>WhG</b>	Wasserhaushaltsgesetz
<b>SEE</b>	Stadt mit Energie Effizienz





# 1. Ausgangssituation

## Entwicklungen im Energiemarkt

Der Energiemarkt unterliegt derzeit einem massiven Wandel, der an fünf wesentlichen Treibern festgemacht werden kann: Erderwärmung und Umweltschutz erfordern ein Umdenken insbesondere bei der Energieerzeugung – Erneuerbare Energien gewinnen enorm an Bedeutung. Dies wird verstärkt durch die begrenzten Vorräte der konventionellen Energieträger. Die Sicherheit der Energieversorgung wird durch den unmittelbaren Zugriff auf dezentrale Erneuerbare Energien gefördert. Damit einher geht eine geografische Verschiebung des weltweiten Energiebedarfs, der zu einer neuen Balance zwischen Angebot und Nachfrage führen wird und Europa vor neue Herausforderungen bei der Primärenergiebeschaffung stellen wird. Ein weiterer Faktor ist die Öffnung des Energiemarktes durch ordnungspolitische Maßnahmen (siehe Abbildung 1).

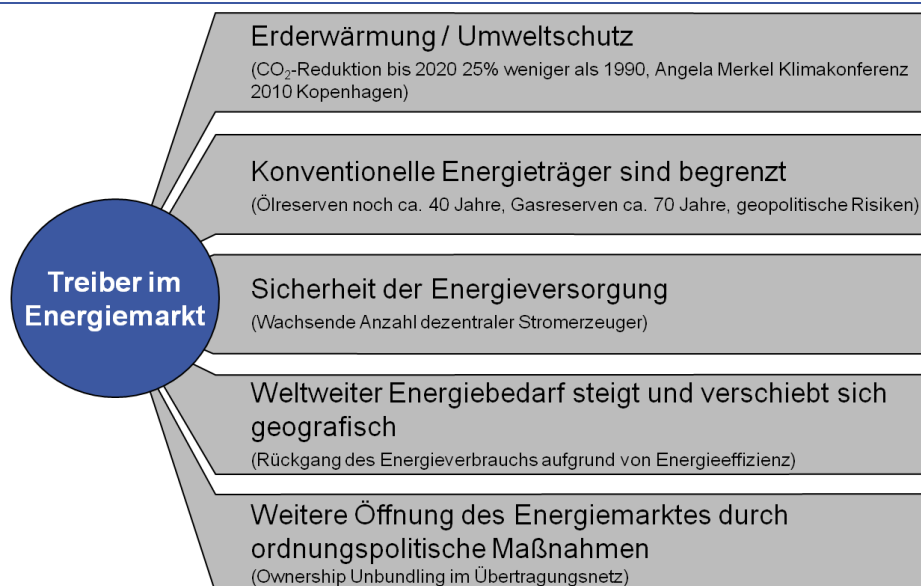


Abbildung 1: Treiber im Energiemarkt

## Entwicklung der gesellschaftsrechtlichen Verhältnisse der Energie- und Wasserversorgung in Stuttgart

Stuttgart blickt auf eine lange Tradition der Energie- und Wasserversorgung in städtischer Hand zurück. Bis Ende 1996 war das Geschäft Aufgabe der TWS AG (Technische Werke der Stadt Stuttgart), einer 100%-Tochter der Stadt Stuttgart. Die TWS AG hatte außerdem jeweils 33,3 Prozent der Anteile an LWV (Zweckverband Landeswasserversorgung) und BWV (Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung) gehalten. 1997 fusionierten die TWS AG und NW AG (Neckarwerke AG Esslingen) zur NWS AG (Neckarwerke Stuttgart AG), deren Anteile zu 42,5 Prozent von der Landeshauptstadt Stuttgart, zu 30 Prozent von der NEV (Neckar-Elektrizitätsverband) und zu 25,5 Prozent von der EnBW AG (Energie Baden-Württemberg AG)

gehalten wurden. Die restlichen 2 Prozent der Aktien befanden sich im Streubesitz. 2000 bzw. 2002 verkauften das Land Baden-Württemberg und die Landeshauptstadt Stuttgart ihre Anteile (25,1% bzw. 9%) an die EnBW. Zudem verkaufte die Landeshauptstadt Stuttgart 2002 ihre Anteile an der NWS an die EnBW AG (siehe Abbildung 2).

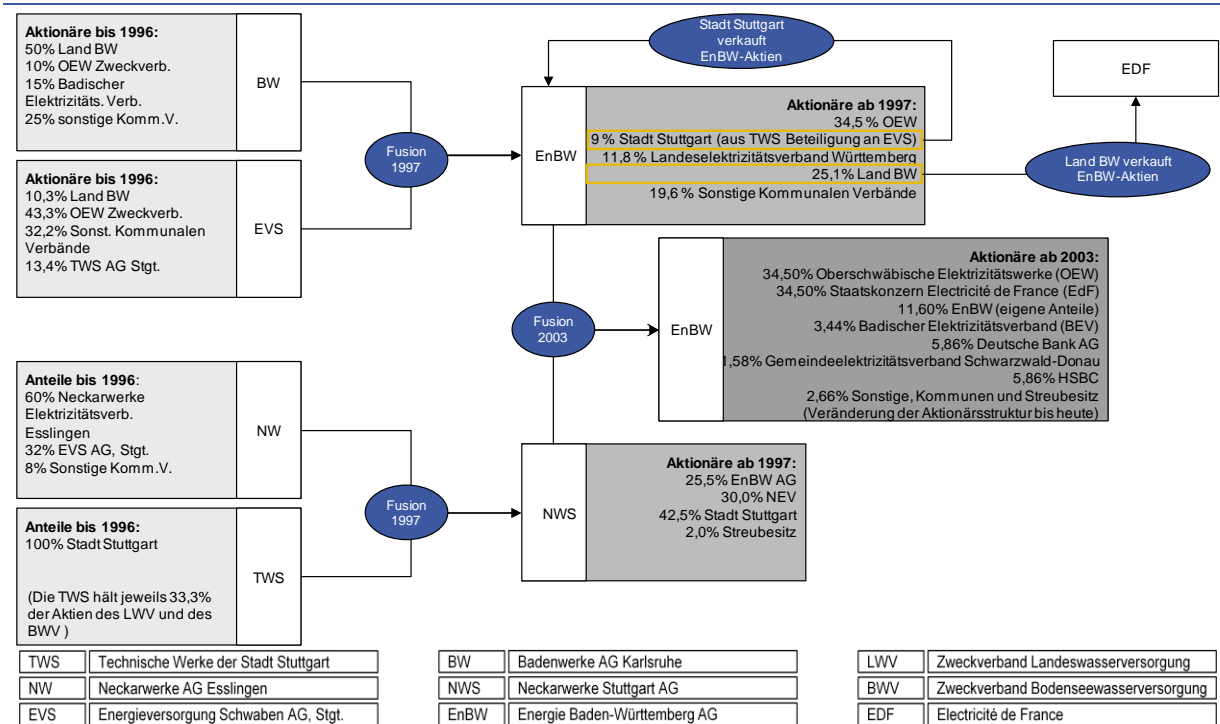


Abbildung 2: Historische Entwicklung Strom-, Gas- und Wasserversorgung Stuttgart<sup>1</sup>

Seit 2002 hatte die Landeshauptstadt Stuttgart somit kein Eigentum an der „städtischen“ Energie- und Wasserversorgung. 2003 übernahm die EnBW AG den restlichen Aktienbesitz der NWS AG. Zurzeit hält die EnBW AG über Tochtergesellschaften die Konzessionen für Strom, Gas, Wasser und Fernwärme der Landeshauptstadt Stuttgart und ist somit berechtigt, auf öffentlichen Wegen Leitungen zu verlegen und zu betreiben, mit denen Endverbraucher im Stadtgebiet versorgt werden. Im Zusammenhang mit dem Auslaufen der Konzessionsverträge zum 31.12.2013 prüft die Landeshauptstadt Stuttgart die Gründung eines Stadtwerks. Dies bietet für die Landeshauptstadt neue Gestaltungsmöglichkeiten für die Energie- und Wasserversorgung in Stuttgart. Die Entwicklung in zentralen Themen wie beispielsweise Wasserqualität und -preise, Klimaschutz und Energieeffizienz könnte so durch die Stadt aktiv mitgestaltet werden.

<sup>1</sup> Quelle: Geschäftsberichte der jeweiligen Unternehmen

## 2. Gutachterauftrag

Der Gemeinderat der Landeshauptstadt hat im März 2010 einstimmig das Stuttgarter Unternehmen Horváth & Partner GmbH (Horváth & Partners) beauftragt, die mögliche Neugründung eines Stadtwerks gutachterlich zu prüfen. Im Rahmen des Projekts soll eine neutrale und ergebnisoffene Untersuchung durchgeführt werden, mit dem Ziel, die Ausgestaltung für ein künftiges Stadtwerk Stuttgart und die daraus resultierenden Handlungsoptionen für die Landeshauptstadt aufzuzeigen. Hierfür soll eine gutachterliche Begleitung der Landeshauptstadt im laufenden Prüfungsprozess zu konzeptionellen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen in den Sparten Strom, Gas, Wasser und Fernwärme erfolgen.

Das Gutachten wurde in 3 Phasen durchgeführt: In Phase 1 wurde Transparenz über das dynamische Umfeld der Energie- und Wasserversorgung aus Sicht der Landeshauptstadt Stuttgart hergestellt. Hierfür wurden wesentliche regulatorische, technologische, ökologische, wettbewerbs- und kundenbezogene sowie demografische Entwicklungen analysiert und bewertet. Diese Entwicklungen wurden als Grundlagen für die zu formulierenden Elemente eines Stadtwerks Stuttgart herangezogen. In Phase 2 wurde die gesamte Wertschöpfungskette und alle relevanten Sparten (Strom, Gas, Wärme, Wasser sowie Dienstleistungen) untersucht (siehe Abbildung 3). Das Thema Wasser wurde vor dem Hintergrund der Gemeinderatsdrucksache GR Drs 390/2010 (Bürgerbegehren „100-Wasser“) ganzheitlich betrachtet inklusive Beschaffung und Endkundengeschäft. Die unterschiedlichen Optionen (Modellkombinationen) für ein mögliches Stadtwerk Stuttgart wurden hinsichtlich ihrer Ausprägung in den Sparten und Wertschöpfungsstufen unterschieden. Dies war die Grundlage für eine Entscheidung bezüglich des Leistungsangebots und der Wertschöpfung eines möglichen künftigen Stadtwerks. Als typische Modellkombinationen wurden beispielsweise reine Spartenversorger (z.B. Wasser) oder integrierte Stadtwerke mit allen Sparten und Wertschöpfungsstufen herausgearbeitet. Die Modellkombinationen wurden anhand von Kriterien beurteilt, die aus den übergeordneten Zielen „Sicherstellung der Versorgungssicherheit und der Qualität“, „Berücksichtigung von Klimaschutz/Ökologie“, „Wirtschaftlichkeit und Stabilität der Preisstruktur“ und „Sicherung der kommunalen Einflussnahme“ abgeleitet wurden. Durch die Berücksichtigung weiterer Einschätzungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Risiken, Realisierbarkeit oder personalwirtschaftlicher Anforderungen wurde eine fundierte Entscheidungsbasis geschaffen. Eine Zusammenfassung und Priorisierung über alle Kriterien führte zu einer Auswahl von sechs Modellkombinationen zur weiteren Ausplanung.

	Erzeugung/Speicher	Netz	Beschaffung/Handel	Vertrieb
<b>Gas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Biogas</li> <li>■ Speicher<sup>1</sup></li> <li>■ Exploration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eigentümer</li> <li>■ Betreiber Gasnetz</li> <li>■ Messung (eigene Marktrolle)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Physischer Handel</li> <li>■ Eigenhandel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lieferung (Kundengewinnung u. -betreuung)</li> <li>■ Beratung</li> </ul>
<b>Strom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EEG-Anlagen</li> <li>■ KWK-Anlagen</li> <li>■ Dezentrale Erzeugung</li> <li>■ Großkraftwerke (Beteilig.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eigentümer</li> <li>■ Betreiber Stromnetz</li> <li>■ Messung (eigene Markttrollen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Physischer Handel</li> <li>■ Eigenhandel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lieferung (Kundengewinnung u. -betreuung)</li> <li>■ Beratung</li> </ul>
<b>Wärme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ KWK-Anlagen</li> <li>■ Dezentrale Erzeugung</li> <li>■ EEG-Anlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betrieb Nahwärmenetz</li> <li>■ Betrieb Fernwärmenetz</li> <li>■ Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bezug Abwärme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wärme</li> <li>■ Kälte</li> <li>■ Beratung</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wassergewinnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eigentümer</li> <li>■ Betreiber Wassernetz</li> <li>■ Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bezugsrechte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lieferung (Kundengewinnung u. -betreuung)</li> <li>■ Beratung</li> </ul>
<b>Dienstleistungen<sup>2</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energienähe und technische Dienstleistungen</li> </ul>			

<sup>1</sup> Speicher nicht Gegenstand der Konzessionsthematik

<sup>2</sup> Wird fokussiert im Rahmen der Ausarbeitung der Geschäftsmodelle

Abbildung 3: Untersuchungsumfang

Mit der Zielsetzung, die wirtschaftlichen Folgen eines Stadtwerks Stuttgart aus Sicht der Landeshauptstadt Stuttgart darzustellen, wurden in Phase 3 Business-, Finanz- und Wirtschaftspläne der priorisierten Varianten erarbeitet. Anhand von Sensitivitätsanalysen wurde die Spannweite möglicher Entwicklungen aufgezeigt und eine belastbare Entscheidungsbasis hinsichtlich sinnvoller Modellkombinationen für ein mögliches Stadtwerk Stuttgart geschaffen. Die gutachterliche Empfehlung wurde aus dieser Entscheidungsbasis abgeleitet.

Die zeitliche Abfolge des Projekts ist in Abbildung 4 dargestellt:

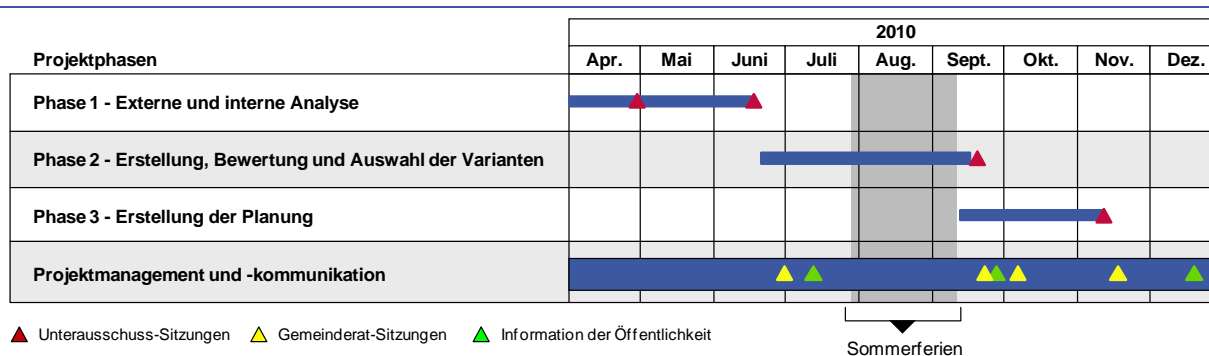


Abbildung 4: Zeitplan des Projekts

Die Erarbeitung der Zwischenergebnisse und der gutachterlichen Empfehlung erfolgte durch Horváth & Partners. Der mit der Themenstellung befasste Unterausschuss wurde regelmäßig in den Diskussionsprozess einbezogen. Zwischenergebnisse und Ergebnisse wurden sowohl dem Gemeinderat als auch der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt und intensiv diskutiert.

Wir bedanken uns an dieser Stelle für die konstruktive Zusammenarbeit mit den am Projekt beteiligten: Der Verwaltung der Stadt Stuttgart für Ihre Unterstützung der Projektarbeit, den Mitgliedern des Unterausschusses und des Gemeinderats für die offenen und zielführenden Diskussionen sowie der Öffentlichkeit, die zahlreiche Anregungen und Impulse in die Projektarbeit eingebracht hat.



### 3. Beschreibung der Ergebnisse der Phase 1

#### 3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Rahmenbedingungen zielen auf drei zentrale Faktoren ab: Ökologie, Markteffizienz und Versorgungssicherheit. Ein Stadtwerk Stuttgart muss dabei die Ziele von EU, Bund, Ländern und der Stadt in entsprechendem Maße berücksichtigen (siehe Abbildung 5).

	EU	Bund	Baden-Württemberg	Stuttgart
Ökologie/ Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis 2020 80% der Zähler Smart Meter und 20% EE-Anteil<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stromerzeugung min. 30% aus EE bis 2020<sup>3</sup></li> <li>■ Verkürzung der Laufzeit von Kernkraftwerken auf durchschnittlich 32 Jahre auf Basis Reststromberechnung<sup>4</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verdopplung des EE Anteils bis 2016<sup>6</sup></li> <li>■ Anteil EE 20% bis 2020 und 10% bei Heizenergie<sup>6</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis 2020 20% weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß<sup>2</sup></li> <li>■ 30% unter EnEV 2009 bei Neubauten die nicht Wohngebäude sind und bei Wohngebäuden auf KfW Effizienzhaus 70<sup>5</sup></li> </ul>
Effizienter Markt/ Wettbewerb	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Straffere Regulierung für integrierte Unternehmen<sup>1</sup></li> <li>■ Zugangserleichterungen zu Strom- und Gasmärkten<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Übernahme eines der vorgeschlagenen Entflechtungsmodelle in nationale Gesetzgebung bis 2011<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wettbewerbsfähiger Energiemarkt mit breitem Energiemix<sup>6</sup></li> </ul>	
Versorgungssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EU Programm der Transeuropäischen Energienetze (Nabucco, Nord Stream etc.)<sup>1</sup></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erhalt einer eigenständigen Energieversorgungsstruktur mit hoher Produktionskapazität<sup>6</sup></li> </ul>	

Quelle: <sup>1</sup> www.ec.europa.eu, <sup>2</sup> LHS Beschlussvorlage GRDRs 663/2008; Konvent der Bürgermeisterinnen; Für die städtischen Liegenschaften wurde ein Maßnahmenpaket entwickelt, das den CO<sub>2</sub> Ausstoß um über 40% reduziert, <sup>3</sup> www.bmu.de, <sup>4</sup> AtomG §7, <sup>5</sup> LHS Beschlussvorlage GRDRs 165/2010, <sup>6</sup> www.sozialministerium.baden-wuerttemberg.de

Abbildung 5: Zentrale Faktoren und Ziele

Abbildung 6 gibt einen Überblick über ausgewählte Gesetze und Verordnungen, die im Rahmen der konzeptionellen Überlegungen für ein Stadtwerk Stuttgart zu berücksichtigen sind.

	Bezeichnung	Ökologie	Effizienter Markt/Wettbewerb	Versorgungssicherheit	Ableitung für Stuttgart
1	StromNEV		x		<b>Ökologie</b> ■ Erheblicher Schub für Erneuerbare Energien ■ Zusätzlicher Nutzen durch zahlreiche Förderprogramme
2	GasNEV		x		
3	ARegV		x		
4	KAV		x		
5	ENEV	x			
6	GeLi Gas		x	x	<b>Effizienter Markt/Wettbewerb</b> ■ Wettbewerb im Strom- und Gas-Markt wird gefördert ■ Effizienz der Geschäftsprozesse wird angestrebt ■ Erlösobergrenzen in den regulierten Bereichen vorgeschrieben
7	GPKE		x	x	
8	GaBi Gas		x	x	
9	NZV Strom		x	x	
10	NZV Gas		x	x	
11	AVBWasserV		x		
12	AVBFernwärmeV		x		
13	MaBis		x	x	
14	KAE		x		
15	3. Binnenmarktpaket	x	x	x	
16	GemO		x		<b>Versorgungssicherheit</b> ■ Der Ausbau von Erneuerbaren Energien wirkt einer hohen Import-Abhängigkeit entgegen
17	EnWG	x	x	x	
18	EEG	x	x		
19	EEGWärme	x	x		
20	KAG		x		
21	GG		x		
22	KWK-Mod Gesetz	x		x	
23	GWB		x		
24	WHG		x	x	
25	AtomG	x			
	Verordnung, Anordnung, Beschluss				
	Gesetze				

Abbildung 6: Ausgewählte Gesetze und Verordnungen

Vertiefte rechtliche Fragestellungen waren nicht Gegenstand des Auftrags.

### 3.2 Interne Analyse

Im Rahmen der internen Analyse wurden die bereits existierenden Tätigkeitsfelder der Landeshauptstadt Stuttgart mit Bezug zu einem möglichen Stadtwerk hinsichtlich der verfügbaren Kompetenzen analysiert. Die Analyse wurde auf Basis der von der Stadt zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie auf Basis von Informationsgesprächen mit

- dem Amt für Umweltschutz - Energiewirtschaft
  - dem Geschäftskreis VII Technisches Referat
  - der SES (Stadtentwässerung Stuttgart)
  - der AWS (Abfallwirtschaft Stuttgart)
  - der SWSG (Stuttgarter Wohnungs- und Städtebaugesellschaft mbH)
  - der SSB (Stuttgarter Straßenbahnen AG) und
  - der SVV (Stuttgarter Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH)
- durchgeführt.



### 3.2.1 Aktuelle Tätigkeitsfelder der Landeshauptstadt Stuttgart

Aktuell fokussiert sich das Engagement der Landeshauptstadt Stuttgart vor allem auf den Bereich Erzeugung (EEG-Anlagen), durch die Vermietung von Flächen für Photovoltaikanlagen und den Betrieb bzw. die Anlagenkonzeption bei Blockheizkraftwerken. Im Bereich Wärme existieren bisher kleine KWK-Anlagen zur dezentralen Erzeugung. Erste Erfahrungen zur Wärmerückgewinnung aus Abfällen und Holzhackschnitzelheizungen liegen vor. Im Bereich Gas wird der Betrieb einer Biogasanlage analysiert. Auch das Thema Intracting, also die Wärmevermarktung innerhalb der Stadtverwaltung Stuttgart, spielt in diesem Zusammenhang eine Rolle. Im Netzbereich ist vor allem die SSB mit dem Betrieb der Stromnetze für die Straßenbahn tätig. Eigene Aktivitäten der Landeshauptstadt Stuttgart im Umfeld Beschaffung/Handel oder Vertrieb von Energie (über die Beschaffung des Eigenbedarfs hinaus) existieren aktuell nicht (siehe Abbildung 7).

	Erzeugung/Speicher	Netz	Beschaffung/Handel	Vertrieb
<b>Strom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EEG-Anlagen (Photovoltaik - Flächenvermietung)</li> <li>■ BHKW Anlagen (eigene Anlagen/Anlagenkonzeption)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betrieb von SSB-Netzen und Umspannwerke</li> <li>■ Kommunikationsnetze</li> </ul>		
<b>Wärme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ KWK-Anlagen - Dezentrale Erzeugung (Holzhackschnitzelheizungen /in Plan. Abwasserwärmenutzung)</li> </ul>			
<b>Gas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Biogas (Analyse)</li> </ul>			
<b>Wasser</b>				
<b>Dienstleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vermarktung von Contracting-Dienstleistungen (Intracting)</li> <li>■ Energiecontrolling</li> <li>■ Energieberatungszentrum</li> </ul>			

Abbildung 7: Bisherige Tätigkeitsfelder der Landeshauptstadt Stuttgart

### 3.2.2 Kernkompetenzen

Kernkompetenzen sind Eigenschaften, deren Nutzen vom Kunden wahrgenommen werden und die exklusiv sind, d.h. nur von der Landeshauptstadt Stuttgart erbracht werden können und nicht oder nur schwer vom Wettbewerber nachgeahmt werden können. Außerdem soll das dafür erforderliche Know-how vorhanden sein oder zumindest relativ kurzfristig aufgebaut werden können.

Abbildung 8 zeigt eine Auswahl typischer Kernkompetenzen für ein kommunales Stadtwerk, die vor dem Hintergrund der oben genannten Kriterien für ein mögliches Stadtwerk Stuttgart bewertet wurden.

(Kern-)kompetenzen	Vorhandenes Know-how	Wahrgenommener Kundennutzen	Exklusivität (Nicht-Imitierbarkeit)	Kernkompetenz
■ Regionale Verankerung				☑
■ Querverbund				☑
■ Soziale Verantwortung				☑
■ Kundenorientierung				
■ Energiewirtschaftliches Know-how				
■ Management technischer Infrastruktur				
■ Innovationen				
■ Dienstleistung als Service				
■ Technisches Know-how				
■ Abwicklung von Massenprozessen				

Nicht vorhanden     Vorhanden

Abbildung 8: Typische Kernkompetenzen für ein Stadtwerk

Die regionale Verankerung ist demnach eine der herausragenden Kernkompetenzen der Landeshauptstadt Stuttgart in Bezug auf ein Stadtwerk. Der wahrgenommene (emotionale) Kundennutzen dieser regionalen Verankerung kann als hoch eingeschätzt werden. Ein Stadtwerk Stuttgart ist gegenüber überregionalen Anbietern in der Lage diese Kernkompetenz glaubwürdig vorzuweisen. Eine weitere Kernkompetenz eines Stadtwerks Stuttgart ist es, das Thema Querverbund einzubringen. Stuttgart kann eine mögliche Vernetzung des Leistungsangebots eines Stadtwerks mit dem Nahverkehr, der Entsorgung oder weiteren Infrastrukturleistungen für die Bürger und das Gewerbe deutlich machen. Soziale Verantwortung ist eine weitere Kernkompetenz, durch die sich ein Stadtwerk Stuttgart gegenüber Wettbewerbern profilieren kann. Privatwirtschaftliche Anbieter sind i.d.R. primär marktwirtschaftlich orientierte Unternehmen und daher ihren Anteilseignern verpflichtet. Ein Stadtwerk Stuttgart könnte in einem betriebswirtschaftlich stabilen Rahmen in seiner Ausrichtung auch soziale Aspekte berücksichtigen.

Kundenorientierung, energiewirtschaftliches Know-how etc. stellen keine weiteren Kernkompetenzen dar, weil die Landeshauptstadt Stuttgart diese gegenüber dem Wettbewerb nicht exklusiv erbringen kann bzw. das Know-how oder der wahrgenommene Kundennutzen nicht vorhanden sind.

### 3.2.3 Stärken und Schwächen der Landeshauptstadt Stuttgart

Neben der regionalen Leistungsfähigkeit verfügt die Landeshauptstadt Stuttgart über eine bewährte Basis für Infrastrukturleistungen. Dem steht gegenüber, dass die Landeshauptstadt Stuttgart in den betrachteten Bereichen über keine relevanten Erfahrungen im Wettbewerb verfügt.

In Abbildung 9 sind übersichtsweise die Stärken und Schwächen der Landeshauptstadt Stuttgart im Umfeld der Energieversorgung dargestellt.

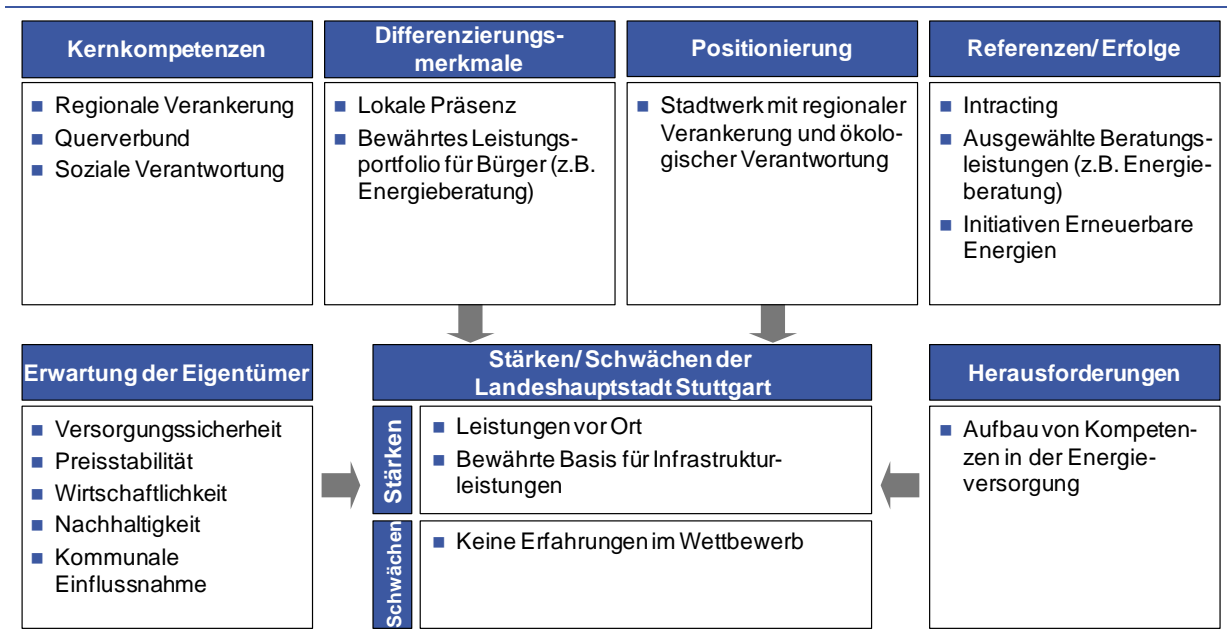


Abbildung 9: Stärken und Schwächen der Landeshauptstadt Stuttgart

## 3.3 Externe Analyse

Bei der externen Analyse wurden zahlreiche Themenfelder untersucht: Marktentwicklung, Kunden, Erzeugung und Erneuerbare Energien, Dienstleistungen, technologische Innovationen, Entflechtung der Netze, die Situation im Bereich der Wasserversorgung und geschäftsspezifische Risiken eines Stadtwerks.

### 3.3.1 Marktentwicklung

Ein Stadtwerk Stuttgart steht bei stabiler Bevölkerungsentwicklung einem schrumpfenden Markt für reine Energielieferungen gegenüber. Der Markt für reine Energielieferungen in Stuttgart wird in den nächsten Jahren moderat an Größe verlieren. Begründet ist diese Abnahme in dem geringer werdenden Primärenergiebedarf von Bevölkerung und Industrie<sup>2</sup>. Auf der Gegenseite steht eine relativ stabil bleibende Größe der Stuttgarter Bevölkerung und damit eine stabile

<sup>2</sup> Quelle: Forschungsvorhaben Stadt mit Energie-Effizienz SEE Stuttgart

Zahl potenzieller Kunden in den Segmenten Haushalt, Industrie- und Gewerbe zumindest bis 2025<sup>3</sup>. Eine Zusammenfassung der Prognose ist in Abbildung 10 dargestellt.

