

Bewilligungsempfänger:
Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel
Salzdahlumer Straße 46-48
38302 Wolfenbüttel

In Zusammenarbeit mit:
energydesign braunschweig GmbH
Mühlenpfordtstraße 23
38106 Braunschweig

Neubau eines Seminar- und Hörsaalgebäudes in Salzgitter- Calbecht für die Fachhochschule Braunschweig-Wolfenbüttel –

Abschlussbericht zur Begleitung des VOF- Verfahrens (Az. 25764-25)



Verfasser:

Dipl.-Ing. (FH) Henning Hartmann, FH BS/WF, Dezernat 4
Dipl.-Ing. Architekt Stefan Plesser, energydesign braunschweig GmbH

Braunschweig / Salzgitter, den 23.02.2009

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	3
2	Baufaufgabe	3
3	Projektverlauf	4
3.1	Übersicht über den Projektverlauf	4
3.2	Vorbereitung des Verfahrens	4
3.3	Ausschreibungsverfahren nach § 24(3) VOF	5
3.4	Ergebnisse 1. Stufe des Verfahrens (Auswahlverfahren)	5
3.5	Ergebnisse der 2. Stufe des Verfahrens (Zuschlagsverfahren)	6
3.5.1	Teilnehmer 001173.....	6
3.5.2	Teilnehmer 353308.....	6
3.5.3	Teilnehmer 486910.....	7
3.5.4	Teilnehmer 950293.....	7
3.5.5	Teilnehmer 280631 (Siegerentwurf).....	8
3.6	Gesamtbewertung des Ergebnisses	11
4	Erfahrungen aus der Projektbearbeitung	12
5	Fazit und Projektausblick	14
6	Anlagen	16
6.1	Zeitpläne.....	16
6.2	Vorprüfungsergebnisse	17
6.2.1	Tarnzahl: 353308.....	17
6.2.2	Tarnzahl: 280631.....	21
6.2.3	Tarnzahl: 950293.....	24
6.2.4	Tarnzahl: 486910.....	27
6.2.5	Tarnzahl: 001173.....	30
6.2.6	Gesamtbewertung	33
6.3	Besprechungsprotokolle.....	34

1 ZUSAMMENFASSUNG

Die Fachhochschule Braunschweig- Wolfenbüttel beabsichtigt die Errichtung eines Seminar- und Hörsaalgebäude am Standort Salzgitter. Das Gebäude soll in Abstimmung mit dem den entsprechenden Stellen des Landes Niedersachsen als zukunftsweisendes Vorbild für Bauvorhaben des Landes dienen.

Im Vorfeld der Maßnahme wurden in Vorgesprächen die Optionen für die Zielsetzungen im Bereich der Nachhaltigkeit insgesamt, der Einzelthemen der energetischen Ziele und der Wirtschaftlichkeit unter Berücksichtigung der Bau- und Betriebskosten sowie von Verfahrensfragen diskutiert.

Ergebnis des Verfahrens ist die Auswahl des Planungsteams für die Bauaufgabe.

Dieser Bericht dokumentiert das VOF-Verfahren zur Auswahl des Planungsteams für die Maßnahme einschließlich der Vorgespräche.

2 BAUAUFGABE

Das Land Niedersachsen plant für die Fachhochschule Braunschweig / Wolfenbüttel, Fakultät Verkehr-Sport- Tourismus- Medien am Standort Salzgitter – Calbecht, als Pilotverfahren den Neubau eines Seminar- und Hörsaalgebäudes mit einer Fachbereichsbibliothek, Laboren, Büros, Unterrichts- und Seminarräumen unter energetischen Gesichtspunkten. Die Summe der Nutzfläche 1-6 DIN 277 nach Raumprogramm beträgt ca. 3.000 m².



Abbildung 1 Lage des Baufelds in Salzgitter-Calbecht

Das Land Niedersachsen und die Fachhochschule möchten das Projekt nutzen, um ein Vorbild für nachhaltiges Bauen für das Land zu schaffen und auf der Grundlage der Projekterfahrungen Vorgaben für zukünftige Projekte entwickeln.

3 PROJEKTVERLAUF

3.1 Übersicht über den Projektverlauf

Im Vorfeld des Projekts wurden Gespräche mit verschiedenen Stellen des Landes sowie Experten für nachhaltiges Bauen geführt. Darüber hinaus wurde die Deutsche Bundesstiftung Umwelt zu den Gesprächen eingeladen, um eine mögliche Förderung für eine Projektbegleitung in der Vorbereitungsphase zu klären.

Auf der Basis der ersten Vorgespräche wurde durch die DBU eine Förderung der Projektvorbereitung bewilligt, um die Ausrichtung des Vorhabens zu gestalten. Die Fachhochschule hat die entsprechenden Aspekte in Zusammenarbeit mit der energydesign braunschweig GmbH in der Vorbereitung und Durchführung eines VOF-Verfahrens bearbeitet.

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse dieser Projektphasen zusammen.

3.2 Vorbereitung des Verfahrens

17.01.2008 Vorgespräch MWK (Protokoll siehe Anlage)

Es werden die allgemeinen Projektziele mit allen Projektbeteiligten von Seiten des Landes sowie das spezielle Ziel einer besonders energieeffizienten Bauweise besprochen. Vertreter der DBU erläutern mögliche förderungswürdige Ziele sowie das grundsätzliche Verfahren eines geförderten Projekts.

Das Raumprogramm und die baufachliche Stellungnahme der OFD liegen vor, so dass ein Planungsauftrag erfolgen kann. Als Programmkosten in herkömmlicher Bauweise wurden 15 Mio. € festgestellt. Ziel aus Sicht des MWK ist es, ein nachhaltiges Hochschulgebäude mit innovativen Planungsmethoden zu errichten. Dabei soll der Beweis angetreten werden, dass die Baukosten herkömmlicher Projekte eingehalten werden und gleichzeitig deutlich niedrigere Betriebskosten erreicht werden kann. Das Projekt soll Vorbildcharakter für das Land Niedersachsen haben.

energydesign braunschweig erläutert verschiedene Zielsetzungen, die einen innovativen Charakter in Bezug auf Technik und Verfahren darstellen. Es werden verschiedene einzelne Aspekte wie die Verwendung von Holz, die Nutzung von Geothermie sowie der Einsatz von LED-Beleuchtung diskutiert.

Es soll eine Entscheidung für eine Arbeitsgemeinschaft aus Architekten, TGA-Planern und Bauphysikern mit grundsätzlichen planerischen Lösungsansätzen gemäß §24(3) VOF erfolgen. Im weiteren Verfahren soll der rein auf Bauteile bezogenen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eine am Lebenszyklus orientierte Betrachtung gegenübergestellt werden.

07.02.2008 Vorgespräch Neues Regionshaus Hannover (Protokoll siehe Anlage)

Das Gespräch findet im Neuen Regionshaus Hannover statt, einem Demonstrationsprojekt aus dem Forschungsprogramm Energieoptimiertes Bauen des BMWi. energydesign braunschweig erläutert das Konzept im Rahmen einer Begehung. Die abgerechneten Baukosten dieses Bauvorhabens liegen in der Größenordnung vergleichbarer Gebäude .

Es werden eindeutige Vorgaben das Projekt festgelegt. Dazu werden „harte“ Ziele definiert, die das spätere Gebäude mindestens erreichen soll. Sie orientieren sich im Wesentlichen an normierten Berechnungsverfahren wie u.a. Zielwerte für den Jahres-Primärenergiebedarf sowie den Transmissionswärmebedarf der Gebäudehülle einschl. U-Werten für einzelne Bauteile einschließlich Randbedingungen für die Berechnungen. Die Zielkennwerte wurden in die Zuschlagkriterien der Ausschreibung aufgenommen (siehe Anlage, IV.2.1):

1. Technische Qualität und Wirtschaftlichkeit
2. Architektonisch-funktionale Qualität des Wettbewerbsentwurfs.
3. Technische Qualität der Referenzen
4. Architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen
5. Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Arbeitsgemeinschaft
6. Honorar.

Anstatt konkreter, weicher Ziele werden allgemeine Vorbemerkungen in der Zieldefinition berücksichtigt. Es wird darauf hingewiesen, dass im VOF-Verfahren nach §24(3) nur Lösungsansätze skizziert werden.

3.3 Ausschreibungsverfahren nach § 24(3) VOF

Die Bekanntmachung des VOF- Verfahrens erfolgte am 15.05.2008 als 2-stufiges Verfahren.

Stufe 1: Auswahlverfahren

Der Auftraggeber wählt anhand der erteilten Auskünfte über die Lage des Dienstleistungserbringers sowie anhand der Auskünfte und Formalitäten, die zur Beurteilung der von diesem zu erfüllenden wirtschaftlichen und technischen Mindestanforderungen erforderlich sind, unter den Bewerbern, die die Anforderungen der 1. Stufe (Eignungskriterien) erfüllen, fünf interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaften aus Architekten(innen), Bauphysikern(innen) und TGA-Fachplanern(innen) aus, die zur Angebotsabgabe (Wettbewerb) aufgefordert werden.

Kriterien für die Teilnahme sind:

- Die persönliche Lage des Wirtschaftsteilnehmers sowie Auflagen hinsichtlich der Eintragung in einem Berufs- oder Handelsregister,
- Die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit sowie
- Die Technische Leistungsfähigkeit.

Stufe 2: Zuschlagsverfahren

Ziel des Wettbewerbs ist die Erlangung von grundsätzlichen skizzenhaften Lösungsansätzen mit entsprechender verbaler Darstellung des Gebäudekonzeptes für ein wirtschaftlich und energetisch optimiertes Niedrigenergiegebäude. Es wird eine integrale Planung gefordert. Die eingereichten Entwurfskonzepte werden dann von einem qualifizierten Gremium unter Zugrundelegung der Zuschlagskriterien beurteilt. Der Zuschlag für den Planungsauftrag wird dann unter Einbeziehung der Funktionalität auf das wirtschaftlich günstigste Angebot bezüglich der Zuschlagskriterien erteilt.

3.4 Ergebnisse 1. Stufe des Verfahrens (Auswahlverfahren)

In der ersten Stufe bis zum 10.6.2008 haben sich 34 Arbeitsgemeinschaften beworben, aus denen 5 ausgewählt wurden. Diese wurden aufgefordert, ein Angebot entsprechend Stufe 2 abzugeben. Ausgewählt wurden:

	Kennziffer	Architekturbüro	TGA-Planung	Bauphysik
1	001173	PFP Architekten, Hamburg	Zibell, Willner und Partner, Berlin	ISRW, Düsseldorf
2	353308	Storch, Ehlers & Partner, Hannover	Grabe, Hannover	ITA, Wiesbaden
3	486910	Schulz & Schulz, Leipzig	Brendel, Leipzig	Prof. Michael Lange, Berlin
4	950293	bmp Architekten, Göttingen	IBB, Braunschweig / Duschl, Rosenheim	Graner, Bergisch Gladbach
5	280631	agn niederberghaus, Ibbenbüren	agn niederberghaus, Ibbenbüren	agn niederberghaus, Ibbenbüren

3.5 Ergebnisse der 2. Stufe des Verfahrens (Zuschlagsverfahren)

In einem Kolloquium am 26.06.2008 wurde die Bauaufgabe noch einmal vor Ort erläutert und mündliche Rückfragen der Planungsteams beantwortet. Anschließend wird das Bau- und der Baubestand besichtigt.

Die Unterlagen von 5 Bewerbern wurden bis zum 26.09.2008 eingereicht. Anschließend fand eine Vorprüfung und am 21./22.10.2008 eine abschließende Jurysitzung statt. Im Folgenden sind die Lösungsvorschläge kompakt dargestellt.

3.5.1 Teilnehmer 001173



Abbildung 2 Lageplan und Perspektive

Zusammenfassung der Bewertung des Energiedesigns:

- **Baukörper/Gebäudehülle:** sehr zergliedert, große Oberfläche, viele komplizierte Sonderpunkte
- **Konstruktion:** Stahlbeton-Massivbau, aufwändig
- **Energieversorgung:** BHKW (Wärmenutzung im Sommer?), Spitzenlastkessel
- **Heizung/Kühlung:** Bauteilkernaktivierung, Kältemaschine
- **Lüftung:** Nutzung des Atriums nicht stimmig
- **Beleuchtung:** angemessener Fensteranteil, hoher Kunstlichtbedarf im EG
- **Sonstiges:** sehr zeichenhafte Architektur, Nachhaltigkeit nicht thematisiert

3.5.2 Teilnehmer 353308



Abbildung 3 Lageplan und Perspektive

Zusammenfassung der Bewertung des Energiedesigns:

- **Baukörper/Gebäudehülle:** sehr kompakt, sehr geschlossen,
- **Konstruktion:** Massiver Mauerwerksbau (Hochlochziegel)
- **Energieversorgung:** Erdreichwärmetauscher mit WP, rechn. Stromautarkie durch PV-Anlage
- **Heizung/Kühlung:** Bauteilaktivierung
- **Lüftung:** konventionell
- **Beleuchtung:** sehr geringer Fensteranteil, große Gebäudetiefe, hoher Kunstlichtanteil zu erwarten
- **Sonstiges:** Funktionale Probleme, unangemessenen Architektursprache

3.5.3 Teilnehmer 486910



Abbildung 4 Lageplan und Perspektive

Zusammenfassung der Bewertung des Energiedesigns:

- **Baukörper/Gebäudehülle:** kompakt, angemessener Fensteranteil
- **Konstruktion:** Stahlbeton-Massivbau mit vorgehängter Ziegelfassade
- **Energieversorgung:** Brunnenanlage, Gas-Absorptions-WP, Solaranlage, BHKW = zu viel Technik!
- **Heizung/Kühlung:** Bauteilkernaktivierung (mit Einzelraumregelung?)
- **Lüftung:** konventionell
- **Beleuchtung:** guter Fensteranteil, geringe Gebäudetiefe
- **Sonstiges:** Funktional gut, Architektur sehr schlicht

