

Kistler Architektur GmbH

Robert Kistler  
Dipl. Arch. HTL/STV  
Grand Parc 10  
6440 Brunnen

Tel. 041 825 11 55  
Fax 041 825 11 56  
E-Mail: kistlerarch@bluewin.ch

6440 Brunnen, 20. August 2011

Gemeinde Glarus Nord  
Wald und Wirtschaft

8867 Niederurnen

## Neubau Alpkäserei Obersee

### Baubeschrieb zur Projektstudie

---

#### 1. Allgemein

##### 1.1 Bestehende Situationen

Im Alpggebiet Obersee soll eine neue Alpkäserei erstellt werden um die während dem Alpsommer anfallende Milch der Alpen im Obersee direkt vor Ort verarbeiten und auch vermarkten zu können. Ebenso soll die Möglichkeit geboten und die Kapazitäten geschaffen werden können, künftig zusätzlich auch die Alpmilch der Alpen im Schwändital integrieren und verarbeiten zu können.

Es gilt, einerseits die käseretechnischen Anforderungen bezüglich zeitgemässer Verarbeitung, aktueller Produktionsbedingungen und zielgesetzter Kapazitäten zu erfüllen, andererseits aber auch die touristischen Zielsetzungen zu berücksichtigen.

Der neue Produktionsbetrieb soll als Neubauprojekt konzipiert und für eine saisonale Milchmenge von rund 300'000 lt., erweiterbar auf 500'000 lt., die bestehenden käseretechnischen Möglichkeiten zeitgemäss und aktuell verbessert gewährleisten. Produziert werden sollen, neben ergänzenden Spezialitäten, hochwertige traditionelle Alpmilchprodukte.

Als Zusatznutzung soll eine erweiterte touristische Nutzung Öffentlichkeitsarbeit leisten, informativ die Attraktivität des Alpggebietes und des Projektes steigern sowie gezielte Direktvermarktung ermöglichen.

##### 1.2 Parzelle

Eine konkrete Platzierung des Neubauprojektes oder vorgesehene Parzelle ist derzeit nicht definiert. Der bestmögliche und bevorzugte Standort wäre allerdings im Nahbereich des bestehenden Berghotels Obersee. Die notwendigen Erschliessungen und Infrastrukturen wären mehr oder weniger vorhanden und vernünftig realisierbar. Bezüglich dem angestrebten Ausbau der Direktvermarktung könnten die Synergien des Ausflugs- und Naherholungsgebietes genutzt und ergänzend unterstützt werden.

Benötigt für ein allfälliges Neubauprojekt wird eine Parzellenfläche von rund m<sup>2</sup> 1'000.00 bis 1'100. Bestehende Bauten sind für ein sinnvolles Projekt eines neuen Produktionsbetriebes nicht geeignet oder weiter nutzbar und müssen klar als Abbruchobjekte eingestuft werden.

### 1.3 Problem- und Aufgabenstellung

Die Projektstudie beinhaltet die Aufgabenstellung, auf einer undefinierten Parzelle einen neuen, kompakten milchwirtschaftlichen Produktionsbetrieb (Käserei) zu konzipieren, den spezifischen Problemkreis und die speziellen Rahmenbedingungen zu bearbeiten und die gestellten Anforderungen gemäss den Vorstellungen der Initianten und möglichen Betreiber zu erfüllen.

Das Konzept soll alle notwendigen Teilbereiche des neuen Produktionsbetriebes von der Anlieferung über die Produktion und Lagerhaltung bis zur abschliessenden Spedition umfassen sowie ergänzenden Wohnraum aufweisen. Dabei soll eine gesamtheitliche Produktionsneubaute mit einer Gesamtkonzeption als zeitgemässer Produktions- und Gewerbebetrieb realisiert werden können und Entscheidungsgrundlagen schaffen für die weiteren Schritte einer möglichen Realisierung.