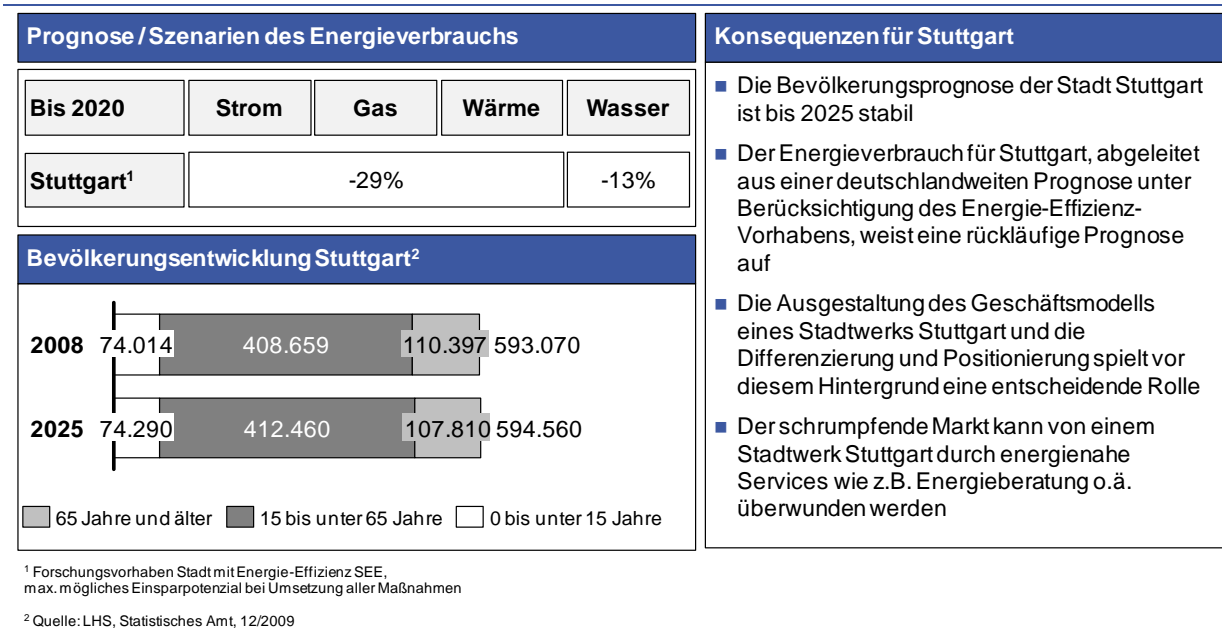
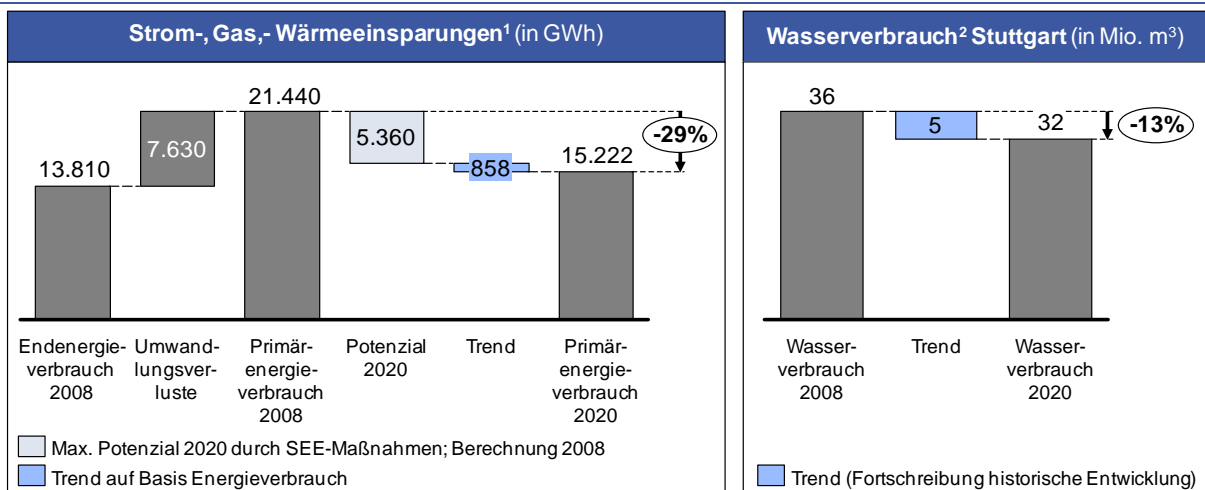


Abbildung 10: Prognose des Energie- und Wassermarktes der Landeshauptstadt Stuttgart

Eine zentrale Untersuchung ist in diesem Zusammenhang das Forschungsvorhaben „Stadt mit Energie Effizienz“ (SEE). Die Berechnungen ergaben, dass der Primärenergieverbrauch im Jahr 2020 (15.222 GWh) um ca. 29 Prozent unter dem Niveau von 2008 (21.440 GWh) liegen wird. Gemäß der Studie resultieren 5.630 GWh aus der Realisierung von Einsparpotenzialen durch die Umsetzung definierter SEE Maßnahmen. 858 GWh ergeben sich aus der generellen Entwicklung des Energieverbrauchs. Beim Wasserverbrauch kann auf Basis der Entwicklungen in der Vergangenheit ein weiterer Rückgang prognostiziert werden. Von 36 Mio. m<sup>3</sup> im Jahr 2008 würde demnach der Verbrauch auf 32 Mio. m<sup>3</sup> im Jahr 2020 sinken. Diese Entwicklungen sind in Abbildung 11 dargestellt.

<sup>3</sup> Quelle: LHS, Statistisches Amt, 12/2009



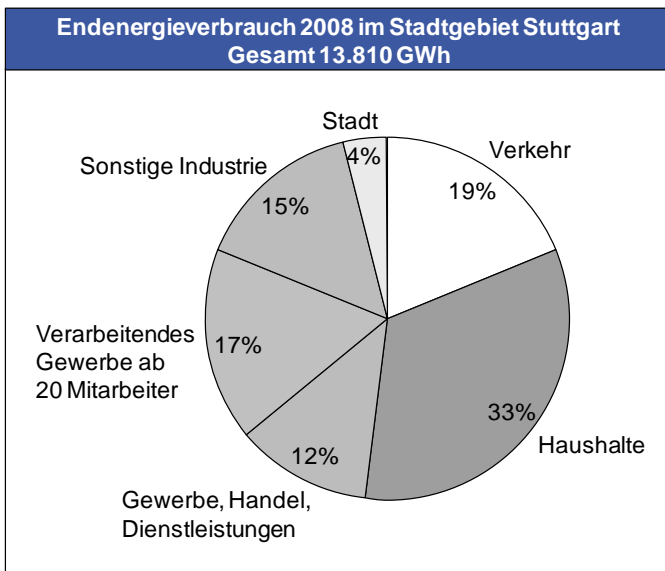
<sup>1</sup> Quelle: Forschungsvorhaben Stadt mit Energie-Effizienz SEE Stuttgart  
<sup>2</sup> Nutzbare Abgabe

Abbildung 11: Entwicklung des Energie- und Wasserverbrauchs der Landeshauptstadt Stuttgart

### 3.3.2 Kunden

#### Kundenstruktur

In der Landeshauptstadt Stuttgart nehmen Haushaltskunden 33 Prozent der Endenergie für sich in Anspruch und bilden damit die größte Endenergienachfragegruppe. Industrie und verarbeitendes Gewerbe stehen an zweiter Stelle mit einem Endenergiebedarf i.H.v. insgesamt 32 Prozent. Die Landeshauptstadt selbst verbraucht 4 Prozent der Endenergie<sup>4</sup> (siehe Abbildung 12).



- Haushalte verbrauchen 33% der Endenergie im Stadtgebiet Stuttgart
- Gewerbe und Industrie verbrauchen insgesamt 44% der Endenergie
- Die Stadt selbst verbraucht 4% der Endenergie

Quelle: Forschungsvorhaben Stadt mit Energie-Effizienz SEE Stuttgart

Abbildung 12: Endenergieverbrauch in der Landeshauptstadt Stuttgart nach Kundengruppen

<sup>4</sup> Quelle: Forschungsvorhaben Stadt mit Energie-Effizienz SEE Stuttgart

Zur weiteren Analyse der Stuttgarter Privatkundenstruktur wurden sogenannte Sinus-Milieus herangezogen. Diese Sinus-Milieus gruppieren die Bevölkerung nach Lebensauffassung und Lebensweisen (z.B. anhand von Faktoren wie Bildung, Beruf oder Einkommen) und definieren bestimmte Zielgruppen (siehe Abbildung 13). Eine der Bevölkerungsgruppen, die in Stuttgart in besonderem Maße ausgeprägt ist, sind die sogenannten Traditionsverwurzelten. Für sie ist die regionale Verwurzelung eines Stadtwerkes von großer Bedeutung. Es besteht eine hohe Identität mit der Region Stuttgart und ein hohes Verantwortungsbewusstsein für regionale Einrichtungen und Produkte. Andere Gruppen innerhalb des Sinus-Milieus haben andere Präferenzen. Daher ist es vorteilhaft, neben der Regionalität auch auf weitere Faktoren zu setzen. Eine weitere Möglichkeit der Positionierung des Stadtwerks ist Umweltbewusstsein. Ein Teil der Bevölkerung sieht für sich eine klare Verantwortung für Umweltschutz. Damit ist diese Kundengruppe möglicherweise auch ohne direkten monetären Nutzen für ein ökologisch ausgerichtetes Stadtwerk interessant. Ein weiterer Aspekt, der durch das Leistungsangebot eines Stadtwerks angesprochen werden kann, ist das Innovationsbewusstsein potenzieller Kunden.

Milieu	Bevölkerungsanteil Stuttgart	Regionale Verwurzelung	Umweltbewusstsein	Innovationsbewusstsein
Etablierte	15%	++	-	o
Bürgerliche Mitte	15%	+	+	o
Postmaterielle	12%	+	++	o
Traditionsverwurzelte	12%	++	-	-
Moderne Performer	12%	+	++	++
Konservative	11%	++	o	-
Hedonisten	8%	o	+	+
Experimentalisten	10%	--	++	++
Konsum-Materialisten	5%	--	--	+
DDR-Nostalgiker	0%	k.A.	--	k.A.

++ Hoher positiver Einfluss + Positiver Einfluss o Kein Einfluss - Negativer Einfluss -- Stark negativer Einfluss

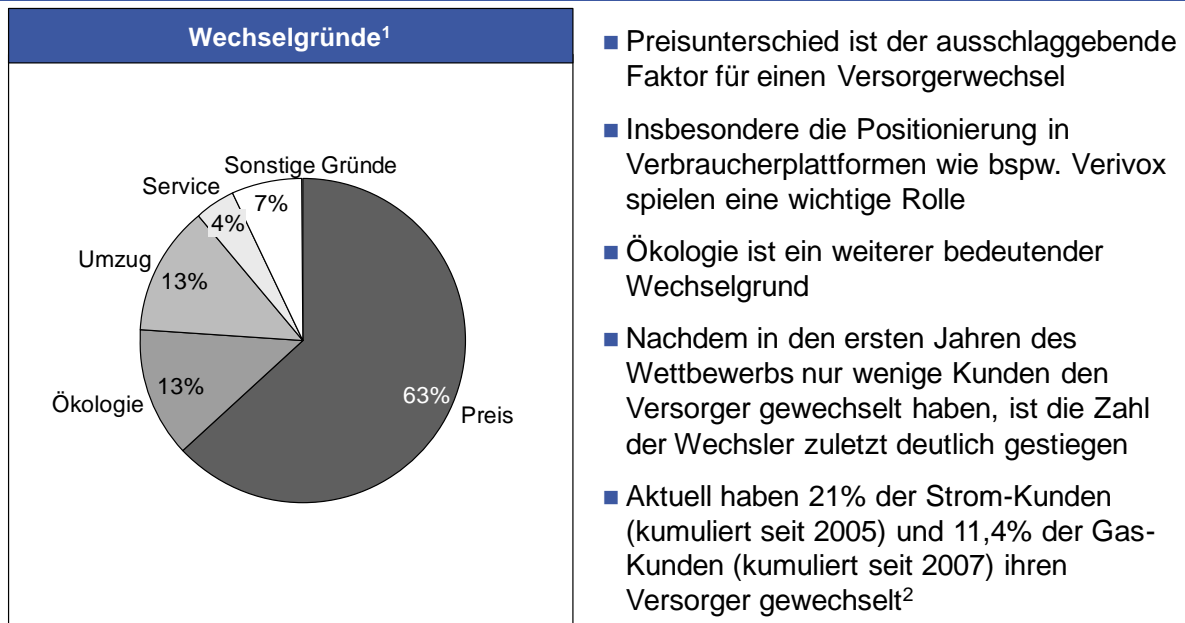
Möglicher weiterer Einflussfaktor

Abbildung 13: Zielgruppen auf der Basis von Milieus

## Gründe für den Wechsel des Energieversorgers

Für Kunden ist der Preis neben dem Thema Ökologie der entscheidende Grund, den Versorger zu wechseln. 63 Prozent der Befragten geben den Preis als Hauptwechselgrund an. Ökologie ist mit

13 Prozent an zweiter Stelle. Seit 2007 haben über 20 Prozent der Strom- und mehr als 10 Prozent der Gaskunden ihren Energieversorger gewechselt<sup>5</sup> (siehe Abbildung 14).



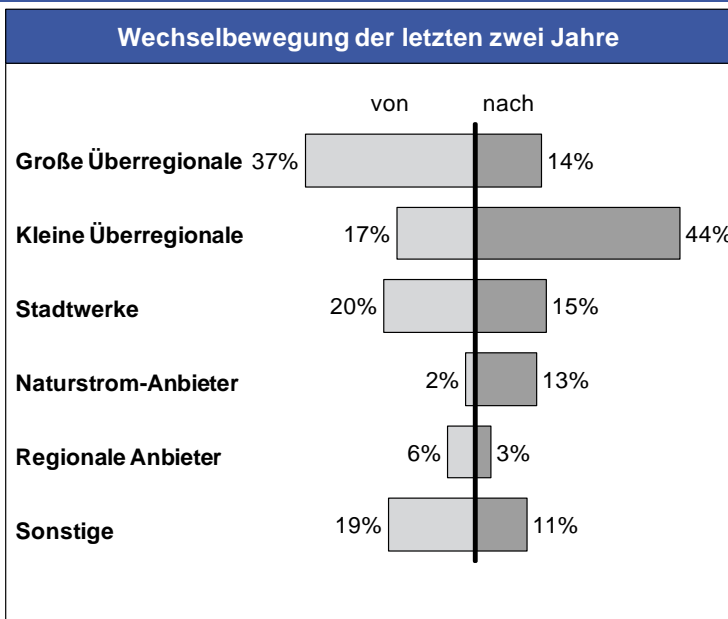
<sup>1</sup> Quelle: TNS Infratest: Wechselverhalten, Bedeutung der Marke und Kundenbindung im Strommarkt, 2009  
<sup>2</sup> Quelle: BDEW Wechselverhalten im Energiemarkt 2010

Abbildung 14: Gründe von Endkunden für einen Wechsel des Energieversorgers

Verbraucher wechseln dabei häufig von einem großen überregionalen Versorger zu einem kleinen überregionalen Versorger (siehe Abbildung 15)<sup>6</sup>. Ein großer Teil der Kunden wechselt heute auch von einem Stadtwerk weg. Bei der Interpretation dieser Zahlen für ein künftiges Stadtwerk Stuttgart ist jedoch Vorsicht geboten, da für neue Stadtwerksgründungen in größeren Städten keine belastbaren Zahlen vorliegen. Mit Einschränkungen vergleichbar mit der Situation des Stadtwerks Stuttgart ist das neu gegründete Stadtwerk Hamburg Energie, welches im September 2009 den Geschäftsbetrieb aufgenommen hat. Im Juni hat dieses Stadtwerk bereits über 10.000 Kunden gewonnen, bis Ende 2010 wurden ca. 20.000 Stromkunden erreicht.

<sup>5</sup> Quelle: BDEW Wechselverhalten im Energiemarkt 2010

<sup>6</sup> Quelle: TNS Infratest: Wechselverhalten, Bedeutung der Marke und Kundenbindung im Strommarkt, 2009



- In Summe konnten „kleinere“ Anbieter die meisten Kunden auf sich ziehen
- Kundengewinne im Rahmen von Rekommunalisierungen müssen differenziert betrachtet werden:
  - Im ländlichen Raum können kurzfristig durchaus Marktanteile von größer 50% erzielt werden
  - Für neue Stadtwerke in Großstädten liegen derzeit keine Informationen vor. Hamburg Energie liegt mit 10.000 Kunden im Plan

Quelle: TNS Infratest: Wechselverhalten, Bedeutung der Marke und Kundenbindung im Strommarkt, 2009

Abbildung 15: Wechselbewegungen zwischen Energieversorgern

### 3.3.3 Preise

In Stuttgart ist bereits eine Reihe von Anbietern mit günstigen, ökologischen Produkten am Markt (siehe Abbildung 16). Auch vor diesem Hintergrund wird die Bedeutung der Regionalität eines Stadtwerks Stuttgart als ein differenzierendes Vermarktungskriterium deutlich.

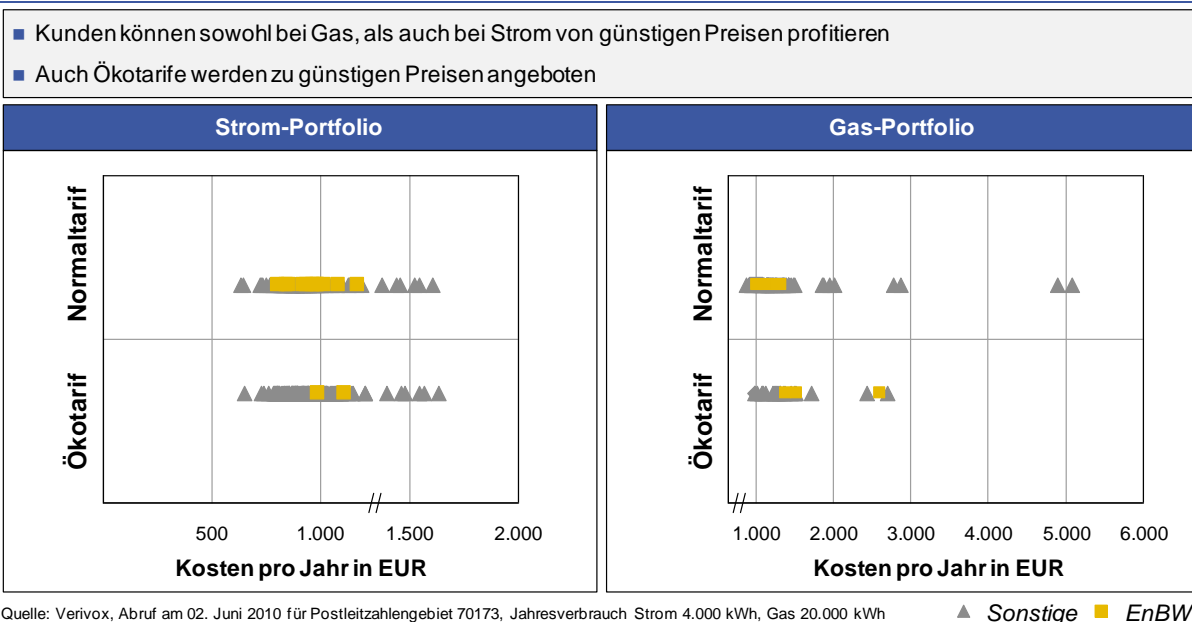


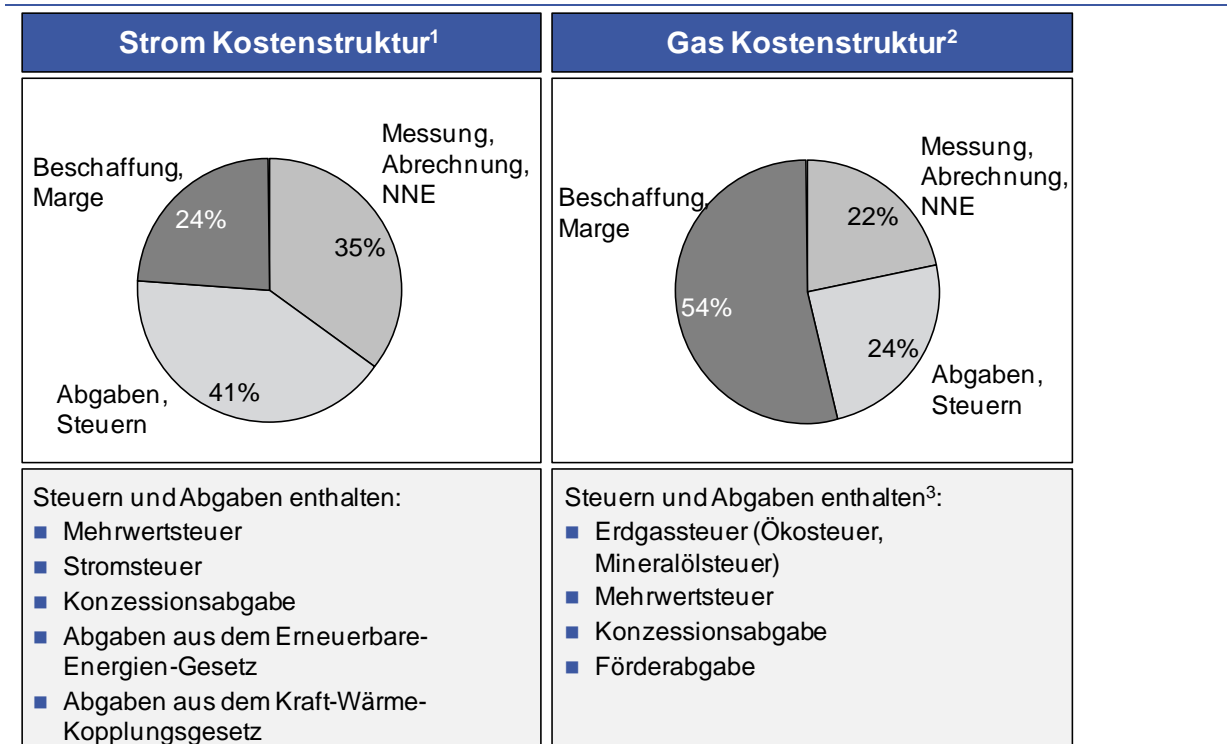
Abbildung 16: Verteilung der Strom- und Gaspreise verschiedener Anbieter

Wesentliche Bestandteile der Preisstruktur sind durch das Stadtwerk zudem nur teilweise beeinflussbar. Generell setzt sich der Preis aus den Kosten der verschiedenen Wertschöpfungsstufen zusammen. Er besteht somit aus den Komponenten Beschaffung, Messung und Abrechnung,



Netznutzung und Abgaben bzw. Steuern. Abbildung 17 stellt die Kostenstruktur für Strom und Gas exemplarisch dar.

Strom ist durch eine sehr hohe Abgabenlast charakterisiert, welche voraussichtlich in den nächsten Jahren weiter steigen wird (z.B. aufgrund Einspeisevergütung für Erneuerbare Energien) sofern der Gesetzgeber nicht entsprechende Maßnahmen einleitet. Abgaben spielen demgegenüber im Gas eine nicht ganz so dominante Rolle. Der zweite große Teil ist der Block Beschaffung. Im Strom macht dieser ca. 25 Prozent aus, im Gas hingegen mehr als die Hälfte der Kosten. Der dritte preisbestimmende Faktor ist die Netzinfrastruktur, welche im Strom etwa ein Drittel der Kosten ausmacht und im Gas knapp ein Viertel. Zu berücksichtigen ist, dass der Energiepreis am Markt gebildet wird und eine Optimierung gegenüber anderen Energieanbietern erfolgskritisch ist. Demgegenüber ist das Entgelt für die Netzinfrastruktur reguliert und für alle Marktteilnehmer in einem Netzgebiet identisch.



<sup>1</sup> Quelle: [www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/FAQs/DE/BNetzA/Energie/PreiseEntgelte/WieSetztSichDerStrompreisZusammen.html?nn=125442](http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/FAQs/DE/BNetzA/Energie/PreiseEntgelte/WieSetztSichDerStrompreisZusammen.html?nn=125442)

<sup>2</sup> Quelle: [www.bundesnetzagentur.de/dn\\_1912/SharedDocs/FAQs/DE/BNetzA/Energie/PreiseEntgelte/WieSetztSichDerGaspreisZusammen.html?nn=125442](http://www.bundesnetzagentur.de/dn_1912/SharedDocs/FAQs/DE/BNetzA/Energie/PreiseEntgelte/WieSetztSichDerGaspreisZusammen.html?nn=125442)

<sup>3</sup> Quelle: Recherche Horváth & Partners

Abbildung 17: Exemplarische Kostenstruktur von Strom, Gas

Im Vergleich zu Strom und Gas stellt sich die Kostenstruktur des Wassers differenziert dar, da die Betrachtung integriert erfolgt (d.h. ohne Trennung Netz und Beschaffung/Vertrieb). Einen Großteil der Kosten macht der Wasserbezug aus.

### 3.3.4 Erzeugung / Erneuerbare Energien

Im Leitszenario 2009 der Bundesregierung wurden die klimapolitischen Ziele festgeschrieben. So sollen die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2050 auf 20 Prozent des Wertes von 1990 gesenkt werden und der Anteil Erneuerbarer Energien an der Energieversorgung auf 50 Prozent erhöht werden<sup>7</sup>. Zur Erreichung dieser und darauf aufbauender Ziele wurden Leit-szenarien aufgestellt, wie sich die Energiegewinnung der einzelnen Energieerzeugungsarten in der Bundesrepublik Deutschland entwickeln muss. Wesentliche Stützpfeiler der zukünftigen Energieerzeugung bilden bundesweit die Stromerzeugung durch Windenergie, Photovoltaik und Biomasse. Die Energieerzeugung aus Wasserkraft wird hingegen auf einem relativ stabilen Niveau erwartet.

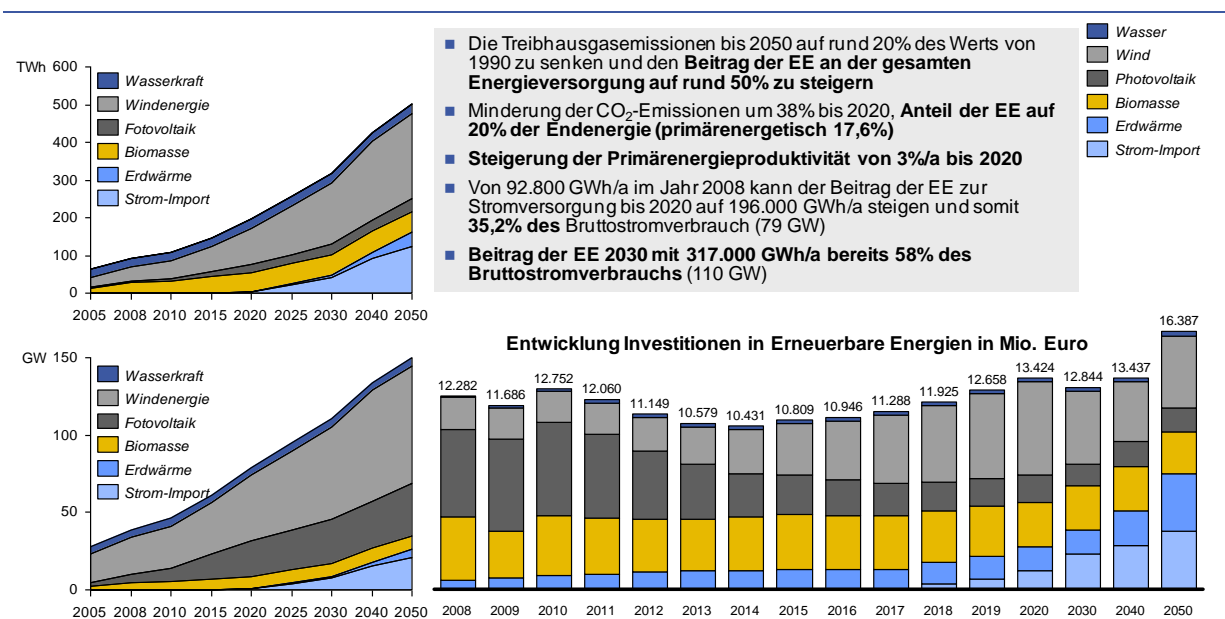


Abbildung 18: Ausbau Erneuerbarer Energien<sup>7</sup>

Aus Abbildung 18 wird deutlich, dass Erneuerbare Energien zunehmend an Bedeutung für die Energieversorgung in Deutschland erlangen sollen und dementsprechend attraktive Investitionsmöglichkeiten bieten können. Zudem soll das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) „im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglichen, [...] fossile Energieressourcen schonen und die Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien fördern“. Mit dem EEG erhalten Investoren und Anlagenbetreiber über einen definierten Zeitraum eine festgelegte Vergütung für den eingespeisten Strom. Die Höhe der Vergütung soll einen wirtschaftlichen Betrieb dieser Anlagen ermöglichen. Den technologischen Entwicklungen wird durch Anpassungen der Vergütungssätze Rechnung getragen.

<sup>7</sup> Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau Erneuerbarer Energien in Deutschland, BMU, 08/2009

Unter Berücksichtigung der kommunalen Ziele bestehen für ein Stadtwerk Stuttgart im Bereich Erneuerbare Energien interessante Entwicklungsperspektiven. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich dabei um ein dynamisches Marktumfeld mit einer Reihe von Wettbewerbern handelt. Die Fähigkeit sowohl sichere (risikoarme) als auch ertragsstarke Projekte zu identifizieren und zu entwickeln ist erfolgskritisch.

### Status der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in Stuttgart

Die privaten Haushalte der Landeshauptstadt Stuttgart verbrauchen 2008 zusammen ca. 1.100 GWh Strom bei einem Gesamtstromverbrauch von 4.300 GWh. Demgegenüber wurden im gleichen Jahr lediglich 77 GWh auf der Gemarkung Stuttgart auf Basis Erneuerbarer Energien erzeugt. Der größte Teil davon stammt aus Wasserkraft (59 GWh). Weitere kleinere Teile werden mit Bio-/Klärgas und Photovoltaik erzeugt. Ein geringer Teil stammt aus Windkraft (siehe Abbildung 19).

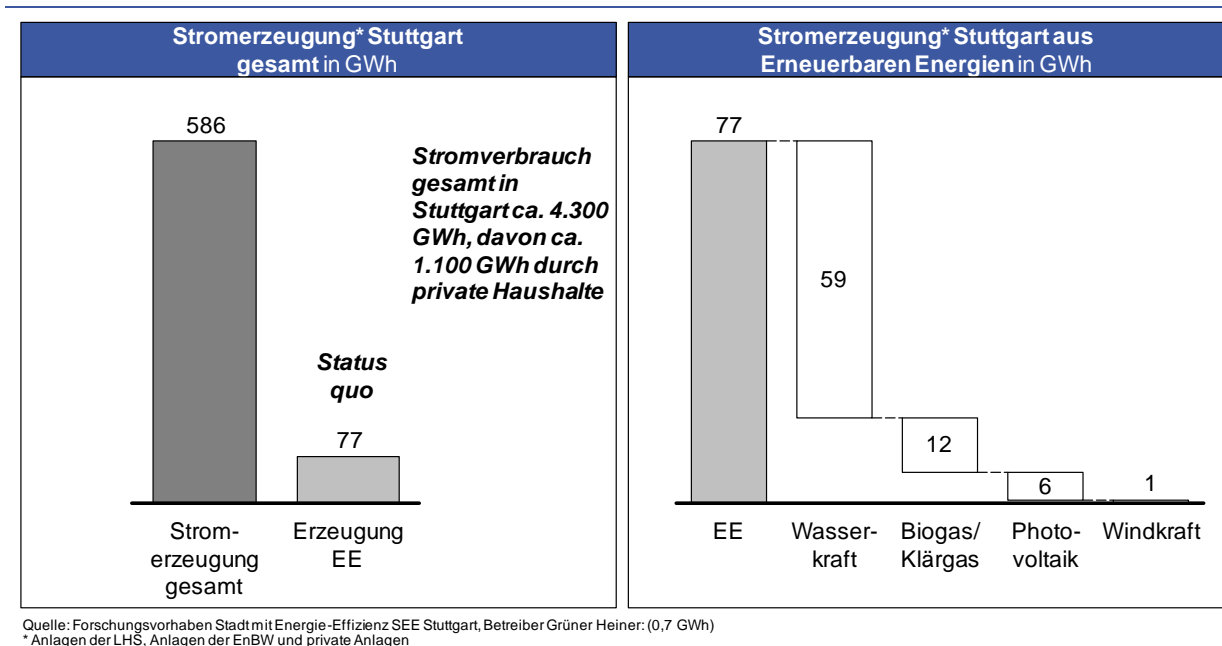


Abbildung 19: Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung 2008 in Stuttgart

### Ziele für die Stadt Stuttgart im Bereich Klimaschutz und Erzeugung

Die Landeshauptstadt Stuttgart hat nach dem Beitritt zum Klimabündnis Europäischer Städte im Jahre 1995 ein Klimaschutzkonzept (KLIKS) erarbeiten lassen, das 1997 fertiggestellt wurde und das Vorschläge zu Einsparungen in allen Bereichen enthält. Zu diesem Konzept wurde für das Jahr 2000 eine Zwischenbilanz erstellt. 2002 konnte die Maßnahmenumsetzung in KLIKS durch die Bewilligung zusätzlicher Gelder erweitert werden.