3.5.4 Teilnehmer 950293



Abbildung 5 Lageplan und Perspektive

Zusammenfassung der Bewertung des Energiedesigns:

- **Baukörper/Gebäudehülle:** kompakt, angemessener Fensteranteil, Holz-Alu-Fenster + 3-fach-Verglasung
- **Konstruktion:** Stahlbeton-Massivbau, leichte Fassadenverkleidung
- **Energieversorgung:** Varianten: FW, PV+Erdreichwärmetauscher
- **Heizung/Kühlung:** Bauteilkernaktivierung
- **Lüftung:** Zwei Varianten: konventionell oder vollst. belüftet
- **Beleuchtung:** gute Tageslichtversorgung
- **Sonstiges:** unklare Varianten, schlechte Präsentation

3.5.5 Teilnehmer 280631 (Siegerentwurf)



Abbildung 6 Lageplan und Perspektive



Abbildung 7 Ansicht und Fassadenschnitt



Abbildung 8 Längs- und Querschnitt

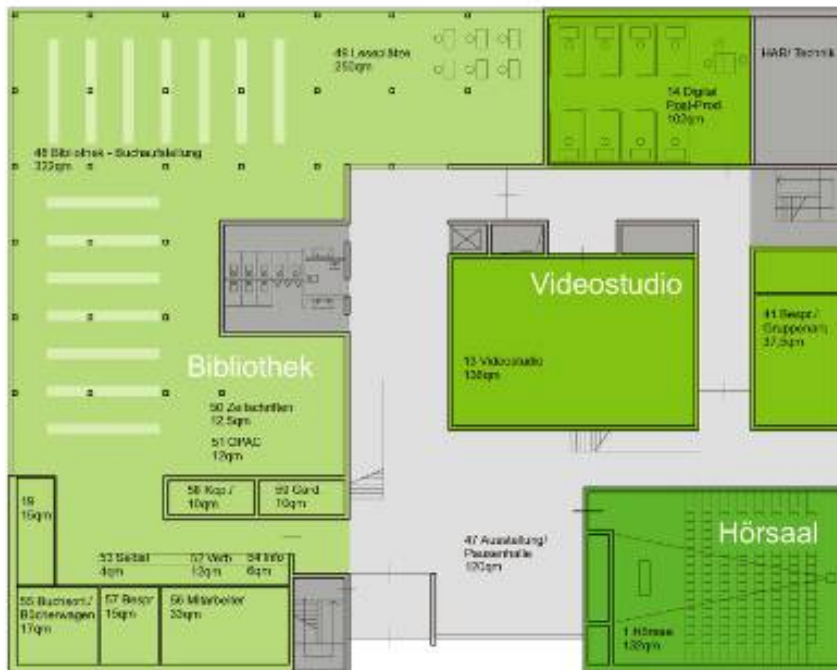


Abbildung 9 Grundriss EG und 1. OG

Zusammenfassung der Bewertung des Energiedesigns:

- **Baukörper/Gebäudehülle:** kompakt, angemessener Fensteranteil, außen liegender Sonnenschutz
- **Konstruktion:** Stahlbeton-Skelettbau, vorgehängtes Ziegelmauerwerk
- **Energieversorgung:**
 Variante 1: Fernwärme
 Variante 2: Luft-Erdreichwärmetauscher, Erdsonden + Gasabsorptionswärmepumpe

- **Heizung:** Betonkernaktivierung, Heizkörper mit motorischen Stellventilen und Fensterkontakten
- **Kühlung:** Bauteilkernaktivierung und Lüftung
- **Lüftung:** mech. Lüftung nach Anforderung, getrennte Systeme für Hörsaal und sonstige Räume, WRG, Erdreichwärmetauscher, PCM-Wärme-/Kältespeicher
Beleuchtung: gute Tageslichtversorgung
- **Sonstiges:** angemessene Architektur, integrales Konzept, Redundanzen (EWT/Sonden) und Varianten (Fernwärme/WP) sollten geprüft werden, gute Wirtschaftlichkeit möglich
- **Optimierungsmöglichkeiten:**
Atrium in das Lüftungskonzept integrieren
Nachtlüftung über Fenster ermöglichen

3.6 Gesamtbewertung des Ergebnisses

Tabelle 1 zeigt die Struktur der Bewertungsmatrix einschließlich der Wichtung.

Zuschlagskriterien	Wichtung
	in %
Technische Qualität u. Wirtschaftlichkeit des Wettbewerbsentwurfs	55
Jahresprimärenergiebedarf $Q_{p''} < 90$ (kWh/m ² a)	5
Jahres-Endenergiebedarf Heizung $Q_{H'} < 40$ (kWh/m ² a)	5
Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudehülle $HT' < 50$ % der Anforderung nach EnEV 2007	5
Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Außenbauteile: Boden gegen Erdreich $< 0,40$ (W/m ² K), Wände $< 0,20$ (W/m ² K), Fenster $< 0,80$ (W/m ² K), Dach $< 0,15$ (W/m ² K)	5
Mittlerer Verglasungsanteil aller vertikalen Außenwände < 50 % (Verglasungsqualität, Sonnen-Blendschutz, Speichermassen)	5
Luftdichtheit $n_{50} < 1,0$ (1/h)	3
Rückwärmezahl der WRG-Anlagen von Lüftungsanlagen $\phi > 0,8$	3
Spez. Ventilatorleistung jeder Lüftungsanlage bei Auslegungsleistung $P_{SFP} < 1.250$ (Ws/m ³)	3
Angabe der geschätzten Lebenszykluskosten auf 20 Jahre (Wirtschaftlichkeit, Angemessenheit)	21
Architektonisch-funktionale Qualität des Wettbewerbsentwurfs	35
Erfüllung des Raumbedarfs - funktionale Zusammenhänge und innere Raumstrukturen	10
Wirtschaftlichkeit d. Bauentwurfs/Baukonstr. ohne Technik (Verhältniszerte A/V; VF/HNF, VStättVO?, Kostenorientierungswerte, Ausrichtung, Kompaktheit, Materialaufwand)	8
Baurecht - öffentlich rechtliche Anforderungen (Brandschutz, Behindertengerechtigkeit, B-Plan)	5
Materialauswahl (Ökologische Gesichtspunkte)	2
Gestalterische Umsetzung unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung (Integration in das bestehende Ensemble)	8
Eventuelle Erweiterungsmöglichkeiten des Neubaus, Nachweis EP	2
Innovatives Konzept	5
Auswirkung der Innovation auf das Planungsziel (wesentliche oder unwesentliche funktionelle, ökologische oder wirtschaftliche Verbesserung)	3
Lösungsansätze (neuartig für Hochschul- und öffentlichen Bau)	2
Technische u. architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Arge	5
Technische Qualität der Referenzen	1
Architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen	1
Vorstellung des vorgesehenen ständigen Projektleiters / Bauleiters und deren erworbener Kompetenzen und Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben	1
Ort der Leistungserbringung - örtliche Präsenz des Projektleiters und des Bauleiters	1
Sicherstellen von Terminen und Kosten, Organisation, Bewältigung v. Leistungsstörungen	1
Summe	100

Tabelle 1 Bewertungsmatrix

In der Gesamtbewertung wurde das Büro agn und dessen Lösungsansatz am besten bewertet. Bemerkenswert ist, dass agn über Architekten und Fachplaner für alle geforderten Teamleistungen im Unternehmen selbst verfügt. Tabelle 2 zeigt die abschließende Bewertung.

Ergebnis der Bewertung

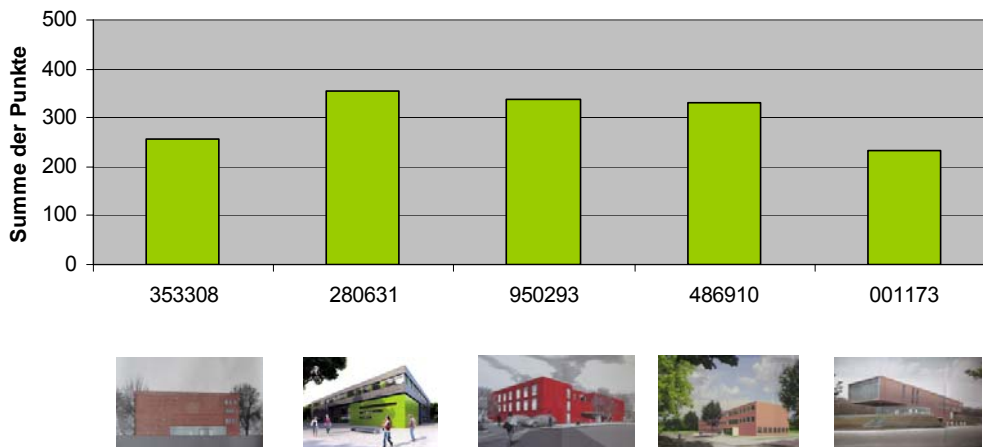


Tabelle 2 Ergebnismatrix

Das Büro agn (280631) wurde anschließend mit der Planung beauftragt.

4 ERFAHRUNGEN AUS DER PROJEKTBEARBEITUNG

Das Verfahren hat im Ergebnis ein Projektteam und einen Lösungsansatz geliefert, der die gesteckten Erwartungen an die Nachhaltigkeit mit einem hochwertigen architektonischen Entwurf erfüllen kann. Eine Überschreitung der Kostengrenzen ist bisher nicht zu erkennen.

Im Folgenden werden einige Aspekte des Verfahrens kurz kritisch diskutiert:

Bewerbung als Team

Trotz der Anforderung, dass sich nur Arbeitsgemeinschaften aus Architektur-, TGA- und Bauphysikbüros bewerben durften, lag die Zahl der Bewerber bei 34. Damit stand eine große Auswahl an Dienstleistern zur Verfügung. In wie weit die geforderte Teambildung den integralen Planungsansatz begünstigt, wird der weitere Planungsverlauf zeigen.

Zusammenarbeit der verschiedenen Stellen

Die Projektvorbereitung erfolgte in einer Zusammenarbeit von zahlreichen Stellen des Landes Niedersachsen (MWK, OFD, SB, Fachhochschule u.a.). Teilweise nahmen mehr als ein Duzend Personen an den Vorgesprächen teil. Insbesondere Diskussionen, die über die unmittelbaren Zuständigkeiten hinausgehen, wie z.B. die Bewertung einzelner innovativer technischer Maßnahmen, gerieten teilweise wenig zielführend.

Definition von Zielqualitäten

Es mangelte aus Sicht der Autoren an klaren Maßstäben für die Projektziele, die eine Ausrichtung des Projekts und eine Bewertung einzelner Aspekte ermöglichen kann. Da kein eindeutiges „Projektziel“ als quasi politischer Auftrag vorlag (wie z.B. „Alle Neubauten des Landes Niedersachsen müssen die Anforderungen an den Jahres-Primärenergiebedarf nach EnEV 2007 um 30 % unterschreiten“), wurden alle Ziele immer wieder z.B. hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit (auf Basis eines bauteilbezogenen Verfahrens) in Frage gestellt. Es besteht ein Bedarf an Definitionsmöglichkeiten für Ziele

und Nachweismethoden für Nachhaltigkeit, mit deren Hilfe zu Projektbeginn eindeutige Ziele für die Nachhaltigkeit festgelegt werden können und auf deren Priorität sich die einzelnen Stellen berufen können.

Bewertung von Zielqualitäten

Von besonderem Interesse im Rahmen der hier betrachteten Projektphase waren die Kriterien, die in der Ausschreibung für die Nachhaltigkeit festgelegt worden waren. Im Folgenden werden die Ergebnisse und Erfahrungen dargestellt und diskutiert.

Kennwert	Anforderung	Nachweisverfahren
Jahres-Primärenergiebedarf	$Q_p' < 80 \text{ kWh}_p/(\text{m}^2_{\text{NGFA}})$	DIN V 18599 (Beachtung der unten genannten Randbedingungen)
Ergebnis: Es wurde kein vollständiger, nachvollziehbarer EnEV- Nachweis eingereicht. Eine angemessene, „belastbare“ Berechnung lag nicht vor. Die Kennwerte konnten nur als mehr oder weniger gut „erreichbar“ bzw. plausibel bewertet werden.		
Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudehülle	$H_T < 50 \%$ der Anforderung nach EnEV 2007	DIN V 18599 (Beachtung der unten genannten Randbedingungen) und EnEV 2007
Ergebnis: Wie auch zum Jahres-Primärenergiebedarf wurde kein aussagekräftiger Nachweis eingereicht.		
Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte): Boden gegen Erdreich Wände Fenster Dach	$< 0,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $< 0,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $\leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $< 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	Regeldetails mit allen notwendigen Materialangaben und Berechnung des U-Werts nach DIN EN ISO 6946
Ergebnis: Für die Beiträge wurde in der Regel ein Detail mit den wesentlichen Aussagen zum Fassadenaufbau nachvollziehbar eingereicht. Daraus konnten die einzelnen Bauteilaufbauten und die Erreichbarkeit der geforderten Kennwerte im weiteren Projektverlauf gut überprüft werden.		
Mittlerer Verglasungsanteil aller vertikalen Wände	$< 50 \%$	
Ergebnis: Der Verglasungsanteil wurde für alle eingereichten Entwürfe nachvollziehbar dargestellt und konnte gut bewertet werden.		
Luftdichtheit	$n_{50} < 1,0 \text{ 1/h}$	DIN EN 13829, Verfahren A
Rückwärmezahl der Wärmerrückgewinnungseinheiten von Lüftungsanlagen	$\Phi > 0,8$	Produktunterlagen, Angaben nach VDI 2071
Spezifische Ventilatorleistung von Ventilatoren in Lüftungsanlagen	$P_{\text{SFP}} < 1.250 \text{ (W)/(m}^3/\text{s)}$	DIN EN 13779
Ergebnis: Luftdichtheit, Rückwärmezahlen und Ventilatorwirkungsgrade konnten naturgemäß in der frühen Phase des Projekts nicht bewertet werden. Jedoch zeigt sich in der in der Zwischenzeit folgenden Bearbeitung, dass sie als Signal an die Planer durchaus wahrgenommen wurden.		