Schwerpunkte bilden dabei:

- Prüfen des möglichen neuen Produktionsstandortes bezüglich Machbarkeit, bestehenden Bauten, gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie den mutmasslichen Anlagekosten.
- Planen der neuen Produktionsbaute unter Berücksichtigung der spezifischen Rahmenbedingungen.
- Gewährleistung grösstmöglicher Flexibilität bezüglich Kapazitäten und Nutzungen.
- Definieren und anpassen der Produktionen an die zielgesetzten künftigen Produktpaletten, Produktionsmengen und Betriebskapazitäten.
- Integration der touristischen Zusatznutzung und Direktvermarktung. Bearbeiten der Zusatznutzungen wie Alpwirtschaft, Besucherzugänglichkeit und Schaubetrieb.
- Ergänzende Integration der Wohnraumvorgaben
- Definition der käsereitechnischen Einrichtungen unter Berücksichtigung der projektspezifischen Produktions- und Stillstandzeiten.
- Neudefinition und Optimierung der Produktions- und Betriebsabläufe zu sämtlichen Teilbereichen wie Annahme und Spedition, Tanklager, Milchbehandlung, Produktion, Salzbad, Lagerhaltung sowie Haustechnik und Nebenräume.
- Definition und Ermöglichung eines möglichst konsequenten Hygienekonzeptes.
- Definition und Optimierung der haustechnischen Einrichtungen und Installationen.
- Die Gewährleistung und Erfüllung der geforderten technischen Standards bezüglich Qualitätsmanagement, Werksumgebung (Betriebsabläufe, bauliche Konstruktionen, Haustechnik, Ver- und Entsorgung, Ausrüstung, Wartung und Logistik, Personaleinrichtungen), der Produkt- und Prozesskontrolle sowie der Personalbelange. Dies allerdings im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten und sinnvoller Ausführungen.

## 2. Neubauprojekt

### 2.1 Konzept / Raumprogramm

Das Konzept der Projektstudie unterteilt das Projekt im Grundsatz in die drei Hauptbereiche

- Produktionsbereiche
- Publikumszugängliche Nebenbereiche
- Wohnbereiche

Bei den Definitionen wurde dem Aspekt grösstmöglicher Flexibilität bezüglich Kapazitäten, Nutzung und Raumprogramm die gebührende Beachtung geschenkt. Die Konzeption des Neubauprojektes unterstellt deshalb sämtliche Bereiche einer klaren Achsenteilung als bautechnische Masseinheit. Einerseits weist diese gliedernde Teilung entscheidende Vorteile auf bezüglich Statik und Konstruktionen (Vorfabrikation, Systembau), vor allem aber kann andererseits einfach reagiert werden auf sich verändernde Rahmenbedingungen bezüglich der möglichen differenten Grössenordnungen der einzelnen Bereiche bezüglich Produktions- und Lagermengen, Flächen- und Raumbedürfnisse oder vorgegebenen Wohnraumanforderungen.

Mit derselben Konzeption können einzelne Teilbereiche angepasst oder kann gar auf diese gänzlich verzichtet werden. Durch das Wegfallen oder die Zugabe einzelner Achsen können die Produktions- und Lagerkapazitäten aber auch der gewünschte Wohnraum vergrössernd oder reduzierend angepasst werden. Durch das Verändern der Geschossigkeit kann auch gänzlich auf die publikumszugänglichen Bereiche verzichtet und eine einfache, eingeschossige Produktionsbaute realisiert werden. Es kann aber auch mit dem eigentlichen Achsmass direkt gearbeitet und dieses im Bedarfs- und Wunschfall in seiner Grösse angepasst verwendet werden.

Das Konzept der Projektstudie sieht nun Definitionen vor, welche zu den inneren und äusseren Gebäudebereichen die zielgesetzten Rahmenbedingungen, die angestrebten Kapazitäten und die vordefinierten Nutzungen der Baute zu Grunde legen und berücksichtigen. Dies auch unter dem Aspekt möglichst wirtschaftlicher und trotzdem gefälliger Konstruktionen sowie folgerichtiger Anordnungen. Entscheidend geprägt wird die Konzeption aber auch durch die vorgesehene touristische Zusatznutzung welche einen traditionellen Betrieb in typischer Umgebung aber zeitgemäss angepasster Erscheinung zeigt. Entsprechend wird auf möglichst grosse Transparenz der Innen- und Aussenbereiche geachtet.