Im Jahr 2007 erfolgte auf der Basis eines 10-Punkte Programms eine Fortschreibung von KLIKS. Ziel war in diesem Zusammenhang die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes zwischen 2000 und 2010 um 10 Prozent.

Derzeit existieren keine von der Stadt Stuttgart abgestimmten Ziele, die sich konkret auf die Leitlinien bzw. auf das Energiekonzept der Bundesregierung beziehen. Für das Gutachten wurde ein Szenario angenommen, dem die folgenden Annahmen zugrunde liegen:

### **Anteil Erneuerbare Energien Erzeugung bis 2050**

Analog zum Energiekonzept der Bundesregierung orientiert sich das Gutachten an den Zielen für ein Stadtwerk Stuttgart bis 2050

- 50 Prozent der Stromerzeugung werden 2050 aus EE bezogen. Dabei wird angenommen, dass der Stromverbrauch bis 2050 um 10 Prozent gegenüber 2008 ansteigen wird
- 25 Prozent der Wärme bezogen auf den geschätzten Bedarf 2050 stammen aus EE. Der Wärmebedarf wird gegenüber 2008 um etwas über 40 Prozent niedriger geschätzt
- Zur Umsetzung der Ziele wird ein Teil der angestrebten EE-Quote bis 2050 mit Hilfe von Einzelanlagen durch Wohnungsbesitzer, Gewerbe, Industrie oder weitere Investoren gedeckt (insbesondere für PV und Solarthermie)

### **Zukünftiger Erzeugungsmix für die Stadt Stuttgart**

Für die Ableitung eines möglichen Erzeugungsmix aus Erneuerbaren Energien für die Stadt Stuttgart wurden regionale und überregionale Potenziale sowie Renditechancen berücksichtigt:

- Prio 1: Potenzial innerhalb der Gemarkung Stuttgart mit wirtschaftlichen Erzeugungsarten
- Prio 2: Potenzial in der Region um Stuttgart mit wirtschaftlichen Erzeugungsarten
- Prio 3: Überregionales Potenzial bei hoher Wirtschaftlichkeit

### **EE-Potenziale für die Stadt Stuttgart und die Region**

Zur Abschätzung der Potenziale für Stuttgart und die Region wurde im Jahr 2003 eine Untersuchung des DLR durchgeführt. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurden diese Zahlen auf die Stadt fokussiert und Ergebnisse der KLIKS-Studie berücksichtigt.

Für die regionale Stromproduktion wurden Biomasse, Wind, Photovoltaik, Wasser und Geothermie betrachtet. Für die Wärmeproduktion wurden primär KWK-Anlagen, Solarthermie und Geothermie berücksichtigt. Die Lieferung des Wärmepotenzials erfolgt dabei in der Regel innerhalb von Immobilien bzw. Nahwärmenetzen. Eine Fernwärmeeinspeisung kann ebenfalls erfolgen, wenn die technischen und regionalen Voraussetzungen dafür gegeben sind. Dieser

Aspekt sollte im Rahmen der Verhandlungen mit dem künftigen Fernwärmenetzbetreiber unbedingt berücksichtigt werden.

In Abbildung 20 sind die Erzeugungspotenziale Erneuerbarer Energien im Stadtgebiet und für die Region Stuttgart dargestellt sowie deren Ausschöpfung bis 2028. 2028 wurde hier als Bezugspunkt gewählt, weil sich die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ebenfalls bis zum Jahr 2028 erstreckt. Die Potenziale im Bereich Biomasse berücksichtigen die verfügbaren biogenen Brennstoffe innerhalb der Gemarkung Stuttgart. Die Potenziale im Bereich Wasserkraft in der Region Obertürkheim, Untertürkheim, Hofen und Bad Cannstatt sind zu einem wesentlichen Teil bereits ausgeschöpft. Solare Wärme und Photovoltaik sind aufgrund der Freiflächen und verfügbaren Dächer theoretisch das größte Potenzial für Stuttgart.

(in TWh)	Potenzial Stuttgart		Potenzial Region Stuttgart	
	Strom	Wärme	Strom	Wärme
Biomasse:	0,01	0,03	0,60	1,57
Wasserkraft:	0,00		0,30	
Solar Wärme:		0,64		4,30
Photovoltaik:	0,18		1,20	
Windkraft*:	0,00		0,20	
Geothermie:			0,30	2,50
<b>Potenzial 2050:</b>	<b>0,19</b>	<b>0,67</b>	<b>2,6</b>	<b>8,37</b>
Realisierungsquote bis 2028	60%	60%	10%	3,7%
<b>EE-Erzeugung 2028</b>	<b>0,12</b>	<b>0,40</b>	<b>0,26</b>	<b>0,31</b>

\*Grüner Heiner :700 MWh

Quelle: Erneuerbare Energien für den Raum Stuttgart, Untersuchung für Bündnis 90/Die Grünen, M. Nast, J. Nitsch, H. Böhnisch, Stuttgart

Abbildung 20: Potenziale erneuerbarer Energieerzeugung in Stuttgart und der Region

Wir gehen weiterhin in dem Szenario von der Annahme aus, dass ein Stadtwerk das in der Stadt Stuttgart verfügbare Potenzial für Erneuerbare Energie zu 60 Prozent weitestgehend „exklusiv“ ausschöpfen kann. In der Region Stuttgart gibt es dagegen zahlreiche Mitbewerber, so dass 10 Prozent Ausschöpfung für Strom und knapp 4 Prozent für Wärme zugrunde gelegt werden.

Um langfristig, bis 2050, 50 Prozent des Strombedarfs aus Erneuerbaren Energien zu erzeugen, müssen zusätzlich überregionale Potenziale erschlossen werden (Abbildung 21).

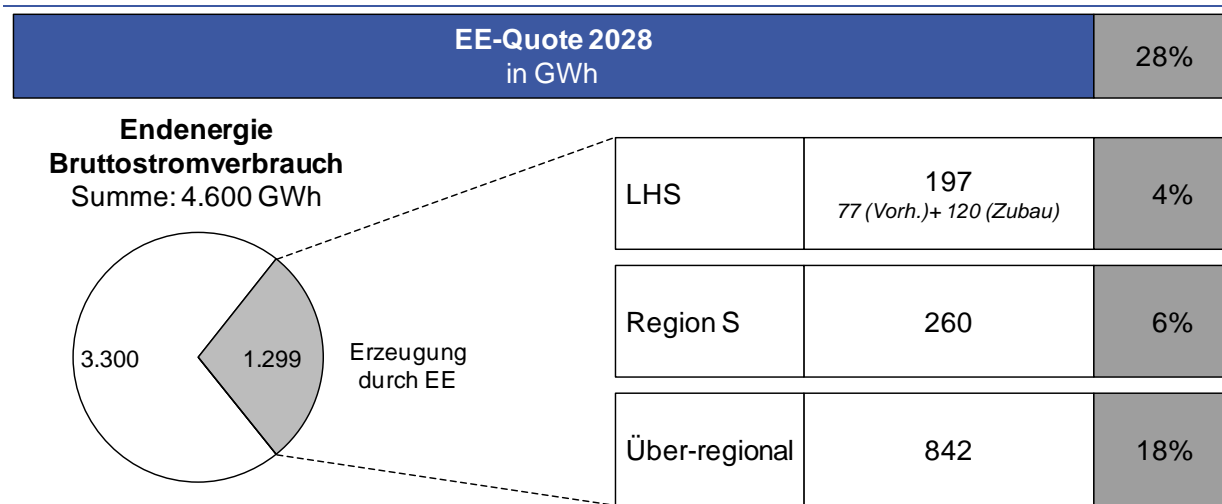


Abbildung 21: Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien bis 2028

Auf der Basis der dargestellten Annahmen würde sich für ein Stadtwerk Stuttgart bis 2028 ein Erzeugungsmix ergeben, der dementsprechend auch überregionale Potenziale berücksichtigt (siehe hierzu Abbildung 22). Der konkrete Erzeugungsmix eines Stadtwerks Stuttgart ist im Vorfeld künftiger Investitionen festzulegen. Dabei sind insbesondere lokale Chancen und verfügbare Projekte auf regionaler und überregionaler Ebene zu berücksichtigen.

Fiktiver Erzeugungsmix Stadtwerk Stuttgart 2028 in %

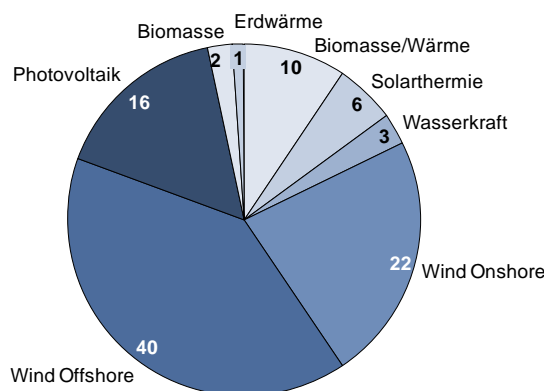


Abbildung 22: Fiktiver Erzeugungsmix Stadtwerk Stuttgart 2028

## Renditeerwartungen Erneuerbare Energien

Die Renditeerwartungen unterliegen in allen Erzeugungsbereichen Schwankungen, die beispielsweise von den technologischen Entwicklungen, der Einspeisevergütung, den Finanzierungsmöglichkeiten oder dem Umsetzungserfolg und der Betriebseffizienz geprägt sind.

In den noch relativ jungen Technologien (Offshore Wind) sowie in rohstoffaffinen Technologien (Biomasse/Biogas) ist die Sensitivität der Renditeerwartung aus heutiger Sicht besonders groß, während in den Bereichen Onshore Wind und Photovoltaik (trotz reduzierter Einspeisevergütung) umfangreiche Erfahrungen vorliegen und von einer weitgehend kalkulierbaren Mindestrendite ausgegangen werden kann. Allerdings sind auch hier Unsicherheiten und Engpässe zu berücksichtigen, da Genehmigungsprozesse immer aufwändiger werden, der Wettbewerb an der Beteiligung von lukrativen Projekten intensiv ist und derzeit mit einer deutlich höheren Degression der PV-Einspeisevergütung gerechnet werden muss als dies bisher erwartet wurde.

Im Bereich der Stromproduktion kann man durch Offshore Winderzeugung zukünftig die höchsten Renditen erwarten, gefolgt von Onshore Wind, PV und die Erzeugung durch Wasser und Biomasse.

Die Renditen in der Wärmeerzeugung sind deutlich niedriger und teilweise als Kapitalanlage noch nicht lukrativ darstellbar.

## Technische Optionen

Die Kopplung von Wärme und Stromerzeugung (Kraftwärmekopplung - KWK) steigert den Wirkungsgrad der Erzeugungsanlagen und damit auch deren Wirtschaftlichkeit. Gerade kleinere BHKW mit Biomasse/Biogas bis zu Mikro-KWK Anlagen für Ein- und Mehrfamilienhäuser werden als ein wichtiger Baustein der zukünftigen Erzeugungslandschaft gesehen.

Der Betrieb dieser Anlagen und Verkauf der Wärme, z.B. über Contracting wird ein möglicher wichtiger Baustein im Dienstleistungsumfeld eines Stadtwerks Stuttgart sein.

Bereits heute einsetzbare Nahwärmetechniken sind u.a:

- Wärmeerzeugung mit Holzhackschnitzeln
- Kraft-Wärme-Kopplung mit Biogas
- Kraft-Wärme-Kopplung auf der Basis von Holzverbrennung
- Solar unterstützte Nahwärme mit Kurzzeitspeicher

Weitere Wärmequellen ergeben sich aus der Nutzung industrieller Abgaben, die in der Regel nicht aus Erneuerbaren Energien stammen.

### 3.3.5 Dienstleistungen und technologische Entwicklungen

Ein Stadtwerk Stuttgart sollte über ein den Marktanforderungen angemessenes Dienstleistungsangebot verfügen. Das sogenannte Commodity-Geschäft, also die ausschließliche Lieferung von Energie, ist in Hinsicht auf Rendite und Kundenbindung nur eingeschränkt attraktiv. Um das Geschäftsmodell zu erweitern und zusätzliche Margen zu generieren, stehen einem Stadtwerk Stuttgart zahlreiche Möglichkeiten der Dienstleistungserbringung offen, siehe hierfür Abbildung 23. Die Auswahl der Dienstleistung hängt wesentlich vom Kernleistungsangebot des Stadtwerks ab.

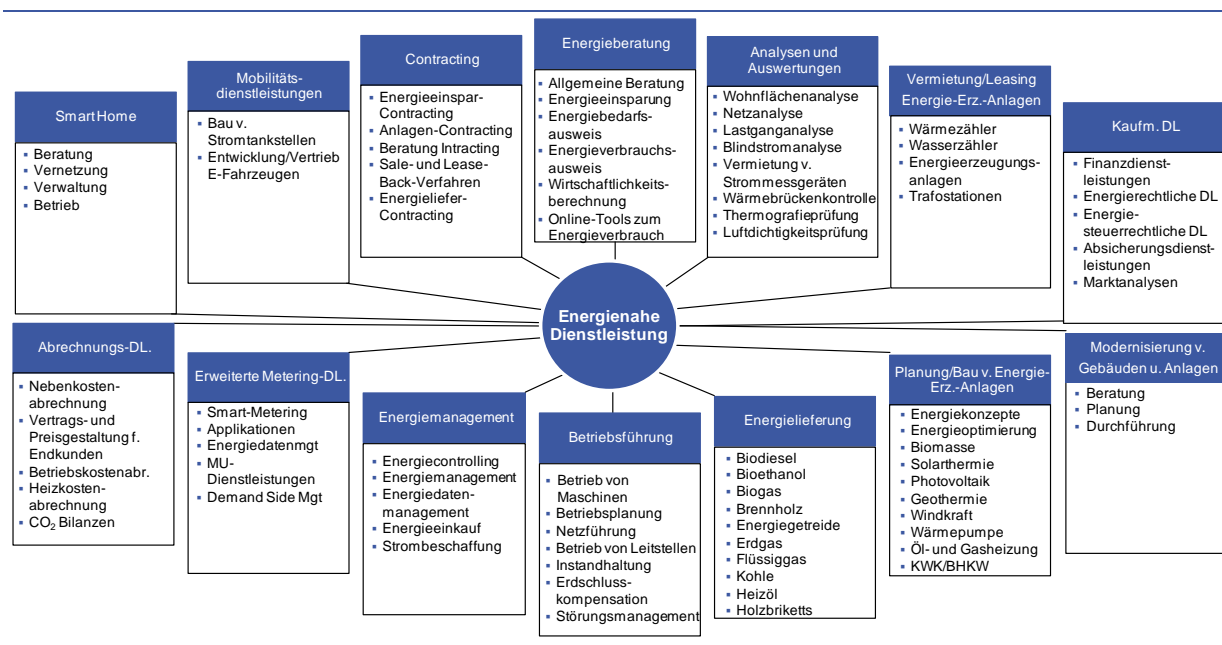


Abbildung 23: Spektrum energienaher Dienstleistungen für ein Stadtwerk

Ein mögliches Stadtwerk Stuttgart bewegt sich in einem dynamischen technologischen Umfeld. Abbildung 24 illustriert unter dem Schlagwort „Smart Energy“ Entwicklungen, welche die Wertschöpfung eines Stadtwerks Stuttgart prägen. Um im Geschäft wirtschaftlich erfolgreich zu sein, ist es erforderlich, die künftige Entwicklung der Technologie richtig zu prognostizieren, um auf dieser Grundlage Investitionsentscheidungen zu treffen.



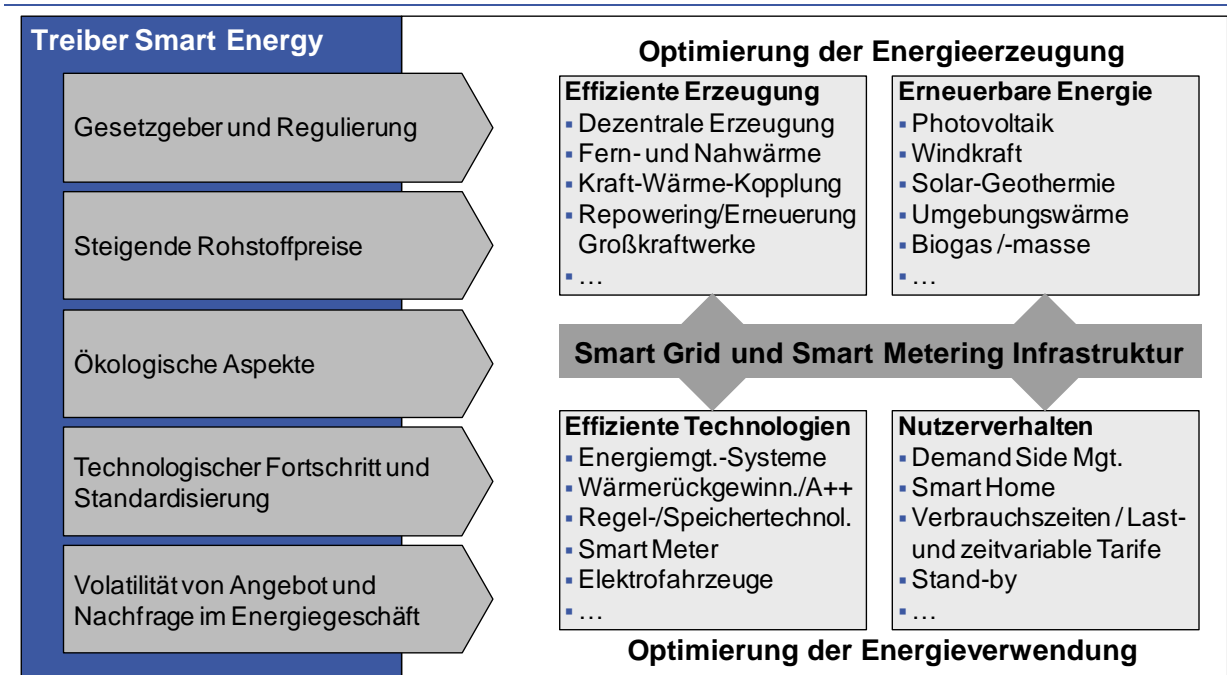


Abbildung 24: Entwicklungen unter „Smart Energy“

### 3.3.6 Netz

#### Versorgungsqualität

Deutschland nimmt in der Versorgungssicherheit im Bereich Strom europaweit eine führende Stellung ein (siehe Abbildung 25)<sup>8</sup>.

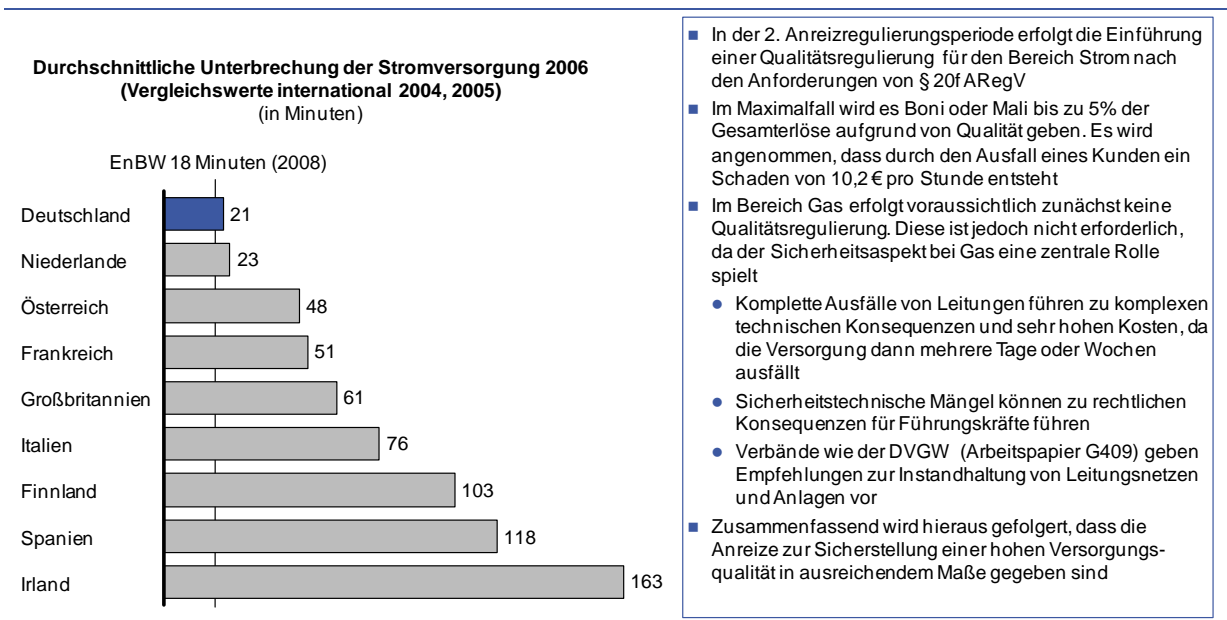


Abbildung 25: Durchschnittliche Unterbrechung der Stromversorgung in Minuten 2006

<sup>8</sup> Quelle: BDEW-Energiemarkt Deutschland 2008, enbw.com „EnBW Regional AG weicht neue Leitstelle Süd in Ravensburg ein“

Es ist unwahrscheinlich und sowohl wirtschaftlich wie unter dem Aspekt Kundennutzen wenig sinnvoll, eine weitere Steigerung des Qualitätsniveaus anzustreben. Auch die Gasversorgung ist von durchgängig hohen Sicherheitsstandards geprägt. Aufgrund der operativen Bedrohungen (z.B. Gasaustritt und Explosionen) geben Richtlinien wie bspw. DVGW-Richtlinien, einen engen Qualitätskorridor u.a. für Instandhaltung vor. Sowohl für Strom als auch für Gas und Wasser ist nicht davon auszugehen, dass eine Rekommunalisierung einen spürbaren Einfluss auf die Versorgungsqualität haben wird. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass ein Stadtwerk Stuttgart über die erforderlichen Kompetenzen für den Betrieb der Netze verfügt.

## Entflechtung

Das Thema der technischen Entflechtung spielt vor dem Hintergrund einer möglichen Netzübernahme durch ein Stadtwerk Stuttgart eine zentrale Rolle. Die Netzstruktur (Abbildung 26) im Bereich Strom ist im Stuttgarter Raum 60 Jahre lang historisch gewachsen. Im Gasbereich ist die Netzstruktur mit ca. 30 bis 40 Jahren etwas jünger. Bei einer Netzübernahme müsste das Netz nicht nur kommerziell bzw. wirtschaftlich entflochten werden, sondern auch technisch aus den vor- und nachgelagerten Netzen, die nicht Teil der Versorgung der Landeshauptstadt sind, herausgelöst werden. Dies bedingt neue Netzkopplungspunkte, unter Umständen auch zusätzliche Anlagen und Leitungen. Die Entflechtung kleinerer Stadtwerke ist häufig unkompliziert, da nur an wenigen Punkten entflochten wird und das Teilnetz häufig auch vom vorgelagerten Netzbetreiber geführt wird. Die Entflechtung des Versorgungsnetzes in Stuttgart ist demgegenüber deutlich komplexer. Im Stadtgebiet befinden sich Hochspannungsleitungen, welche gleichzeitig als Kopplungsstellen für die Umspannwerke in der Region dienen und zudem eine Funktion im überregionalen Teilnetz inne haben. Eine Entflechtung setzt den Umbau von mehreren Dutzend Umspannwerken voraus und den Aufbau einer eigenen Leitwarte. Hierbei ist zu beachten, dass rechtlich derzeit nicht verbindlich geklärt ist, wie die Kostenaufteilung zwischen altem und neuem Konzessionsnehmer aussieht. Die technische Entflechtung des Gasnetzes stellt sich noch komplizierter dar als beim Strom. Stuttgart ist in ein regionales Gasnetz eingebunden, in dem ein sehr hoher Verflechtungsgrad der städtischen Strukturen mit der Region besteht. Ein Herauslösen des Netzes setzt voraussichtlich Umbauarbeiten an mehr als 100 Gasdruckregelstationen im Stadtgebiet voraus, auch hier ist die Kostenaufteilung unklar. Eine Entflechtung der Fernwärme im Verteilnetz ist prinzipiell technisch ebenfalls möglich. Da durch eine Entflechtung jedoch Verbundeffekte verloren gehen (integrierte Steuerung von Erzeugungsanlagen und Netz, Netz als Speicher) und die Stadt nur als Netzbetreiber agieren würde (Erzeugungsanlagen und Kunden sind vom Konzessionsvertrag voraussichtlich nicht betroffen), ist eine entflochtene Lösung ökonomisch und ökologisch wenig vorteilhaft und für die gezielte Gestaltung der Energie-

versorgung nur eingeschränkt nutzbringend. Im Wasser wird demgegenüber nicht von größeren Herausforderungen bei der technischen Entflechtung ausgegangen, sofern im Zuge von Verhandlungen mit dem derzeitigen Betreiber der Wasserversorgung eine vernünftige Lösung gefunden werden kann.

Die Beschlussvorlage GR Drs 390/2010 bildet die Grundlage für die in diesem Gutachten ange- stellten Überlegungen zum Thema Wasserversorgung. Der Gemeinderatsbeschluss lautete wie folgt: „Die Landeshauptstadt Stuttgart (LHS) wird die Stuttgarter Wasserversorgung frühestmög- lich, spätestens aber ab 01.01.2014 selbst betreiben und die Rechte an der Wasserversorgung nicht ganz oder teilweise in der Hand von Privaten (z.B. der EnBW) belassen.“

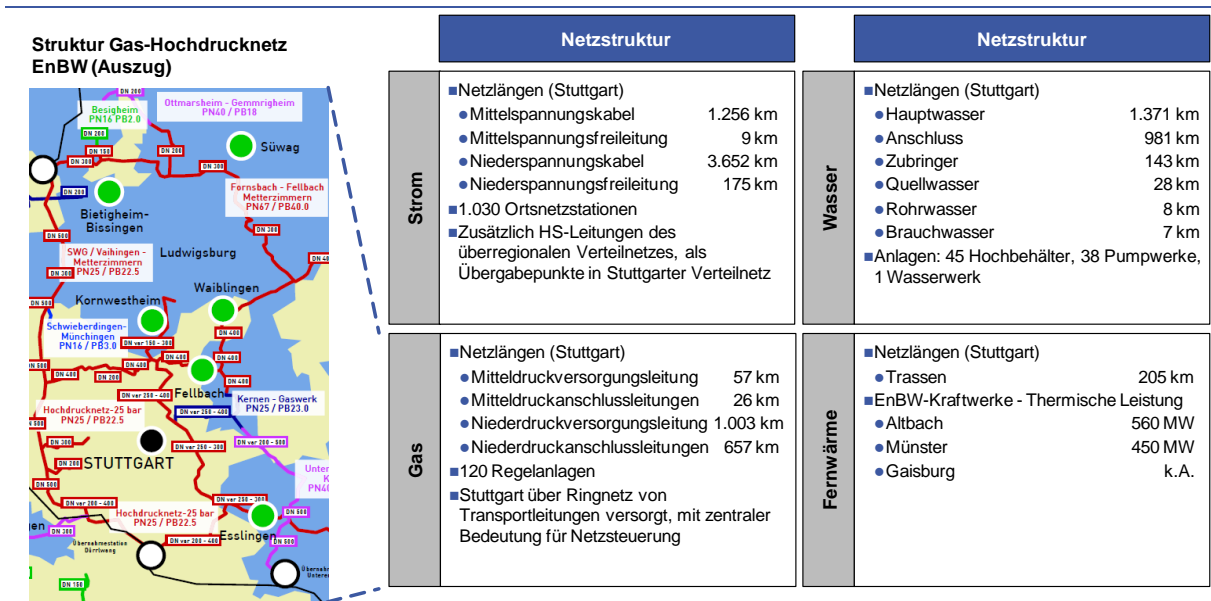


Abbildung 26: Struktur des Stuttgarter Netzes<sup>9</sup>

### 3.3.7 Chancen und Risiken aufgrund auslaufender Konzessionen

Das Auslaufen der Konzessionen bietet die Chance, in das Netzgeschäft einzusteigen, entsprechende Renditen zu erwirtschaften und die Erreichung der kommunalen Ziele zu unterstützen. Wirtschaftliche Chancen und Risiken hängen hierbei wesentlich von der Form ab, in der in das Netzgeschäft investiert wird (siehe Abbildung 27). Risiken können durch die Auswahl eines geeigneten Modells teilweise vermieden oder gemindert werden. Ebenso beeinflusst das gewählte Modell die Höhe des Kaufpreiserisikos und des EOG-Übertragungsrisikos.

<sup>9</sup> Quelle: EnBW Regional AG

## Chancen

- Bedeutende Chance für LHS in das grundsätzlich rentable Netzgeschäft einzusteigen
- Zahlreiche unterschiedliche Möglichkeiten für Einstieg (von Beteiligungslösung bis zur kompletten Übernahme) denkbar, notwendige Investitionen und übernommene Risiken sind skalierbar
- Neuregelung des Konzessionsvertrags bietet der LHS die Möglichkeit, über Endschaftsklausel und kürzere Vertragslaufzeit (bspw. 10 Jahre) stärkeren Einfluss auch ohne Übernahme des Netzes auszuüben

## Risiken

- Unsicherheitsfaktoren Netzüberlassung, Kaufpreis und übertragene Erlösobergrenze stellen hohes Risiko für Wirtschaftlichkeit dar
- Im Falle der Netzübernahme gibt es wirtschaftliche Risiken aufgrund technischer Entflechtung und operative Risiken durch Übernahme der Netzführung
- Im Bereich Wasser und Fernwärme existieren praktisch keine Referenzfälle, dadurch zusätzliche rechtliche Unsicherheit
- Übertragung EOG kann zu Verschiebungen bei NNE und damit instabilen Strompreisen führen

Abbildung 27: Chancen und Risiken der Landeshauptstadt Stuttgart im Rahmen der auslaufenden Konzessionen

## Kaufpreis

Ein bedeutendes Risiko bei der Netzübernahme stellt mithin die angemessene Bewertung des Netzes dar, die als Basis für Kaufpreisverhandlungen dient (Abbildung 28).

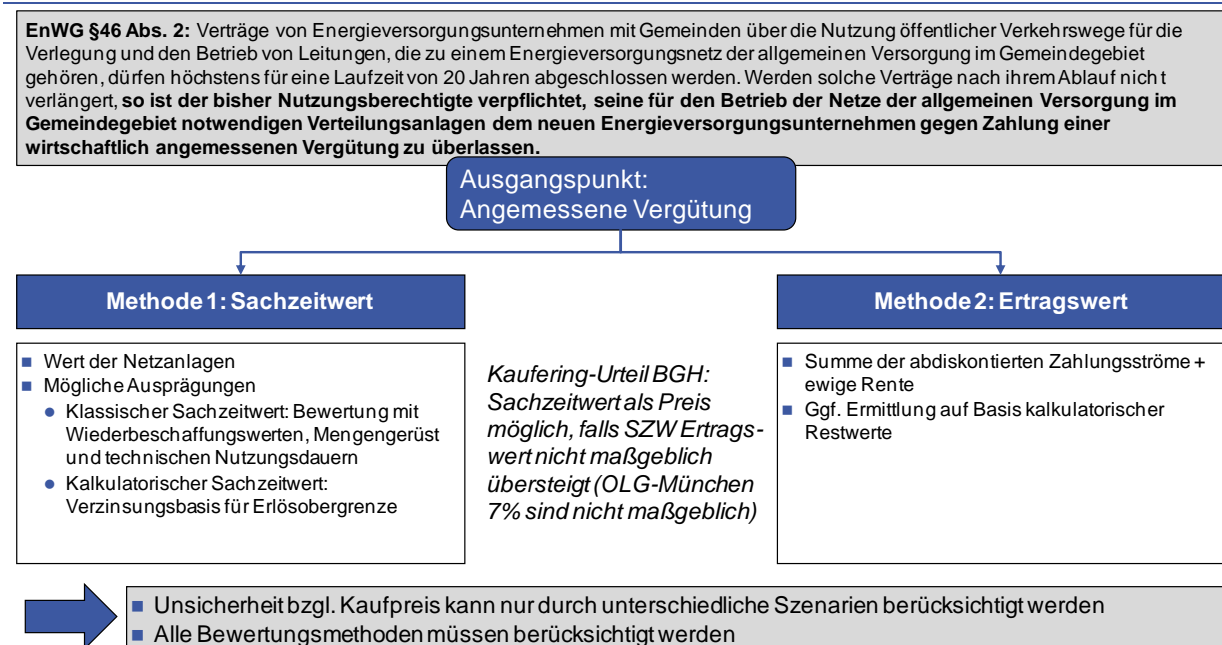


Abbildung 28: Bewertung der Risiken beim Netzkauf

Bei der Ermittlung der angemessenen Vergütung des Netzes werden üblicherweise zwei Methoden berücksichtigt. Die Sachzeitwertmethode und die Ertragswertmethode. Auch wenn generell von

einer Anwendung des „Kaufering-Urteils“ auszugehen ist (d.h. der Sachzeitwert kann nur angesetzt werden, wenn er nicht wesentlich höher als der Ertragswert ist), können auch gleiche Bewertungsansätze bei der Ertragswertmethode aufgrund unterschiedlicher Prämissen zu stark verschiedenen Werten führen. Damit stellt der Netzkaufpreis ein Verhandlungsergebnis dar, das durch eine gewisse Unsicherheit gekennzeichnet ist.

