



## Inhaltsverzeichnis

1. Ziele und Aufgaben
2. Organisation und Produkte kennen
3. Schnittstellendefinitionen
4. Kostenstellen und Bereiche
5. Wartung und Unterhalt
6. Istzustandsanalysen und Energiekonzepte
7. Messkonzepte und Kennzahlen
8. Kommunikation und Persönlichkeit
9. Honorarangebot und Leistungsmodule
10. Diskussion

Beilage: ( wird sep. abgegeben ) 1 Zusammenstellung Aufgabenbereich Techn. Gebäudemanagement  
1 Tipp Antragstellung / Grundstruktur

## 1. Ziele und Aufgaben

- ➔ Mit dem Kunden zusammen „seine Objekte + Techn. Anlagen“ Energetisch und auch Unterhaltsmässig verbessern, ohne negative Komforteinbussen oder Produktionsabläufe auszulösen.
- ➔ Langjähriger Partner und Berater für die vorgesehenen konzeptionellen Veränderungen und Anpassungen werden.
- ➔ Tu Gutes und sprich darüber . Kurze prägnante Zusammenfassungen erstellen , sodass die internen Entscheidungsträger orientiert und auch motiviert werden.
- ➔ Finanzielle Unterstützungen / Förderbeiträge seitens der Kantone und Ämter dem Bauherrn aufzeigen