Die Projektstudie beinhaltet dabei folgende hauptsächliche Überlegungen und Grundlagen:

- Klare Trennung der einzelnen Teilbereiche unter einer gesamtheitlichen Erscheinung.
- Veränderbare Nutzungsmodule
- Gesamtheitliche, zeitgemässe Erscheinung
- Klare Trennung und Anordnungen der einzelnen Nutzungen und Bereiche.
- Wirtschaftliche Konstruktionen zu Rohbau und Ausbau.
- Optimierte, produktionstechnisch korrekt angeordnete Betriebs- und Arbeitsabläufe.
- Folgerichtige Personen- und Materialflüsse.
- Konsequentes Hygienekonzept bezüglich Betriebs- und Arbeitshygiene.
- Effiziente haustechnische Installationen.
- In die Betriebsabläufe und das Hygienekonzept folgerichtig integrierte Verkaufs- und Besucherbereiche.
- Separierte, den Anforderungen angepasste Wohnnutzung.

Das Grundkonzept der Neubaute sieht nun einen in der Erscheinung zweiteiligen Gebäudekomplex vor bestehend aus optisch separierten Produktions- und Wohnbauten. Dabei werden beide Bereiche im ebenerdigen Geschoss mittels dem rückwärtigen Lagerkeller verbunden. Alle Bereiche sind gesamthaft oder separiert nutzbar vorgesehen.

Der gesamte Gebäudekomplex wurde einem konsequenten, statisch und konstruktiv vorteilhaften Stützenraster unterstellt. Dies gewährleistet grösstmögliche Flexibilität zu Nutzung und Grössenordnungen. Die Bauweise wurde als Mischbauweise konzipiert. Massivbauweise im Erdgeschoss und Unterterrainbereich, Systembauweise in Stahl oder Holz zu den nicht erdberührten Gebäudeteilen. Materialisierungen, Erscheinung und Farbgestaltung können damit der näheren und weiteren Gebäudeumgebung, den Vorstellungen der Trägerschaft und allfälliger behördlicher Auflagen angepasst ausgeführt werden. Zeitgemässe Konstruktionen und Ausführungen mit traditionellem Hintergrund.

Bei der Anordnung der einzelnen Teilbereiche wird vorgeschlagen, die jeweiligen bestehenden Geländetopografien zu nutzen. Damit kann die mögliche Geschossigkeit sinnvoll genutzt und die jeweiligen Nutzungsbereiche unterstützt werden.

Der eigentliche Produktionsbereich umfasst auf gesamthaft zwei Geschossen alle notwendigen Produktions-, Lager-, Technik- und Nebenräume. Diese sind folgerichtig angeordnet und ermöglichen einen klaren und konsequenten Betriebsablauf sowie möglichst kurze Ver- und Entsorgungswege. Das Obergeschoss umfasst dabei lediglich den Personalzugang und die Garderobe, das Holzlager sowie die Treppenerschliessung zum Erdgeschoss.

Das Erdgeschoss ist der eigentlichen Käseerei vorbehalten und umfasst sämtliche Teilbereiche der Produktion wie die Milchannahme, die Milchbehandlung und die eigentliche Produktion, Labor und Büro, den Abtropfraum, das Salzbad sowie den Lagerkeller und die abschliessende Spedition. Ergänzend dazu sind die beiden Hygieneschleusen, das Personal-Wc sowie die beiden technischen Nebenräume für die Haustechnik angeordnet.

Bei einem Verzicht auf die publikumszugänglichen Bereiche im Obergeschoss kann auf dieses Geschoss gänzlich verzichtet werden und die gesamte Produktion ebenerdig und eingeschossig bei gleichbleibender Konzeption angeordnet werden.

Die publikumszugänglichen Nebenbereiche sind im Obergeschoss angeordnet und von der Produktion vollständig abgetrennt. Sie umfassen die eigentliche Alpwirtschaft, den Buffet- und Verkaufsbereich, das rückwärtige Office und die zugehörigen Lagerbereiche für den Verkauf und die Gastwirtschaft sowie die sanitären Nebenräume (Wc-Anlage).