## Erlösbergrenze

Eine relevante Risikoposition beim Netzübergang stellt auch die übertragene Erlösbergrenze dar (siehe hierzu Abbildung 29). Hieraus resultiert für den Neu-Konzessionär ein wirtschaftliches Risiko, das erst im Rahmen der auf die Netzübernahme folgenden Regulierungsperiode mit Feststellung der konkreten Kostenbasis eines Stadtwerks Stuttgart aufgelöst wird.

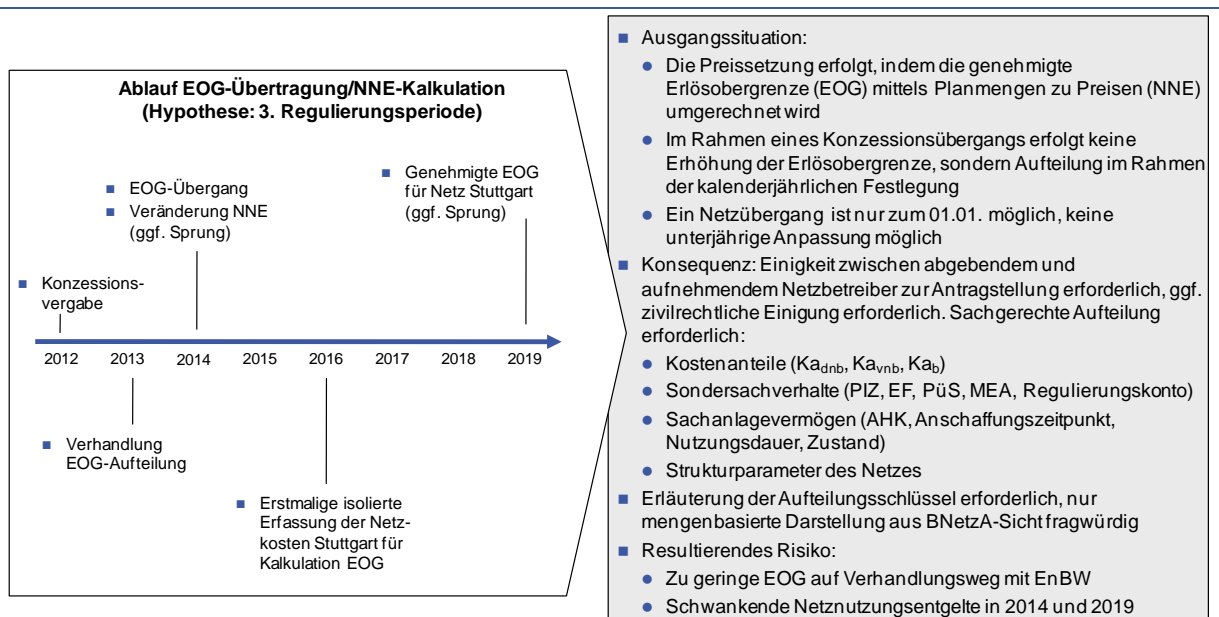
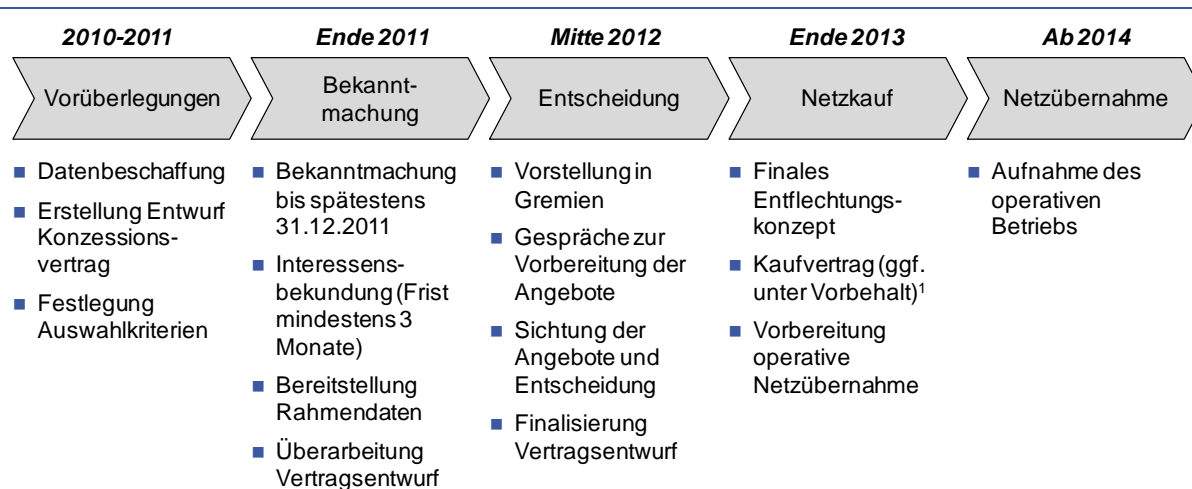


Abbildung 29: EOG-Übertragung als Risiko beim Netzkauf

Für eine Übernahme der Konzessionen müssen bis Ende 2013 zahlreiche vertragliche und operative Aspekte bearbeitet werden. Der Ablauf kann prinzipiell in fünf Phasen gegliedert werden (Abbildung 30).



<sup>1</sup> Kaufpreis hat keinen Einfluss auf später ermittelte Erlösbergrenze

Abbildung 30: Ablauf der Rekommunalisierung

Über die Vergabe der Konzessionen ist eine Entscheidung spätestens bis Mitte 2012 erforderlich, da ansonsten die weitere Umsetzung des Zeitplans gefährdet ist.

## 4. Beschreibung der Ergebnisse der Phase 2

### 4.1 Ziele der Landeshauptstadt Stuttgart für ein Stadtwerk Stuttgart

Für die Bewertung der Modellvarianten und -kombinationen bilden die von der Landeshauptstadt Stuttgart definierten Ziele für ein Stadtwerk die Grundlage (siehe Abbildung 31).

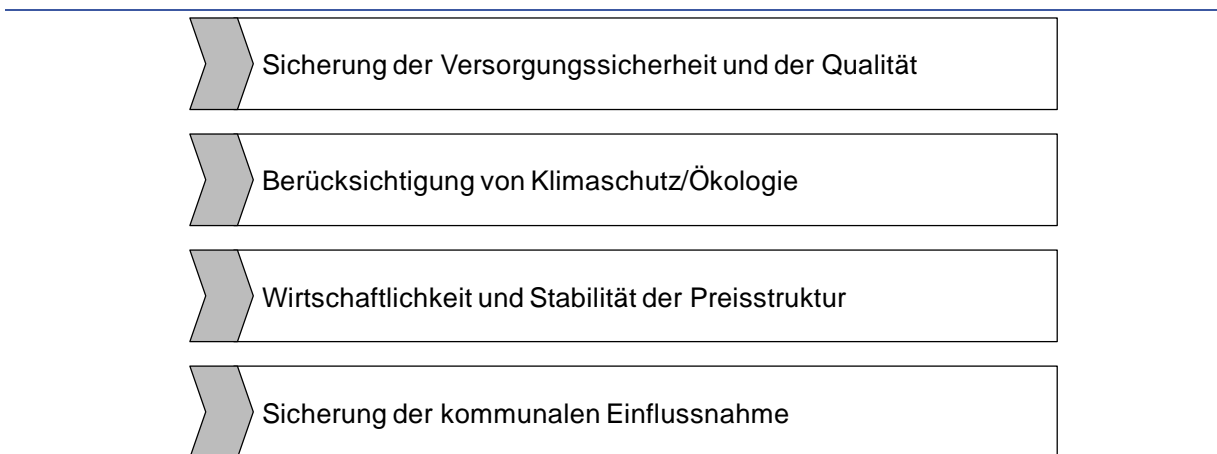


Abbildung 31: Ziele der Landeshauptstadt Stuttgart für ein mögliches Stadtwerk

Diese Ziele wurden in eine Ziellandkarte überführt und ergänzt (siehe Abbildung 32).

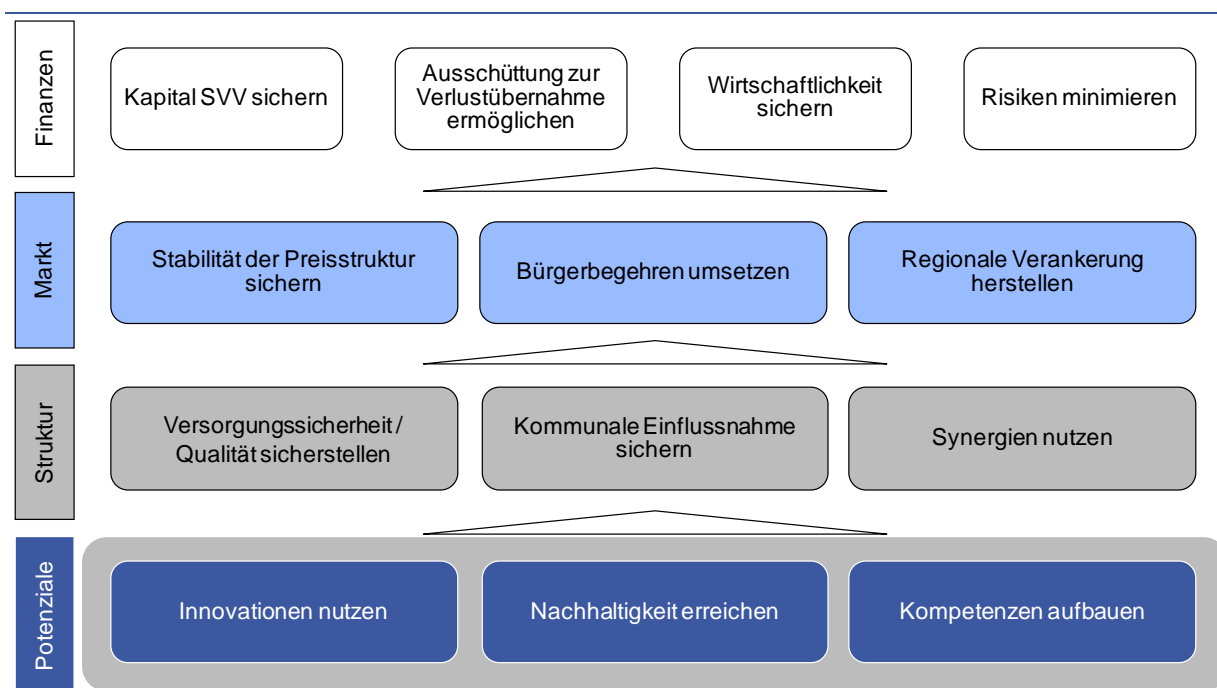


Abbildung 32: Ziellandkarte

### 4.2 Übersicht über die Modellvarianten

Die betrachteten Modellvarianten erstrecken sich über drei definierte Stoßrichtungen: Wasser, Netz und Energie. In der Stoßrichtung Wasser existiert vor dem Hintergrund des GR-Beschlusses nur eine Modellvariante: Der vollumfängliche Wasserversorger in kommunaler

Hand. Diese Ausprägung soll neben dem Netz auch die Bezugsrechte und die Kunden umfassen. In der Stoßrichtung Netz (Stromnetz, Gasnetz) wurden verschiedene Modelle untersucht, wobei jeweils von einem Netzunternehmen ausgegangen wurde, das aus Synergiegründen Strom und Gas integriert abdecken sollte. Die Stoßrichtung Energie berücksichtigt drei Aspekte: Erzeugung, Vertrieb und Fernwärmeversorgung (siehe Abbildung 33).

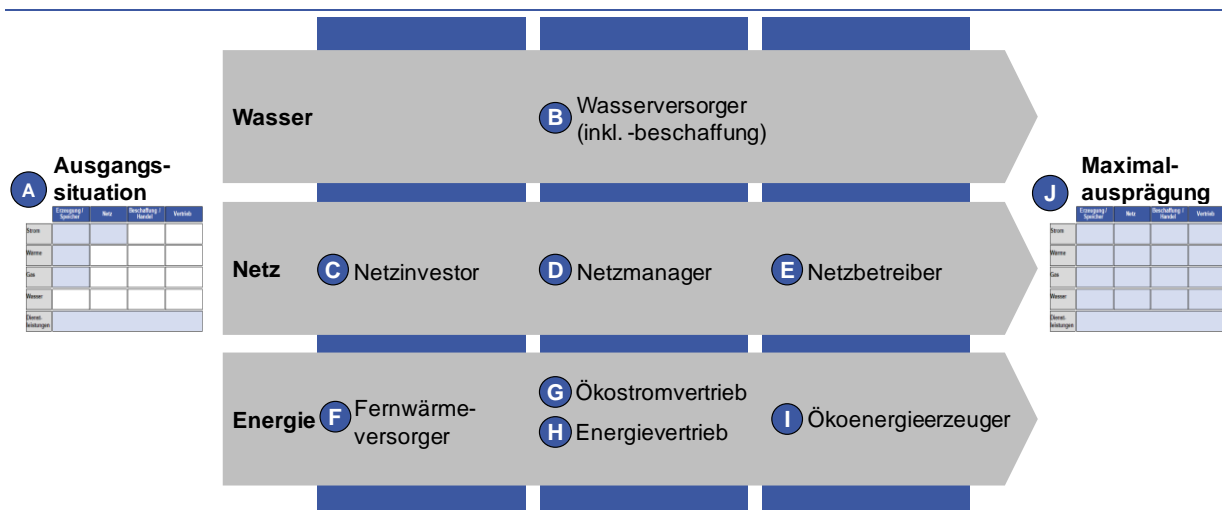


Abbildung 33: Darstellung der Modellvarianten in den drei Stoßrichtungen

#### 4.2.1 Modellvarianten in der Stoßrichtung Wasser

Für die Stoßrichtung Wasser wird – entsprechend dem Gemeinderatsbeschluss – eine umfassend integrierte Modellvariante, die des Wasserversorgers, untersucht. Sie umfasst neben dem Eigentum an der Netzinfrastruktur und der Steuerung des Betriebs die Wasser-Bezugsrechte, die Mitgliedschaft in den Zweckverbänden Landes- und Bodensee-Wasserversorgung sowie die Wasserkunden (siehe Abbildung 34).

Der Wasserversorger hat somit alle Rechte an der gesamten Wasserversorgung und ist u.a. für die kaufmännische und technische Betriebsführung zuständig. Diese beinhaltet u.a. den Betrieb von Netzen und Anlagen sowie die Betriebsleitung (Fremdvergabe möglich), das Investitions- und Instandhaltungsmanagement, eine ingenieurtechnische Betreuung der Betriebsabläufe, die Überwachung von Dienstleistungsvereinbarungen, die Überwachung der Trinkwasserqualität inkl. Labordienstleistungen sowie die Netzüberwachung und das Sicherheitsmanagement.



<b>B Wasserversorger (inkl. -beschaffung)*</b>	
Wasser-Bezugsrechte werden erworben, LHS wird Mitglied in LWV und BWV	✓
Netzeigentum / Investitionssteuerung, Asset Management	✓
Netzführung (ggf. Fremdvergabe)	✓
Betriebsstellen und -mannschaften (Blauarbeiter) (ggf. Fremdvergabe)	✓
Wasserversorgung inkl. Vertrieb	✓
Wichtigste Risiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kaufpreis (Netz inkl. Bezugsrechte)</li> <li>■ Preisvergleiche der Kartellbehörde (nicht bei Eigenbetrieb)</li> <li>■ Operative Netzführungsrisiken</li> <li>■ Effiziente Mannschaft / Beschäftigungsrisiko</li> <li>■ Kosten für Wasserbeschaffung und regulatorisch anerkannte Kostenbasis</li> </ul>

\* Ausgestaltung der Übernahme erfordert Verhandlungslösung  Teil der Modellvariante  Kein Teil der Modellvariante

Abbildung 34: Bestandteile der Modellvariante Wasserversorger

Damit verfügt die Landeshauptstadt Stuttgart über alle relevanten Steuerungs- und Einflussmöglichkeiten und hat die volle Kontrolle über die Wasserversorgung. Lediglich die Ausführung wird teilweise an externe Dienstleister vergeben. Über die Ausgestaltung der Verträge sollte die Landeshauptstadt dabei gewährleisten, dass sie jederzeit ausreichend Einflussmöglichkeiten auf den externen Dienstleister hat.

Der Wasserversorger wird als eine zu 100 Prozent kommunale Lösung ausgeprägt (siehe hierzu auch Abbildung 35).

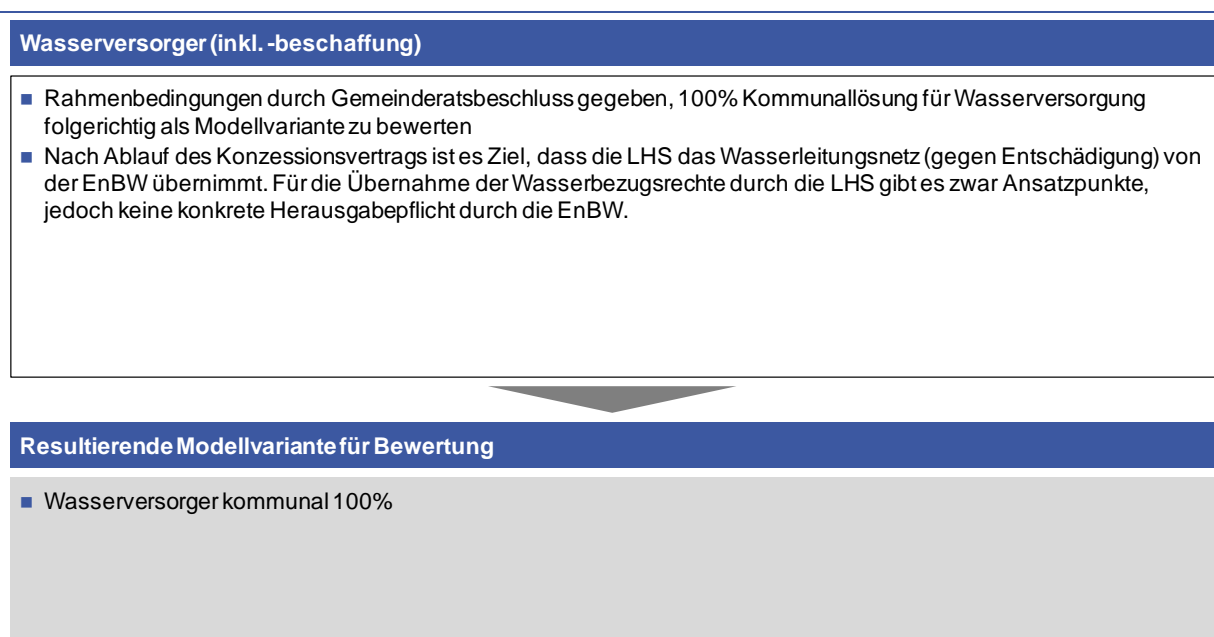


Abbildung 35: Modellvariante der Stoßrichtung Wasser

Da zahlreiche Fragestellungen im Wasser in letzter Instanz nicht rechtlich geklärt sind und nur zum Teil mit den auslaufenden Konzessionen zusammenhängen, muss diese Lösung grundsätzlich im Rahmen einer Verhandlungslösung mit der EnBW erzielt werden.

#### 4.2.2 Modellvarianten in der Stoßrichtung Netz

In der Stoßrichtung Netz werden Strom- und Gasnetz aufgrund der Synergieeffekte gemeinsam betrachtet. Dabei werden drei unterschiedliche Modelle analysiert: Netzinvestor, Netzmanager und Netzbetreiber. Das Modell Netzinvestor besteht aus einer Gesellschaft, die das Netz erwirbt und an einen Netzbetreiber verpachtet. Die Aktivität des Netzinvestors fokussiert sich auf die Investitionsplanung und -steuerung. Der Netzmanager verbindet das Eigentum am Netz mit der Übernahme des Netzbetriebs im Sinne des EnWG. Der Betrieb des Stuttgarter Netzes macht eine Herauslösung des städtischen Netzes aus den vorgelagerten Netzen erforderlich. Der Netzmanager unterhält keine eigenen Betriebsmannschaften für die Netzstandhaltung, sondern vergibt diese Aktivitäten an einen Dritten. Im Gegensatz hierzu baut der Netzbetreiber eigene Betriebsstellen und Betriebsmannschaften auf. Teilaufgaben, wie z.B. Tiefbau, Montagen oder Spezialtätigkeiten können fremdvergeben werden. Eine Übersicht über die Modellvarianten der Stoßrichtung Netz ist in Abbildung 36 dargestellt.

	<b>C</b> Netzinvestor	<b>D</b> Netzmanager	<b>E</b> Netzbetreiber
Netzeigentum/ Investitionssteuerung	✓	✓	✓
Operativer Netzbetreiber aus Sicht der BNetzA	✗	✓	✓
Netzentflechtung erforderlich	✗	✓	✓
Eigene Netzführung, Asset Management, Energiedaten-, Regulierungsmgt.	✗	✓	✓
Eigene Betriebsstellen u. Betriebsmannschaften (Blau- männer)(ggf. Fremdvergabe)	✗	✗	✓
Wichtigste Risiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kaufpreis</li> <li>■ Regulatorische Risiken</li> <li>■ Vertragsrisiken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kaufpreis</li> <li>■ EOG-Übertragung</li> <li>■ Regulatorische Risiken</li> <li>■ Operative Netzführungs- risiken (Ausfälle)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kaufpreis</li> <li>■ EOG-Übertragung</li> <li>■ Regulatorische Risiken</li> <li>■ Operative Netzführungs- risiken (Ausfälle)</li> <li>■ Effiziente Mannschaft/ Beschäftigungsrisiko</li> </ul>

Teil der Modellvariante     Kein Teil der Modellvariante

Abbildung 36: Bestandteile der Modellvarianten der Stoßrichtung Netz

Die Modelle der Stoßrichtung Netz werden jeweils sowohl als kommunale als auch als kooperative Lösungen untersucht. Sinnvollerweise sollte der Kooperationspartner aus der Energiebranche stammen, um das erforderliche Know-how und gegebenenfalls Mitarbeiter einbringen zu können. Dies kann einerseits der bisherige Netzbetreiber sein oder ein anderes

Unternehmen, das vergleichbare Voraussetzungen (z.B. regionale Präsenz, Know-how) mitbringt. Die Modellvarianten sind in Abbildung 37 dargestellt.

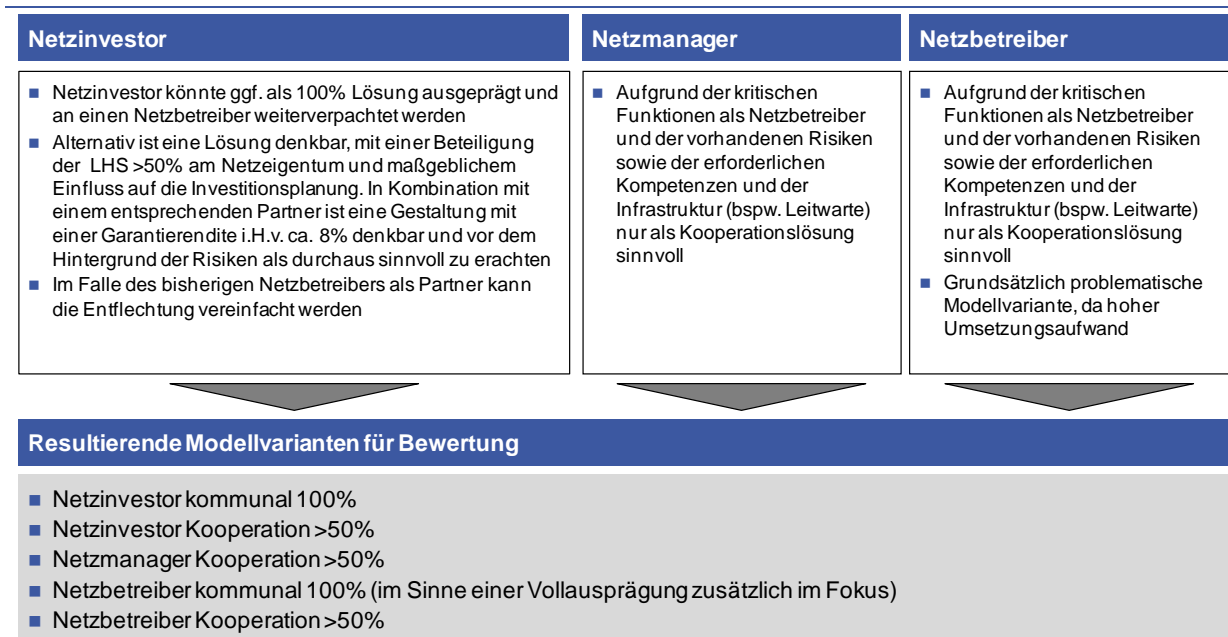


Abbildung 37: Modellvarianten in der Stoßrichtung Netz

### 4.2.3 Modellvarianten in der Stoßrichtung Energie

Hinsichtlich der Stoßrichtung Energie wurden vier Modellvarianten entwickelt (siehe Abbildung 38). Eine Variante ist der Fernwärmeversorger. Für eine vollumfängliche Gestaltungsmöglichkeit umfasst der Fernwärmeversorger neben dem Netz auch die Erzeugung und den Vertrieb. Gerade für den ökologischen Umbau spielt die Erzeugung eine wichtige Rolle.

	F Fernwärmeversorger	G Ökostromvertrieb	H Energievertrieb	I Ökoenergieerzeuger
Ökostromerzeugung (z.B. Wind, Solarenergie)	x	x	x	✓
Ökowärmeerzeugung (z.B. Solarther., Mikro-BHKW)	x	x	x	✓
Nahwärmevertrieb/ Contracting	x	x	x	✓
Ökostromvertrieb	x	✓	✓	x
Gasvertrieb (u.a. Biogasvertrieb)	x	x	✓	x
Fernwärme Erzeugung, Netz, Vertrieb	✓	x	x	x
Wichtigste Risiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entflechtungsrisiken</li> <li>■ Betriebsrisiken</li> <li>■ Markenrisiko (Öko-Marke)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beschaffungsrisiken</li> <li>■ Preisrisiken und Verdrängung durch Wettbewerb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beschaffungsrisiken</li> <li>■ Preisrisiken und Verdrängung durch Wettbewerb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Renditerisiken durch Investitions- und Betriebsrisiken</li> </ul>

Teil der Modellvariante     Kein Teil der Modellvariante

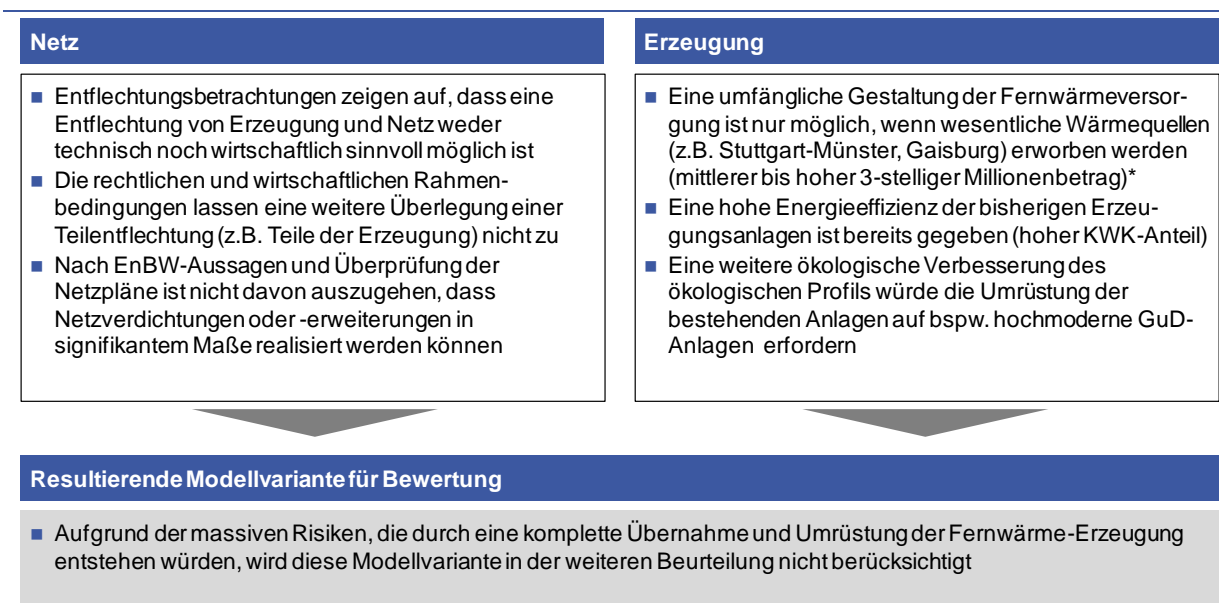
Abbildung 38: Bestandteile der Modellvarianten der Stoßrichtung Energie

Ökostromvertrieb (Lieferung von Ökostrom an den Endkunden) und Energievertrieb (Lieferung von Ökostrom und Ökogas an den Endkunden) sind Lösungen, die idealerweise mit dem Angebot energienaher Dienstleistungen kombiniert werden.

Eine weitere Modellvariante der Stoßrichtung Energie ist die Ökoenergieerzeugung. Diese sieht die Erzeugung von Strom und Wärme aus Erneuerbaren Energien vor und berücksichtigt sowohl lokale, regionale als auch überregionale Potenziale.

Bei der Bewertung des Ökostromvertriebs und des Energievertriebs ist zu berücksichtigen, dass das Geschäft zu signifikanten Risiken führen kann, die aus dem Energiehandel und den damit verbundenen Mengen- und Preisrisiken resultieren. In der Energieerzeugung sind demgegenüber erzielbare Umsätze auf Grundlage des EEG weitestgehend gut prognostizierbar. Die Kostenseite birgt jedoch Risiken, die sich beispielsweise aus dem operativen Betrieb der Anlagen ergeben und die Rendite schmälern können.

Eine weitere detaillierte Betrachtung des Modells Fernwärmeversorger wurde im Rahmen des Projekts nicht vorgenommen. Die Gründe hierfür sind in Abbildung 39 erläutert.



\* Angaben EnBW

Abbildung 39: Ausschlussgründe der Modellvariante Fernwärmeversorger

Für Ökostromvertrieb und Energievertrieb wurden jeweils kommunale und kooperative Lösungen ausgearbeitet. Der Ökoenergieerzeuger konzentriert sich auf eine kommunale Lösung, da es sich entweder um Finanzinvestitionen handelt oder Kooperationslösungen für lokale Anlagen in eigenen Projektgesellschaften abgebildet werden. Vor dem Hintergrund der Wahrnehmung als regionales Unternehmen hat eine rein kommunale Lösung im Vertriebsgeschäft Vorteile. Mit einem Partner können jedoch Synergieeffekte (bspw. Abrechnung,

Beschaffung) genutzt und die Risiken deutlich reduziert werden (siehe Abbildung 40). Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der externen Analyse (Phase 1) sollte der Kooperationspartner ebenfalls ein auf Ökoenergie fokussiertes Unternehmen sein.