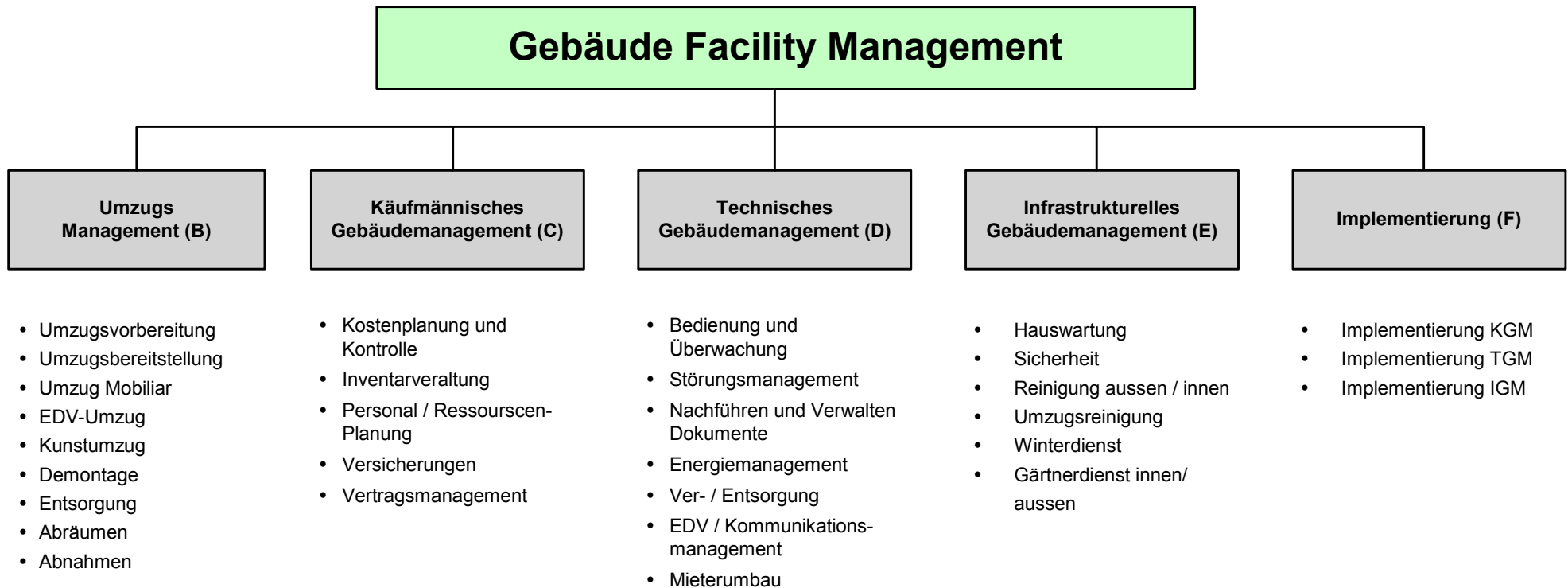
## 2. Organisation und Produkte kennen

- ▶ Internetauftritt anschauen
- ▶ Organigramm studieren
- ▶ Wo ist der Techn. Dienst angegliedert
- ▶ Wer fällt Entscheidungen bzgl. Investitionen im Gebäudetechnikbereich
- ▶ Was für Investitionskostendachbeträge darf wer freigeben
- ▶ Ist eine externe FM-Firma zum Teil involviert
- ▶ Schnittstellendefinitionen abklären ,wer macht was
- ▶ Welche Produkte werden hergestellt
- ▶ Was für Produktionsabläufe stehen dahinter
- ▶ Kann ein Verfahreningenieur bei komplizierten Produktionsabläufen kontaktiert werden.





## 4. Kostenstelle und Bereiche





## Kostenzusammenstellung

Eingabefelder				Kosten Eigentümer	Nebenkosten (Mieter)	Einmalige Kosten
Code	Arbeitsarten	Offerte Eingabe				
B1	Strategische Planung		0%	100%		
B2	Controlling		0%	100%		
B3	Hausordnung		0%	20%	80%	
B4	Mietervereinigung		0%		100%	
B5	Marketing, Werbung, Events		0%		100%	
B6	Reporting		0%	100%		
<b>Total Gruppe CM (pauschal)</b>		<b>0</b>				
C1	Flächenmagement inkl EDV		0%	100%		
C2	Beschaffungsmanagement		0%	20%	80%	
C3	Personal-/Ressourcenplanung		0%		100%	
C4	Vertragsmanagement Dritte / Personal		0%		100%	
C5	Verwaltung von Mietflächen		0%	100%		
C6	Objektbuchhaltung (Finanzbuchhaltung)		0%	100%		
C7	Kostenplanung- und Kontrolle		0%	100%		
C8	Versicherungen		0%	100%		
<b>Total Gruppe KGM (pauschal)</b>		<b>0</b>				
D21	Betriebsorganisation, Störungsmanagement, Pikett		0%	20%	80%	
D22	Bedienung und Überwachung		0%	20%	80%	
D32	Lufttechnische Geräte und Anlagen		0%	20%	80%	
D33	Heiztechnische Geräte und Anlagen		0%		100%	
D34	Kältetechnische Geräte und Anlagen		0%		100%	
D35	Sanitärtechnische Anlagen		0%	20%	80%	
D36	MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomation		0%	20%	80%	
D37	Elektrotechnische Anlagen		0%	20%	80%	
D38	Fördereinrichtungen		0%	45%	55%	
D39	Brandschutztechnische Geräte		0%	20%	80%	
D4	Dokumentation / Bauwerksakten		0%	100%		
D5	Energiemanagemnt / Buchhaltung		0%	100%		
D6	Begleitung Mieterausbauten		0%	100%		
D7	Verfolgen der Gewährleistung		0%	100%		
<b>Total Gruppe TGM</b>		<b>0</b>				



E1	Sicherheitsdienste		0%	35%	65%	
E2	Reinigungs- und Pflegedienste Aussenanlagen		0%		100%	
E2	Reinigungs- und Pflegedienste Parking		0%	100%		
E3	Reinigung Innenanlagen		0%		100%	
E4	Winterdienste		0%		100%	
E5	Gärtnerdienste		0%		100%	
E6	Hausmeisterdienste		0%	30%	70%	
E7	Parkraumbetreiberdienste		0%	100%		
E8	Entsorgen		0%		100%	
E9	Kinderparadies (optional)		0%		100%	
<b>Total Gruppe IGM</b>		<b>0</b>				
F2	Implementierung CM		0%	100%		
F3	Implementierung KGM		0%	100%		
F4	Implementierung TGM		0%	100%		
F5	Implementierung IGM		0%	100%		
<b>Total Gruppe Implementierung (pauschal)</b>		<b>0</b>				
<b>Beschaffungsbudget</b>						
B1, B2	Raumausrüstung		0%			100%
E2-E5	Reinigungsmaschinen		0%			100%
E6	Werkstattausrüstung		0%			100%
E8	Container, Karton-Pressen		0%			100%
E9	Spielgerätebudget (optional)		0%			100%
<b>Total Beschaffung</b>		<b>0</b>				

<b>Gesamt Kostenzusammenstellung</b>							
B	Total Gruppe CM (pauschal)						
C	Total Gruppe KGM (pauschal)						
D	Total Gruppe TGM						
E	Total Gruppe IGM						
F	Total Gruppe Implementierung (pauschal)						
B-E	Total Beschaffung						
<b>Total</b>						<b>0</b>	<b>0</b>

Ort / Datum / Unterschrift: .....