Die definierte Alpwirtschaft ist als Besuchergalerie mit Überblick auf die eigentliche Käseerei geplant. Deren Grösse und Platzzahl richtet sich nach den gestellten Anforderungen und Vorstellungen und kann entsprechend angepasst werden. Ergänzt werden kann die Gaststube durch einen zugehörigen Aussenbereich im Zwischen- und Vordachbereich welcher den Vorgaben und Vorstellungen angepasst ausgeführt werden kann und das Besucherangebot sinnvoll ergänzt.

Der separierte Wohnbereich kann auf ein oder zwei Geschossebenen angeordnet werden und berücksichtigt bezüglich seiner Grösse und Ausführung die Vorgaben und Vorstellungen der Ersteller, Betreiber oder Pächter der Alpkäseerei. Innerhalb des gewählten Achssystems und der Geschossigkeit ist die Grösse der Wohnnutzung frei wähl- und definierbar.

### 2.11 Ver- und Entsorgung der Baute

Bei den Definitionen der Ver- und Entsorgungen, der Erschliessungen sowie der unmittelbaren Gebäudeumgebung wurde versucht, die bestehenden Situationen nach Möglichkeit zu erfassen und zu berücksichtigen. Dies ist jedoch auf der Stufe Projektstudie und ohne konkreten Bauplatz kaum möglich. Bei der Wahl des künftigen Standortes der Alpkäserei gilt es jedoch die Belange der Erschliessungen und die Möglichkeiten der Ver- und Entsorgung der Baute gebührend zu berücksichtigen. Eine Standortwahl in der Nähe des bestehenden Berghotel Obersee erscheint dabei naheliegend. Zu den Ver- und Entsorgungen gilt es, die heutigen Möglichkeiten und Kapazitäten festzustellen und die künftigen Anforderungen und Werte zu definieren um die Realisierbarkeit auch diesbezüglich nachweisen zu können.

### 2.12 Gebäudekonstruktionen

Die Gebäudekonstruktionen sind, angepasst an die Zielsetzung und empfohlene Erscheinung als zeitgemässe Alpkäserei in Mischbauweise konzipiert.

Die ebenerdigen und erdberührten Gebäudeteile sind in Massivbauweise (Stahlbeton, mural) vorgeschlagen. Demgegenüber können die Hochbauten, je nach Wunsch und Vorstellung der Trägerschaft, als Systembauweise in Stahl oder Holz vorgeschlagen werden. Im vorliegenden Falle dürfte Holzbauweise bevorzugt werden. Diese Elementbauweise hat klare Kosten- und Zeitvorteile, bedingt aber klar Nassbetriebgerechte Konstruktionen und Ausführungen.

Die Fassadengestaltung der Baute kann dabei beispielsweise mittels Holzbekleidungen oder hinterlüfteter Bekleidung auf Basis Zementfaserplatten erfolgen. Materialisierung, Erscheinungen und Farbgestaltung sind der näheren und weiteren Umgebung anzupassen und tragen den raumplanerischen Überlegungen und allfälliger behördlicher Auflagen Rechnung.

### 2.13 Betriebs- und Arbeitsabläufe

Bei den Betriebs- und Arbeitsabläufen wird konzeptionell vorgegeben, klar abgetrennte Bereiche folgerichtiger Raumgruppierungen zu schaffen. Dabei orientiert man sich strikte an den produktionstechnisch vorgegebenen Arbeitsabläufen. Die Raumunterteilungen erfolgen dabei zwangsläufig analog dem definierten Reinigungs- und Hygienekonzept, aber auch bezüglich der angestrebten Arbeitshygiene und den differentiellen Raumanforderungen. Dabei ist nicht die Grösse des Betriebes von Bedeutung sondern die Anwendung eines konsequenten Konzeptes.

### 2.14 Personal- und Materialflüsse

Analog den räumlich folgerichtigen Anordnungen der einzelnen Gebäude- und Betriebsbereiche zeigen sich die jeweiligen Personal- und Materialflüsse innerhalb des Betriebes automatisch optimiert. Eine klare Gliederung wird um so wichtiger, versucht man ein konsequentes Hygienekonzept mit den klar definierten Zonen zu verwirklichen. Die Verknüpfung aller Teilbereiche und Räume zu einem möglichst ganzheitlichen Betriebsfluss ist klare Zielsetzung der konzeptionellen Überlegungen und wird auch die künftigen planerischen Bemühungen prägen.