Das Ziel des Verfahrens lag ausdrücklich in der Auswahl des Planungsteams. Die vorgelegten Entwürfe sollten als Arbeitsprobe Aufschluss über die Arbeitsweise und Kompetenz der Teams geben, jedoch nicht den Charakter eines Vorentwurfs haben. Trotzdem kann auf die Grundlagen aufgebaut werden.

Die Bewertung der Zielqualitäten der Arbeitsproben zeigte, dass alle von den Bewerbern einzureichenden Berechnungen wenig aussagekräftig und in der Regel gar nicht nachprüfbar waren. Bei hohem Aufwand für die Planer war damit kein Gewinn für den Bauherrn erkennbar, so dass empfohlen wird, in Zukunft auf entsprechende Berechnungen zu diesem frühen Zeitpunkt zu verzichten. Eine Alternative bietet ggf. die Durchführung von Berechnungen durch die Vorprüfung mit einheitlichen Grundlage und Werkzeugen.

Es wurde eine Berechnung von Lebenszykluskosten eingereicht. Selbst wenn dieser Nachweis auch von anderen Büros eingereicht worden wäre, hätte die Berechnung nicht nachvollzogen oder geprüft werden können. Die verfügbaren, umfassenden Verfahren und Werkzeuge sind nach Kenntnis der Autoren nicht hinsichtlich Ihrer Aussagekraft geprüft, so dass keine Kenntnisse über die Qualität der Aussagen vorliegen. Als Beispiel für etwaige Unschärfen sei genannt, dass im Rahmen der o.g. Lebenszykluskostenberechnung Energieverbrauchswerte angesetzt wurden, die – vermutlich verfahrensbedingt – in etwa auf Niveau der EnEV lagen, obwohl das Gebäude offensichtlich und auch nach der separaten Berechnung des Energiebedarfs deutlich energieeffizienter ist.

Gut bewertet werden konnten die zeichnerisch dargestellten Aussagen, also Pläne, aus denen z.B. die Flächeneffizienz oder bauphysikalische Qualitäten zur Kompaktheit, Wärmedämmung und Tageslichtversorgung hervorgingen.

Die textlich und durch Grafiken dargestellten Energiekonzepte konnten – gemessen am Planungsstadium – gut bewertet werden, jedoch konnten hier keine eindeutigen Maßstäbe festgelegt werden, sondern nur eine heuristische und qualitative Evaluierung, etwa hinsichtlich der technischen Angemessenheit, funktionalen Schlüssigkeit etc., erfolgen. Maßstäbe für eine standardisierte Bewertung fehlen.

Sicherung von Zielqualitäten

Nach der Definition von Zielen muss die Sicherung ihrer Erreichung im Projekt erfolgen. Das Projekt hat an dieser Stelle bestätigt, dass eine präzise Prüfung der Nachhaltigkeit, - sei es Energieeffizienz, Ökobilanzierung oder Lebenszykluskosten – auf Grund der fehlenden Detaillierung und des Aufwands der Prüfung nicht möglich ist.

Die Prüfung erfolgte bei vielen Kriterien der Frage: *Kann* der Lösungsansatz die Ziele mit angemessenem Aufwand erreichen? Insofern stellt die Prüfung im Verfahren nur die sinnvolle Erreichbarkeit, nicht jedoch die tatsächliche Einhaltung fest. Konsequenter Weise wird der Prozess der Qualitätssicherung den weiteren Projektverlauf umfassen müssen. Auch hierzu fehlen zurzeit noch geeignete Verfahren bzw. die Aufbereitung von entsprechenden Methoden als einheitliche Methode der Qualitätssicherung.

5 FAZIT UND PROJEKTAUSBLICK

Die erste Projektphase hat die Vorbereitung des VOF-Verfahrens und das Verfahren selbst dokumentiert und sichergestellt, das Planungsteam und eine Planungsgrundlage entstehen, die die angestrebten Ziele an das Gebäude erreichbar machen. Das Projekt bietet damit eine gute Grundlage für die Durchführung des angestrebten Förderprojekts.

Aus den Erfahrungen des Projekts werden folgende Inhalte für die zweite Projektphase vorgeschlagen:

1. Baukasten für Nachhaltigkeit (energydesign braunschweig GmbH)

Es wird am Beispiel des Gebäudes ein Baukasten für Zieldefinitionen und prüfungs- und Nachweismöglichkeiten entwickelt und angewendet. Der Baukasten soll eindeutige Zieldefinitionen erarbeiten, die es Entscheidungsträgern insbesondere in der Frühphase von Projekten ermöglichen, Nachhaltigkeit „verfahrensfest“ in Projekten zu verankern, sowie nachvollziehbare Methoden für die Qualitätssicherung auf Basis bestehender Verfahren wie z.B. der VDI 2067, der DIN V 18599, der Ökobilanzierung mit LEGEB und anderen, entwickeln und im Projekt in allen Phasen von der Zieldefinition bis in den Betrieb anwenden.

2. Monitoring (FH Braunschweig/Wolfenbüttel)

Im Betrieb erfolgt ein umfassendes technisch-wirtschaftliches Monitoring, um die

Erreichung der Ziele zu evaluieren. Dabei werden die unter Pos. 1 entwickelten Methoden jeweils unmittelbar in der Praxis eingesetzt und validiert.

Die Bearbeitung sollte zeitnah erfolgen, um die Qualitätssicherung ab Herbst 2009 durch die Evaluierung der Planung und dann während der gesamten Bauphase und der frühen Betriebsphase durchführen zu können.

Der Projektantrag für die nächsten Phasen wird separat eingereicht.

6 ANLAGEN

6.1 Zeitpläne

Einzelzeitplan VOF-Verfahren

Bekanntmachung des Verfahrens	15.05.2008
Bewerbungsschluss Stufe 1	10.06.2008
Rückfragenkolloquium für die 5 ausgewählten Arbeitsgemeinschaften aus Stufe 1	26.06.2008
Schlussstermin Einreichung der Konzepte Stufe 2	26.09.2008
Vorprüfung der eingereichten Konzepte Stufe 2	10.10.2008
Endgültige Auswahl der Jury	22.10.2008

6.2 Vorprüfungsergebnisse

6.2.1 Tarnzahl: 353308

1. Technische Qualität u. Wirtschaftlichkeit des Wettbewerbsentwurfs im Lebenszyklus bezogen auf 20 Jahre

1.1 Jahresprimärenergiebedarf $Q_{P''} < 90$ (kWh/m²a)

- Einhaltung Grundsätzlich möglich, Deckung durch PV aber fraglich (Berechnung nicht nachvollziehbar)

- Stromverbrauch Kunstlicht vermutlich deutlich höher, da wenig Tageslichtnutzung

1.2 Jahres-Endenergiebedarf Heizung $Q_{H'} < 40$ (kWh/m²a)

- Einhaltung möglich, da Ausrichtung und Kompaktheit gut

1.3 Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudehülle $HT' < 50$ % der Anforderung nach EnEV 2007

- Kennwerte können eingehalten werden

1.4 Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Außenbauteile: Boden gegen Erdreich $< 0,40$ (W/m²K), Wände $< 0,20$ (W/m²K), Fenster $< 0,80$ (W/m²K), Dach $< 0,15$ (W/m²K)

- Kennwerte können eingehalten werden, aber Anschlüsse und Rahmenanteil der teilweise sehr kleinen Fenster fragwürdig

- Massivbau aus Klinker und 42cm Hochlochziegel möglich

- „Wärmepuffer“ durch Warm-/Kaltdach fragwürdig

1.5 Mittlerer Verglasungsanteil aller vertikalen Außenwände < 50 % (Verglasungsqualität, Sonnen-Blendschutz, Speichermassen)

- Verglasungsanteil mit 17 % sehr klein

- Hörsaal ohne Fenster

1.6 Luftdichtheit $n_{50} < 1,0$ (1/h)

- Ziel kann konstruktiv gut erreicht werden

1.7 Rückwärmezahl der WRG-Anlagen von Lüftungsanlagen $\phi > 0,8$

- Einhaltung möglich

1.8 Spez. Ventilatorleistung jeder Lüftungsanlage bei Auslegungsleistung $P_{SFP} < 1.250$ (Ws/m³)

- Einhaltung möglich

1.9 Angabe der geschätzten Lebenszykluskosten auf 20 Jahre (Wirtschaftlichkeit, Angemessenheit)

- Keine Aussagen zu Wirtschaftlichkeit und Lebenszykluskosten, Konzept aber grundsätzlich angemessen

- Doppelte Dachlösung unwirtschaftlich und energetisch nicht effektiv

2. Architektonisch-funktionale Qualität des Wettbewerbsentwurfs

Erfüllung des Raumbedarfs – funktionale Zusammenhänge und innere Raumstrukturen
HNF-Flächenüberschreitung um lediglich ca. 2,5 % (HNF Soll 3.033 m², HNF Ist ca. 3.109 m²)

Die vorgegebenen Flächenangaben aus dem Raumprogramm sind weitestgehend eingehalten (Seminarraum 3 Soll 80 m², Ist 100 m²; Seminarraum 6 Soll 100 m², Ist 82 m² → Raumnummern tauschen)

Die funktionalen Zusammenhänge der Räume werden gemäß Raumprogramm umgesetzt.

Die Bibliothek und der Hörsaal wurden, wie gefordert, im EG geplant.

Durch die Anordnung des Hörsaals (Höhe mind. 6 m) im KG/EG und des Videostudios (Höhe mind. 6 m) im 2. OG/3. OG wurde eine optimale Kubaturausnutzung des Baukörpers erzielt.

Der innen liegende Hörsaal hat keine natürliche Beleuchtung und Belüftung.

Die Anordnung des Videoraumes innenliegend, schallgedämmt, benachbart zum Raum Digital Post production wurde umgesetzt.

Von den geforderten 2 Teeküchen gem. Raumprogramm wurde nur eine im 3. OG geplant.

Die Angabe von 4.180 m² NF ist offensichtlich falsch (3.033 m² HNF = 100 %, 10 % NNF nach Plakoda = 303 m² ergibt NF ca. 3.336 m²).

Weite interne Wege in der Bibliothek

Wirtschaftlichkeit des Bauentwurfs / Baukonstruktion ohne Technik (Verhältniswerte AV/V; VF/NF, VStättVO?, Kostenorientierungswerte, Ausrichtung, Kompaktheit, Materialaufwand)

Das Verhältnis zwischen Verkehrsfläche (ca. 1.006 m²) und Hauptnutzfläche (ca. 3.079 m²) beträgt ca. 34 % → zulässig nach Plakoda ca. 43 %.

Das Verhältnis von Gebäude-Umfassungsfläche A (ca. 5.175 m²) zum Volumen V (ca. 21.500 m³) beträgt 0,24 und ist somit als günstig anzusehen.

Das Verhältnis von Volumen (BRI ca. 21.500 m³) zur Hauptnutzfläche (HNF ca. 3.079 m²) beträgt 6,98 > 6,48, zulässig gem. Plakoda → Überschreitung um ca. 8%.

Die Kompaktheit des Entwurfs ist gegeben, die Ausrichtung ist in Ordnung.

Der Fensteranteil von ca. 17 % gem. Angabe Bewerber ist fraglich.

Einbau von 2 notwendigen Treppenhäusern und 1 offenen Treppenraum im Foyerbereich; 1 Aufzugsanlage.

Die Programmkosten können durch die Kompaktheit des Entwurfs voraussichtlich eingehalten werden, Kostenorientierungswerte wurden nicht angegeben.

Der Materialaufwand ist sehr zurückhaltend und wirtschaftlich (Ausnahme Dach)

Die Wärmedurchgangskoeffizienten der Außen-Bauteile wurden nicht nachgewiesen. Der U-Wert der geplanten 42 cm dicken homogenen Ziegel-Außenwand beträgt nach Herstellerangaben 0,18 W/m²K bei einer Wärmeleitfähigkeit von 0,08 W/m²K (→ Forderung 0,20 W/m²K).

Die Ziegelrohddichte von 0,7 kg/dm³ erscheint jedoch als zu gering für eine 3-geschossige Bauweise.

Die geplante Dachkonstruktion (Kombination aus Warm- und Kaltdach) mit einem Ziegel-Beton-Fertigteil aufgestellt auf Bautenschutzmatte, Bitumendichtung und Dämmung erscheint jedoch als sehr aufwendig und wenig Sinn bringend.

Das Gebäude fällt nicht unter die Bestimmungen der Versammlungsstättenverordnung (VStättVO).

Baurecht – öffentlich rechtliche Anforderungen (Brandschutz, Behindertengerechtigkeit, B-Plan)

Die Behindertengerechtigkeit des Entwurfs ist gewährleistet, das Behinderten-WC ist nur über den Aufzug im KG zu erreichen.

Brand- und Rauchabschnitte sind nicht dargestellt.

Durch den geschossübergreifenden Luftraum im Bereich des Kerns und der zentralen Treppe (Eingangsbereich) sind aus Brandschutzgründen (Feuerüberschlag in den Geschossen) aufwendige Kompensationsmaßnahmen zutreffen (im 2. OG u. 3. OG keine Rauchabschnitte möglich)!

Fehlender 2. Rettungsweg im Hörsaal, ein Treppenhaus nur mit mittelbarem Ausgang ins Freie.

Aus den notwendigen Treppenhäusern ist kein direkter Ausgang ins Freie möglich.

Die Auflagen des Bebauungsplanes (B-Plan) wurden eingehalten (Abstände zum Wald, Böschungskante, Straße); die GRZ beträgt (bebaute Fläche ca. 1.295 m² ohne versiegelte Flächen im Außenbereich) 0,15 (1.295/8.439) → zulässig 0,74; der Entwurf hat 4 Vollgeschosse (zul. 4 Vollgeschosse); die Dachkantenhöhe über NN beträgt 151,98 m (zul. 154,68 m).