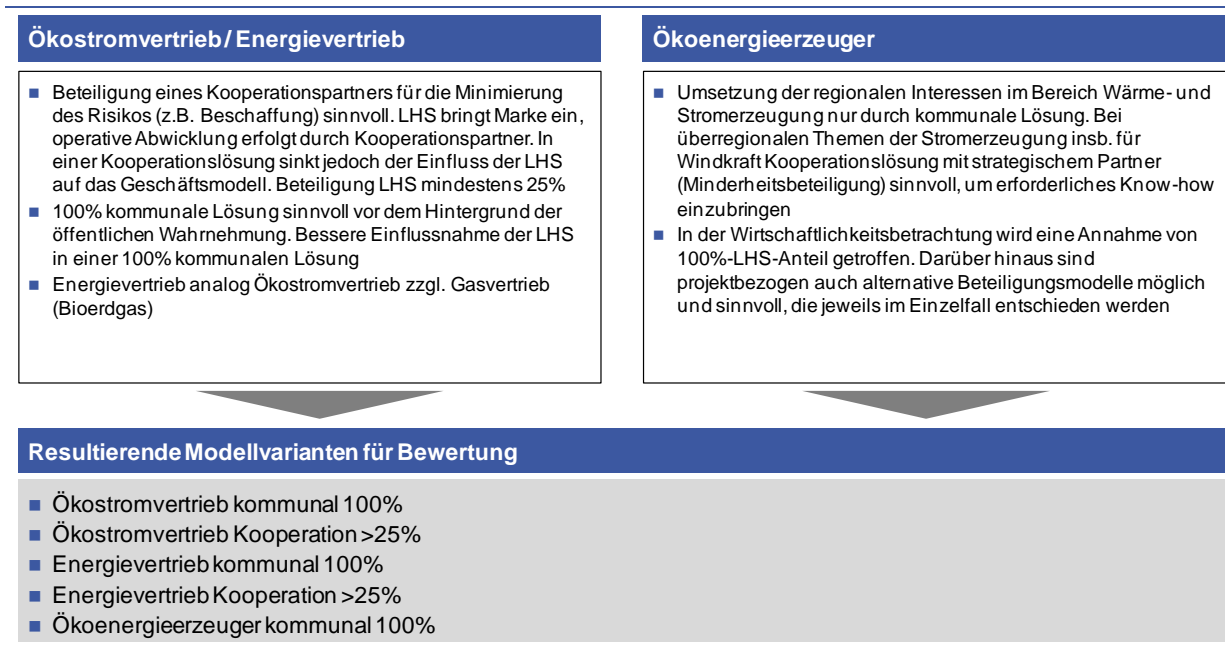


Abbildung 40: Beteiligungshöhen der Modellvarianten der Stoßrichtung Energie

#### 4.2.4 Zusammenfassung der betrachteten Modellvarianten

Abbildung 41 stellt die untersuchten Modellvarianten im Überblick zusammen. Diese elf Modellvarianten wurden mit Hilfe des Bewertungsrasters erst einzeln bewertet, dann wurden Modellvarianten zu Modellkombinationen zusammengefasst und erneut mit dem Bewertungsraster bewertet.

	Kommunale Lösungen	Kooperative Lösungen
<b>Wasser</b>	Wasserversorger (inkl. -beschaffung)	
<b>Netz</b>	Netzinvestor	Netzinvestor
		Netzmanager
	Netzbetreiber	Netzbetreiber
<b>Energie</b>	Ökostromvertrieb	Ökostromvertrieb
	Energievertrieb	Energievertrieb
	Ökoenergieerzeuger	

Abbildung 41: Übersicht über kooperative und kommunale Modellvarianten

### 4.3 Bewertung der Modellvarianten

Im Folgenden werden die Bewertungsmethoden sowie die Bewertungsergebnisse für die Modellvarianten dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Bewertung in Phase 2 der Vorauswahl der in Phase 3 weiter zu betrachtenden Modellkombinationen dient. Insbesondere die Bewertung der Wirtschaftlichkeit stellt nur eine Orientierungsgröße dar, die sich in der detaillierten Betrachtung der Modellkombinationen in Phase 3 noch ändern kann.

#### 4.3.1 Bewertungsmethode

Die Bewertung der Modelle findet unter qualitativen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten statt. In die qualitative Bewertung gehen die kommunalen Ziele, die Bewertung der erforderlichen Kompetenzen und die im Rahmen der Umsetzung zu bewältigenden Risiken ein. Die Wirtschaftlichkeit wird anhand der Eigenkapitalrendite und des Kapitalwertes bewertet. Wirtschaftliche und qualitative Bewertung gehen zu jeweils 50 Prozent in die Gesamtbewertung mit ein. Sensitivitätsanalysen hinsichtlich der Gewichtung der einzelnen Kriterien haben gezeigt, dass moderate Verschiebungen der Gewichtung keinen signifikanten Einfluss auf das Gesamtergebnis haben. Eine Übersicht über die Bewertungskriterien und die Gewichtung ist in Abbildung 42 aufgeführt.

	Bewertungskriterien		Gewichtung	Beschreibung
Qualitative Bewertung (50%)	Kommunale Ziele	Sicherstellung der Versorgungssicherheit	15	Sicherung Energiebezug und Versorgungsqualität
		Berücksichtigung von Klima und Ökologie	15	Anteil Strom-/Wärmeverbrauch in Stuttgart mit Abdeckung durch Erneuerbare in %
		Stabilität der Preisstruktur	15	Abweichung zwischen Preis (Szenario) und Preis (heute) in %
		Sicherung der kommunalen Einflussnahme	15	Einfluss auf: Energieerzeugung (Mix, Adaption neuer Technologien), Energieverwendung (Effizienz, Nutzerverhalten), Investitionen, Stadtbild, Standortentsch., lokale Wertschöpfung
	Leistungsfähigkeit	Verfügbarkeit, Kompetenzen	10	Anzahl aufzubauender Kompetenzfelder
		Differenzierung ggü. Wettbewerb	10	Alleinstellungsmöglichkeit durch z.B. Preis, Ökologie und regionale Verankerung ggü. den Wettbewerbern
Risiken	Umsetzungserfolg	20	Anzahl Umsetzungsrisiken	
Wirtschaftlichkeit (50%)	Wirtschaftlichkeit	Eigenkapitalrendite	50	Rendite auf das eingesetzte Kapital der LHS
		Kapitalwert	50	Wert der diskontierten Zahlungsströme

Abbildung 42: Bewertungskriterien

Die Bewertung erfolgt anhand eines Notensystems, wobei 1 den besten und 5 den schlechtesten Wert darstellt. Die Benotung der Modelle erfolgt im Wesentlichen durch einen Vergleich der Modelle untereinander, also relativ.

#### 4.3.2 Qualitative Bewertung

Die qualitative Bewertung berücksichtigt neben den definierten kommunalen Zielen die erforderliche Leistungsfähigkeit zum Aufbau eines Stadtwerks sowie potenzielle Risiken im Rahmen der Umsetzung.

##### Kommunale Ziele

- Sicherstellung der Versorgungssicherheit: Wird durch eine Stadtwerksgründung der Medienbezug langfristig gesichert? Resultiert aus der Gründung eine Erhöhung der Versorgungsqualität?
- Berücksichtigung von Klima und Ökologie: Wird durch das Geschäftsmodell der Anteil Erneuerbarer Energien in Stuttgart (Strom und Wärme) wesentlich gesteigert?
- Stabilität der Preisstruktur: Hat der Aufbau eines Stadtwerks signifikante Auswirkungen auf die existierenden Preise hinsichtlich der Höhe und der Volatilität?
- Sicherung der kommunalen Einflussnahme: Gewinnt die Stadt Einfluss auf die Energieerzeugung (z.B. Erzeugungsmix, Adaption neuer Technologien), die Energieverwendung (z.B. Energieeffizienz, Nutzerverhalten), Investitionen, Stadtbild, Standortentscheidungen und die lokale Wertschöpfung?

## Leistungsfähigkeit

- Verfügbarkeit Kompetenzen: Wie viele Kompetenzfelder müssen aufgebaut werden? (siehe Abbildung 43 für Auflistung beispielhafter Kompetenzfelder)

Kompetenzen (FETT: erfolgskritische Kernprozesse = doppelte Gewichtung)			
Erzeugung / Speicher	Netz	Beschaffung / Handel	Vertrieb
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grundsatzplanung</li> <li>■ Planung und Bau</li> <li>■ Beschaffung Brennstoffe</li> <li>■ Beschaffung Dienstleistungen</li> <li>■ Steuerung Anlageneinsatz</li> <li>■ Betriebsüberwachung / Koordination</li> <li>■ Entstörung</li> <li>■ Ersatz / Erneuerung</li> <li>■ Geplante Instandhaltung</li> <li>■ Entstörung / ungeplante Instandhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Festlegung Netzstrategie</li> <li>■ Netzanschluss</li> <li>■ Planung und Bau</li> <li>■ Netzüberwachung</li> <li>■ Ersatz / Erneuerung</li> <li>■ Geplante Instandhaltung</li> <li>■ Ungeplante Instandhaltung</li> <li>■ Energiedatenmanagement</li> <li>■ Netzwirtschaft</li> <li>■ Regulierungsmanagement</li> <li>■ Netzdokumentation / Auskunft an Ext.</li> <li>■ Abrechnung</li> <li>■ Messung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Strategische Planung und Analyse</li> <li>■ Grundlagen und Systembereitstellung</li> <li>■ Portfoliomanagement</li> <li>■ Energiehandel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vertriebsstrategie</li> <li>■ Erstellung kurz- und mittelfristige Bedarfsprognose</li> <li>■ Marketing</li> <li>■ Kundenakquise</li> <li>■ Bestandskundenentwicklung</li> <li>■ Kundenbetreuung</li> <li>■ Abrechnung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Materialwirtschaft</li> <li>■ IT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Personalmanagement</li> <li>■ Immobilienverwaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fuhrpark</li> <li>■ Planung und Steuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rechnungswesen</li> <li>■ Organisation</li> <li>■ Kommunikation</li> <li>■ Sonstige Prozesse</li> </ul>

Abbildung 43: Kompetenzfelder

- Differenzierung Wettbewerb: Existieren ausreichende Alleinstellungsmerkmale der Stadt bspw. aufgrund Preis, Ökologie, regionaler Verankerung usw. gegenüber Wettbewerbern?

## Risiken

- Umsetzungserfolg: Welche Risiken für die Umsetzung müssen berücksichtigt werden? (siehe Abbildung 44 für Auflistung der potenziellen Umsetzungsrisiken)

Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Operationelle Risiken</li> <li>■ Projekt-/Gründungsrisiko (z.B. durch Netzübernahme)</li> <li>■ Mitarbeiterisiko (Know-how) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Spezifische Kompetenz für Aufbau der Organisation erforderlich</li> <li>● Aufbau spezifischer technischer Einheiten erforderlich</li> <li>● Organisatorisches Verschulden für Führungskräfte</li> </ul> </li> <li>■ Wettbewerbsrisiko <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stärkere Intensität des Wettbewerbs durch Eintritt Stadtwerk Stuttgart</li> <li>● Kurzfristige Akzeptanz der Bevölkerung</li> </ul> </li> </ul>

Abbildung 44: Umsetzungsrisiken

### 4.3.3 Bewertung der Wirtschaftlichkeit

Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit geht wie oben dargestellt in die Benotung der Modelle ein. Dazu ergänzend wird der Kapitalwert als absolute Größe dargestellt, um eine differenzierte Bewertung der Modelle zu ermöglichen. Dabei gelten die folgenden Prämissen:

- Zur Berechnung des Kapitalwertes werden die jährlichen Ergebnisse vor Steuern und Zinsen und die Investitionen herangezogen. Die Werte werden jeweils auf den Jahresanfang 2011 diskontiert.



- Die Eigenkapitalrendite beschreibt die durchschnittliche Verzinsung des in die Aktivitäten investierten Eigenkapitals nach Aufnahme des Geschäftsbetriebs
- Der Berechnungszeitraum erstreckt sich bis 2028. Damit kann für das Thema Netz (Voraussetzung ist der Erwerb der Konzessionen zum 1.1.2014) ein Betrachtungszeitraum von 15 Jahren und entsprechend mehreren Regulierungsperioden bewertet werden. Modelle, die keine Konzession erfordern (z.B. Stoßrichtung Energie), können unabhängig davon bereits zu einem früheren Zeitpunkt angegangen werden.

Um die wirtschaftlichen Chancen zu bewerten, werden zwei Szenarien je Modellvariante bzw. Modellkombination berechnet. Das Basisszenario spiegelt den Erwartungswert hinsichtlich Prämissen wie z.B. der Preise, der Margen und Investitionen wider. Das Basisszenario geht davon aus, dass das Stadtwerk im Sinne bewährt bester Verfahren und auf dem Produktivitätsniveau der sehr guten Unternehmen der Branche agiert. In einem negativen Szenario wird eine Geschäftsentwicklung zugrunde gelegt, die hinsichtlich Investitionen und Geschäftserfolg definierte Risiken berücksichtigt. Dabei handelt es sich hierbei nicht um den schlechtest möglichen Fall. Das bedeutet, dass die tatsächliche Entwicklung noch schlechter aussehen kann. Auf eine Darstellung dieses sogenannten „Worst-Case-Szenarios“ wurde bewusst verzichtet, da dies zu einer Verzerrung der Bewertung führen würde. Ziel der Szenarienbildung ist es, eine realistische Bandbreite möglicher Ergebnisse aufzuzeigen und somit die wirtschaftlichen Chancen und Risiken des jeweiligen Modells besser zu quantifizieren.

### **Ergebnisse der Bewertung der Modellvarianten**

Eine Übersicht über die erzielten Ergebnisse je Modellvariante in Phase 2 ist in Abbildung 45 dargestellt. Die besten Gesamtbewertungen wurden in der Stoßrichtung Energie erzielt. Alle untersuchten Modelle können vor dem Hintergrund der Ziele der Landeshauptstadt Stuttgart und der Bewertung der Wirtschaftlichkeit als grundsätzlich geeignet beurteilt werden.

	Qualitative Bewertung	Wirtschaftlichkeitsbewertung	Gesamtbewertung
Wasser	Ausgangssituation 2,45	Ausgangssituation 3,50	Ausgangssituation 2,98
	Wasserversorger kommunal 2,65	Wasserversorger kommunal 3,50	Wasserversorger kommunal 3,08
Netz	Netzinvestor kommunal 2,50	Netzinvestor kommunal 2,00	Netzinvestor kommunal 2,25
	Netzinvestor Kooperation 2,10	Netzinvestor Kooperation 2,50	Netzinvestor Kooperation 2,30
	Netzmanager Kooperation 2,65	Netzmanager Kooperation 2,00	Netzmanager Kooperation 2,33
	Netzbetreiber Kooperation 2,90	Netzbetreiber Kooperation 2,00	Netzbetreiber Kooperation 2,45
	Netzbetreiber kommunal 3,20	Netzbetreiber kommunal 2,00	Netzbetreiber kommunal 2,60
	Ausgangssituation 2,45	Ausgangssituation 3,50	Ausgangssituation 2,98
Energie	Ökoenergieerzeuger kommunal 2,25	Ökoenergieerzeuger kommunal 1,00	Ökoenergieerzeuger kommunal 1,63
	Energievertrieb Kooperation 1,80	Energievertrieb Kooperation 2,50	Energievertrieb Kooperation 2,15
	Energievertrieb kommunal 2,05	Energievertrieb kommunal 2,50	Energievertrieb kommunal 2,28
	Ökostromvertrieb Kooperation 2,10	Ökostromvertrieb Kooperation 2,50	Ökostromvertrieb Kooperation 2,30
	Ökostromvertrieb kommunal 2,35	Ökostromvertrieb kommunal 2,50	Ökostromvertrieb kommunal 2,43
	Ausgangssituation 2,45	Ausgangssituation 3,50	Ausgangssituation 2,98

Für weitere Betrachtung ausgewählt

Abbildung 45: Qualitative und wirtschaftliche Bewertung der Modellvarianten

## 4.4 Bewertung der Modellkombinationen

Modellkombinationen stellen, wie der Name bereits sagt, Kombinationen der Modellvarianten dar. Im ersten Schritt wird auf die Bildung der Kombinationen, im zweiten Schritt auf deren Bewertung eingegangen.

### 4.4.1 Kombination der Modellvarianten zu Modellkombinationen

Mit Ausnahme der Stoßrichtung Wasser, in der das Modell auf der Basis des GR-Beschlusses gesetzt ist, ist auch der Ausschuss von Modellvarianten eine Option, die berücksichtigt wurde. Aus den vier Stoßrichtungen wurden dementsprechend alle sinnvoll möglichen Kombinationen gebildet. Diese wurden wiederum in dem oben dargestellten Notensystem unter qualitativen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten bewertet und in eine Rangfolge gebracht.

Im Vertrieb wurde auf eine weitere Differenzierung zwischen den Modellen Ökostromvertrieb und Energievertrieb verzichtet. Die beiden Modelle unterscheiden sich lediglich im Vertrieb von Gas, der im Rahmen des Energievertriebs in unterschiedlicher Intensität aufgebaut werden kann. Somit ist das Modell Ökostromvertrieb bereits im Modell Energievertrieb enthalten (siehe Abbildung 46).



**26 Modellkombinationen**

#### Erläuterung der Methodik

- Die Bildung der Modellkombinationen erfolgt über die Kombination der sinnvoll möglichen Modellvarianten (jeweils eine Modellvariante aus Wasser, Netz, Vertrieb und Erzeugung werden miteinander kombiniert). Mit Ausnahme von Wasser stellt auch „keine Aktivität“ eine Option dar
- Zusätzlich werden die beiden Modellvarianten Netzbetreiber mit Wasserversorgung, Energievertrieb und Ökoenergieerzeuger (jeweils kommunal) kombiniert
- Je Modellkombination wird hinsichtlich qualitativer Bewertung und Wirtschaftlichkeit eine Note vergeben
- Aufgrund der Bewertungen werden „Ökostromvertrieb kommunal“ und „Ökostromvertrieb Kooperation“ nicht weiter berücksichtigt

\* Betrachtung nur im Kontext Wasserversorgung kommunal, Energievertrieb kommunal und Ökoenergieerzeuger kommunal

Abbildung 46: Methodik zur Bildung von Modellkombinationen

#### 4.4.2 Bewertung der Modellkombinationen und weitere Auswahl

Die Modellkombinationen erreichen Noten zwischen 3,1 und 1,7 (siehe Abbildung 47). Alle Kombinationen beinhalten in Entsprechung mit dem Gemeinderatsbeschluss den Wasserversorger kommunal. Modellkombinationen mit Ökoenergieerzeugung erhalten aufgrund der hohen Wirtschaftlichkeit und dem hohen Zielerfüllungsgrad eine durchgängig bessere Bewertung im Vergleich zu Modellvarianten ohne Ökoenergieerzeugung. Im Netz sind die Investorenmodelle aufgrund geringerer Risiken bei vergleichbarer Wirtschaftlichkeit besser bewertet als Netzmanager- oder Netzbetreibermodelle. Die Bewertung der Modellkombinationen ist durch eine geringe Streuung gekennzeichnet. Viele Kombinationen bieten einen ähnlichen Grad der Zielerfüllung. Alle Modellkombinationen erreichen einen positiven Kapitalwert, was einer Verzinsung auf das eingesetzte Kapital von mehr als 5 Prozent entspricht. Betrachtet man das negative Szenario, werden die unterschiedlichen wirtschaftlichen Risiken der Modellkombinationen deutlich. Für die weiterführende, detaillierte Betrachtung wurden 6 der 26 Modellkombinationen vom Gutachter vorgeschlagen.

Nr.*	Wasserversorger kommunal	Netz-	Ökoenergieerzeugung kommunal	Energievertrieb	Gesamtnote	Kapitalwert in Mio. € im Szenario	
						Basis	Negativ
→ 18	✓	Investor kommunal	✓	kommunal	1,73	143	-142
24	✓	Investor kommunal	✓	Kooperation	1,73	140	-140
19	✓	Investor Kooperation	✓	kommunal	1,73	123	-158
→ 25	✓	<b>Investor Kooperation</b>	✓	<b>Kooperation</b>	<b>1,73</b>	<b>120</b>	<b>-156</b>
→ 17	✓	-	✓	kommunal	1,73	104	-173
23	✓	-	✓	Kooperation	1,73	100	-172
→ 14	✓	<b>Investor kommunal</b>	✓	-	<b>1,78</b>	<b>139</b>	<b>-140</b>
15	✓	Investor Kooperation	✓	-	1,78	119	-156
13	✓	-	✓	-	1,78	99	-172
20	✓	Manager Kooperation	✓	kommunal	1,80	118	-214
26	✓	Manager Kooperation	✓	Kooperation	1,80	114	-212
16	✓	Manager Kooperation	✓	-	1,85	113	-212
→ 21	✓	<b>Betreiber kommunal</b>	✓	<b>kommunal</b>	<b>1,90</b>	<b>127</b>	<b>-301</b>
→ 22	✓	<b>Betreiber Kooperation</b>	✓	<b>kommunal</b>	<b>1,90</b>	<b>115</b>	<b>-237</b>
6	✓	Investor kommunal	-	kommunal	2,13	45	-84
10	✓	Investor kommunal	-	Kooperation	2,13	41	-83
7	✓	Investor Kooperation	-	kommunal	2,13	25	-100
11	✓	Investor Kooperation	-	Kooperation	2,13	21	-99
2	✓	Investor kommunal	-	-	2,33	40	-82
3	✓	Investor Kooperation	-	-	2,33	20	-98
8	✓	Manager Kooperation	-	kommunal	2,45	19	-156
12	✓	Manager Kooperation	-	Kooperation	2,45	16	-155
4	✓	Manager Kooperation	-	-	2,60	15	-154
5	✓	-	-	kommunal	2,88	5	-116
9	✓	-	-	Kooperation	2,88	2	-115
1	✓	-	-	-	3,08	1	-114

✓ Bestandteil    -    Kein Bestandteil    → Vorschlag: weitere Betrachtung in Phase 3 (in Abstimmung)    \* Steckbriefnummer

Abbildung 47: Bewertung der Modellkombinationen

Der Gemeinderat ist dieser Empfehlung im Rahmen der Gemeinderatsdrucksache 724/2010 gefolgt (siehe Abbildung 48).

N° GDRs 724/2010	Info 17.9.2010	Wasserversorgung kommunal	Netz	Ökoenergieerzeugung kommunal	Energievertrieb
1	18	✓	Investor kommunal	✓	kommunal
2	25	✓	Investor Kooperation	✓	Kooperation
3	17	✓	-	✓	kommunal
4	14	✓	Investor kommunal	✓	-
5	21	✓	Betreiber kommunal	✓	kommunal
6	22	✓	Betreiber Kooperation	✓	kommunal

Abbildung 48: Ausgewählte Modellkombinationen für Phase 3



## 5. Beschreibung der Ergebnisse der Phase 3

### 5.1 Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

In der Phase drei wurden sechs ausgewählte Modellvarianten gemäß dem Beschluss des Gemeinderats detailliert und bewertet. Im Ergebnisüberblick (Abbildung 49) werden die Kapitalwerte im Basisfall sowie im negativen Fall, die Eigenkapitalrendite und die jeweiligen Noten der Modelle dargestellt. Abweichungen im Vergleich zu den Ergebnissen der Phase zwei sind auf eine weitere Detaillierung der Betrachtungen bei einzelnen Modellen (z.B. Übernahme des Netzbetriebs, Berücksichtigung von Aufbauinvestitionen bei der Erzeugung), insbesondere jedoch auf veränderte Annahmen hinsichtlich der Rendite und des Investitionsvolumens der Erzeugung zurückzuführen. Die qualitativen Bewertungen aus Phase 2 wurden übernommen.

Modellvarianten		Ergebnis Phase 3						Ergebnis Phase 2	
N° GDRs 724/2010	N° UA 17.9.2010	Kapitalwert Basis	Kapitalwert Negativ	EK-Rendite	Note Wirtschaftl.	Note Qualitativ	Note Gesamt	Kapitalwert Basis	Kapitalwert Negativ
1	18	82	-72	8,0%	1,5	2,5	2,0	143	-142
2	25	86	-38	8,0%	1,5	2,5	2,0	120	-156
3	17	63	-70	6,7%	1,5	2,5	2,0	104	-174
4	14	76	-58	7,7%	1,5	2,6	2,0	138	-140
5	21	79	-169	7,7%	1,5	2,8	2,2	127	-302
6	22	71	-120	7,7%	1,5	2,8	2,2	115	-238

Abbildung 49: Zusammenfassung der Bewertung Phase 3

Die erzielbare Eigenkapitalrendite liegt bei fünf von sechs Modellkombinationen um etwa 8 Prozent. Lediglich die Modellkombination Nr. 17 liegt um einen Prozentpunkt schlechter. Der Verzicht auf einen Einstieg in das Netzgeschäft wirkt sich hier negativ aus. Die Kapitalwerte im Basisfall liegen in allen Kombinationen über 60 Mio. €. Das bedeutet, dass mit allen Modellkombinationen „mehr verdient“ werden kann als mit einer Anlage, die eine Rendite von 5 Prozent erbringt. Hinsichtlich der qualitativen Bewertung unterscheiden sich die Modellvarianten nur marginal. Alle Kombinationen können also für den Aufbau eines Stadtwerks prinzipiell berücksichtigt werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Modelle unterschiedliche Risiken beinhalten, deren wirtschaftliche Konsequenzen im negativen Szenario dargestellt sind. Modellkombinationen mit Netzbetreiber oder rein kommunalem Energievertrieb erfordern beispielsweise einen signifikanten Kompetenzaufbau und bergen sowohl operative Risiken als auch Risiken im Zusammenhang mit dem Geschäftsaufbau. Dementsprechend ist auch der Kapitalwert im

negativen Szenario jeweils deutlich schlechter als bei Modellkombinationen, die ein Netzinvestorenmodell und einen kooperativen Energievertrieb berücksichtigen. Selbstverständlich bestehen hier auch Chancen, die bei optimalen Rahmenbedingungen theoretisch für zusätzliche Ergebnispotenziale stehen.

## **5.2 Detailbewertung der einzelnen Modellkombinationen**

Im Folgenden werden die einzelnen Modellkombinationen hinsichtlich Organisationsform, erforderlichen Investitionen, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Bilanz und hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Risiken und den Risiken im Rahmen der Umsetzung beschrieben. Hierfür wird detailliert auf Modellkombination 18 eingegangen, hinsichtlich der anderen Modellkombinationen werden die wesentlichen Differenzen zur Modellkombination 18 aufgezeigt.

Um die Modelle entsprechend zu charakterisieren wurden ergänzend Informationen zur Eigenkapitalausstattung, zur Anzahl Mitarbeiter und zum EBIT für das Jahr 2020 (weitgehend einschwingener Zustand) ergänzt.

Die jeweiligen Zahlen stellen das Geschäft aus konsolidierter Sicht dar. Das bedeutet, dass Beteiligungen mit einem Anteil von weniger als 50 Prozent lediglich in das Beteiligungsergebnis einfließen und beispielsweise die in der Beteiligung beschäftigten Mitarbeiter nicht mit eingerechnet werden. Beteiligungen mit mehr als 50 Prozent Anteil werden demgegenüber vollumfänglich eingerechnet.

### **5.2.1 Modellkombination Nr. 18**

In der Modellkombination Nr.18 wird von einer kommunalen Lösung für die Wasserversorgung, die Ökoenergieerzeugung, das Netz und den Energievertrieb ausgegangen. Die Eckdaten der qualitativen und der wirtschaftlichen Bewertung wurden für diese Modellkombination bereits dargestellt. Die Eigenkapitalausstattung des so aufgebauten Stadtwerks würde im Jahr 2020 gut 300 Mio. € betragen. Es würden ca. 130 Mitarbeiter beschäftigt und der EBIT würde sich auf knapp 60 Mio. € belaufen. Die Zusammenfassung der Bewertung ist in Abbildung 50 ersichtlich.



Modellkombination 18			
Wasserversorgung kommunal	Ökoenergieerzeugung kommunal	Netzinvestor kommunal	Energievertrieb kommunal
<b>Kapitalwert Basisszenario</b>	82 Mio. €	<b>Mitarbeiter 2020</b>	129
<b>Kapitalwert negatives Szenario</b>	-72 Mio. €	<b>EBIT 2020</b>	58 Mio. €
<b>Eigenkapitalrendite</b>	8,0 %	<b>Wirtschaftliche Bewertung</b>	1,5
<b>Eigenkapital 2020</b>	331 Mio. €	<b>Qualitative Bewertung</b>	2,5
		<b>Gesamtnote</b>	2,0

Abbildung 50: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 18

Die Aufbauorganisation der Modellkombination ist in Abbildung 51 dargestellt. Das Wassergeschäft ist als Eigenbetrieb ausgeprägt. Damit besteht die Möglichkeit, die Wasserpreise nach Gebührenrecht zu kalkulieren. Die Betriebsführung des Wassergeschäfts im Sinne der „handwerklichen“ Netzbewirtschaftung wird durch einen strategischen Partner im Rahmen der vom Eigenbetrieb definierten qualitativen, technischen und wirtschaftlichen Vorgaben durchgeführt. Die kontinuierliche Überwachung des strategischen Partners und die Kontrolle der Dienstleistungsvereinbarungen erfolgt durch den Eigenbetrieb. Das weitere Geschäft wird im Stadtwerk Stuttgart unterhalb der SVV gebündelt. Strom- und Gasnetz werden an einen strategischen Partner verpachtet, der das Netz nach den Anforderungen des Energiewirtschaftsgesetzes und den Vorgaben des Stadtwerks Stuttgart betreibt. Das Engagement in der Ökoenergieerzeugung wird zum einen direkt im Stadtwerk als Finanzinvestition abgebildet und zum anderen in sogenannten Projektgesellschaften, an denen unterschiedliche Partner nach Sinnhaftigkeit beteiligt sein können. Projektgesellschaften bieten sich insbesondere für die lokale Energieerzeugung oder Nahwärmenetze an. Prozesse, die hinsichtlich der verfügbaren Kompetenz kritisch zu beurteilen sind (z.B. Beschaffung) und damit Risiken bergen oder hohe Synergievorteile (z.B. Abrechnung) werden von Dienstleistern erbracht.

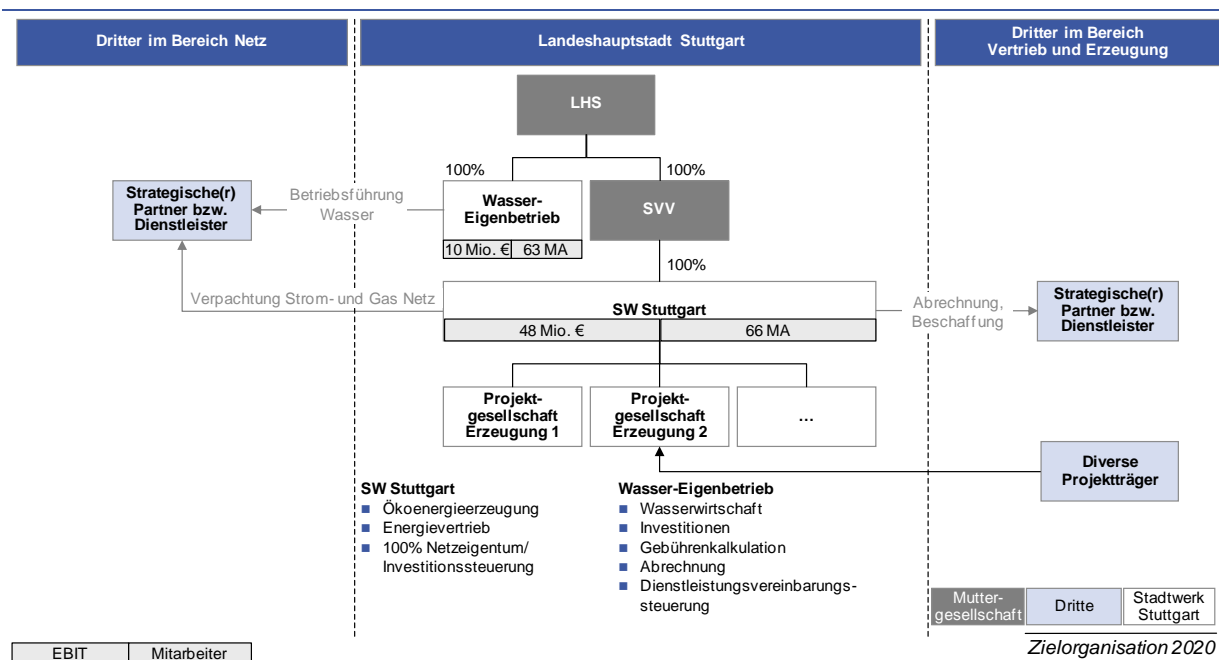


Abbildung 51: Organisation Modellkombination Nr. 18

Die Investitionen in die Ökoenergieerzeugung betragen real zwischen 75 Mio. € und 40 Mio. € pro Jahr und leiten sich aus einem Kapazitätzuwachs von ca. 70 GWh Strom und 10 GWh Wärme pro Jahr ab (siehe Abbildung 52). Die Absenkung des jährlichen Investitionsbetrages resultiert aus den angenommenen Effizienzsteigerungen von Erneuerbaren Energien. Im Jahr 2013 sind zusätzlich Investitionen in den Kauf des Wasser-, Strom- und Gasnetzes erforderlich. Für das Wassergeschäft inklusive Netz, Bezugsrechte, Grundstücke und Kunden wurden 160 Mio. € veranschlagt, für das Stromnetz 105 Mio. € und für das Gasnetz 80 Mio. €. Die Netzinvestorenlösung ist so zu gestalten, dass für das Strom- und Gasnetz kein bedeutender Entflechtungsaufwand erforderlich ist. Unabhängig davon werden für die Netze jährliche Erneuerungsinvestitionen in Höhe von etwa 14 Mio. € angenommen.

