

Es werden neue Versorgungs STRUKTUREN gebildet, welche im Unterschied zu der Nutzungsdauer ihrer Elemente, für Generationen Bestand haben.

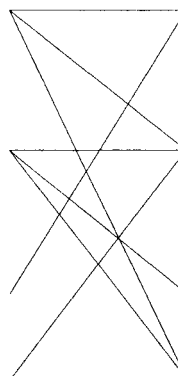
Es gilt diese Strukturen entsprechend künftigen Versorgungs-STRATEGIEN auszubilden, will man einen späteren gesamtgesellschaftlich kostspieligen Umbau vermeiden.

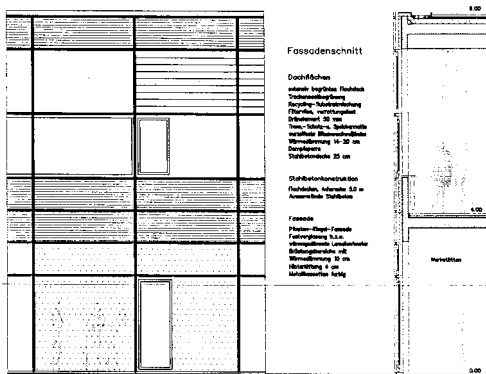
Medien-
BEREITSTELLUNG

- Minimierung des Verbrauchs nicht regenerierbarer Energiequellen, Minimierung des Ausstoßes von Umweltschadstoffen
- differenzierte Bereitstellung unterschiedlicher Versorgungsqualitäten
- effiziente Bereitstellung der benötigten Versorgungsmedien
- Lastmanagement

Medien-
ANWENDUNG

- wertgerechter Einsatz unterschiedlicher Energieformen und Wasserqualitäten
- Nutzung von Grundstücksressourcen für die Versorgung (Regenwasserrückhalt, Fotovoltaikflächen, ...)
- Bedarfsminimierung
- Bedarfsmanagement





Energieversorgung

Um den Einsatz von Niedertemperaturwärme zu ermöglichen werden in den Räumen entsprechend große Heizflächen vorgesehen.

Das Heizsystem besteht aus zwei Komponenten, einer zentral gesteuerten Grundheizung (Strahlungswärme) und einer 'flinken', einzelraumgeregelten Ergänzungsheizung (bis 20°C, konvektive Wärme).

Damit ist es möglich sich an die stark wechselnden Nutzungsanforderungen welche aus dem Unterrichtsbetrieb resultieren (kein Lehrbetrieb bis kurzzeitig hohe Wärmelasten durch Personen) anzupassen.

Die Gebäude werden natürlich belüftet, lediglich die drei Hörsäle (8.1.1./ 8.1.3./ 8.1.5.) sowie der Theaterraum (9.1.1.) erhalten eine Lüftungsanlage.

Für das Vorhaben resultiert ein Jahresenergiebedarf von 550 MWh_{el} und 1.890 MWh_{th}.

Zur Deckung dieses Energiebedarfs unter den hier gegebenen städtischen Bedingungen kommt bei Beachtung umweltpolitischer Ziele nur eine weitgehend Kraft-Wärme-gekoppelte Energieerzeugung in Frage.

Aufgrund des geringen Grundlastanteils im Wärmebedarf der Fachhochschule ist eine Vernetzung mit anderen Wärmeverbrauchern energiewirtschaftlich sinnvoll. Es wird deshalb eine stadtquartiersbezogene Strom- und Wärmeerzeugung vorgeschlagen.

Um den energetischen Wirkungsgrad zu erhöhen sowie den Einsatz regenerativer Energiequellen (z.B. Soloarenergie) zu ermöglichen erfolgt die Erschließung des Gebietes über ein Nahwärme-Niedertemperaturnetz.

Durch Ausnutzung lastausgleichender Effekte im Versorgungsverbund, durch eine betriebswirtschaftlich effektiv zu betreibende Anlagengröße und geringe Aufwendungen für die Wärmeverteilung kann Energie kostengünstig erzeugt werden. Die hiermit erreichbaren Einsparungen werden für den Betrieb heute noch nicht kostendeckend zu betreibender umweltfreundlicher Erzeugeranlagen z.B. Fotovoltaik eingesetzt.

Voraussetzung für dieses Versorgungsmodell ist ein im Zuge der städtebaulichen Entwicklung des Stadtquartiers Pappelallee auszuschreibender Wettbewerb unter Energiedienstleistungsunternehmen über die Vergabe des Versorgungsauftrages. Die umweltschonende und kostenverträgliche Energiebereitstellung sollten dabei Hauptkriterien für die Auftragsvergabe sein.

Dem Energiedienstleistungsunternehmen, welches eine Stromkonzession für das Stadtquartier erhält, wird der Betrieb der Gebäudeanlagen und das Energiemanagement übertragen.

Überschläglich kann dabei von folgendem Energiebedarf ausgegangen werden:

	Bedarf ab:	Strom		Wärme	
		Leistungsbedarf	Jahresenergiebedarf	Leistungsbedarf	Jahresenergiebedarf
		kW _{el}	MWh _{el} /a	kW _{th}	MWh _{th} /a
Hochschule	2000	560	550	1.160	1.890
Wohnen 130.000 m ² BGF Gewerbe 49.000 m ² BGF		1.550	3.800	7.350	13.240
1.Ausbaustufe		2.110	4.350	8.510	15.130
Wohnen 90.000 m ² BGF Gewerbe 21.000 m ² BGF	perspektivisch	810	2.240	4.540	8.390
Endausbau		2.920	6.590	13.050	23.520

Bei einer Generatorleistung von ca. 2,2 MW_{el} und 5.000 Betriebsstunden lassen sich so 11.000 MWh Strom und 17.000 MWh Wärme im Jahr in Kopplung erzeugen.