Die Fensterfläche erscheint für einige Räume zu gering bemessen (Bsp.: R. 2 Seminar Grundfläche ca. 83 m², Fensterfläche ca. 8 m² < 1/8).

Materialauswahl (Ökologische Gesichtspunkte)

Der Entwurf sieht einen reinen Mauerwerksbau mit Metallfenstern und Stahlbetondecken vor.

Mit Ausnahme des Daches aus aufgestellten Ziegelplatten sind die Bauteile sehr wartungsfreundlich, nachhaltig und langlebig.

Gestalterische Umsetzung unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung (Integration in das bestehende Ensemble)

Der geplante Neubau orientiert sich in Material und Gestaltung an den vorhandenen Gebäuden des Universitätscampus.

Er wirkt jedoch durch die schlichte Fassadengestaltung mit dunklem Mauerwerk und sehr kleinteiligen, ungeordnet angeordneten Fenstern und dem in gleichem Material gestalteten leicht geneigten Dach (Ziegelbetonfertigteile) nicht, wie der Bewerber behauptet, als unübersehbarer Zugang zum Campus-Torfunktion, sondern reiht sich eher unscheinbar in das bestehende Ensemble ein und wirkt zumindest architektonisch wenig innovativ.

Eventuelle Erweiterungsmöglichkeiten des Neubaus, Nachweis der EP

- Eine mögliche Erweiterung des Neubaus erscheint wegen fehlender Fluranbindungen an die Fassade der sehr schwierig.
- Die notwendigen 60 Einstellplätze sind an der Nordwestseite des Gebäudes an der Waldkante nachgewiesen, jedoch teilweise außerhalb der Grundstücksgrenze.

3. Innovatives Konzept

3.1 Auswirkung der Innovation auf das Planungsziel (wesentliche oder unwesentliche funktionelle, ökologische oder wirtschaftliche Verbesserung)

- Energieversorgung mit Erdreichwärmetauscher und WP
- PV über Netz-Gutschrift
- Heizung Betonkernaktivierung und Heizkörper (Regelung unklar)
- Wasserkonzept gut
- teilweise sehr eingeschränkte Tageslichtnutzung, EG fast ohne Licht, Anordnung der Fenster sehr ungünstig
- Thermische Speichermassen gut
- nicht integral

3.2 Lösungsansätze (neuartig für Hochschul- und öffentlichen Bau)

- Fortluftbauwerk: Funktion unklar
- wenig innovativ

4. Technische u. architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Arge

1. Technische Qualität der Referenzen
2. Architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen
3. Vorstellung des vorgesehenen ständigen Projektleiters / Bauleiters und deren erworbener Kompetenzen und Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben
4. Ort der Leistungserbringung – örtliche Präsenz des Projektleiters und des Bauleiters
5. Sicherstellen von Terminen und Kosten, Organisation, Bewältigung von Leistungsstörungen

1. Technische Qualität u. Wirtschaftlichkeit des Wettbewerbsentwurfs im Lebenszyklus bezogen auf 20 Jahre

1.1 Jahresprimärenergiebedarf $Q_{p''} < 90$ (kWh/m²a)

- Angabe 84 kWh_{PE}/(m²_{NGFA}), Einhaltung möglich
- Angaben in Lebenszykluskosten, aber hinsichtlich Energie nicht nachvollziehbar/übereinstimmend

1.2 Jahres-Endenergiebedarf Heizung $Q_{H'} < 40$ (kWh/m²a)

- Angabe 36 kWh_E/(m²_{NGFA}), Einhaltung möglich

1.3 Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudehülle $HT' < 50$ % der Anforderung nach EnEV 2007

- Kennwerte können eingehalten werden

1.4 Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Außenbauteile: Boden gegen Erdreich $< 0,40$ (W/m²K), Wände $< 0,20$ (W/m²K), Fenster $< 0,80$ (W/m²K), Dach $< 0,15$ (W/m²K)

- Kennwerte können eingehalten werden, aber wenig Angaben zur Gebäudehülle

1.5 Mittlerer Verglasungsanteil aller vertikalen Außenwände < 50 % (Verglasungsqualität, Sonnen-Blendschutz, Speichermassen)

- 38 %, nachvollziehbar und gut
- Fenster gut platziert und dimensioniert

1.6 Luftdichtheit $n_{50} < 1,0$ (1/h)

- Ziel kann konstruktiv gut erreicht werden

1.7 Rückwärmezahl der WRG-Anlagen von Lüftungsanlagen $\phi > 0,8$

- Ziel kann erreicht werden

1.8 Spez. Ventilatorleistung jeder Lüftungsanlage bei Auslegungsleistung $P_{SFP} < 1.250$ (Ws/m³)

- Ziel kann konstruktiv erreicht werden, PCM-Register und Erdreichwärmetauscher sind bei weiterer Durcharbeitung sorgfältig zu planen

1.9 Angabe der geschätzten Lebenszykluskosten auf 20 Jahre (Wirtschaftlichkeit, Angemessenheit)

- sehr umfangreiche Bewertung
- Berechnung kann jedoch nicht im Detail nachvollzogen werden, teilweise keine Übereinstimmung mit anderen Angaben (Energiebedarf)

2. Architektonisch-funktionale Qualität des Wettbewerbsentwurfs

Erfüllung des Raumbedarfs – funktionale Zusammenhänge und innere Raumstrukturen

HNF-Flächenüberschreitung um lediglich ca. 2 %.

Die vorgegebenen Flächenangaben aus dem Raumprogramm sind weitestgehend eingehalten (Lager zum Atelier Soll 40 m², Ist 82 m²)

Von den geforderten 2 Teeküchen gem. Raumprogramm wurde nur eine im 2. OG geplant.

Die funktionalen Zusammenhänge der Räume werden gemäß Raumprogramm umgesetzt.

Die Bibliothek und der Hörsaal wurden, wie gefordert, im EG angeordnet.

Die Anordnung des Videoraumes innenliegend, schallgedämmt, benachbart zum Raum Digital Postproduction wurde umgesetzt.

Wirtschaftlichkeit des Bauentwurfs / Baukonstruktion ohne Technik (Verhältniswerte A/V; VF/NF, VStättVO?, Kostenorientierungswerte, Ausrichtung, Kompaktheit, Materialaufwand)

Das Verhältnis zwischen Verkehrsfläche (ca. 1.550 m²) und Hauptnutzfläche (ca. 3.063 m²) beträgt ca. 51 %. Zulässig nach Plakoda ca. 43 %, Überschreitung um ca. 8 % = 243 m².

Das Verhältnis von Gebäude-Umfassungsfläche A (ca. 6.700 m²) zu Volumen V (ca. 26.500 m³) beträgt = 0,25 und ist als noch günstig anzusehen, wobei jedoch Volumen und Umfassungsfläche viel zu groß sind.

Das Verhältnis von Volumen (BRI ca. 26.500 m³) zur Hauptnutzfläche (HNF ca. 3.063 m²) beträgt 8,65 > 6,48 zul. gen. Plakoda → erhebliche Überschreitung um 33%.

Der Fensterflächenanteil beträgt ca. 38 % nach Angabe des Bewerbers.

Einbau von 2 notwendigen Treppenhäusern und 1 offenen Treppenraum im Foyerbereich; 1 Aufzugsanlage.

Die geforderte Kompaktheit des Entwurfs ist zwar gegeben, wegen der erheblichen Überschreitung der VF und des Verhältnisses V/HNF jedoch unwirtschaftlich.

Die Einhaltung der Programmkosten erscheinen wegen der großen Kubatur von über 26.500 m³ als fragwürdig. Hier ist mit einer deutlichen Kostenüberschreitung von ca. 3,5 Mio. zu rechnen.

Kostenorientierungswerte wurden nicht angegeben.

Die Materialien der Außenbauteile wurden nicht näher beschrieben.

Die Wärmedurchgangskoeffizienten wurden nicht nachgewiesen, lediglich Baustoffdicken genannt.

Das Gebäude fällt nicht unter die Bestimmungen der Versammlungsstättenverordnung (VStättVO).

WC-Bereiche (Damen, Herren, Bedienstete) in jeder Ebene sind zu viel und erscheinen unwirtschaftlich.

Baurecht – öffentlich rechtliche Anforderungen (Brandschutz, Behindertengerechtigkeit, B-Plan)

Die Behindertengerechtigkeit des Entwurfs ist gewährleistet.

Brand- und Rauchabschnitte sind nicht dargestellt.

Durch den geschossübergreifenden Luftraum im Bereich des Kerns und der zentralen Treppe (Eingangsbereich) sind aus Brandschutzgründen (Feuerüberschlag in den Geschossen) aufwendige Kompensationsmaßnahmen zutreffen (Bildung von Rauchabschnitten schwierig)!

Aus den notwendigen Treppenhäusern ist kein direkter Ausgang ins Freie möglich.

Die nach NBauO geforderten Rettungsweglängen von max. 35 m zum nächsten Treppenhaus werden z. T. deutlich überschritten.

Die Auflagen des Bebauungsplanes werden nur bedingt eingehalten, das geplante Gebäude ragt ca. 6 m in den Böschungsbereich auf der Nordostseite. Die GRZ beträgt ca. 0,26 (2.225 m²/8.439 m²). Der Entwurf hat 3 Vollgeschosse.

Materialauswahl (Ökologische Gesichtspunkte)

Über die Materialauswahl wurden, mit Ausnahme der Fassade (Ziegelklinker/Fenster Dreifachverglasung) keine Aussagen getroffen.

Gestalterische Umsetzung unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung (Integration in das bestehende Ensemble)

Der geplante Neubau orientiert sich in Material und Gestaltung an den vorhandenen Gebäuden des Universitätscampus.

Bibliothek und Pausenhalle/Eingangsbereich sind raumhoch voll verglast, die übrigen Räume erhalten Einzelfenster als Bandfassade angeordnet.

Die Darstellung in den Plänen (Ausrichten) ist unglücklich, da eine Zuordnung der unterschiedlichen Materialien wegen gleicher Farbwahl schwierig ist.

Eventuelle Erweiterungsmöglichkeiten des Neubaus, Nachweis der EP

- Eine Erweiterung des Neubaus wäre an der Südostseite denkbar.
- Die notwendigen 60 Einstellplätze sind an der Südostseite des Gebäudes angeordnet, jedoch außerhalb der bebaubaren Grenzen, teilweise im Hangbereich.

3. Innovatives Konzept

3.1 Auswirkung der Innovation auf das Planungsziel (wesentliche oder unwesentliche funktionelle, ökologische oder wirtschaftliche Verbesserung)

- Konzept insgesamt gut, aber hinsichtlich der Gebäudehülle nicht vollständig
- Energieversorgung: Luft und Wasser-Erdreichwärmetauscher, fraglich, ob beides notwendig
- Heizung über Betonkernaktivierung + HK mit Fensterkontakten
- Kühlung über Betonkernaktivierung und Lüftung
- Beleuchtung mit Regelung, gute Tageslichtnutzung
- Anbindung Lüftung WCs an Technik unklar
- wenig Aussagen zu passiven Maßnahmen in den Fassaden
- keine Erläuterung zur Integration und Nutzung des Atriums z.B. für die passive Nachtlüftung (Überhöhung, Klappen etc.)
- Integrales Konzept

Lösungsansätze (neuartig für Hochschul- und öffentlichen Bau)

- Passive Lüftung/Kühlung für Server, Video, Rechnerräume gut
- WP + Erdreich möglich
- vorhandenes Atrium nicht ausgenutzt
- Einige innovative Elemente

4. Technische u. architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Arge

6. Technische Qualität der Referenzen
7. Architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen
8. Vorstellung des vorgesehenen ständigen Projektleiters / Bauleiters und deren erworbener Kompetenzen und Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben
9. Ort der Leistungserbringung – örtliche Präsenz des Projektleiters und des Bauleiters
10. Sicherstellen von Terminen und Kosten, Organisation, Bewältigung von Leistungsstörungen

1. Technische Qualität u. Wirtschaftlichkeit des Wettbewerbsentwurfs im Lebenszyklus bezogen auf 20 Jahre

1.1 Jahresprimärenergiebedarf $Q_{p'}$ < 90 (kWh/m²a)

- ca. 63 kWh_{PE}/(m²_{NGFA}), Einhaltung möglich

1.2 Jahres-Endenergiebedarf Heizung $Q_{H'}$ < 40 (kWh/m²a)

- ca. 30 kWh_{PE}/(m²_{NGFA}), Einhaltung möglich

1.3 Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudehülle HT' < 50 % der Anforderung nach EnEV 2007

- Kennwerte können eingehalten werden

1.4 Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Außenbauteile: Boden gegen Erdreich < 0,40 (W/m²K), Wände < 0,20 (W/m²K), Fenster < 0,80 (W/m²K), Dach < 0,15 (W/m²K)

- Kennwerte können eingehalten werden

- Konstruktionen beschrieben

- Fenster: Holz-Alu mit 3-fach Verglasung

Mittlerer Verglasungsanteil aller vertikalen Außenwände < 50 % (Verglasungsqualität, Sonnen-Blendschutz, Speichermassen)

- ca. 30 % Verglasungsanteil plausibel und gut

- 3-fach mit integriertem Sonnenschutz

- Fenster gut positioniert und platziert, Ausnahme: Oberlichter der Bibliothek

1.6 Luftdichtheit n_{50} < 1,0 (1/h)

- Ziel kann konstruktiv gut erreicht werden

1.7 Rückwärmezahl der WRG-Anlagen von Lüftungsanlagen ϕ > 0,8

- Ziel kann erreicht werden

1.8 Spez. Ventilatorleistung jeder Lüftungsanlage bei Auslegungsleistung P_{SFP} < 1.250 (Ws/m³)

- Ziel kann erreicht werden

1.9 Angabe der geschätzten Lebenszykluskosten auf 20 Jahre (Wirtschaftlichkeit, Angemessenheit)

- knappe Darstellung für Energiekosten., Berechnung nicht nachvollziehbar

- keine Lebenszykluskosten

2. Architektonisch-funktionale Qualität des Wettbewerbsentwurfs

Erfüllung des Raumbedarfs – funktionale Zusammenhänge und innere Raumstrukturen

Keine HNF-Flächenüberschreitung (HNF Soll 3.033 m²; HNF Ist 3.029 m²).