### 2.15 Hygienekonzept

Die Konzeption der Neubauplanung sieht die Realisierung und Integration eines möglichst konsequenten Hygienekonzeptes vor. Dies als eine der Grundvoraussetzungen zur Einhaltung der diesbezüglich gestellten Anforderungen zu Qualitätssicherung und technischen Standards.

Umfassende bauliche Massnahmen, folgerichtige Raumanordnung und Betriebsabläufe der einzelnen Zonen und trennenden Schleusen, aber auch die notwendige Personalschulung und -überwachung sind dabei Garanten zur Erfüllung der diesbezüglichen Vorgaben. Die Differenzierung der Aussen- und Innenbereiche, die gewählte Konzeption der Raumanordnungen sowie die Aufteilung in klare Hygienezonen benötigen im vorliegenden Falle die Integration von gesamthaft zwei trennenden Schleusen. Alpkäserei schützt vor Hygienemassnahmen nicht.

Das Hygienekonzept sieht dabei drei differente Zonen vor.

- |                 |                    |                              |
|-----------------|--------------------|------------------------------|
| • Hygienezone 1 | Sicherheitsstufe 1 | Reinzone oder Keimfreie Zone |
| • Hygienezone 2 | Sicherheitsstufe 2 | Sauberzone                   |
| • Hygienezone 3 | Personenverkehr    | Schmutzzone                  |

Der Übergang in eine andere Zone, vor allem in eine Zone grösserer Reinheit, wird in konsequent angeordneten Schleusen vollzogen. Dabei wird differenziert zwischen Personenschleusen und Waren- resp. Produkteschleusen. Innerhalb der Personenschleusen sind Hand- und Fussdesinfektionen angeordnet oder kann gar ein Kleider- oder zumindest Schuhwechsel obligatorisch sein. Warenschleusen beinhalten Zwangsdesinfektionen für den Fahrverkehr.

Die Hygienezone 3 beinhaltet alle dem Strassenschmutz ausgesetzten Räumlichkeiten mit Aussenzugang wie die Milchannahme und äussere Spedition, den Verkaufsbereich, die Alpwirtschaft, Teile der Personalräume sowie die Technik- und Nebenräume.

Die Hygienezone 2 stellt eine Zwischenzone dar und ist weder direkt lebensmittelberührt noch mit Kontakt zur Aussenwelt. Ihr gehören die Personalräume während des Arbeitsprozesses, die **Verbindungsgebiete der beiden Extremzonen und der Speditionsraum** an.

Die Hygienezone 1 ist den **Produktions- und Lagerräumlichkeiten des lebensmittelverarbeitenden Betriebes vorbehalten**. Die Zone weist klare Vorschriften auf bezüglich der möglichen Aktivitäten, regelt das Zutrittsverhalten und weist bauliche Hygienemassnahmen sowie Anforderungen an die Arbeitsbekleidung des Personals resp. der Schutzbekleidung allfälliger Besucher auf.

## 2.16 Haustechnik

Einen nicht unwesentlichen Faktor bei der Erstellung der Neubaute, aber auch deren Wirtschaftlichkeit bilden die haustechnischen Räume resp. die zugehörigen Installationen. Das anzustrebende ausgewogene Verhältnis von Investition zu künftigen Betriebskosten bildet einen wesentlichen Faktor der künftigen Bau- und Betriebsrechnung. Zu berücksichtigen ist dabei die eingeschränkte Betriebszeit über den Alpsommer und die wintersicheren Anordnungen und Ausführungen.

Das Konzept sieht die Integration der notwendigen Technikräume (Heizung, Sanitär, Elektro) im Erdgeschoss und in Produktionsnähe vor. Lediglich das Holzlager befindet sich, bei der mehrgeschossigen Ausführung, im Obergeschoss.