# 5. Wartung und Unterhalt

<b>Kosten für Wartung / Unterhalt und Instandhaltung</b>													
Objekt: Bürohaus										Sachbearbeiter:			
Objekt-Nr.:										Datum:			
Adresse:													
Branche	Anlage	Komponenten (Auszug Hauptkomponenten)	Kenndaten	Vertrag		Hersteller	Zuständigkeiten und Kosten (CHF excl. MwSt.) / a						Bemerkungen
				Laempfehlung	Vertrag auf Zeit		Wartung / Instandh.	Ordnungshaltung ohne GP	Materialspareteile	IBB	Unterhalt	Komplettarbeiten	
Lüftung	LA Heizzentrale	Filter Ventilator Gaswananlage Wetterschutzgitter	Filterstufe: F8 V= 400 m3/h	x	x	Helios Kimesa	80.00 80.00		500.00				50.00 Beschleib., A-Strang inkl. Stat. 1.00 -> 2.00 Strang inkl. Filterstat.
	LA Lüftmotorenraum SW	Ventilator Wetterschutz / Regenhut BSKs	V= 200 m3/h	x	x	Helios	80.00 80.00		800.00				
	LA Lüftmotorenraum SO	Wetterschutz / Regenhut		x			100.00						
	LA Einzelhalle	Filter Ventilatoren Gaswananlage Wetterschutz / Regenhut	Filterstufe: G4 V= 2'500 / 2'300 m3/h	x	x	Helios Kimesa	80.00 80.00		3000.00				65.00 Beschleib., A-Strang inkl. Stat. 1.00 -> 2.00 Strang inkl. Filterstat.
	LA Abluft WC's SW	Schalldämpfer Ventilator	V= 2'520 m3/h	x	x	Helios	0.00 80.00						
	LA Abluft WC's SO	Schalldämpfer Ventilator	V= 1'540 m3/h	x	x	Helios	80.00						
	LA Lager/Lüftung SO	Monoblock inkl. WR6 Filter Ventilatoren Wetterschutz / Regenhut	V= 1750 m3/h Filterstufe: F8 / G4 V= 1750 m3/h	x	x	Seven-Air Seven-Air Seven-Air Schmidlin	50.00 80.00		1000.00 3250.00		0.00 511.00		Filter: B105-, B 65- 1.00 -> 2.00 Strang inkl. Filterstat.
	LA Cafeteria	Monoblock inkl. WR6 Filter Ventilatoren Wetterschutz / Regenhut	V= 2'500 / 2'300 m3/h Filterstufe: F8 / G4 V= 2'500 / 2'300 m3/h	x	x	Seven-Air Seven-Air Seven-Air Schmidlin	80.00 80.00		1000.00 3250.00		0.00 549.00		Filter: B105-, B 65- 1.00 -> 2.00 Strang inkl. Filterstat.
	LA Büro SW 12'000 / 11'000 m3/h	Monoblock inkl. WR6 Motordampfen Filter	Filterstufe: F8	x	x	Seven-Air Seven-Air Seven-Air	50.00 80.00		2000.00 8400.00		0.00		
	LA Büro SO 21'740 / 19'400 m3/h	Ventilatoren Wetterschutz / Regenhut Befeuchtung VAV Miete BSKs		x	x	Seven-Air Schmidlin Seven-Air Barco-Air Schmidlin	100.00 200.00		1000.00		3224.00		
	LA Containerraum	Ventilatoren Wetterschutz / Regenhut		x	x	Helios Schmidlin	80.00 100.00		50.00				
	LA Kältezentrale	Gaswananlage BSKs Ventilatoren	V= 180 m3/h	x	x	Kimesa Schmidlin Helios	80.00						50.00 Beschleib., A-Strang inkl. Stat.
	Betriebsbegleitung	Lüftungsanlagen		x		ES&P AG			2000.00				
	Total Stunden						1700.00	2000.00		0.00	4334.00	2043.00	
Lüftung	Total approx. Material								8350.00			0.00	CHF 18'427.00