Die vorgegebenen Flächenangaben aus dem Raumprogramm sind nahezu exakt eingehalten (Ausnahme: 2 Teeküchen im 2. OG und 1 Teeküche im 1. OG sind zu groß).

Die funktionalen Zusammenhänge der Räume werden gemäß Raumprogramm umgesetzt.

Die Bibliothek und der Hörsaal wurden, wie gefordert, im EG geplant.

Die Anordnung des Videoraumes innenliegend, schallgedämmt, benachbart zum Raum Digital Post production wurde umgesetzt.

Aus den gem. Raumprogramm geforderten 2 Teeküchen á 5 m² wurden entwurfsbedingt 3 Teeküchen von 11,0, 16,5 und 22,0 m².

Wirtschaftlichkeit des Bauentwurfs / Baukonstruktion ohne Technik (Verhältniswerte A/V; VF/NF, VStättVO?, Kostenorientierungswerte, Ausrichtung, Kompaktheit, Materialaufwand)

Das Verhältnis zwischen Verkehrsfläche (ca. 1.170 m²) und Hauptnutzfläche (ca. 3.029 m²) beträgt ca. 39 % → zulässig nach Plakoda ca. 43 %.

Das Verhältnis von Gebäudeumfassungsfläche A (ca. 6.300 m²) zum Volumen V (ca. 20.500 m³) beträgt ca. 0,30 und ist somit als noch günstig anzusehen.

Das Verhältnis von Volumen (20.500 m³) zur Hauptnutzfläche (ca. 3.029 m²) beträgt 6,76 > 6,48 zulässig gem. Plakoda → geringfügige Überschreitung.

Der Fensteranteil beträgt ca. 30 % (< 50 %) nach Angabe des Bewerbers.

Geplant sind, aufgrund der Gebäudeausdehnung, 3 notwendige und ein offenes Treppenhaus sowie 1 Aufzugsanlage.

Die geforderte Kompaktheit ist auf Grund des Verhältnisses A/V 0,30 noch gegeben; die Ausrichtung ist sehr gut.

Die natürliche Belichtung des Lesebereichs sollte verbessert werden.

Die Programmkosten können mit diesem Entwurf voraussichtlich eingehalten werden.

Kostenorientierungswerte wurden nicht angegeben.

Der Materialaufwand ist angemessen und wirtschaftlich, weil langlebig und nachhaltig.

Die Wärmedurchgangskoeffizienten der Bauteile sind nicht angegeben, die Bauteilaufbauten lassen jedoch die Einhaltung der geforderten Werte vermuten (Wand 20 cm Dämmung etc.)

Das Gebäude fällt nicht unter die Bestimmungen der Versammlungsstättenverordnung (VStättVO).

Baurecht – öffentlich rechtliche Anforderungen (Brandschutz, Behindertengerechtigkeit, B-Plan)

Die Behindertengerechtigkeit des Entwurfs ist gegeben; das Behinderten-WC ist im EG angeordnet; die Ebenen sind über einen Aufzug zu erreichen.

Der Erläuterungsbericht beinhaltet bereits wesentliche Kriterien für ein späteres Brandschutzkonzept. Das Konzept ist schlüssig und mit kleinen Ergänzungen / Modifikationen durchführbar.

Die Auflagen des Bebauungsplanes werden voll erfüllt; die GRZ beträgt ca. 0,22 < 0,74 zul. Der Entwurf hat 3 Vollgeschosse.

Materialauswahl (Ökologische Gesichtspunkte)

Der Entwurf sieht einen Stahlbetonskelettbau mit vorgehängter Fassade aus großformatigen Platten (?) in roter Farbgebung mit einem Foliendach als extensiv begrüntes Dach vor.

Die Materialien haben den Anspruch auf Langlebigkeit, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit durch geringe Folgekosten.

Gestalterische Umsetzung unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung (Integration in das bestehende Ensemble)

Der Neubau orientiert sich in der Gestaltung an den vorhandenen Gebäuden des Universitätscampus. Durch die Wahl der roten Fassadenplatten setzt sich der Neubau jedoch optisch deutlich von den „Altbauten“ ab und wird somit zum neuen unübersehbaren Zugang zum Campus. Der begrünte Innenhof im 1. und 2. OG, eine ebenerdige Terrasse, die zu einer möglichen Waldschneise im Nordosten, mit Blick auf Calbecht führt, sowie ein repräsentativer Eingangsbereich runden die gestalterisch gelungene Lösung ab.

Eventuelle Erweiterungsmöglichkeiten des Neubaus, Nachweis der EP

- Eine Erweiterung des Gebäudes wäre nach Norden möglich.
- Die notwendigen 60 Einstellplätze sind an der Nordwestseite nachgewiesen.

3. Innovatives Konzept

3.1 Auswirkung der Innovation auf das Planungsziel (wesentliche oder unwesentliche funktionelle, ökologische oder wirtschaftliche Verbesserung)

- Energieerzeugung: Var. 1 Fernwärme, Var. 3 PV + Luft-WP (Erläuterung notwendig: Erdreichwärmetauscher?, PV ausreichend?)
 - Heizung mit Betonkernaktivierung, Var. 3: Lüftung auch in Büros
 - Kühlung mit Betonkernaktivierung, Var. 3: Lüftung auch in Büros (frei, adiabatisch, WP), keine Aussage zur natürlichen Nachtlüftung
 - Beleuchtung mit Regelung, gute Tageslichtnutzung
 - Integrales Konzept, Varianten sind zu klären (was ist gemeint?)
- Lösungsansätze (neuartig für Hochschul- und öffentlichen Bau)
- Konzept integral (Fassade/Technik), aber nicht alles umfassend (Atrium statt Lichthof?)
 - Lüftungskonzept innovativ

4. Technische u. architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Arge

1. Technische Qualität der Referenzen
2. Architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen
3. Vorstellung des vorgesehenen ständigen Projektleiters / Bauleiters und deren erworbener Kompetenzen und Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben
4. Ort der Leistungserbringung – örtliche Präsenz des Projektleiters und des Bauleiters
5. Sicherstellen von Terminen und Kosten, Organisation, Bewältigung von Leistungsstörungen

6.2.4 Tarnzahl: 486910

1. Technische Qualität u. Wirtschaftlichkeit des Wettbewerbsentwurfs im Lebenszyklus bezogen auf 20 Jahre

1.1 Jahresprimärenergiebedarf $Q_{p''} < 90$ (kWh/m²a)

- Angabe 87 kWh_{PE}/(m²_{NGFA}) nach DIN 18599, Einhaltung möglich

1.2 Jahres-Endenergiebedarf Heizung $Q_{H'} < 40$ (kWh/m²a)

- Angabe 32 kWh_E/(m²_{NGFA}), Einhaltung möglich

1.3 Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudehülle $HT' < 50$ % der Anforderung nach EnEV 2007

- Kennwerte können eingehalten werden

- Massivbau mit leichter Dämmung und Verblendmauerwerk

1.4 Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Außenbauteile: Boden gegen Erdreich $< 0,40$ (W/m²K), Wände $< 0,20$ (W/m²K), Fenster $< 0,80$ (W/m²K), Dach $< 0,15$ (W/m²K)

- Kennwerte können eingehalten werden (W: 0,19, Dach: 0,15)

1.5 Mittlerer Verglasungsanteil aller vertikalen Außenwände < 50 % (Verglasungsqualität, Sonnen-Blendschutz, Speichermassen)

- gute Fenster/Sonnenschutz-Lösungen mit Differenzierung nach den Himmelsrichtungen,

- Nord: 3-fach Verglasung

- Süd 2-fach mit Prallscheibe, Reinigung nur bedingt von innen möglich, Grad der Hinterlüftung unklar, VIP und Lamellen gut

1.6 Luftdichtheit $n_{50} < 1,0$ (1/h)

- Ziel kann konstruktiv gut erreicht werden

1.7 Rückwärmehzahl der WRG-Anlagen von Lüftungsanlagen $\phi > 0,8$

- Ziel kann erreicht werden

1.8 Spez. Ventilatorleistung jeder Lüftungsanlage bei Auslegungsleistung $P_{SFP} < 1.250$ (W/(m³s))

- Ziel kann erreicht werden

1.9 Angabe der geschätzten Lebenszykluskosten auf 20 Jahre (Wirtschaftlichkeit, Angemessenheit)

- Kostenangaben vorhanden für Betrieb und Energie, aber nicht nachvollziehbar

- einfacher Baukörper

2. Architektonisch-funktionale Qualität des Wettbewerbsentwurfs

Erfüllung des Raumbedarfs – funktionale Zusammenhänge und innere Raumstrukturen

Geringe HNF-Flächenüberschreitung um ca. 1 %. (HNF Soll 3.033 m², HNF Ist ca. 3.054 m²).

Die vorgegebenen Flächenangaben aus dem Raumprogramm wurden nahezu eingehalten; die 3 Räume 35-37 wurden zu 2 Räumen zusammengefasst, ebenso die Räume 38-40.

Die funktionalen Zusammenhänge der Räume wurden gem. Raumprogramm umgesetzt, jedoch teilweise lange interne Wege auf Grund des seitlich angeordneten Haupttreppenhauses.

Die Bibliothek und der Hörsaal wurden, wie gefordert, im EG geplant.

Videostudio, Fotostudio und Audiolabor sind im UG angeordnet.

Die 2 Teeküchen gem. Raumprogramm (je 5 m²) wurden im 1. OG und 2. OG jeweils in erweiterten Verkehrsflächenbereichen angeordnet (ca. je 12 m²).

Professorendienstzimmer ca. 13 m² (Soll 14 m²), „schlauchartige“ Form mit ca. 2,30 m Breite und 5,90 m Länge, ebenso die studentischen Arbeitsplätze mit ca. 4,60 m Breite und ca. 17 m Länge.

Wirtschaftlichkeit des Bauentwurfs / Baukonstruktion ohne Technik (Verhältniswerte A/V; VF/NF, VStättVO?, Kostenorientierungswerte, Ausrichtung, Kompaktheit, Materialaufwand)

Das Verhältnis zwischen Verkehrsflächen (ca. 1.013 m²) und Hauptnutzfläche (ca. 3.054 m²) beträgt ca. 33 % → zulässig nach Plakoda ca. 43 %.

Das Verhältnis von Gebäude-Umfassungsfläche A (ca. 5.600 m²) zum Volumen V (ca. 21.000 m³) beträgt ca. 0,26 und ist als noch günstig anzusehen.

Das Verhältnis von Volumen (ca. 21.000 m³) zur Hauptnutzfläche (ca. 3.054 m²) beträgt 6,87 > 6,48 zulässig gem. Plakoda → geringfügige Überschreitung um ca. 6 %.

Der Fensteranteil beträgt ca. 37 % < 50 %.

Einbau von 1 Sicherheitstreppe und 1 offenes Treppenhaus im Eingangsbereich sowie 1 Aufzulanlage.

Die geforderte Kompaktheit des Entwurfs ist gegeben, die Ausrichtung in Ordnung.

Die Programmkosten können bei diesem Entwurf voraussichtlich eingehalten werden.

Kostenorientierungswerte wurden nicht angegeben.

Der Materialaufwand ist sehr zurückhaltend und wirtschaftlich.

Die zu erzielenden Wärmedurchgangskoeffizienten werden nach Aussage des Bewerbers unterschritten.

Das Gebäude fällt nicht unter die Versammlungsstättenverordnung (VStättVO).

Baurecht – öffentlich rechtliche Anforderungen (Brandschutz, Behindertengerechtigkeit, B-Plan)

Die Behindertengerechtigkeit des Entwurfs ist gewährleistet, Behinderten WC's sind im KG, 1. OG und 2. OG angeordnet.

Das Brandschutzkonzept wurde bereits skizzenhaft dargestellt und erscheint schlüssig.

Die Auflagen des Bebauungsplanes werden erfüllt, die GRZ beträgt ca. 0,16 (1.359 m²/8.439 m²).

Das Gebäude hat 3 Vollgeschosse und 1 Untergeschoss.

Materialauswahl (Ökologische Gesichtspunkte)

Stahlbetonskelettbau mit Ziegelsichtmauerwerk außen und teilweise auch Innen. Dach als extensiv begrüntes Flachdach.

Gestalterische Umsetzung unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung (Integration in das bestehende Ensemble)

Der geplante Neubau orientiert sich in der Materialauswahl und der Gestaltung an den vorhandenen Gebäuden des Universitätscampus.

Der Entwurf sieht eine zweibündige Anlage mit Mittelflügel im EG – 2. OG und einer Lochfassade vor. Der Hörsaal und das Videostudio sind im UG/KG untergebracht.

Der Entwurf wirkt wegen der gestreckten Gebäudeform und der schlichten Fassadengestaltung eher konservativ und wenig innovativ.

Eventuelle Erweiterungsmöglichkeiten des Neubaus, Nachweis der EP

Eine Erweiterung des Gebäudes in Längsrichtung ist nicht möglich, da der Entwurf die Grenzen des B-Planes in Nord-/Südausdehnung voll ausschöpft.

Die notwendigen 60 Einstellplätze sind auf der Rückseite (Nordostseite) des Gebäudes nachgewiesen.