Die Energieversorgung der Baute basiert auf den Energieträgern Holz und Elektro. Ein holzgespiesener Niederdruck-Dampfkessel ist dabei besorgt um die Wärmeversorgung der Baute. Für die Kellerklimatisierung sorgt ein Kompakt-Klima-Gerät.

Im Sanitärbereich gilt es, die anfallenden Prozessabwässer zu stapeln und einer Zwangsneutralisation zu unterziehen bevor sie im PH-neutralen Bereich in die Kanalisation abgegeben werden können. Zu diesem Zwecke wird vorgeschlagen, einen erdverlegten Stapeltank (Kugeltank) zu platzieren.

## 2.2 Konstruktionen / Rohbau

Grundsätzlich sind Definitionen der Neubaukonstruktionen nicht Gegenstand einer Projektstudie. Die Projektstudie umfasst aber konstruktiv und seitens der Kosten klare Vorstellungen der sinnvollen Rohbaukonstruktionen und Ausbaubemühungen. Bei der Wahl der Konstruktionen und Materialien spielen denn auch Aspekte der Eignung und der Wirtschaftlichkeit, lokale und zeitlich bauliche Gepflogenheiten sowie bestehende Situationen eine wichtige Rolle.

Vorgeschlagen wird eine Ausführung der Rohbaukonstruktionen als Mischbauweise mittels Ortbetonkonstruktionen und vorgefertigter Systembauweise in Stahl oder Holz. Dies vor allem auch aufgrund der teilweisen Unterterrainsituationen, der Zeit- und Kostenfaktoren sowie der anzustrebenden Erscheinung der Baute.

Die Dimensionierungen und Anforderungen der Konstruktionen richten sich nach den bauphysikalischen Anforderungen sowie dem schlussendlich gewünschten Erscheinungsbild der Baute.

## 2.3 Ausbau

Analog den konstruktiven baulichen Überlegungen sind die Definitionen der Ausbauteile Gegenstand der Ausführungsplanung. Dabei werden die Bestimmungskriterien für den Bauteilausbau direkt beeinflusst von der Verschiedenartigkeit der jeweiligen Nutzungen und Anforderungen der Teilbereiche und Räumlichkeiten.

Erfasst und für die kostenmässigen Definitionen massgebend wird bei der Wahl der Materialien für den Gebäudeausbau vorgeschlagen, eine möglichst konsequente und auf die differenten Nutzungen abgestimmte Linie zu wählen sowie auf entsprechende Detailausführungen, vor allem in hygienischer und bauphysikalischer Hinsicht, zu achten. Schwerpunkte bilden dabei funktionsgerechte, dauerhafte und gewerbetaugliche sowie leicht zu reinigende Ausführungen und Materialien.

Den Aspekten des lebensmittelverarbeitenden Nassbetriebes entsprechend dürften, neben den allgemein üblichen keramischen Ausführungen, fugenlose Boden und Wandbeläge auf Basis Epoxydharz und Polyuretan dominieren.

Im Besucher- und Wohnbereich wird ein klassischer Ausbaustandard angepasst an die künftigen Nutzungen vorgeschlagen.

## 2.4 Käsereitechnische Einrichtungen

Die käsereitechnischen Einrichtungen des neuen Produktionsbetriebes richten sich nach der Art und Ausführung der Betriebsvorgaben sowie den vorgesehenen Kapazitäten und sind primär Gegenstand der Ausführungsplanung.

Zu den käsereitechnischen Einrichtungen wird auf die Ausführungen der BCE (Bigler Consulting, Engineering Rüfenacht) zu Anlagenspezifikation Verfahrens- und Prozesstechnik, verwiesen. Diese berücksichtigt die Vorstellungen des künftigen Betriebes und Betreibers der Anlage sowie die zielgesetzten Produktionsmengen mit der Gesamtheit der entsprechenden käsereitechnischen Einrichtungen.