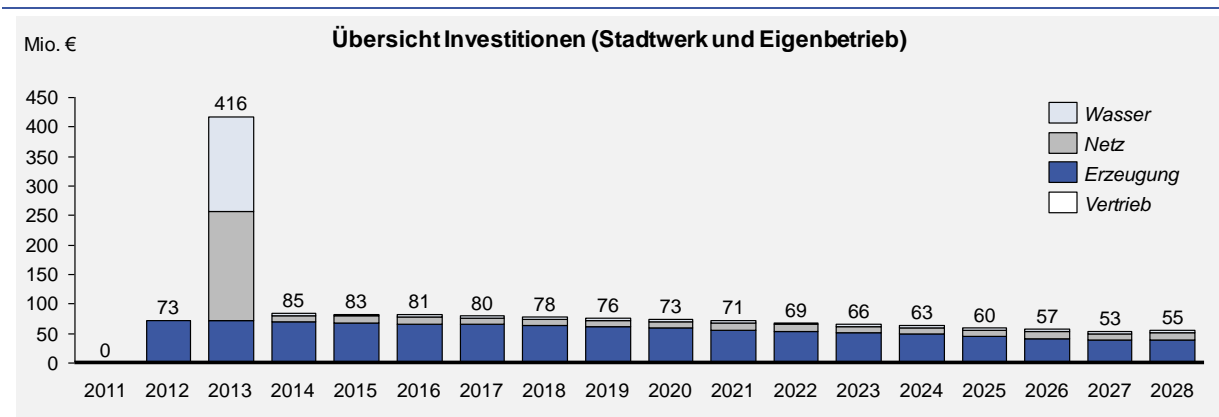


Abbildung 52: Investitionen Modellkombination Nr. 18

Die wirtschaftliche Gesamtentwicklung von Stadtwerk und Eigenbetrieb ist in Abbildung 53 dargestellt. Aufgrund der für den Geschäftsaufbau erforderlichen Anfangsinvestitionen für

Energievertrieb und Ökoenergieerzeugung ist das Ergebnis zunächst negativ. Ab 2014 stellt sich gemäß Planung ein positives Ergebnis ein, das zunächst durch Pächterlöse aus dem Netzgeschäft geprägt ist. Die Erträge aus dem Netzgeschäft sind aufgrund des Investorenmodells über den Betrachtungszeitraum relativ stabil. Die kontinuierliche Zunahme der Jahresüberschüsse nach 2014 ist im Wesentlichen auf eine Zunahme der Rückflüsse aus der Erzeugung zurückzuführen. Die Finanzierung des Stadtwerks erfolgt zu etwa 60 Prozent mit Fremdkapital und zu 40 Prozent aus Eigenkapital. Das angestrebte Geschäftsmodell in der Modellkombination 18 führt zu einer erwarteten Eigenkapitalrendite von 8,0 Prozent und einem Kapitalwert von 82 Mio. €.

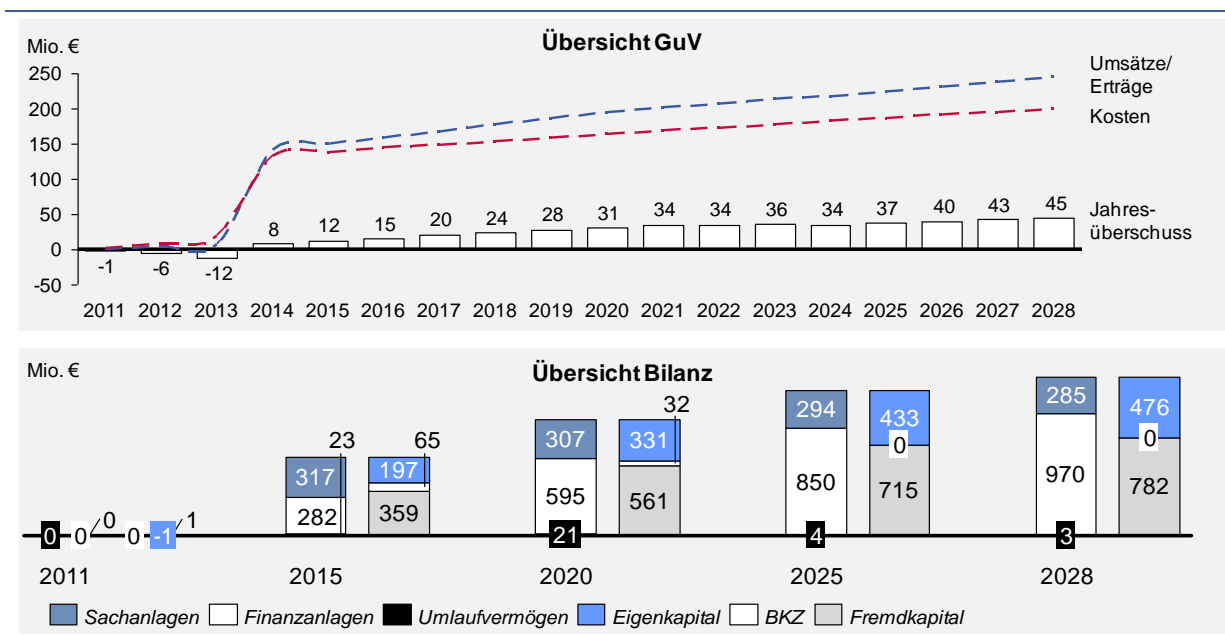


Abbildung 53: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 18

Eine Risikobewertung unter Berücksichtigung der finanziellen Risiken und der Umsetzungsrisiken ist in Abbildung 55 dargestellt. Die Umsetzungsrisiken wurden im Rahmen der Phase 2 anhand eines definierten Kriterienkatalogs bereits bewertet. Für die wirtschaftliche Auswirkung von Risiken wurden für das negative Szenario für ausgewählte Ergebnistreiber Annahmen getroffen und die Auswirkung auf den Kapitalwert des Stadtwerks berechnet (Abbildung 54).

Modellvariante	Ergebnistreiber	
Wasser	Kaufpreis 90 Mio. € höher als geplant	Jährliche Kosten um 2,5 Mio. € höher als geplant
Erzeugung	Renditeverschlechterung im Schnitt um 1% Punkte und Reduktion auf 25% der Produktionsmenge (Wärme)	
Vertrieb	Marktanteil halbiert	Erhöhung der Kosten um 10%
Netzinvestor kommunal	Kaufpreis + 40 Mio. €	
Netzinvestor Kooperation	EK-Rendite - 0,5%	
Netzbetreiber	Kaufpreis + 40 Mio. €	Entflechtungskosten + 27 Personalkosten fallen 2% Übergang EOG -5% (5 Jahre) Mio. €, keine Anerkennung höher aus durch BNetzA

Abbildung 54: Übersicht der Risiken

Wichtig bei der Berücksichtigung der finanziellen Auswirkung der Risiken ist, dass die Risiken zum einen nicht den schlecht möglichsten Fall abbilden und zum anderen aber auch nicht davon auszugehen ist, dass alle Risiken gleichzeitig eintreten. Die Risikodarstellung hilft beim Vergleich der Modellkombinationen.

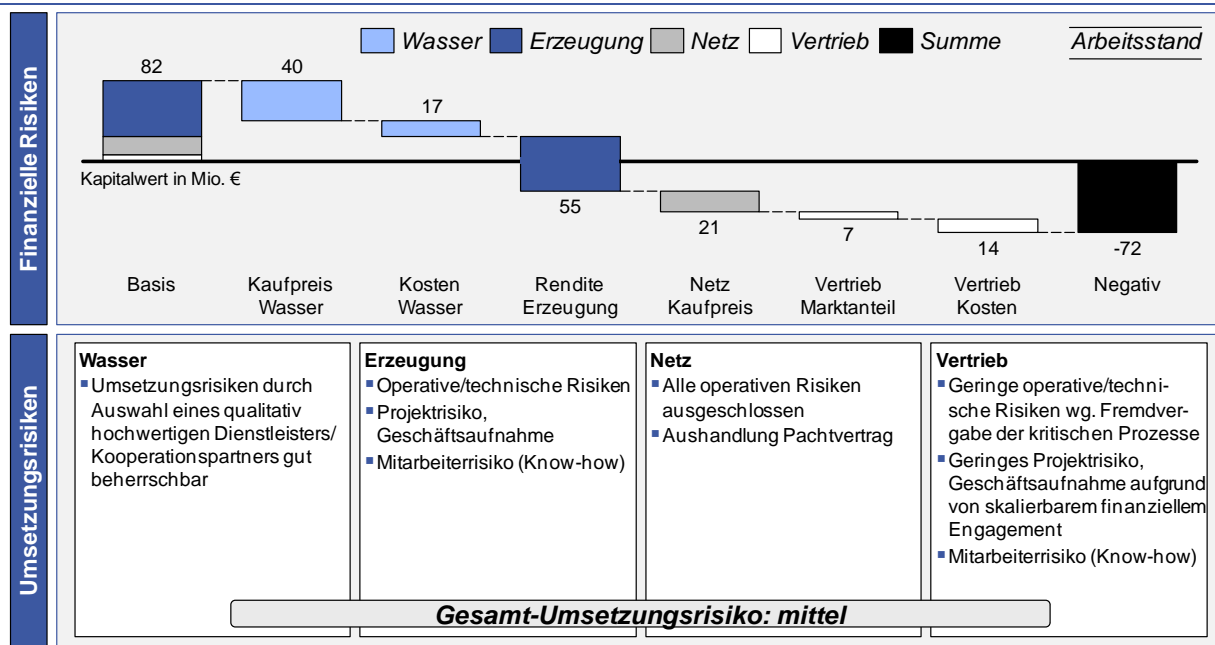


Abbildung 55: Risiken Modellkombination Nr. 18

Die Risikobewertung für Modellkombination 18 weist für Erzeugung und Wasser ein Risiko von 112 Mio. € aus, das in der Form auch in den anderen Modellkombinationen auftritt. Das Risiko für Netz und Vertrieb berechnet sich auf 42 Mio. €. Das Gesamtumsetzungsrisiko wird als mittel eingeschätzt.

### 5.2.2 Modellkombination Nr. 25

Die Modellkombination 25 basiert auf einem Kooperationsgeschäftsmodell im Netz (als Netzinvestor) und im Energievertrieb. Die erzielbare Eigenkapitalrendite beläuft sich auf 8,0 Prozent und der Kapitalwert liegt bei 86 Mio. €. Dies stellt den höchsten Kapitalwert der bewerteten sechs Modellkombinationen dar (siehe Abbildung 56). Das ergibt sich vor allem aus der Annahme, dass im Netz eine Kooperationslösung gefunden werden kann, die zusätzliche Renditen ermöglicht.

Modellkombination 25			
Wasserversorgung kommunal	Ökoenergieerzeugung kommunal	Netzinvestor Kooperation	Energievertrieb Kooperation
<b>Kapitalwert Basisszenario</b>	86 Mio. €	<b>Mitarbeiter 2020</b>	106*
<b>Kapitalwert negatives Szenario</b>	-38 Mio. €	<b>EBIT 2020</b>	56 Mio. €
<b>Eigenkapitalrendite</b>	8,0 %	<b>Wirtschaftliche Bewertung</b>	1,5
<b>Eigenkapital 2020</b>	327 Mio. €	<b>Qualitative Bewertung</b>	2,5
		<b>Gesamtnote</b>	2,0

Abbildung 56: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 25

Die Organisation (siehe Abbildung 57) unterscheidet sich in zwei wesentlichen Punkten von Modellkombination 18. Das Stadtwerk hält eine Minderheitsbeteiligung an einer Vertriebsgesellschaft und eine Mehrheitsbeteiligung an der Netzeigentums-gesellschaft. Dabei werden Entscheidungen über Investitionsvorhaben und die Finanzplanung maßgeblich vom Hauptgesellschafter Landeshauptstadt Stuttgart bestimmt und damit eine Einflussnahme auf das Netzgeschäft ausgeübt. Gegenüber Modellkombination 25 ist der Mitarbeiterbedarf für das Netzgeschäft geringer, da wesentliche weitere Kompetenzen durch den Kooperationspartner erbracht werden. Die in der Vertriebsgesellschaft beschäftigten Mitarbeiter werden aufgrund der Minderheitsbeteiligung nicht zu den Mitarbeitern in der konsolidierten Betrachtung addiert.

Die jeweiligen Beteiligungsquoten sind beispielhaft zu sehen. Abhängig von Verhandlungsergebnissen mit den künftigen Kooperationspartnern sind auch andere Quoten denkbar. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass aus Sicht der Landeshauptstadt Stuttgart der steuerliche Querverbund an den entscheidenden Stellen (Netz) möglich sein sollte.

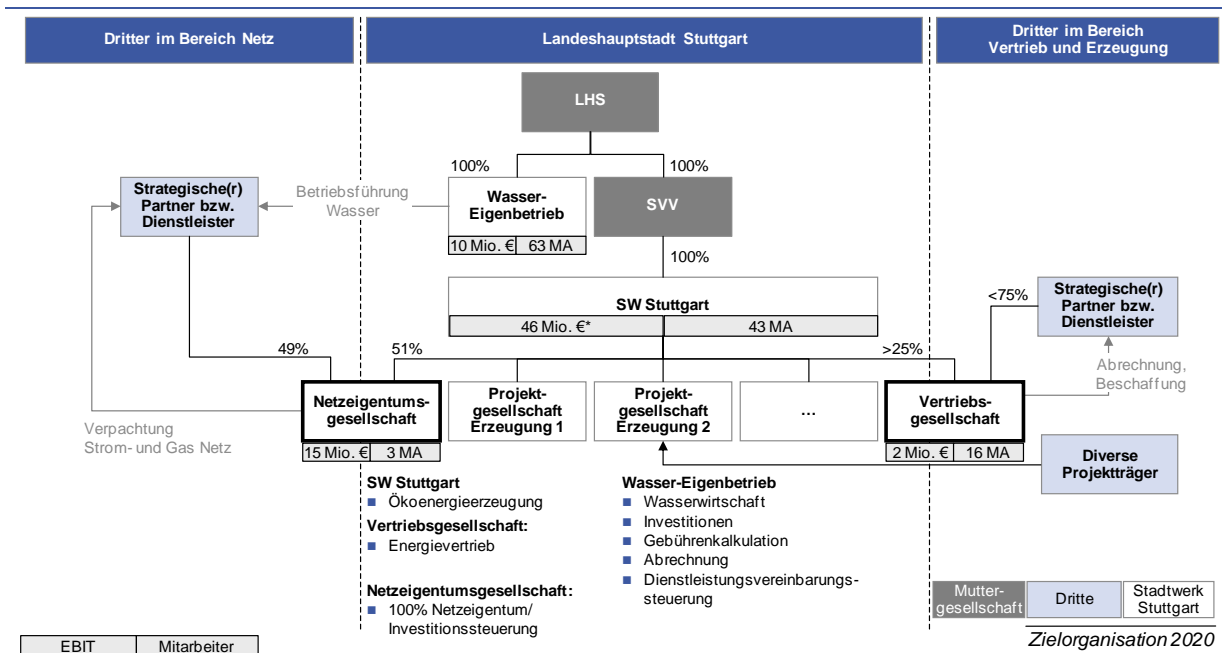


Abbildung 57: Organisation Modellkombination Nr. 25

Die Jahresüberschüsse (Abbildung 58) liegen leicht über Modell 18, was auf moderat höhere Erträge im Netzgeschäft zurückzuführen ist.



Abbildung 58: Investitionen Modellkombination Nr. 25

Die Bilanzstruktur weist kaum Abweichungen auf, da in der Berechnung das Netzeigentum vollkonsolidiert ist (siehe Abbildung 59).

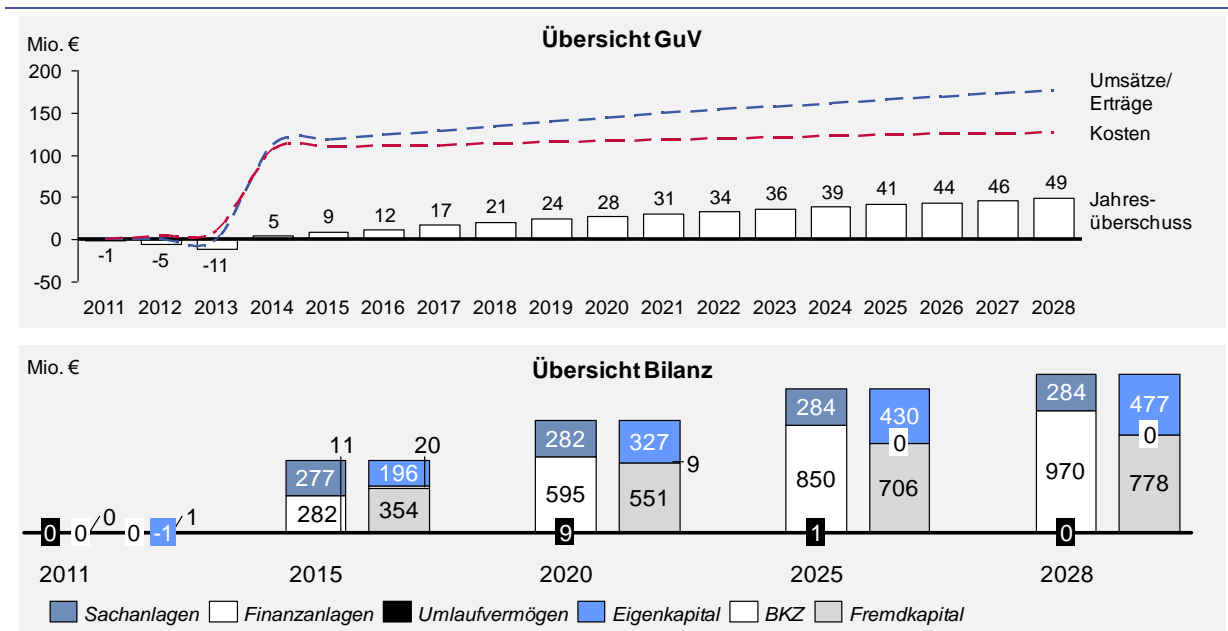


Abbildung 59: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 25

Die finanziellen Risiken fallen mit 11 Mio. € für Netz und Vertrieb vergleichsweise gering aus. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sowohl im Netz- als auch im Vertriebsgeschäft Risiken durch die Kooperationspartner abgedeckt werden. Das Gesamtumsatzrisiko wird in Modell 25 als mittel eingestuft. Insgesamt stellt Modell 25 die Kombination mit den geringsten wirtschaftlichen Risiken und Umsetzungsrisiken dar (siehe Abbildung 60).

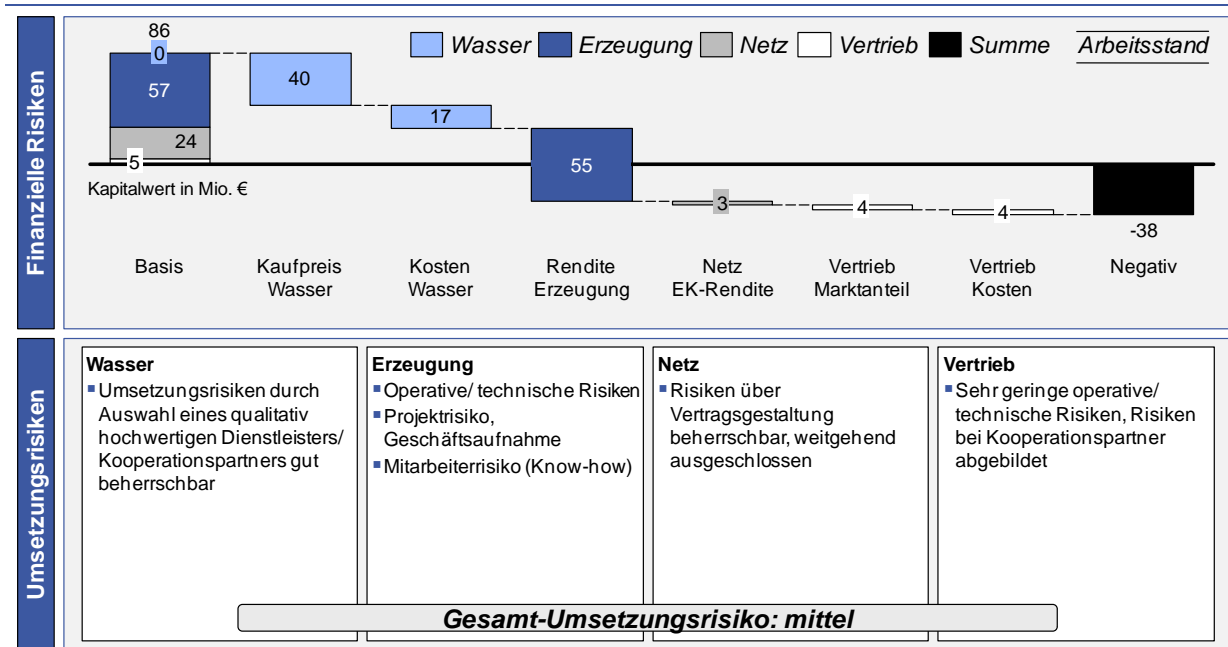


Abbildung 60: Risiken Modellkombination Nr. 25

### 5.2.3 Modellkombination Nr. 17

Modellkombination Nr. 17 stellt eine kommunale Lösung ohne Netz dar. Aufgrund des Verzichts auf die regulierte Rendite des Netzgeschäfts beträgt die Eigenkapitalrendite 6,7 Prozent, der Kapitalwert im Basisfall 63 Mio. €. Auf die qualitative Bewertung hat ein Verzicht auf das Netz keinen zentralen Einfluss, da die Wirkung auf die qualitativen Ziele wie Versorgungsqualität, Ökologie oder Klimaschutz vor dem Hintergrund des existierenden Regulierungsregimes sowie gesetzlicher Vorgaben (z.B. Anschlusspflicht für Erneuerbare Energien) nur gering ist (siehe Abbildung 61).

Modellkombination 17			
Wasserversorgung kommunal	Ökoenergieerzeugung kommunal	Kein Netz	Energievertrieb kommunal
<b>Kapitalwert Basisszenario</b>	63 Mio. €	<b>Mitarbeiter 2020</b>	119
<b>Kapitalwert negatives Szenario</b>	-70 Mio. €	<b>EBIT 2020</b>	41 Mio. €
<b>Eigenkapitalrendite</b>	6,7 %	<b>Wirtschaftliche Bewertung</b>	1,5
<b>Eigenkapital 2020</b>	262 Mio. €	<b>Qualitative Bewertung</b>	2,5
		<b>Gesamtnote</b>	2,0

Abbildung 61: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 17

Die Organisationsstruktur entspricht der Organisation der Modellkombination 18, allerdings ohne die Mitarbeiter im Netz (siehe Abbildung 62).



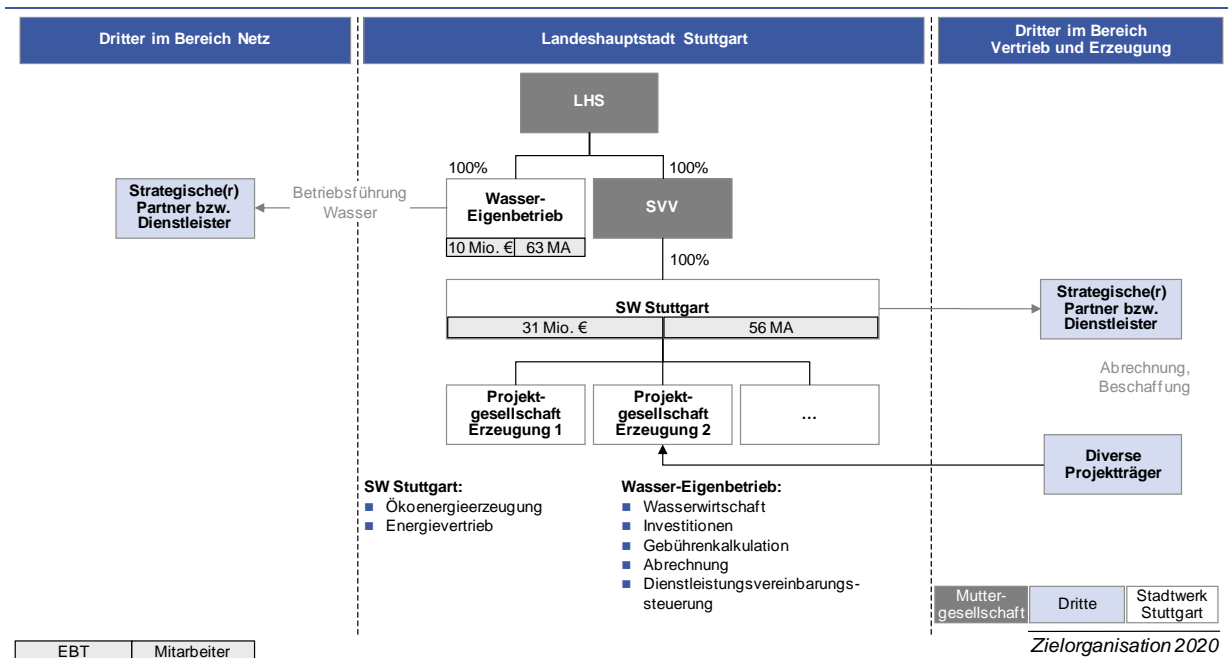


Abbildung 62: Organisation Modellkombination Nr. 17

Durch den Verzicht auf das Netzgeschäft entfallen sowohl die Einmalinvestitionen für die Netzübernahme als auch die jährlichen Erneuerungsinvestitionen (siehe Abbildung 63).



Abbildung 63: Investitionen Modellkombination Nr. 17

Aufgrund des Wegfalls des Ergebnisbeitrages aus dem Netz fällt der Jahresüberschuss um ca. 5 Mio. € geringer aus als in Modell 18. Die Bilanzsumme ist um ca. 167 Mio. € verkürzt, das Eigenkapital verringert sich dementsprechend um 56 Mio. € (siehe Abbildung 64).

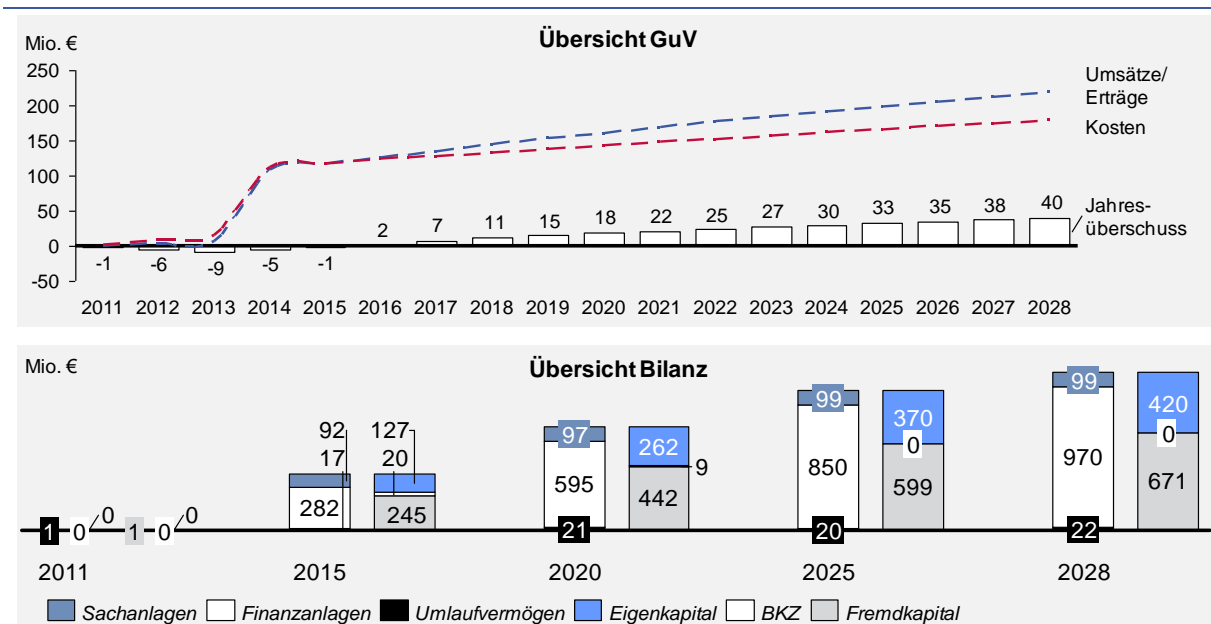


Abbildung 64: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 17

Die finanziellen Risiken für das Vertriebsgeschäft betragen 21 Mio. €. Im negativen Szenario werden Modell 18 und Modell 17 ähnlich bewertet, da das negative Szenario von einem Kapitalwert im Netz von annähernd 0 ausgeht (siehe **Abbildung 65**).