3. Innovatives Konzept

3.1 Auswirkung der Innovation auf das Planungsziel (wesentliche oder unwesentliche funktionelle, ökologische oder wirtschaftliche Verbesserung)

- Energieerzeugung. Brunnenanlage und Luft-Erdreichwärmetauscher + Gasabsorptions-Wärmepumpe + Solaranlage (wofür im Sommer) und BHKW (wofür im Sommer geringe Jahresbetriebszeit) + Kessel = überladen!
- Heizung: Flächenheizung (mit Einzelraumregelung?)
- Kühlung: Grundwasser 8°C fraglich
- Lüftung. Zwei Lüftungsanlagen (Kanalführung ungünstig)
- Beleuchtung und Tageslicht gut
- Baukörper und Hülle ok, Technik überladen/problematisch

3.2 Lösungsansätze (neuartig für Hochschul- und öffentlichen Bau)

- Regenwassernutzung erwähnt, dargestellt aber Versickerung
- gut: Holz-Alu-Kastenfenster teilweise mit opakem Flügel und vorgesetzten festen Lamellen

4. Technische u. architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Arge

11. Technische Qualität der Referenzen
12. Architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen
13. Vorstellung des vorgesehenen ständigen Projektleiters / Bauleiters und deren erworbener Kompetenzen und Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben
14. Ort der Leistungserbringung – örtliche Präsenz des Projektleiters und des Bauleiters
15. Sicherstellen von Terminen und Kosten, Organisation, Bewältigung von Leistungsstörungen

6.2.5 Tarnzahl: 001173

1. Technische Qualität u. Wirtschaftlichkeit des Wettbewerbsentwurfs im Lebenszyklus bezogen auf 20 Jahre

1.1 Jahresprimärenergiebedarf $Q_{P''} < 90$ (kWh/m²a)

- Angabe 65 kWh_{PE}/(m²_{NGFA}), Einhaltung nur durch große Stromgutschrift BHKW
- Bezug BGF nicht korrekt

1.2 Jahres-Endenergiebedarf Heizung $Q_{H'} < 40$ (kWh/m²a)

- Angabe 57 kWh_E/(m²_{NGFA}), Einhaltung fragwürdig auf Grund der großen Oberfläche

1.3 Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudehülle $HT' < 50$ % der Anforderung nach EnEV 2007

- Angabe 0,26 ok; Kennwerte können eingehalten werden, aber Wärmebrücken erheblich wg. „fliegendem“ Gebäude (zusätzliche Auflager/Anker für Ziegel)

1.4 Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Außenbauteile: Boden gegen Erdreich $< 0,40$ (W/m²K), Wände $< 0,20$ (W/m²K), Fenster $< 0,80$ (W/m²K), Dach $< 0,15$ (W/m²K)

- Kennwerte können eingehalten werden, aber Mehraufwand wg. Wärmebrücken

1.5 Mittlerer Verglasungsanteil aller vertikalen Außenwände < 50 % (Verglasungsqualität, Sonnen-Blendschutz, Speichermassen)

- eingehalten

1.6 Luftdichtheit $n_{50} < 1,0$ (1/h)

- Ziel kann konstruktiv erreicht werden

1.7 Rückwärmezahl der WRG-Anlagen von Lüftungsanlagen $\phi > 0,8$

- Ziel kann erreicht werden

1.8 Spez. Ventilatorleistung jeder Lüftungsanlage bei Auslegungsleistung $P_{SFP} < 1.250$ (Ws/m³)

- Ziel kann erreicht werden

1.9 Angabe der geschätzten Lebenszykluskosten auf 20 Jahre (Wirtschaftlichkeit, Angemessenheit)

- Lebenszykluskosten für Energie überschlägig dargestellt, nicht übereinstimmend mit Energiebedarf
- erhöhte Kosten bei Instandhaltung (Rissbildung) und Reinigung zu erwarten

2. Architektonisch-funktionale Qualität des Wettbewerbsentwurfs

2.1 Erfüllung des Raumbedarfs – funktionale Zusammenhänge und innere Raumstrukturen

- HNF - Flächenunterschreitung von ca. 5% = 149 m².
- Die vorgegebenen Flächenangaben aus dem Raumprogramm wurden teilweise nicht erreicht (Bsp.: Bibliothek ca. 472 m², gefordert 608 m²), oder nicht nachgewiesen (R.Nr. 53 und 54).
- Die funktionalen Zusammenhänge der Räume wurden gemäß Raumprogramm umgesetzt.
- Die Bibliothek und der Hörsaal wurden, wie gefordert, im Erdgeschoss geplant.

- Die 2 nach Raumprogramm geforderten Teeküchen von je 5 m² wurden mit 10 m² und 15 m² nachgewiesen; der Kopierraum mit 17 m² (Soll 5 m²).
- Planung eines großen Innenhofes im EG.
- Technikräume wurden im Entwurf nicht nachgewiesen, somit Vergrößerung der Kubatur zu erwarten.

Wirtschaftlichkeit des Bauentwurfs / Baukonstruktion ohne Technik (Verhältniswerte A/V; VF/NF, VStättVO?, Kostenorientierungswerte, Ausrichtung, Kompaktheit, Materialaufwand)

- Das Verhältnis zwischen Verkehrsfläche (ca. 1.350 m²) und Hauptnutzfläche (ca. 2.884 m²) beträgt ca. 47%, zulässig nach Plakoda ca. 43%.
- Das Verhältnis von Gebäude-Umfassungsfläche A (ca. 8.740 m²) zum Volumen V (ca. 23.300 m³) beträgt ca. 0,37 und ist deshalb als sehr ungünstig zu bezeichnen (A / V Angabe Bewerber 0,41).
- Das Verhältnis von Volumen (ca. 23.300 m³) zur Hauptnutzfläche (ca. 2.884 m²) beträgt 8,07 > 6,48 zulässig nach Plakoda; erhebliche Überschreitung um ca. 25%.
- Der Fensteranteil beträgt nach Aussage des Bewerbers ca. 50% und liegt somit nicht deutlich unter dem geforderten Wert.
- Geplanter Einbau von 1 notwendigem Treppenhaus und 1 offenes Treppenhaus im Eingangsbereich sowie 1 Aufzugsanlage.
- Die geforderte Kompaktheit des Entwurfs ist nicht gegeben.
- Eine Einhaltung der Programmkosten bei diesem Entwurf ist allein wegen der großen Kubatur, der nicht kompakten Bauweise und der aufwendigen Gestaltung äußerst unwahrscheinlich.
- Kostenorientierungswerte wurden nicht angegeben.
- Der Materialaufwand in Verbindung mit der Bauweise ist sehr aufwendig und unwirtschaftlich.
- Die zu erzielenden Wärmedurchgangskoeffizienten wurde durch den Bewerber nachgewiesen.
- Das Gebäude fällt nicht unter die Versammlungsstättenverordnung(VStättVO).

Baurecht – öffentlich rechtliche Anforderungen (Brandschutz, Behindertengerechtigkeit, B-Plan)

- Die Behindertengerechtigkeit des Entwurfs ist gewährleistet (Rampe zum EG, Aufzug). Ein Behinderten-WC wurde nicht nachgewiesen.
- Ein WC-Bereich wurde lediglich im EG nachgewiesen; jedoch keine WC Räume im 1. OG – 3. OG, daher unzulässig.
- Über das Brandschutzkonzept wurden keine Aussagen getroffen.
- Durch den geschossübergreifenden Luftraum im Bereich des Kerns und der zentralen Treppe (Eingangsbereich) sind aus Brandschutzgründen (Feuerüberschlag in den Geschossen) aufwendige Kompensationsmaßnahmen zutreffen (im Erdgeschoss keine Trennung von Eingangsbereich und Bibliothek)!
- Die Auflagen des Bebauungsplanes werden nicht eingehalten (Abstand zum Wald < 20 m, deutliche Unterschreitung).
- Der Entwurf hat 4 Vollgeschosse, die GRZ beträgt ca. 0,36 (ca. 3.050 m²/ 8.439 m²) < 0,74 zulässig.
- Die Dachkantenhöhe über NN beträgt ca. 152,00 m < zulässig 154,68 m.

Materialauswahl (Ökologische Gesichtspunkte)

- Der Entwurf sieht einen Stahlbetonskelettbau mit unterzugslosen Decken, Ziegelverblendmauerwerk und große, teilweise schräge Glasfassadenflächen vor. Die Dachflächen sollen extensiv begrünt werden.

Gestalterische Umsetzung unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung (Integration in das bestehende Ensemble)

- Der geplante Neubau orientiert sich mit Ausnahme des Fassaden Ziegelmaterials wenig an den vorhandenen Gebäuden des Universitätscampus.
- Er wirkt durch die stark überkragenden Ebenen 1 und 2 und die Ausbildung des Erdgeschosses zwar sehr futuristisch, jedoch wenig zweckmäßig. Das statische Konzept erscheint sehr fraglich und aufwendig. Der Entwurf ist auf Grund der schlechten Verhältnisse A/V und V/HNF sehr unwirtschaftlich.

Eventuelle Erweiterungsmöglichkeiten des Neubaus, Nachweis der EP

- Eine Erweiterung des Neubaus erscheint wegen der eigenwilligen Form des Entwurfs kaum möglich.
- Die notwendigen 60 Einstellplätze wurden nachgewiesen.

3. Innovatives Konzept

3.1 Auswirkung der Innovation auf das Planungsziel (wesentliche oder unwesentliche funktionelle, ökologische oder wirtschaftliche Verbesserung)

- Energieerzeugung: BHKW (Wärmenutzung im Sommer?) + Spitzenlastkessel + Stollenabluft (fragwürdig wg. Entfernung und Nutzbarkeit)
- Heizung: Flächenheizung + Lüftungsanlagen
- Kühlung: Flächenkühlung über Rückkühlwerk und Kältemaschine
- Lüftungskonzept im Atrium fragwürdig (Kamin?), Optional mech. Lüftung in den OG's mit Ablufführung über Flure (Brandschutz? Kombination mit Kamin? Nachtluft?)
- Beleuchtung: Oberlichter (statt Fenstern?), voraussichtlich hoher Kunstlichteinsatz im EG
- Sonnenschutz über Auskragung der Baukörper nicht sinnvoll
- Insgesamt keine integrale Lösung.

3.2 Lösungsansätze (neuartig für Hochschul- und öffentlichen Bau)

- „Solarkamin“, nicht konsequent umgesetzt, Potenzial im Atrium nicht genutzt

4. Technische u. architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Arge

16. Technische Qualität der Referenzen
17. Architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen
18. Vorstellung des vorgesehenen ständigen Projektleiters / Bauleiters und deren erworbener Kompetenzen und Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben
19. Ort der Leistungserbringung – örtliche Präsenz des Projektleiters und des Bauleiters
20. Sicherstellen von Terminen und Kosten, Organisation, Bewältigung von Leistungsstörungen

6.2.6 Gesamtbewertung

Zuschlagsverfahren / Präsentation		Büro	Argo 1 SEP		333308		Argo 2 sign		280831		Argo 2 Imp		945093		Argo 4 Schulz		488910		Argo 5 PFP		001173	
			Wichtung in %	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5	Bewertung (= % x Punkte)	Punkte 0 bis 5
Zuschlagskriterien		55																				
1	Technische Qualität u. Wirtschaftlichkeit des Wettbewerbsentwurfs																					
1	Jahresprimärenergiebedarf $Q_{p,1}$ <= 90 (kWh/m ² a)	5	1,33	6,67	4,83	24,17	2,00	10,00	4,00	20,00	2,00	10,00	4,00	20,00	2,17	10,83						
2	Jahres-Erdwärmegedächter Heizung $Q_{g,1}$ <= 40 (kWh/m ² a)	5	4,00	20,00	4,00	20,00	2,00	10,00	4,00	20,00	2,00	10,00	4,00	20,00	2,50	12,50						
3	Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudedehle HT < 50 % der Anforderung nach ENEC 2007	5	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	2,83	14,17						
4	Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Außenbauteile: Boden gegen Erdreich <= 0,40 (W/m ² K), Wände <= 0,20 (W/m ² K), Fenster <= 0,80 (W/m ² K), Dach <= 0,15 (W/m ² K)	5	3,33	16,67	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	3,00	15,00						
5	Mittlere Vergleichenanzahl aller vertikalen Außenwände <= 50 % (Vergleichsqualität, Sonnenschutz, Speichermassen)	5	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	4,00	20,00	3,83	19,17						
6	Lichtschicht $\leq 0,10$ (Th)	3	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00	3,83	11,50						
7	Rückwärmezahl der VRG-Anlagen von Lüftungsanlagen $\geq 0,8$	3	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00	4,00	12,00						
8	Spez. Ventilatorleistung jeder Lüftungsanlage bei Auslegungslast $P_{el,AV} < 1,250$ (W/m ² Angemessenheit)	3	4,00	12,00	4,00	12,00	3,00	9,00	4,00	12,00	3,00	9,00	4,00	12,00	4,00	12,00						
9	Angabe der geschätzten Lebenszykluskosten auf 20 Jahre (Wirtschaftlichkeit, Angemessenheit)	21	1,00	21,00	3,33	70,00	1,17	24,50	1,83	38,50	1,17	24,50	1,83	38,50	1,17	24,50						
2	Architektonisch-funktionale Qualität des Wettbewerbsentwurfs	36																				
1	Erfüllung des Raumbedarfs - funktionale Zusammenhänge und innere Raumstrukturen	10	3,00	30,00	4,00	40,00	4,67	46,67	4,00	40,00	4,67	46,67	4,00	40,00	2,00	20,00						
2	Wirtschaftlichkeit d. Bauverfahren/Baukonstr. ohne Technik (Verhaltenswerte AV, VFRNF, VSAITVO*, Kostenorientierungswerte, Ausschlag, Kompaktheit, Materialaufwand)	8	3,33	26,67	1,17	9,33	4,00	32,00	4,00	32,00	4,00	32,00	4,00	32,00	0,83	6,67						
3	Baurecht - öffentlich-rechtliche Anforderungen (Brandschutz, Behinderungslosigkeit, B-Plan)	5	2,00	10,00	1,67	8,33	5,00	25,00	4,17	20,83	5,00	25,00	4,17	20,83	2,17	10,83						
4	Materialauswahl (Ökologische Gesichtspunkte)	2	3,00	6,00	4,00	8,00	4,00	8,00	4,00	8,00	4,00	8,00	4,00	8,00	3,67	7,33						
5	Gestalterische Umsetzung unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung (Integration in das bestehende Ensemble)	8	3,50	28,00	4,50	36,00	4,50	36,00	4,50	36,00	4,50	36,00	4,50	36,00	4,00	32,00						
6	Eventuelle Erweiterungsmöglichkeiten des Neubaus, Nachweis EP	2	0,50	1,00	1,67	3,33	1,17	2,33	1,17	2,33	1,17	2,33	1,17	2,33	1,00	2,00						
3	Innovatives Konzept	5																				
1	Anwirkung der Innovation auf das Planungsziel (wesentliche oder unwesentliche funktionale, ökologische oder wirtschaftliche Verbesserung)	3	0,67	2,00	4,00	12,00	1,00	3,00	3,00	9,00	1,00	3,00	3,00	9,00	1,00	3,00						
2	Lösungsansätze (neuartig für Hochschul- und öffentlichen Bau)	2	0,67	1,33	4,00	8,00	1,00	2,00	2,00	4,00	1,00	2,00	2,00	4,00	1,00	2,00						
4	Technische u. architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Argo	5																				
1	Technische Qualität der Referenzen	1	0,83	0,83	4,00	4,00	2,00	2,00	4,00	4,00	2,00	2,00	4,00	4,00	3,00	3,00						
2	Architektonisch-funktionale Qualität der Referenzen	1	3,67	3,67	3,83	3,83	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	4,17	4,17						
3	Vorstellung des vorgesehenen ständigen Projektleiters / Bauherrn und deren erworbenener Kompetenzen und Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben	1	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00						
4	On-der-Leistungserbringung - örtliche Präsenz des Projektleiters und des Bauherrn	1	2,17	2,17	4,17	4,17	3,00	3,00	4,17	4,17	3,00	3,00	4,17	4,17	4,00	4,00						
5	Sicherstellen von Terminen und Kosten, Organisation, Bewältigung v. Leistungsstörungen	1	2,83	2,83	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00						
Summe		100		256,83		353,17		307,17		330,50		233,87										