Sanitär	Abwasser	Schmutzwasserpumpe		x	Häny Pumpen AG	50.00		100.00			450.00	
	Wasserbehandlung	- Enthärtungsanlage		x	Burkhalter AG	100.00						
		- Dosieranlage		x	Burkhalter AG	0.00					580.00	
		- Absalzungsanlage		x	Burkhalter AG	0.00						
	Verteilung	- Verteiler inkl. Armaturen			x	Grundfos AG	100.00		100.00			
		- Pumpen	1000 liter		x		50.00					
		- Boiler			x		50.00					
		- Wasserzähler			x	Neovac					0.00	bestehend, inkl. Auswertung
	Betriebsbegleitung			x	G&P AG			1000.00				
	<b>Total Stunden</b>					350.00	1000.00		0.00	0.00	1030.00	
Sanitär	<b>Total aprox. Material</b>							200.00			50.00	CHF 2'630.00
MSR	Regulierung			x	Siemens						3700.00	
	Schaltschrank				x	Siemens	100.00					
	Betriebsbegleitung			x	G&P AG			1000.00				
	<b>Total Stunden</b>					100.00	1000.00		0.00	0.00	3700.00	
MSR	<b>Total aprox. Material</b>							0.00			0.00	CHF 4'800.00

Diverses	RWA-Anlagen			x	Simon RWA			100.00			590.00	
	Alarmierung			x	Securitas						660.00	
	Telkom. U. Sicherheit			x	Alarmnet						638.40	
	Fassadenlift			x	Seeberger						950.00	
	Fassadenreinigung			x	Hiltz						12000.00	
	Liftanlagen			x	Schindler						34844.00	alles bestehende Verträge
	Tortechnik			x	Kaba Gilgen						743.00	
	Löschposten			x	Minimax						2427.00	
	Brandmeldeanlage	Grundausbau (.....%)		x	Siemens						0.00	
	Brandmeldeanlage	Mieterausbau Oc6 (.....%)		x	Siemens						0.00	
	Brandmeldeanlage	Mieterausbau Adecco (.....%)		x	Siemens						0.00	
	<b>Total Stunden</b>					0.00	0.00		100.00	0.00	52852.40	
Diverses	<b>Total aprox. Material</b>								100.00		0.00	CHF 52'952.40

Lüftung	Übersicht					1700.00	2000.00	#####	0.00	4334.00	2043.00	CHF 18'427.00
Heizung	Übersicht					600.00	1000.00	250.00	0.00	0.00	1198.00	CHF 3'048.00
Kälte	Übersicht					1000.00	2500.00	400.00	0.00	0.00	4851.00	CHF 8'751.00
Sanitär	Übersicht					350.00	1000.00	200.00	0.00	0.00	1080.00	CHF 2'630.00
MSR	Übersicht					100.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	3700.00	CHF 4'800.00
Diverses	Übersicht					0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	#####	CHF 52'952.40

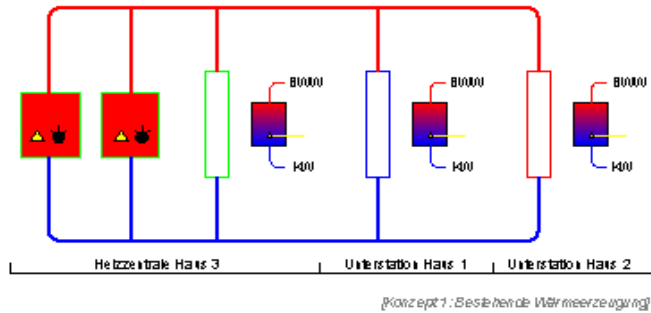
Gesamt-Total	Alle Anlagen inkl. Material (alle Preise excl. MwSt.)					3750.00	7500.00	9300.00	0.00	4334.00	65724.40	CHF 90'608.40
--------------	---	--	--	--	--	---------	---------	---------	------	---------	----------	---------------

Achtung: Grössere Schäden / Ersatzmaterialien sind nicht enthalten. Diese werden pro Schadenfall separat verrechnet.  
Budgetposten durch Verwaltung .....CHF einzurechnen.