### 3. Berechnungen

#### 3.1 Kubische Berechnung nach SIA 416

#### 3.2 Ermittlung Bruttogeschossflächen BGF

Bauteil	Länge m'	Breite m'	Total 1 m2 BGF	Höhe m'	Total 2 m3	Total 3 m3	Total m3
<b>Erdgeschoss</b>							
Produktionsbaute	30.20	X 14.20	= 428.84	X 3.60	= 1'543.82		
	./. 6.70	X 8.90	= 59.63	X 2.10	= 125.22		
Vordach	1.0	10.30 X 3.80		X 3.90	= 152.65	= 1'571.25	= m3 1'571
			= 369.21				
<b>Obergeschoss</b>							
Produktionsbaute	18.20	X 14.20	= 258.44	X 3.00	= 775.32		
Flachdach	14.20	X 2.80		X 1.00	= 39.76	= 815.08	= m3 815
			= 258.44				
Wohnbaute	9.20	X 6.00	= 55.20	X 3.45	= 190.44		
	9.20	X 8.20	= 75.44	X 3.80	= 286.67	= 477.11	= m3 477
			= 130.64				
<b>Total Bruttogeschossfläche BGF</b>			<b>= 758.29</b>	<b>= m2 758</b>			
<b>Total Gebäudekubatur</b>						<b>= 2'770.64</b>	<b>= m3 2'863</b>

### 3.3 Kostenschätzung

#### 3.31 Approximative Kostenschätzung

Kostenschätzung	0	Grundstück		= Fr.	20'000.00
	1	Vorbereitungsarbeiten		= Fr.	20'000.00
	2	Gebäude	m3 2'863 à Fr. 515.00/m3	= Fr.	1'470'000.00
	3	Betriebseinrichtungen		= Fr.	710'000.00
	4	Umgebung		= Fr.	30'000.00
	5	Baunebenkosten		= Fr.	80'000.00
	9	Ausstattung		= Fr.	20'000.00
<b>Total approximative Kostenschätzung</b>				<b>= Fr.</b>	<b>2'350'000.00</b>

### 3.32 Detaillierte Kostenschätzung nach BKP

Preisstand der Kostenermittlung 01.08.2011      Kostenverbindlichkeit + 20 %      Kosten inkl. MwSt  
 Kostenermittlung über approximative Kostenerfassung und basierend auf Erfahrungswerten des  
 Architekten, der Fachplanung Käseertechnik sowie der begleitenden Spezialplaner.

Kostenschätzung

0	Grundstück	Fr.	20'000.00
01	Grundstück- bzw. Baurechterwerb		
05	Erschliessung durch Leitungen		20'000.00
06	Erschliessungen Verkehrsanlagen		
1	Vorbereitungsarbeiten	Fr.	20'000.00
10	Bestandesaufnahmen, Baugrund		5'000.00
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		5'000.00
15	Anpassungen Erschliessungsleitungen		10'000.00
2	Gebäude	Fr.	1'470'000.00
20	Baugrube		30'000.00
21	Rohbau 1		580'000.00
22	Rohbau 2		150'000.00
23	Elektroanlagen		70'000.00
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage		150'000.00
25	Sanitäranlagen		70'000.00
26	Transportanlagen		
27	Ausbau 1		170'000.00
28	Ausbau 2		150'000.00
29	Honorare		100'000.00
3	Betriebseinrichtungen	Fr.	710'000.00
33	Elektroanlagen		30'000.00
35	Käseertechnische Einrichtungen		600'000.00
36	Transportanlagen, Lagerhaltung		50'000.00
39	Honorare		30'000.00
4	Umgebung	Fr.	30'000.00
40	Terraingestaltung		
41	Roh- und Ausbauarbeiten		10'000.00
42	Gartenanlagen		5'000.00
46	Kleinere Trassenbauten		15'000.00
5	Baunebenkosten	Fr.	80'000.00
51	Bewilligungen, Gebühren		30'000.00
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen		5'000.00
53	Versicherungen		5'000.00
54	Finanzierung ab Baubeginn		
56	Übrige Baunebenkosten		10'000.00
58	Rückstellungen und Reserven		30'000.00
9	Ausstattung	Fr.	20'000.00
90	Möbel		10'000.00
93	Geräte, Apparate		5'000.00
94	Kleininventar		5'000.00
<b>Total Kostenschätzung</b>		<b>Fr.</b>	<b>2'350'000.00</b>