Gremium Auftraggeber



Staatliches Baumanagement Südniederrhein
 FH Braunschweig/Wolfsbüttel, Standort Salzitter-Callecht
 Neubau eines Seminar- und Hörsaalgebäudes
 Leistung: Objektplanung nach § 15, § 73 (LPH, 2 - 8) u. § 77 - 90

Herr Apoll
 Herr Lubinski
 Frau Tesch
 Herr Not
 Herr Koch
 Herr Rogge

22.10.08 *[Signature]*
 22.10.08 *[Signature]*
 22.10.08 *[Signature]*

Datum, Unterschriften
 Datum, Unterschriften
 Datum, Unterschriften

6.3 Besprechungsprotokolle

Die folgenden Besprechungsprotokolle sind separat als Anlagen beigefügt:

17.01.2008 Vorbesprechung MWK

07.02.2008 Vorbesprechung Neues Regionshaus Hannover

Protokoll

Neubau Seminargebäude mit Bibliothek am Standort Salzgitter Besprechung am 17.01.2008 , 10.00 Uhr im MWK

Teilnehmer:

Frau Tesch, Herr Flohr (MWK)
Frau Barbey (bis 11:00 Uhr), Frau Wandel, Herr Roll (MF)
Frau Willenbrock-Heier, Herr Heckemüller, Herr Fischer (OFD)
Herr Apel, Herr Zöllner (SB Südniedersachsen)
Frau Müller-Steinweg (SB Braunschweig)
Frau Djahanschah, Herr Grimm (DBU)
Herr Plesser (igs/Energydesign Braunschweig)
Herr Küch, Herr Hartmann, Herr Distler (FH Braunschweig/Wolfenbüttel)

TOP	Besprechungsinhalt / -ergebnis	zuständig
TOP 1	Begrüßung der Teilnehmer Frau Tesch berichtet in der Begrüßung über den Stand des Verfahrens und die Ziele aus Sicht des MWK <ul style="list-style-type: none">- Das Raumprogramm und die Baufachliche Stellungnahme der OFD zu dem Vorhaben in konventioneller Bauweise unter Beachtung der EnEV 2007 liegen vor, der Planungsauftrag kann nach der heutigen Abstimmung über das weitere Verfahren kurzfristig erfolgen- Die Programmkosten für Teil 2, ermittelt aus Vergleichsobjekten in herkömmlicher Bauweise belaufen sich auf 15 Mio €- Ziel der Maßnahme ist es ein Hochschulgebäude mit innovativen Planungsmethoden in Niedrigenergiebauweise herzustellen und dabei den Beweis zu führen, dass eine solche Bauweise ohne Überschreitung der Programmkosten bei gleichzeitiger Senkung der späteren Betriebskosten möglich ist. Das Gebäude und das Planungsverfahren soll Vorbild für zukünftige Bauvorhaben des Landes werden.- MF (Fr. Barbey) ergänzt, dass es sich bei diesem Projekt um ein Pilotprojekt handelt, das auch vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes zu sehen ist. Es gilt hierbei zu prüfen, ob die Realisierung eines Gebäudes in Passivhausbauweise unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten auch vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit Bestand hat.	MWK
TOP 2	Vorstellung der Zieldefinition durch IGS Der Vortrag von Herrn Plesser liegt allen Beteiligten vor, er wurde vor der Veranstaltung als PDF per email versandt. Auf folgende Punkte ging Herr Plesser in seinen Erläuterungen besonders ein: <ul style="list-style-type: none">- Low-Tech-Konzept, bedienerfreundliche Technik (z.B. manuelles Einschalten der Lüftungs-/Beleuchtungsanlagen, jedoch automatisches Abschalten)- LED-Beleuchtung als innovatives Aushängeschild: „Europaweit erstes Bürogebäude mit LED-Beleuchtungstechnik“- Ganzheitlicher Ansatz bei der Materialwahl (Lebenszyklus)- Unterschreitung des Primärenergiebedarfs der EnEV 2007 um 60%- Qualitätskontrolle und messtechnische Überprüfung der Maßnahme im Bau und nach Inbetriebnahme	IGS (Inst. für Gebäude- u. Solartechnik)

- Entwicklung und Validierung der Lebenszykluskostenbetrachtung

TOP 3 Diskussion der Kriterien und gemeinsame Zielsetzungen

alle TN

3.1. Diskussion zu Materialvorgaben

3.1.1. Vorgefertigte Fassadenelemente mit Holz als Grundwerkstoff

Aus Sicht der OFD wird Holzbauweise für Außenbauteile als kritischer Werkstoff betrachtet, da es sich um einen Baustoff handelt der eine permanente Bauunterhaltung erfordert. Außerdem stehe der Einsatz von leichten Holzaußenwandelementen dem Wunsch nach Speichermassen (Phasenverschiebung der Temperaturspitzen) entgegen und habe Auswirkungen auf das Brandschutzkonzept mit möglichen Zusatzkosten, da vermutlich die Nds. VStättVO für das geplante Gebäude anzuwenden ist.

Aus Sicht der DBU werden Fassaden heute nicht mehr zwingend in tragender Funktion ausgeführt. Ihre vordringliche Funktion ist der Witterungsschutz incl. der Belichtung, der Gebäudedämmung und der Aufnahme von Technik (Stromversorgung, Datenvernetzung, Lüftung, Heizung). Elementbauweise und Vorfertigung erlauben einen hohen Qualitätsstandard bei kostengünstiger Fertigung. Als Speichermassen stehen die Innenwände und Decken in ausreichendem Maße zur Verfügung. Der Einsatz von Holz hat sich in zahlreichen Modellprojekten auch für Fassaden im Bürobau bewährt. Der stärkere Einsatz nachwachsender Rohstoffe im Bauwesen zur Reduktion der Primärenergieinhalte (Stichwort „graue Energie“) der Bauprozesse wird befürwortet.

3.1.2. Geothermie

Ob Geothermie an dem vorgesehenen Standort möglich ist, ist zu überprüfen. Die OFD weist auf den felsigen Untergrund (Bodenklasse 5 Kalkmergel bzw. Klasse 6-7 Fels mit zunehmender Tiefe) hin der möglicherweise ungeeignet ist, Sonden bzw. Erdkanäle einzubauen.

3.1.3. Beleuchtung in LED-Technik

Der Stand der Technik wurde diskutiert. Erste Hersteller bieten Bürobeleuchtung in LED-Technik an. Die Effizienz dieser Technik z.B. für die Innenräume und Arbeitsplätze wäre noch nachzuweisen. Herr Plessner wird dazu noch Unterlagen zur Verfügung stellen. Auf bereits bekannte Anwendungen wie dem Einsatz zur Beleuchtung im Außenbereich und der Ausrüstung von Schiffen (Beispiel Meyer-Werft) wurde verwiesen.

LED- Beleuchtungstechnik kann als innovatives Element auch durch die DBU gefördert werden.

3.2. Diskussion zur Zielsetzung

DBU: Ziel ist es Beispiele zu schaffen, an denen modellhaft innovative Planungsverfahren und Bauweisen der Zukunft unter Verwendung von Komponenten nach dem Stand der Technik präsentiert werden können. „Wir fördern heute, was in 20 Jahren zwangsläufig Standard sein wird“.

Die Vergabe der FbT-Leistungen soll gemäß VOF erfolgen. Dabei sollen interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaften ausgewählt werden. Die abschließende Entscheidung für eine Arge sollte an Hand der vorher zu vereinbarenden Kriterien über grundsätzliche planerische Lösungsansätze gemäß §24(3) VOF erfolgen.

Die Festlegung der Wettbewerbskriterien soll nach Vorstellung bereits realisierter Projekte (z. B. Informatikzentrum TU BS, Regionshaus Hannover etc.) erfolgen. IGS hat sich zur Vorstellung dieser Projekte bereit erklärt.

FH: Im Projekt sollen nicht völlig neue Baukonzepte erarbeitet werden. Es geht vielmehr darum, den heute möglichen Stand der Energiesparteknik beispielhaft in einem Landesbau zu verwirklichen.

Es soll der reinen baukosten- und bauteilbezogenen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung öffentlicher Bauvorhaben ein Lebenszyklus orientierter und ganzheitlicher Ansatz gegenübergestellt werden.

3.3. Zeitplan

Herr Küch weist darauf hin, dass der späteste Termin für den Bezug des Gebäudes durch die Fachhochschule der Beginn des Wintersemesters 2011/2012 ist. Das Gebäude sollte aber möglichst bereits im Jahr 2010 fertig gestellt werden.

TOP 4 Förderfähigkeit des Projektes

Die Begleitung des Projekts durch energydesign/igs wird bereits durch die DBU gefördert (DBU-Az. 25764-25). Der gemeinsam von Fachhochschule und energydesign gestellte Förderantrag ist bewilligt und sieht eine 50%ige Förderung der Phase (1) der Projektvorbereitung bis zur Beteiligung am Architektenauswahlverfahren vor (Erarbeitung von Zielsetzungen, Kriterienkatalog und Arbeitsplan, Kennwerte, Materialvorgaben, Konzept zur Qualitätssicherung in der Ausschreibung und Durchführung eines Wettbewerbs, Dokumentation von gebauten Beispielen energieeffizienter Gebäude und Darstellung der dort zugrunde liegenden Planungs- und Bauprozesse für die in diesem Projekt beteiligten Partner, Identifikation von Forschungsthemen, Mitwirkung bei der Durchführung des Architektenauswahlverfahrens). Der Eigenanteil wurde von der Fachhochschule übernommen.

Im Vorhaben sind die folgenden weiteren Phasen vorgesehen:

(2) Qualitätssicherung, (3) Monitoring und Dokumentation.

Die Fortführung der Förderung ist grundsätzlich beabsichtigt und möglich. Es sind gesonderte Folgeanträge zu stellen.

Darin ist u.a. eine Förderung von z.B. innovativen Fassadenkonstruktionen, Lichtlenktechniken, Energie- und Lüftungskonzepten, innovativer Bauelementen wie beispielsweise der LED –Technik möglich. Es ist nicht Ziel der Umweltstiftung, Baukosten zu reduzieren, sondern einen Beitrag zur zukunftsfähigen Weiterentwicklung des Bauwesens zu leisten. Der Übertragbarkeit auf planende und bauschaffende Unternehmen und deren Einbindung (z.B. Arch./Ing.-Kammer) wird vor dem Hintergrund der ausdrücklichen Mittelstandspriorität im Förderauftrag der DBU besondere Bedeutung beigemessen. Es wird ein angemessener Eigenanteil des Landes (Orientierung 50 %) an den Mehraufwendungen erwartet. „Betriebskosten sind Kosten der Zukunft“. Das Land als Bauherr muss eine Reduzierung dieser Kosten wollen und dieses auch dokumentieren, indem es bereit ist, in innovative Technik zur Verbesserung der Energieeffizienz zu investieren.

Für die weiteren Förderanträge ist zu beachten, dass sie bis zur Bewilligung 10 Wochen Vorlauf benötigen und die Entscheidung über die Förderanträge vom Kuratorium der DBU getroffen wird, das nur in etwa dreimonatigem Abstand tagt.

TOP 5 Weiteres Verfahren

- Abstimmung des Protokolls und der getroffenen Vereinbarungen per e-mail
- Die Festlegung der Kriterien für das VOF-Verfahren erfolgt im Nachgang zur Besichtigung des Regionshauses.
- Das MWK bittet MF nach Abstimmung des Protokolls den Planungsauftrag auf Grundlage der getroffenen Vereinbarungen zu erteilen

FH, Distler

- Das Staatliche Baumanagement Südniedersachsen wird die Projektleitung übernehmen und bereitet nach erteiltem Planungsauftrag das VOF-Verfahren zur Auswahl der FbT vor.