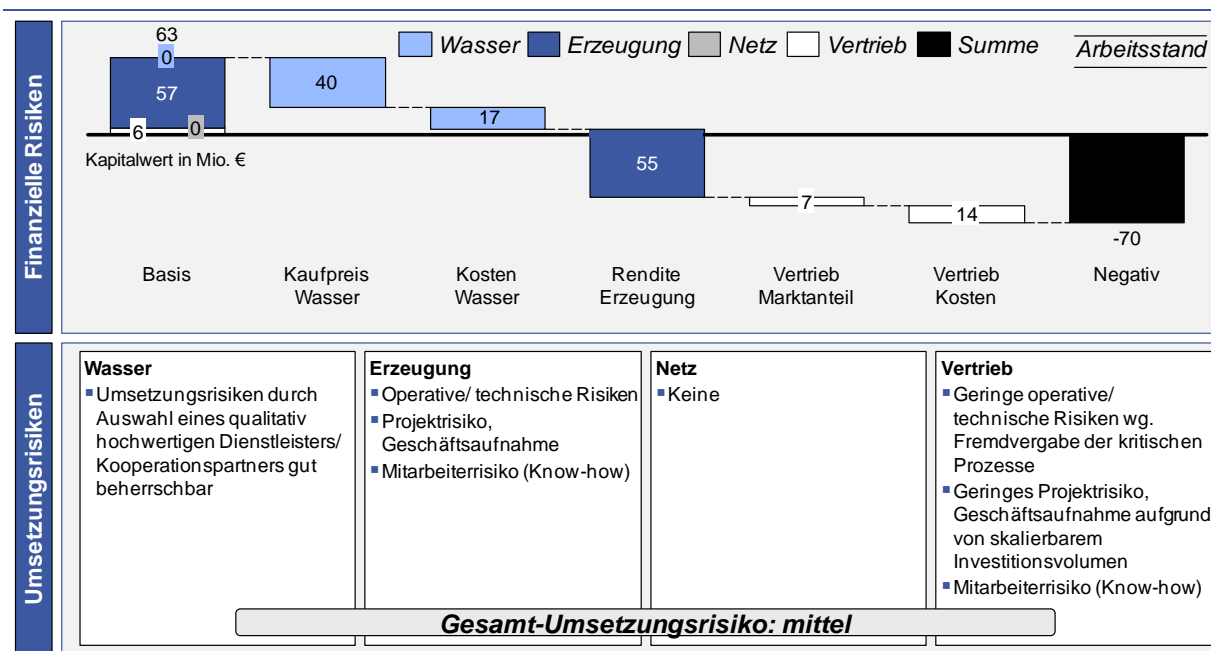


Abbildung 65: Risiken Modellkombination Nr. 17

### 5.2.4 Modellkombination Nr. 14

Modellkombination 14 entspricht Modellkombination 18, jedoch ohne Aufbau des Vertriebsgeschäfts. Entsprechend geringer fallen Mitarbeiteranzahl (-16), Kapitalwert (-6 Mio. €), Eigenkapitalrendite (-0,3%) und qualitative Bewertung (0,1) gegenüber Modell 18 aus. Hinsichtlich der qua-

litativen Bewertung ist zu ergänzen, dass der Verzicht auf einen eigenen Vertrieb zu einem geringeren kommunalen Einfluss auf Themen wie Energieeffizienz führt und zum anderen die Sichtbarkeit des Stadtwerkevorhabens gegenüber der Öffentlichkeit reduziert (siehe Abbildung 66/Abbildung 67).

Modellkombination 14			
Wasserversorgung kommunal	Ökoenergieerzeugung kommunal	Netzinvestor kommunal	Kein Vertrieb
<b>Kapitalwert Basisszenario</b>	76 Mio. €	<b>Mitarbeiter 2020</b>	113
<b>Kapitalwert negatives Szenario</b>	-58 Mio. €	<b>EBIT 2020</b>	58 Mio. €
<b>Eigenkapitalrendite</b>	7,7 %	<b>Wirtschaftliche Bewertung</b>	1,5
<b>Eigenkapital 2020</b>	331 Mio. €	<b>Qualitative Bewertung</b>	2,6
		<b>Gesamtnote</b>	2,0

Abbildung 66: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 14

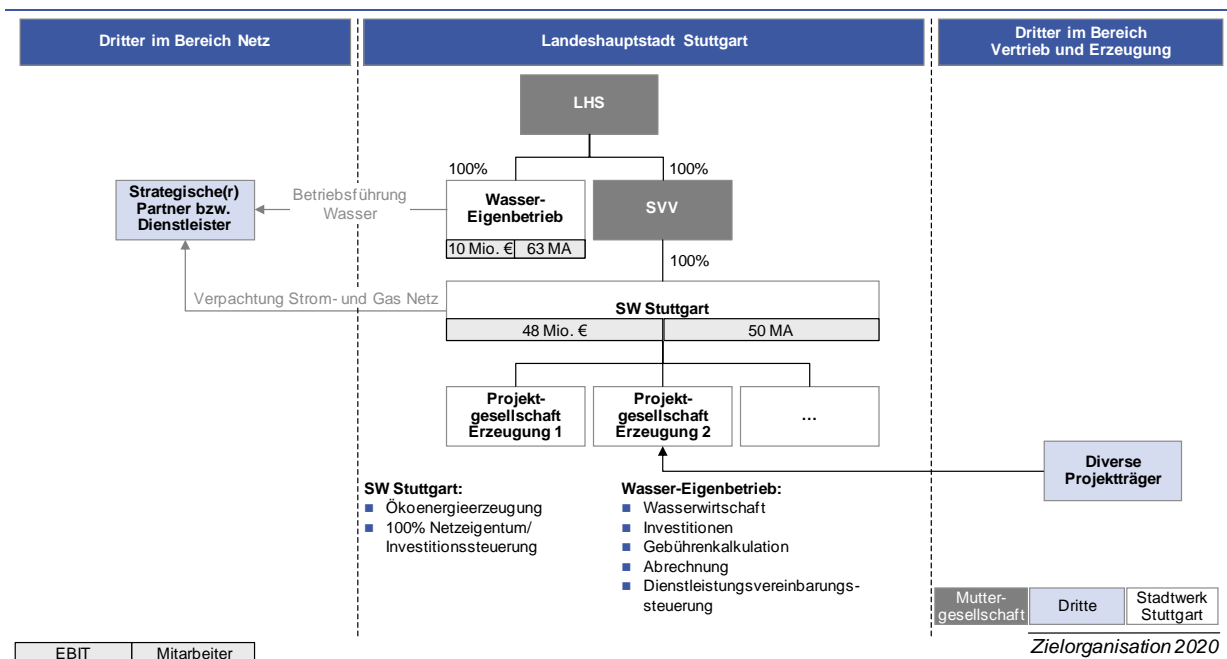


Abbildung 67: Organisation Modellkombination 14

Hinsichtlich der erforderlichen Investitionen sind Modellkombination 14 und 25 identisch. Der Aufbau des Vertriebsgeschäfts wurde für die Berechnung als Aufwand abgebildet und nicht aktiviert (siehe Abbildung 68).

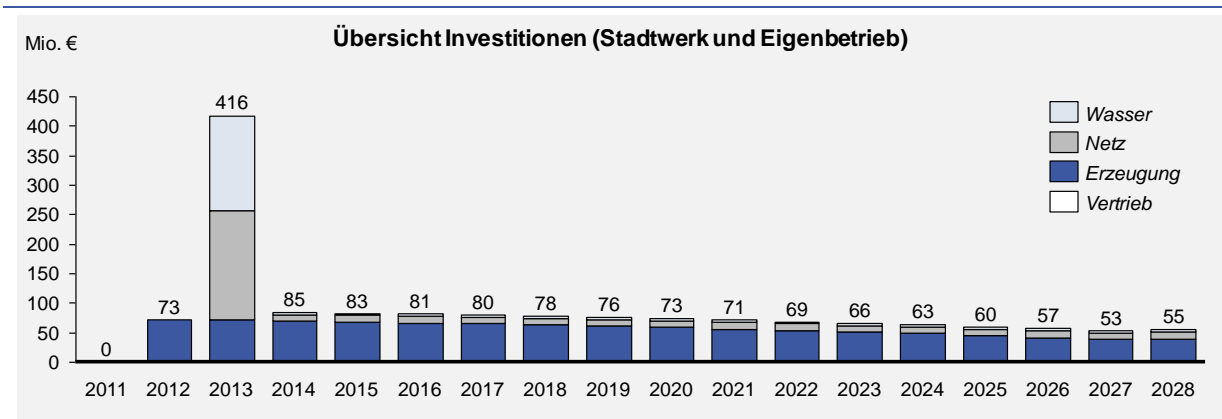


Abbildung 68: Investitionen Modellkombination 14

Der Jahresüberschuss fällt 2028 um 2 bis 3 Mio. € geringer aus als in Modell 18 (siehe Abbildung 69).

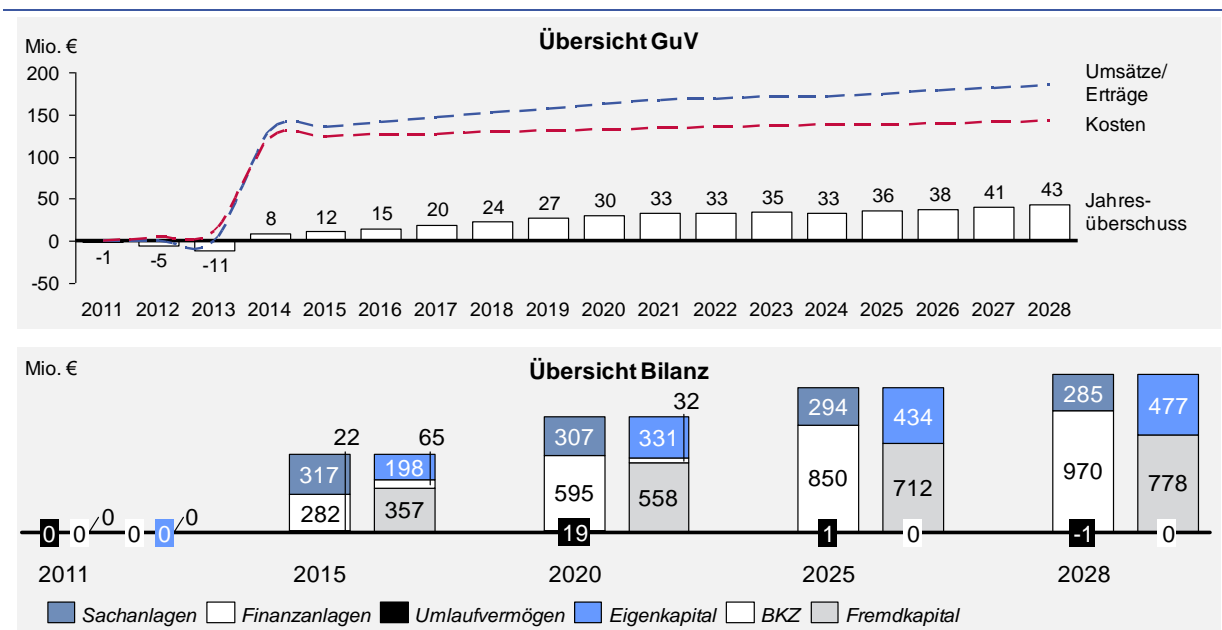


Abbildung 69: GuV und Bilanz Modellkombination 14

Das Risiko aus dem Vertriebsgeschäft entfällt. Wir gehen aggregiert auch hier von mittleren Umsetzungsrisiken aus (siehe Abbildung 70).

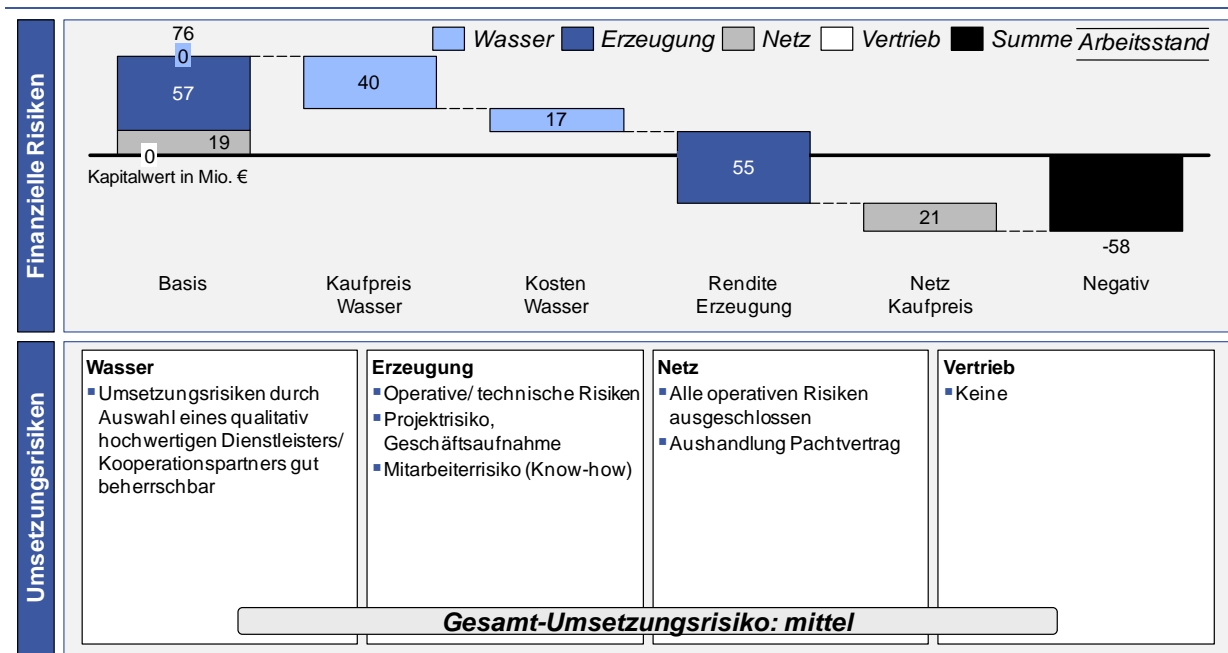


Abbildung 70: Risiken Modellkombination 14

### 5.2.5 Modellkombination Nr. 21

Modellkombination 21 geht von einem kommunalen Stadtwerk aus, bei dem das Netzgeschäft im Sinne eines Netzbetreibers vollumfänglich geführt wird, inklusive der Servicemannschaft („Blaumänner“). Die wirtschaftliche Bewertung auf Basis des Kapitalwerts mit 79 Mio. € und der Eigenkapitalrendite mit 7,9 Prozent fällt gut aus (siehe Abbildung 71).

Modellkombination 21			
Wasserversorgung kommunal	Ökoenergieerzeugung kommunal	Netzbetreiber kommunal	Energievertrieb kommunal
<b>Kapitalwert Basisszenario</b>	79 Mio. €	<b>Mitarbeiter 2020</b>	520
<b>Kapitalwert negatives Szenario</b>	-169 Mio. €	<b>EBIT 2020</b>	65 Mio. €
<b>Eigenkapitalrendite</b>	7,7 %	<b>Wirtschaftliche Bewertung</b>	1,5
<b>Eigenkapital 2020</b>	359 Mio. €	<b>Qualitative Bewertung</b>	2,8
		<b>Gesamtnote</b>	2,2

Abbildung 71: Zusammenfassung Modellkombination Nr. 21

Die Netzgesellschaft verantwortet sowohl Anlageneigentum als auch die kaufmännischen und technischen Aktivitäten der Betriebsführung (Netzsteuerung, Asset Management, Regulierungsmanagement, Energiedatenmanagement, Netzabrechnung etc.) und die operativen Mitarbeiter, die das Netz warten und instandhalten. Wir gehen von einer Organisationsgröße von ca. 400 Mitarbeitern auf, die Gesellschaft ist eine 100%-Tochter des Stadtwerks (siehe Abbildung 72).

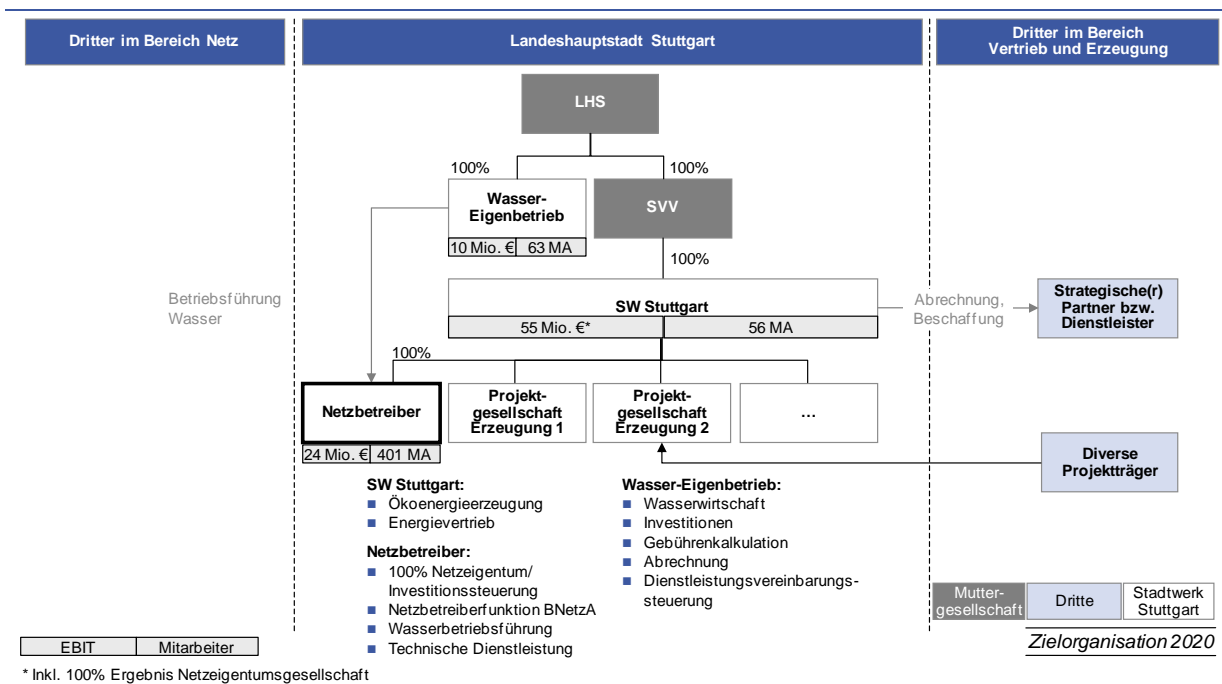


Abbildung 72: Organisation Modellkombination Nr. 21

Der Investitionsbedarf ist in diesem Modell mit den Investitionen in Modell 18 grundsätzlich vergleichbar. Allerdings ist eine Herauslösung des Stromnetzes und Gasnetzes aus dem vorgelagerten Netz erforderlich. Daraus resultieren Entflechtungsinvestitionen in Höhe von ca. 40 Mio. € für Strom und Gas, die im Falle Strom auf die Jahre 2014 und 2015, im Falle Gas auf die Jahre 2014 bis 2018 verteilt werden. Vor dem Hintergrund der bestehenden rechtlichen Unsicherheit hinsichtlich der Definition von Trennungs- und Einbindungskosten wurde die konservative Annahme getroffen, dass die Entflechtung vom neuen Netzbetreiber bezahlt wird und dieser ab der nächsten Regulierungsperiode eine Verzinsung auf diese Investitionen erhält (siehe Abbildung 73).

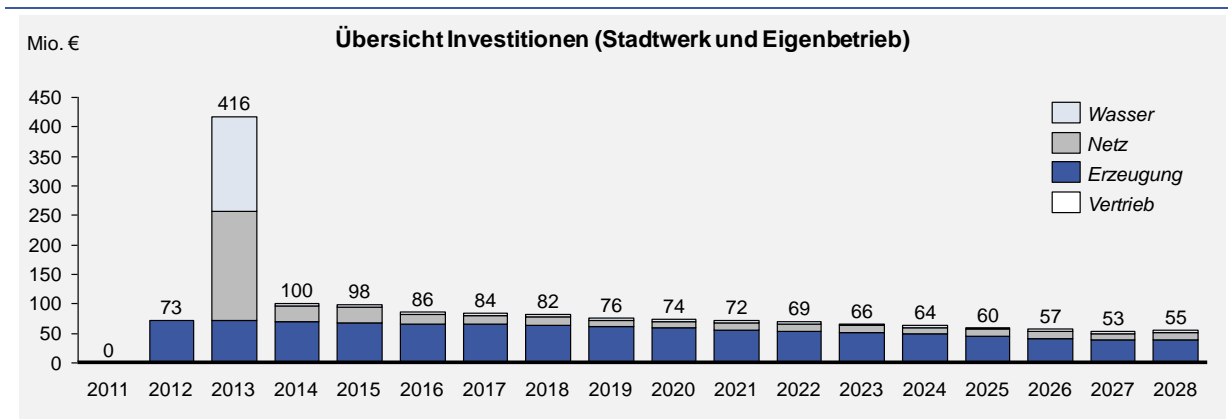


Abbildung 73: Investitionen Modellkombination Nr. 21

Die Jahresüberschüsse und die Bilanzstruktur unterscheiden sich nicht wesentlich von Modell 18. Da der Netzbetreiber Umsätze im eigentlichen Sinn aus Netznutzungsentgelten realisiert, fallen die Umsätze im Modell 21 deutlich höher aus (siehe Abbildung 74).

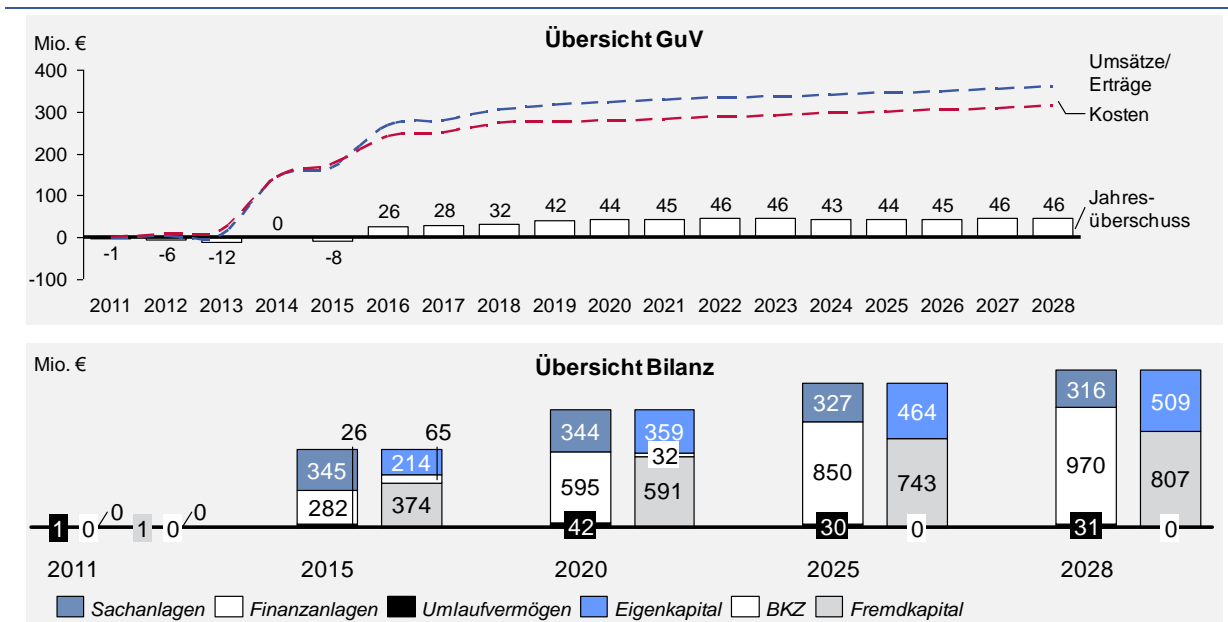


Abbildung 74: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 21

Die zusätzlichen finanziellen Risiken sind aufgrund der Ausgestaltung als Netzbetreiber höher als beim Netzinvestor. Neben dem Kaufpreisrisiko, das in dieser Form auch im kommunalen Netzinvestor berücksichtigt ist, haben die drei zusätzlichen Risikoquellen (Entflechtung, Personalkosten, Erlösobergrenze) einen negativen Kapitalwert von 96 Mio. €. Die Umsetzungsrisiken sind vergleichsweise hoch, was dem Aufbau des Netzbetriebs (neue Leitwarte, ggf. Betriebsübergang, technische Entflechtung des Netzes) geschuldet ist (siehe Abbildung 75).

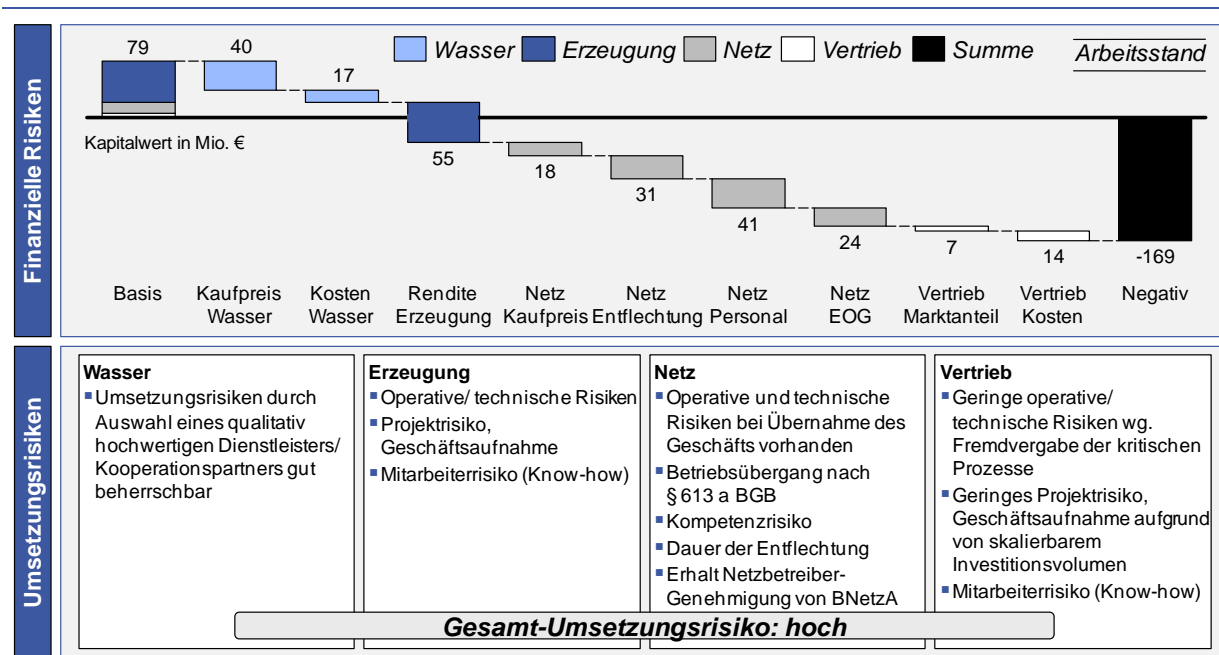


Abbildung 75: Risiken Modellkombination Nr. 21

### 5.2.6 Modellkombination Nr. 22

Modellkombination 22 stellt eine Variante von Modellkombination 21 dar, in der der Netzbetreiber eine Kooperation mit einem strategischen Partner eingeht. Der Kapitalwert fällt geringer aus als in Modell 21, da die Anteile des Partners am Netzgeschäft bedient werden müssen (siehe Abbildung 76).

Modellkombination 22			
Wasserversorgung kommunal	Ökoenergieerzeugung kommunal	Netzbetreiber Kooperation	Energievertrieb kommunal
<b>Kapitalwert Basisszenario</b>	71 Mio. €	<b>Mitarbeiter 2020</b>	520
<b>Kapitalwert negatives Szenario</b>	-120 Mio. €	<b>EBIT 2020</b>	65 Mio. €
<b>Eigenkapitalrendite</b>	7,7 %	<b>Wirtschaftliche Bewertung</b>	1,5
<b>Eigenkapital 2020</b>	359 Mio. €	<b>Qualitative Bewertung</b>	2,8
		<b>Gesamtnote</b>	2,2

Abbildung 76: Übersicht Modellkombination Nr. 22



Die Organisationsstruktur entspricht Modell 21, jedoch mit einer 51%-Beteiligung des Stadtwerks am Netzbetreiber (siehe Abbildung 77).

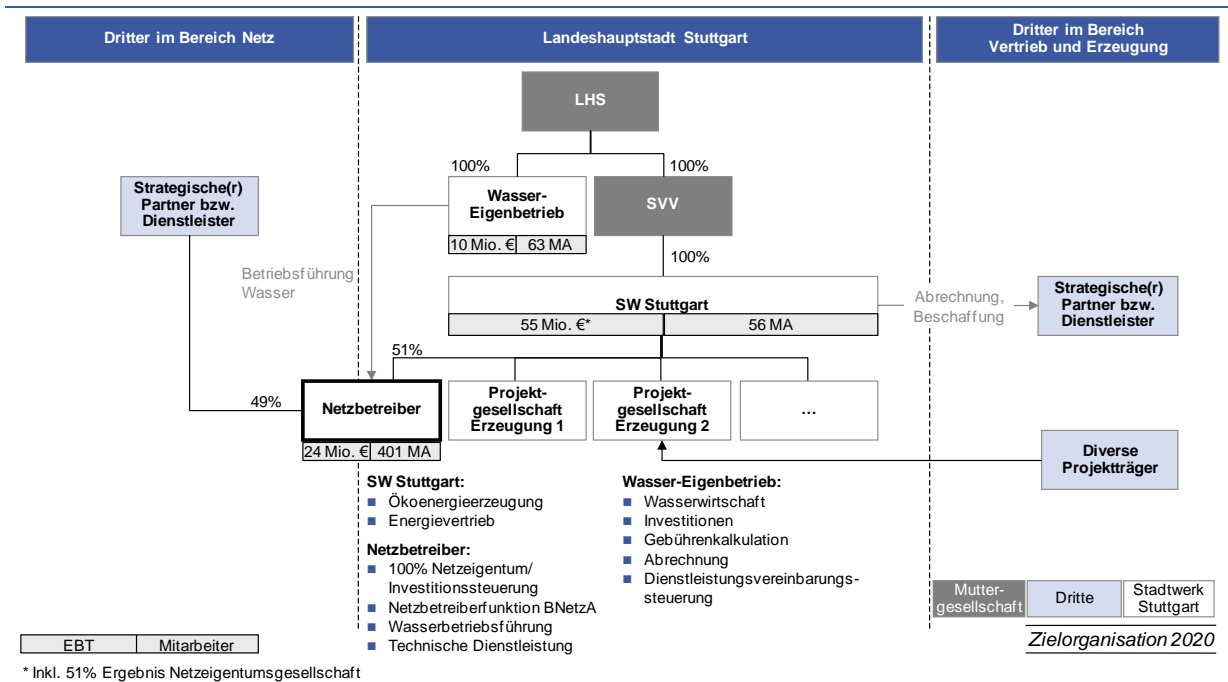


Abbildung 77: Organisation Modellkombination Nr. 22

Die Investitionen sind gegenüber Modellkombination 21 unverändert (siehe Abbildung 78).

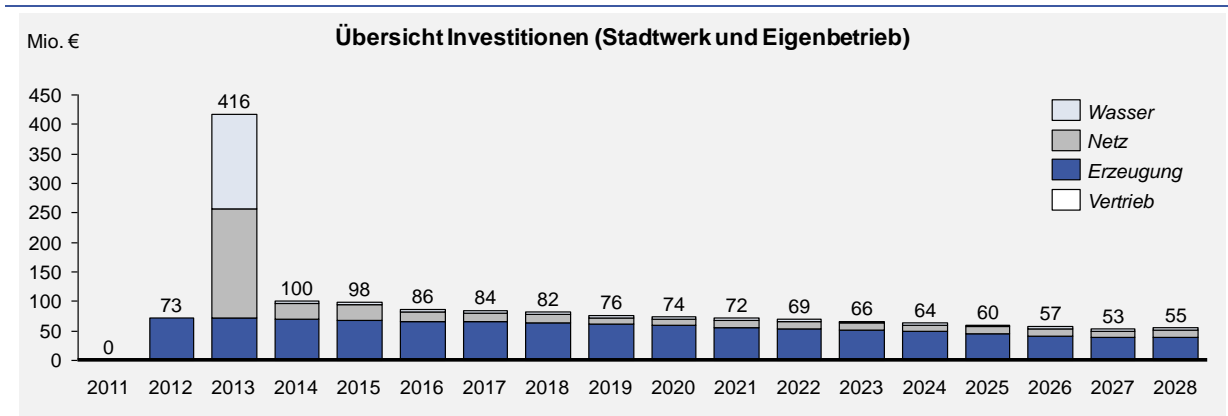


Abbildung 78: Investitionen Modellkombination Nr. 22

Gewinn- und Verlustrechnung sowie Bilanz sind gegenüber Modellkombination 21 unverändert (siehe Abbildung 79).