MWK

- Das VOF-Verfahren wendet sich an interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaften (Argen) aus Architekten, Bauphysikern und Fachplanern TGA. Von den Planern sind Referenzobjekte zu benennen. Die Selektierung des Bewerberfeldes auf Grund von festgelegten Auswahlkriterien erfolgt bis zu einer Bewerbergruppengröße von ca. 3 – 4 Arbeitsgemeinschaften.

SBSN;
OFD, igs

Weiter soll gem. VOF §24 Abs.3 verfahren werden, indem die verbliebenen 3 – 4 Argen grundsätzliche skizzenhafte Lösungsansätze mit entsprechender Darstellung des energetischen Konzeptes zur Verfügung stellen.

- Auf Grundlage dieser Konzepte wird dann die Entscheidung über die Auswahl des zu beauftragenden Planungsteams von einem qualifizierten Gremium gefällt.

- Für die weiteren Planungsschritte ist ein Zeitplan unter Berücksichtigung des unter 3) genannten Fertigstellungstermins zu erarbeiten

- Die Fachhochschule wird gemeinsam mit IGS einen Folgeantrag für die Förderung der Phase 2 des Projektes (Qualitätssicherung) vorbereiten. Die Mitwirkung von IGS bei der Vorbereitung und Durchführung des Auswahlverfahrens ist in der bereits durch die DBU geförderten 1. Projektphase enthalten.

FH/igs

TOP 6 Weitere Termine

Donnerstag 7.2. 11.30-14.00 Uhr Regionshaus Hannover

igs

Besichtigung eines modellhaften Bauvorhabens, anschließend Besprechung und Verabschiedung des Kriterienkataloges für das VOF-Verfahren. Weitere Informationen zum Termin erfolgen durch IGS.

Protokoll

Neubau Seminargebäude mit Bibliothek am Standort Salzgitter Besprechung am 07.02.2008 , 11:30 Uhr bis 15:00 Uhr im Regionshaus Hannover

Teilnehmer:

Herr Plesser (igs/Energydesign Braunschweig)
Frau Tesch (MWK)
Herr Roll (MF)
Frau Willenbrock-Heier, Herr Heckemüller, Herr Fischer (OFD)
Herr Apel, Herr Zöllner (SB Südniedersachsen)
Herr Küch (bis 13:45), Herr Distler, Herr Hartmann (FH Braunschweig/Wolfenbüttel)

TOP	Besprechungsinhalt / -ergebnis	zuständig
TOP 1	Begrüßung der Teilnehmer <ul style="list-style-type: none">- Herr Plesser begrüßt die Teilnehmer und erläutert die Eckpunkte des Konzepts, dass dem Regionshaus zugrunde liegt. Ziel des Konzepts war es, bei niedrigen Erstellungskosten ein hocheffizientes Gebäude zu errichten (Zielwert Primärenergiebedarf $< 100 \text{ kWh}_P / (\text{m}^2_{\text{NGFA}})$. Aus dem bisherigen Monitoring lässt sich erkennen, dass dieser Zielwert auch in der Praxis erreicht wird.- Es findet ein kurzer Gebäuderundgang statt. Die Technik im Gebäude ist bewusst einfach gehalten und setzt auf einen aktiven Nutzer (Prinzip: Manuell einschalten – automatisch ausschalten). Interessant sind die verwendeten Fenster. Zwischen einer innen liegenden Doppel-Wärmeschutzverglasung und einer außen liegenden Einfach-Scheibe ist ein elektrisch betriebenes Sonnenschutzrollo montiert. Der Innen- und der Außenflügel sind im Rahmen gekoppelt und können zu Reinigungs- und Wartungszwecken leicht geöffnet werden. Der Sonnenschutz ist damit witterungsgeschützt und verursacht geringere Wartungs- und Instandhaltungskosten.	IGS (Inst. für Gebäude- u. Solar-technik)
TOP 2	Verabschiedung des Protokolls vom 17.01.2008 <ul style="list-style-type: none">- Das mehrfach überarbeitete Protokoll findet in seiner letzten Fassung die Zustimmung aller Beteiligten. Diskussion gibt es noch zum zukünftig zu verwendenden Begriff (Passivhausbauweise oder Niedrigenergiegebäude). Da die Passivhausbauweise ihren Ursprung im Wohnungsbau hat und bei Nicht-Wohngebäuden die sonstigen Verbräuche einen hohen Einfluss auf den Primärenergiebedarf haben, wird festgelegt, den Begriff Niedrigenergiegebäude zu verwenden (ggf. mit dem Zusatz hocheffizient). Frau Tesch weist darauf hin, dass Sie das Protokoll als gemeinsamen „Letter of intent“ sieht und neben dem Raumprogramm und der Baufachlichen Beratung durch die OFD Grundlage für die Genehmigung der Bauanmeldung wird. Die OFD sieht hier eher den unter TOP3 behandelten Kriterienkatalog. Die OFD sieht das Vorhaben als Gebäude mit ambitionierten Zielen im Rahmen der bewährten Planungs- und Genehmigungsverfahren.	IGS (Inst. für Gebäude- u. Solar-technik) FH
TOP 3	Diskussion des Kriterienkataloges <ul style="list-style-type: none">- Herr Plesser weist auf Rückfrage darauf hin, dass die für den Neubau kalkulier-	

ten Baukosten von rund 2.200 €_{brutto}/m²_{NGF} aus seiner Erfahrung die Spanne der realisierten Kosten für vergleichbar energieeffiziente Gebäude voll abdecken. Als Vergleichsgebäude (jeweils KG 300+400) werden aufgeführt:

Pollmeier, Creuzburg	1.300	€/m ²	NGF
Bürogebäude Barnim, Eberswalde	1.300	€/m ²	NGF
Energon, Ulm	1.700	€/m ²	NGF

- IGS hat einen Zielkatalog aufgestellt, der harte und weiche Ziele enthält. Zunächst wird über die **harten Ziele** diskutiert. Beim Jahres-Primärenergiebedarf schlägt Herr Heckemüller vor, den Wert von 80 kWh_P/(m²_{NGF}a) auf 90 kWh_P/(m²_{NGF}a) anzuheben. Ziel ist es, den Grenzwert im Verfahren sicher unterbieten zu können. Darüber hinaus niedrigere Werte eines Entwurfs werden im Verfahren besser bewertet. Die sonstigen harten Zielgrößen finden allgemeine Zustimmung. Es ergibt sich zwar noch die Frage, ob der Zielwert für H_T' ggf. im Widerspruch zu den einzelnen Zielwerten der Bauteil-U-Werte stehen könnte. Dies ist aber nach Aussage von Herrn Plesser nicht der Fall. Beide Kriterien sind einzuhalten. Wärmebrücken sollen in der EnEV-Berechnung pauschal mit 0,05 W/m² K berücksichtigt werden. Die Forderung nach dem Nachweis des Energiebedarfs der Beleuchtung nach dem Tabellenverfahren soll entfallen, da er Bestandteil des ENEV-Nachweises ist (ggf. ist bei innovativen Leuchten eine Fachplanung erforderlich). Der vollständige Katalog der harten Zielkriterien ist im Anhang beigefügt.

Die **weichen Ziele** werden intensiv diskutiert. Herr Plesser erläutert zunächst, dass er nach derzeitigem Kenntnisstand von der zwingenden Ausstattung mit LED-Beleuchtung abrät. Die Entwicklung und Verfügbarkeit entsprechender Technik sei z. Zt. noch nicht sicher absehbar. In jedem Fall sollte eine hocheffiziente Beleuchtung geplant und nachgewiesen werden. Wenn das zum gegebenen Zeitpunkt dann auf LED-Basis möglich ist, steht dieses nicht im Widerspruch dazu.

Die OFD weist darauf hin, dass die im Verfahren geforderten Leistungen nur konzeptionelle Grundüberlegungen beinhalten (auch wenn eingereichte Unterlagen der Planer erfahrungsgemäß deutlich umfassender sind). Auf dieser Basis kann die Erreichbarkeit der geforderten Kriterien bewertet werden, jedoch keine rechnerischer Nachweise z.B. der Energieeffizienz nach EnEV erfolgen. Diese sind im weiteren Verlauf der Planung zu erbringen.

Ergebnis der Diskussion ist es, die weichen Ziele als allgemeine Vorbemerkungen in der Zieldefinition zu berücksichtigen. Sie sollen gewährleisten, dass die Gestaltungsfreiheit im Wettbewerb so weit wie möglich erhalten bleibt und die Aspekte, für die noch keine umfangreichen Erfahrungen zu Bewertungsmethoden vorliegen, im Verfahren berücksichtigt werden.

- Hierbei ist vor allem Folgendes aufzuführen:
- Der Energiebedarf des Gebäudes sollte möglichst regenerativ gedeckt werden. Eine Fernwärmeversorgung oder Anbindung der Wärmeversorgung an die bestehenden Gebäude ist im Verfahren auszuschließen. Für die Bewertung der Möglichkeit zur thermischen Nutzung des Erdreichs wird eine entsprechende Untersuchung des Baugrunds veranlasst, um als Grundlage in das Verfahren einzugehen.
 - Die eingesetzten Materialien sind unter ökologischen Gesichtspunkten zu wählen. Evtl. daraus resultierende notwendige Maßnahmen sind entsprechend darzustellen

Von der OFD wird auch das Thema Brandschutz aufgeworfen, was bei den Vorbemerkungen ebenfalls berücksichtigt werden soll.

Von Herrn Plesser werden die für die Erreichung des innovativen Pilotcharakters notwendigen Bewertungsverfahren angesprochen. Abzustimmen sind:

- Die Auswahlkriterien für die Planungsteams (z.B. Referenzprojekte, Bürogröße etc.)
- Die Bewertungskriterien für die eingereichten Konzepte (Gestaltung, Funktionalität, Energieeffizienz, Ökologie, Wirtschaftlichkeit etc.) sowie deren Gewichtung
- Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit (Referenzvariante EnEV – Realisierungskonzept); die Baukosten für die Referenzvariante liegen vor. Insbesondere das Verfahren zur Bewertung der Betriebskosten (Wartung, Instandsetzung, Energiepreissteigerung etc.) sind zu klären. Die entsprechenden Punkte sollen zeitnah abgestimmt werden.

TOP 4 Zeitplanung

Nach Vorliegen des Planungsauftrags durch das MWK benötigt das SBSN etwa 14 Tage bis zum Start des VOF-Verfahrens.

Dieses wird nach Aussage von Herrn Heckemüller etwa 4 Monate in Anspruch nehmen.

Alle Beteiligten sind sich einig, dass das weitere Verfahren zügig und zielgerichtet durchgeführt werden soll, um keine Zeit zu verlieren.

TOP 5 Weiteres Verfahren

- Abstimmung des Protokolls per e-mail

FH, Hartmann

- Erteilung des Planungsauftrags auf Grundlage der getroffenen Vereinbarungen

MWK/MF

- Vorbereitung und Start des VOF-Verfahrens durch das Staatliche Baumanagement Südniedersachsen

- Bauanmeldung durch die FH (ist am 11.2.08 erfolgt)

SBSN;
OFD, igs

- Abstimmung mit der DBU:

Die notwendige Abstimmung zur Begleitung und Unterstützung des Projekts durch die DBU erfolgt durch die FH BS/WB mit energydesign braunschweig. Ziel ist es, den Neubau kontinuierlich zu dokumentieren und innovative Planungs- und Bewertungsmethoden (Lebenszykluskosten, Bewertungsmethodik Ökologie, Gesundheit etc.) projektbegleitend so anzuwenden, dass eine abgesicherte Grundlage für zukünftige Verfahren geschaffen wird.

FH, Distler

FH/ed bs
/IGS

TOP 6 Weitere Termine

28.2.2008 Begehung des Baugrundstückes und Abstimmung des Bebauungsplanes mit der Stadt Salzgitter (SBSN und IGS sind voraussichtlich verhindert, es wird noch einen gesonderten Besichtigungstermin geben).

OFD,
Stadt
Salzgitter,
FH, IGS,
SB Südniedersachsen

Es sollte vor Ostern noch einen neuen Besprechungstermin geben. Bitte um Terminvorschläge.

Protokoll erstellt am 11.02.08/14.02.08 Hartmann, FH

Anlage:

Katalog der „harten“ Zielkriterien

Kennwert	Anforderung	Nachweisverfahren
Jahres-Primärenergiebedarf	$Q_p' < 80 \text{ kWh}_p / (\text{m}^2_{\text{NGFA}})$	DIN V 18599 (Beachtung der unten genannten Randbedingungen)
Spezifischer Transmissionswärmeverlust für die gesamte Gebäudehülle	$H_T < 50 \%$ der Anforderung nach EnEV 2007	DIN V 18599 (Beachtung der unten genannten Randbedingungen) und EnEV 2007
Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte): Boden gegen Erdreich Wände Fenster Dach	$< 0,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $< 0,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $\leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $< 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	Regeldetails mit allen notwendigen Materialangaben und Berechnung des U-Werts nach DIN EN ISO 6946
Mittlerer Verglasungsanteil aller vertikalen Wände	$< 50 \%$	
Luftdichtheit	$n_{50} < 1,0 \text{ 1/h}$	DIN EN 13829, Verfahren A
Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnungseinheiten von Lüftungsanlagen	$\Phi > 0,8$	Produktunterlagen, Angaben nach VDI 2071
Spezifische Ventilatorleistung von Ventilatoren in Lüftungsanlagen	$P_{\text{SFP}} < 1.250 \text{ (W)/(m}^3/\text{s)}$	DIN EN 13779

Randbedingung für die Berechnungen nach DIN V 18599:

- Wärmebrücken werden pauschal mit einem Zuschlag von $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ berücksichtigt.