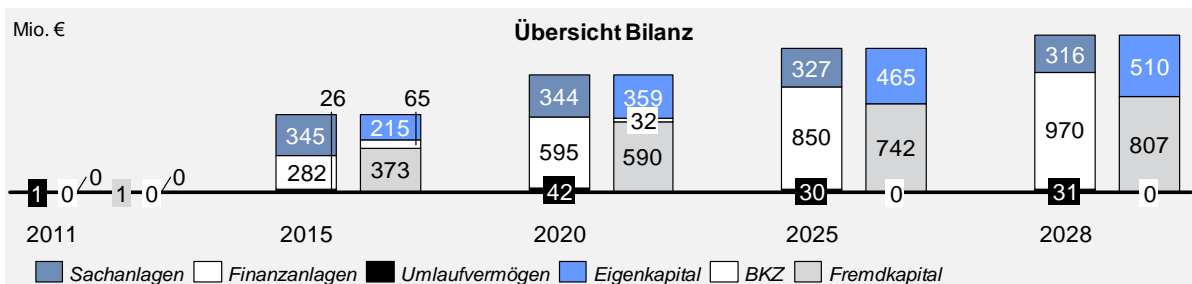
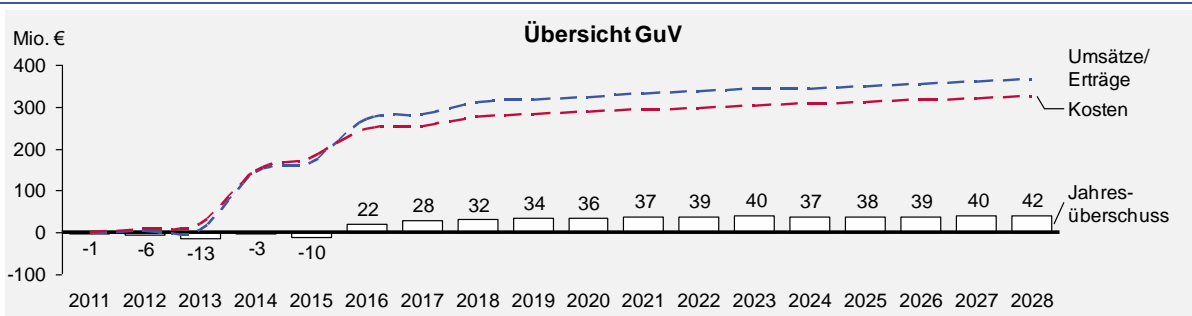


Abbildung 79: GuV und Bilanz Modellkombination Nr. 22

Die Risiken sind gegenüber Modellkombination 21 unverändert, ein Stadtwerk Stuttgart trägt an den Netzrisiken jedoch nur einen Anteil von 51 Prozent. Die Umsetzungsrisiken sind in Summe immer noch hoch - wenn auch geringer als in Modell 21, da der strategische Partner im Netz einige Risiken reduzieren kann (bspw. Erhalt Netzbetreibergenehmigung, Verfügbarkeit von Kompetenzen). Dies zeigt die Abbildung 80.

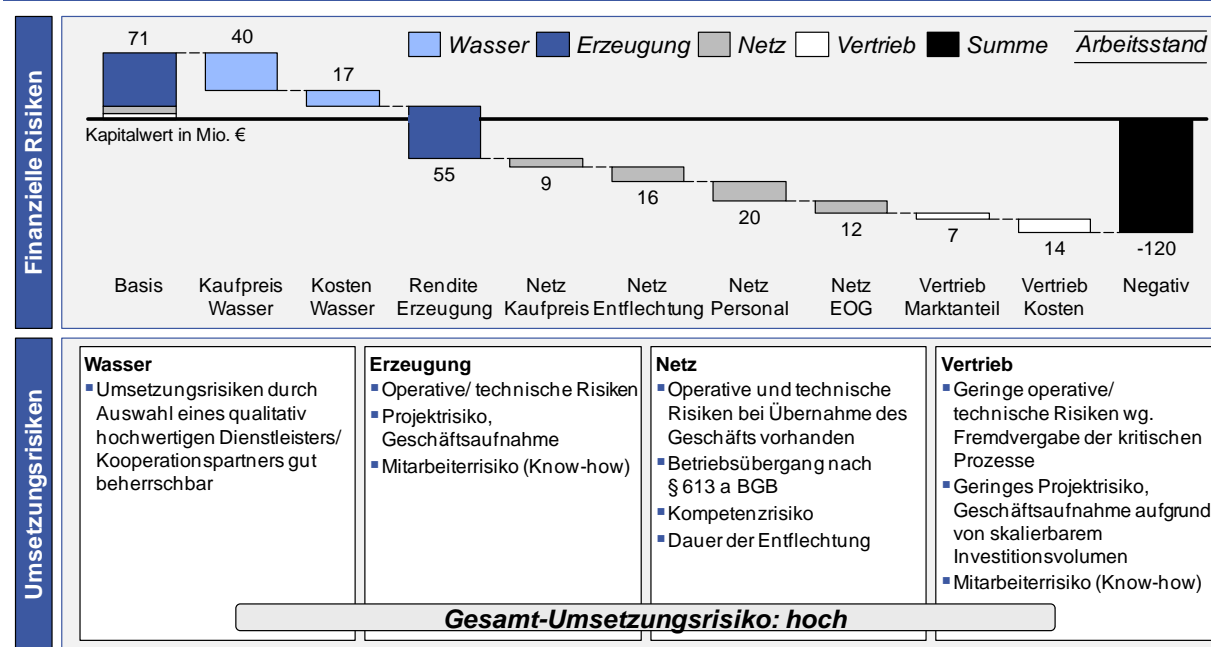


Abbildung 80: Risiken Modellkombination Nr. 22

### 5.3 Geschäftsmodell eines Stadtwerks Stuttgart

Um die Umsetzung der strategischen Ziele in die unternehmerische Realität zu ermöglichen, bedarf es eines abgestimmten Geschäftsmodells für ein Stadtwerk Stuttgart. Das Geschäftsmodell beschreibt anhand mehrerer Dimensionen (Strategischer Kern/Ziellandkarte, Kundenwahrnehmung, Kundenschnittstelle, Wertkette, Kooperation, Konzepte für die Zukunft, Human Kapital), wie das künftige Stadtwerk funktioniert. Von zentraler Bedeutung hierbei ist, dass die Ausprägungen in den Dimensionen miteinander vereinbar sind und sich inhaltlich gegenseitig unterstützen. Der Vorschlag für das Geschäftsmodell des Stadtwerks Stuttgart ist in Abbildung 81 dargestellt.

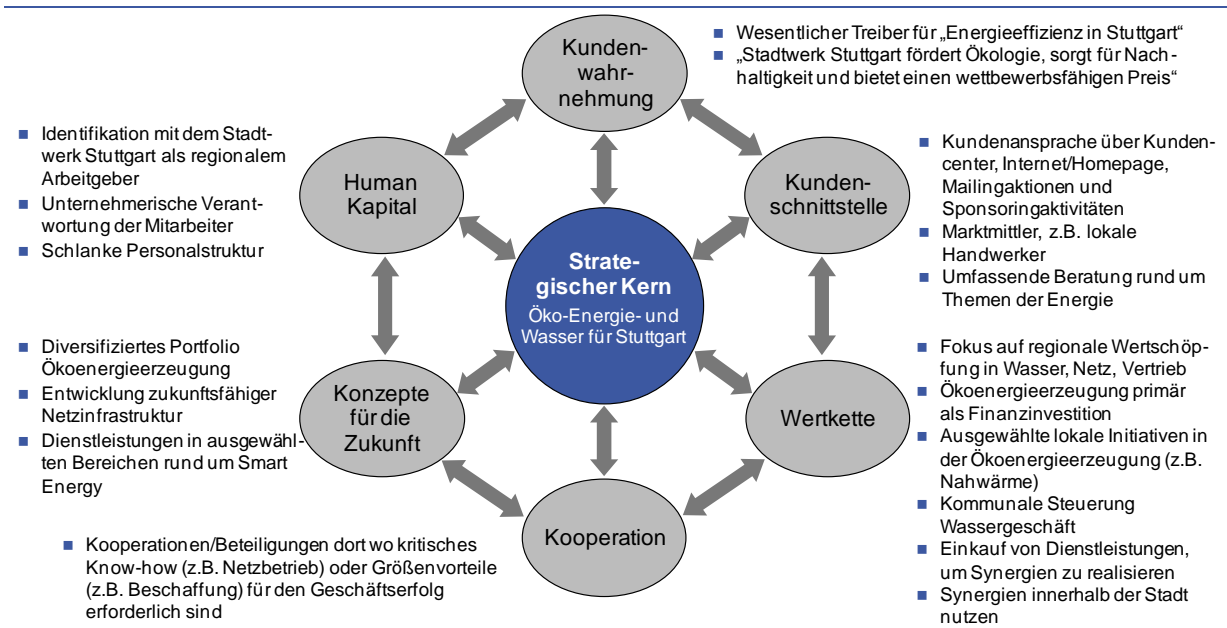


Abbildung 81: Geschäftsmodell

Ein Bestandteil des neuen Stadtwerks wird das Thema Energiedienstleistungen sein. Aus dem umfangreichen verfügbaren Portfolio an Energiedienstleistungen empfehlen wir vor dem Hintergrund der strategischen Ziele der Landeshauptstadt Stuttgart, des angedachten Geschäftsmodells und der Verfügbarkeit von Kompetenzen, den Aufbau von Energieberatung, Contracting, Mobilitätsdienstleistungen und Smart-Home-Lösungen, die je nach Marktbedürfnissen um weitere Elemente ergänzt werden können (siehe Abbildung 82).

Energienahe Dienstleistungen			
<b>Smart Home</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beratung</li> <li>■ Vernetzung</li> <li>■ Verwaltung</li> <li>■ Betrieb</li> <li>■ ...</li> </ul>	<b>Mobilitätsdienstleistungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bau von Strom-tankstellen</li> <li>■ Entwicklung/Vertrieb E-Fahrzeuge</li> <li>■ ...</li> </ul>	<b>Contracting</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energieeinspar-Contracting</li> <li>■ Anlagen-Contracting</li> <li>■ Beratung Intracting</li> <li>■ Sale- und Lease-back-Verfahren</li> <li>■ Energieliefer-Contracting</li> <li>■ (Wärme, Kälte, Dampf Druckluft oder Strom)</li> </ul>	<b>Energieberatung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allgemeine Beratung</li> <li>■ Energieeinsparung</li> <li>■ Energiebedarfsausweis</li> <li>■ Energieverbrauchsausweis</li> <li>■ Wirtschaftlichkeitsberechnung</li> <li>■ Online-Tools zum Energieverbrauch</li> </ul>

Abbildung 82: Energienahe Dienstleistungen für ein Stadtwerk Stuttgart

## 5.4 Empfehlung

Die gutachterliche Empfehlung basiert auf Rahmenbedingungen und Annahmen, die im Folgenden dargestellt werden:

1. Alle Modellvarianten erfordern **optimierte Prozesse, Strukturen und Systeme** sowie die entsprechende Anzahl gut **qualifizierter Mitarbeiter**
2. Alle Varianten bergen grundsätzlich **Risiken** im Rahmen des Erwerbs (z.B. Kaufpreis, Entflechtung), des Geschäftsaufbaus (z.B. Mitarbeiterverfügbarkeit, Ingangsetzungsinvestitionen) und des Geschäftsbetriebs (z.B. Kosten, Geschäftsentwicklung). Die Auswirkung dieser Risiken auf den Kapitalwert ist in den einzelnen Modellvarianten dargestellt, die Ausprägung dieser Risiken muss ständig kontrolliert werden und ggf. entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden
3. Die Umsetzbarkeit der Modellvarianten hängt von Parametern ab, die teilweise nur im Rahmen von **Verhandlungslösungen** mit der EnBW erzielt werden können. Dabei muss das **Gesamtpaket** betrachtet werden, also neben den Kosten/Investitionen bspw. für den Kauf der Infrastruktur, die Entflechtung und den Geschäftsbetrieb auch der erzielbare Umfang der Lösung im Bereich Wasser
4. Ebenso muss die Eignung möglicher **Kooperationspartner** und Dienstleister für eine zuverlässige und nachhaltige Leistungserbringung gegeben sein, damit die Risiken für die Stadt im definierten Rahmen bleiben
5. Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit basiert auf **Annahmen** zur Entwicklung der ökonomischen, technologischen und demografischen Parameter (z.B. Kaufpreis, Entflechtungskosten, Projektrenditen, Investitionsvolumina, Netzentgelt, Einspeisevergütung - Kundenverhalten - Kostenentwicklung, Bevölkerungsentwicklung, Verbrauchsverhalten, technologischer Fortschritt, regulatorische Rahmenbedingungen). Horváth & Partners hat auf der Basis von Marktrecherchen, Expertenbefragungen und Sensitivitätsanalysen eine

Einschätzung zur Entwicklung dieser Parameter vorgenommen. Die tatsächliche Entwicklung muss sorgfältig beobachtet werden und die **Kalkulationen ggf. angepasst werden**. Dadurch kann sich die Wirtschaftlichkeit einzelner Modellvarianten ändern.

Die Zusammenfassung der Bewertung der einzelnen Modellkombinationen (Abbildung 83), die im vorigen Abschnitt detailliert dargestellt wurden, bildet die Grundlage für die gutachterliche Empfehlung.

Modellvarianten		Ergebnis Phase 3					
N° GDRs 724/2010	N° UA 17.9.2010	Kapitalwert Basis	Kapitalwert Negativ	EK-Rendite	Note Wirtschaftl.	Note Qualitativ	Note Gesamt
1	18	82	-72	8,0%	1,5	2,5	2,0
2	25	86	-38	8,0%	1,5	2,5	2,0
3	17	63	-70	6,7%	1,5	2,5	2,0
4	14	76	-58	7,7%	1,5	2,6	2,0
5	21	79	-169	7,7%	1,5	2,8	2,2
6	22	71	-120	7,7%	1,5	2,8	2,2

Abbildung 83: Zusammenfassung der Bewertung

Die Erkenntnisse aus der Bewertung der Modellkombinationen resultieren in der folgenden gutachterlichen Empfehlung:

- **Netz:** Horváth & Partners empfiehlt der Landeshauptstadt Stuttgart, unter Renditegesichtspunkten ein Eigentum am Netz anzustreben. Wir empfehlen eine schlanke Lösung als **Netzinvestor**, um operative Risiken auf Seiten der Stadt zu vermeiden. Der Netzinvestor sollte dabei als **kooperative** Lösung oder ggf. als kommunale Lösung ausgestaltet werden, abhängig vom Verhandlungserfolg des Gesamtpaketes
- **Wasser:** Die **Übernahme des Wassergeschäfts** bewerten wir unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten neutral. Im Rahmen einer Verhandlungslösung mit der EnBW sollte angestrebt werden, die Netze, die Bezugsrechte und die Kunden zu den im Business Case definierten Konditionen zu übernehmen. Wir empfehlen, den operativen Betrieb an einen Netzbetreiber auszulagern

- **Erzeugung:** Unter Renditegesichtspunkten und vor dem Hintergrund der Zielsetzung "Nachhaltigkeit erreichen" empfehlen wir, gezielt in Projekte zur **Ökoenergieerzeugung** zu investieren. Investitionen sollten dabei in regionale und überregionale Projekte primär als **Finanzinvestments** erfolgen
- **Vertrieb:** Horváth & Partners sieht den **Vertrieb** als Möglichkeit, unmittelbar lokal aktiv zu werden und lokale Wertschöpfung mit Bezug zu Energieeffizienz zu fördern. Wir empfehlen eine **Kooperationslösung**, die eine wirtschaftliche und risikominimierte Geschäftsabwicklung ermöglicht. Vertriebsaktivitäten sollten in Kombination mit einem Dienstleistungsangebot (z.B. Smart Energy) erfolgen
- **Beteiligungsmodelle:** Hinsichtlich der angestrebten **Beteiligungsverhältnisse** der Landeshauptstadt Stuttgart bei den kooperativen Lösungen empfehlen wir eine Gesamtbetrachtung, in der Umsetzungschancen, Nutzen, Risiken und politische Ziele gleichermaßen berücksichtigt werden

## 5.5 Umsetzungsplanung

Hinsichtlich der Umsetzungsplanung gehen wir von folgenden Prämissen aus:

- Operativer Betrieb Wasser startet mit dem neuen Konzessionsvertrag 2014
- Netzinvestor kommunal und Kooperation starten jeweils mit dem neuen Konzessionsvertrag 2014
- Netzbetreiber (Strom) startet 2016, Netzbetreiber (Gas) startet 2018. Übergangsweise wird das Netz verpachtet
- Vertrieb startet ab 2012, Aufbau ab 2011
- Investitionen in Ökoenergieerzeugung starten 2012

Diese Prämissen führen zur in Abbildung 84 dargestellten Aktivitätenplanung für das Jahr 2011.

Modul	2010	2011			
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Empfehlung des Gutachters im GR	▲				
Bekanntmachung Konzessionsvertrag vornehmen		▲			
Anforderungen an Konzessionsvertrag definieren		■			
GR-Entscheidung hinsichtlich Modellkombination			▲		
Auftrag GR an Verwaltung bzgl. Detailerarbeitung			■		
Verhandlung mit potenziellen Kooperationspartnern durchführen			■		
Entscheidungsvorlage/Vertragsentwürfe erstellen					■
Entscheidung bzgl. Kooperationspartner und finale Modellausprägung im GR					▲

Abbildung 84: Umsetzungsplanung - Die kommenden 12 Monate

Es wird eine frühzeitige Bekanntmachung des Auslaufens des Konzessionsvertrags empfohlen, um mit potenziellen Kooperationspartnern ergebnisoffene Gespräche führen zu können. Kritisch für die weitere Zeitplanung über 2012 hinaus sind die Grundsatzentscheidungen des Gemeinderats hinsichtlich der weiteren Vorgehensweise, d.h. die Entscheidung über die Modellkombination Mitte 2011 und über den Kooperationspartner für das jeweilige Modell Ende 2011.

Unter der Voraussetzung der Einhaltung der wesentlichen Meilensteine des Jahres 2011 (GR-Entscheidungen) gestaltet sich der weitere Aufbau des Wassergeschäfts wie in Abbildung 85 dargestellt. Mit dem zum 01.01.2014 vorgesehenen Mitarbeiterübergang wird der operative Betrieb aufgenommen.

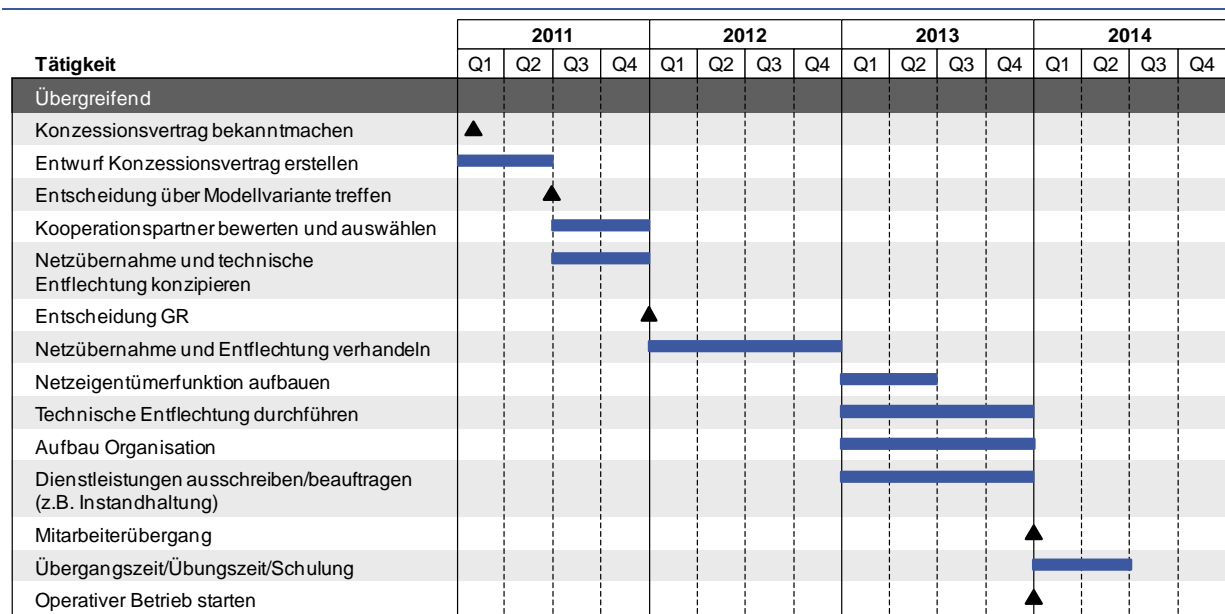


Abbildung 85: Umsetzungsplanung Wasser

Die Zeitplanung für die Umsetzung des Netzinvestors ist in der folgenden Abbildung 86 dargestellt. Der Eigentumsübergang des Netzes erfolgt mit Beginn des neuen Konzessionsvertrags zum 01.01.2014.

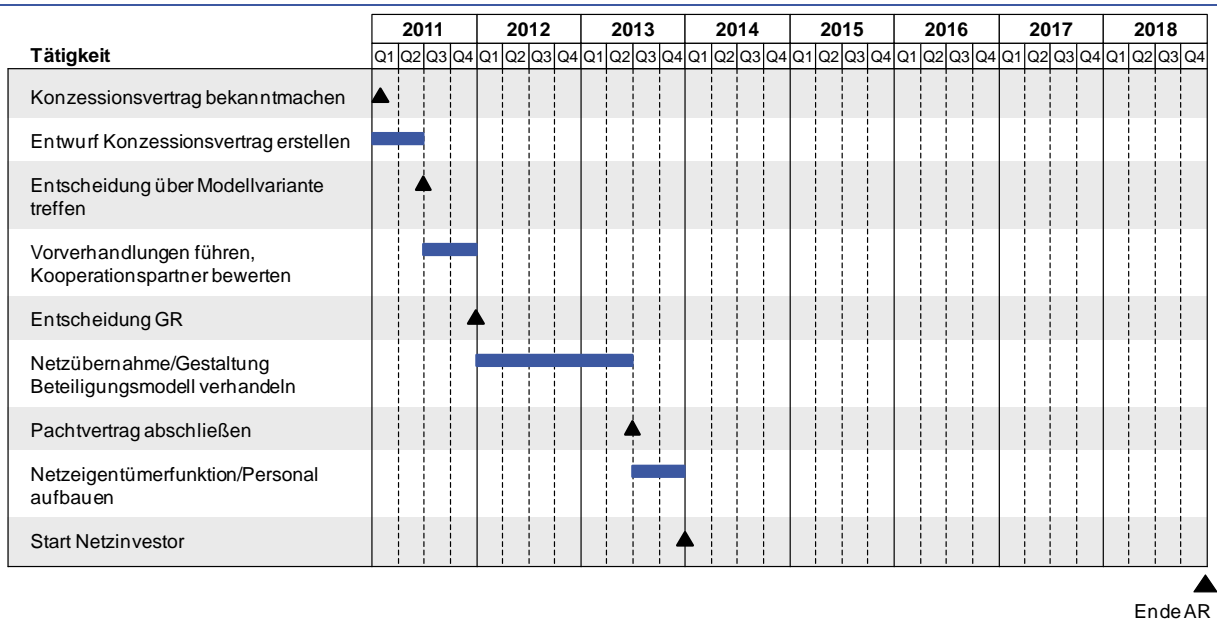


Abbildung 86: Umsetzungsplanung Netzinvestor

Die Umsetzungsplanung für den Netzbetreiber sieht einen Abschluss der Umsetzungsaktivitäten zum 01.01.2016 (Strom) und zum 01.01.2018 (Gas) vor (siehe Abbildung 87). Der Eigentumsübergang erfolgt zum 01.01.2014 mit Gültigkeit des neuen Konzessionsvertrags, das Stromnetz wird hierauf während der Entflechtungsphase an die EnBW Regional AG zurück verpachtet. In einer Übergangsphase ist das Personal bereits bei der Netzgesellschaft angesiedelt, wird aber noch von der EnBW Regional AG angesteuert.

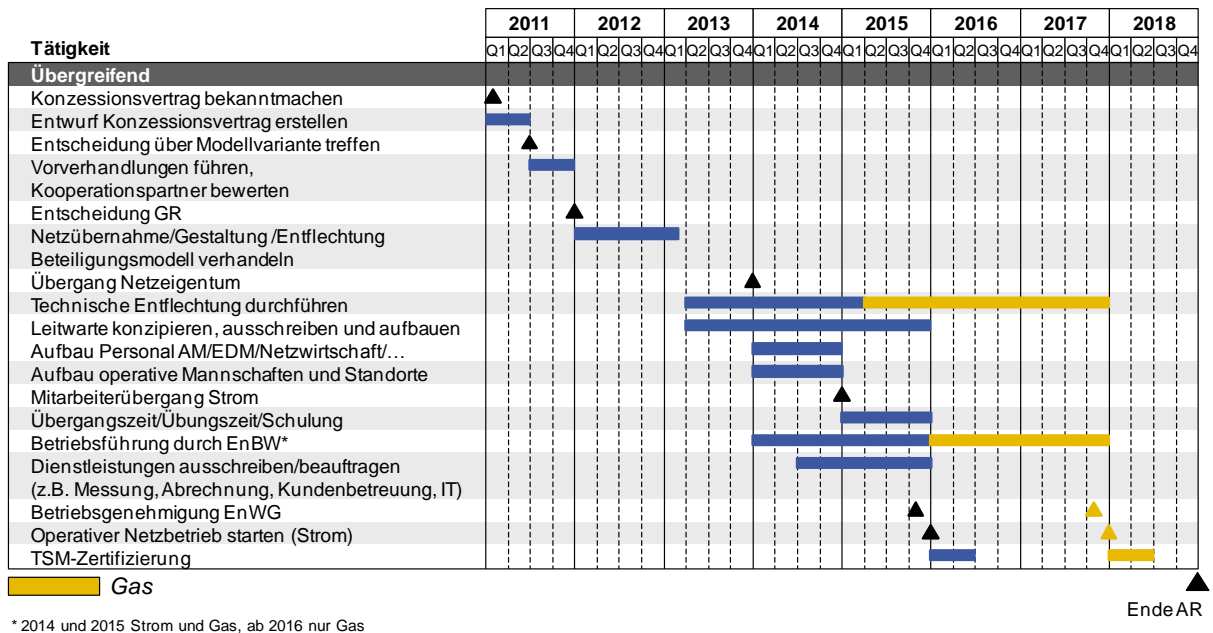


Abbildung 87: Umsetzungsplanung Netzbetreiber

Die Umsetzungsplanung für die Ökoenergieerzeugung sieht für die 1,5 Jahre nach der Grundsatzentscheidung für eine Ausprägung des Geschäftsmodells drei wesentliche



Aufgabenschwerpunkte: Den Aufbau von Personal und Organisationsstruktur, die Planung des Projektportfolios sowie die Umsetzungsvorbereitung (siehe Abbildung 88).

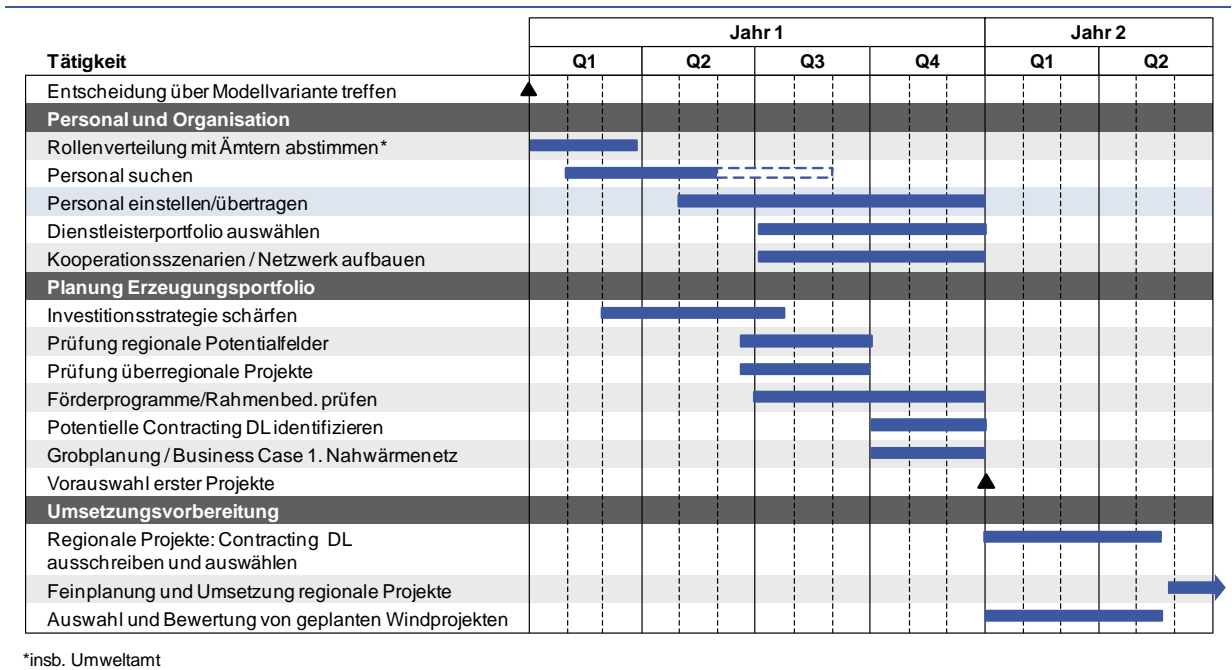


Abbildung 88: Umsetzungsplanung Ökoenergieerzeugung

Der Energievertrieb kann im Wesentlichen innerhalb eines Jahres nach der Grundsatzzentscheidung für einen Aufbau umgesetzt werden (siehe Abbildung 89). Die wesentlichen Aktivitäten sind hierbei der Aufbau von Prozessen und Systemen, Personal, die Beschaffung der erforderlichen Dienstleistungen wie Abrechnung und Beschaffung sowie der Aufbau des Marktauftritts (Marke, Produktportfolio, Kundengewinnung).

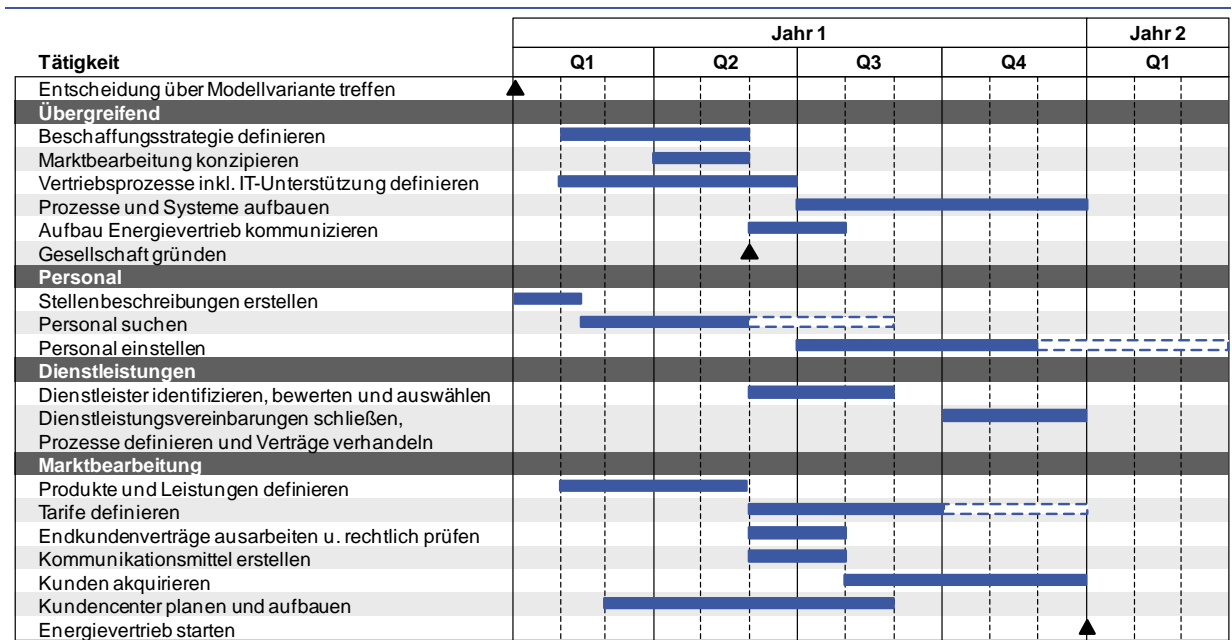


Abbildung 89: Umsetzungsplanung Energievertrieb



## **Schlussbemerkung**

Wir bedanken uns bei den Mitgliedern des Gemeinderates und bei der Stadtverwaltung für das entgegengebrachte Vertrauen und die sehr gute Zusammenarbeit und wünschen Ihnen viel Erfolg für die nächsten Schritte.