# 6. Istzustandsanalysen und Energiekonzepte

## 2. Ist-Zustand Gebäudetechnik

**Wärmeerzeugung:** Die Heizzentrale der Frohmatt befindet sich im „Haus 3“. Diese versorgt alle Gebäude via Fernleitung mit Wärme für die Raumheizung. Das Brauch-Warmwasser wird pro Trakt über direkt gasbefeuerte Wasserenwärmer aufbereitet.



**Öltank:** Der 100'000 Liter Öltank ist erdverlegt vor dem Haus 3 (Seite Lieferanteneingang) platziert.  
Baujahr: 1969

**Heizzentrale**

Heizkessel	Ygnis	BWW-Aufbereitung
Fabrikat:	EMK 355/32	Direkt befeuerte BWW-Erwärmer
Typ:	2 x 345/320 kW	Inhalt: 2 x 325 Liter
Leistung:		



[Fotb 1: Kesselanlage]



[Fotb 2: Heizstation]



[Fotb 3: BWW-Erwärmer]

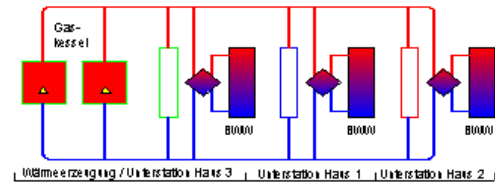
### Beurteilung Gebäudetechnik IST

**Wärmeerzeugung:** Die bestehenden Heizkessel sind rein äusserlich im guten Zustand. Mit rund 20 Jahren haben diese jedoch ihre wirtschaftliche Betriebszeit erreicht und sollten daher saniert werden. Die Feldapparate der Regulierung, die Regler und die Schaltschrankkomponenten sind überaltert, für diese gibt es keine Ersatzteile mehr, sie müssen saniert werden.

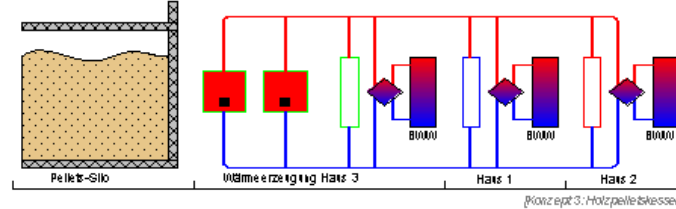
## 6. Energiekonzepte

### 6.1 Variantenübersicht

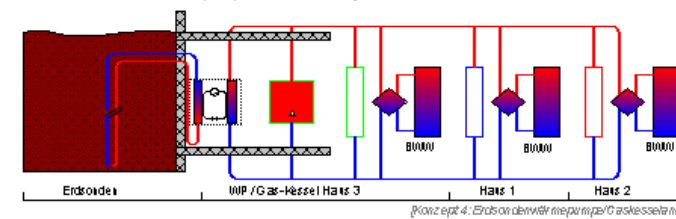
Variante A - Gaskesselanlage



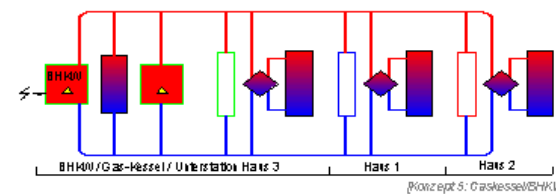
Variante B - Holzpelletskessel



Variante C - Erdsondenwärmepumpe/Gaskesselanlage



Variante D - Gaskessel / Gas-BHKW



## 3.4 Energiequellen

### Grundwasser



[Bild 2: Grundwasserkarte]

Gemäss Grundwasserkarte liegt das Gebiet Frohmatt im Bereich niedriger Grundwassermächtigkeit. Für die benötigten Leistungen (auch Teillast) ist die nutzbare Grundwassermenge zu klein. Grundwasser als Wärmequelle wird nicht weiter verfolgt.

### Erdwärme



[Bild 3: Erdwärmesondenkarte]

Das Areal auf dem die Frohmatt steht, liegt ganz im für den Einsatz von Erdwärmesonden zulässigen Bereich (gelb hinterlegt).

### Holz – Schnitzel / Pellets



[Bild 4: Holzschnitzel/Holzpellets]

Holz in Form von Schnitzeln oder Pellets ist als Brennstoffe für die Wärmeerzeugung einsetzbar.

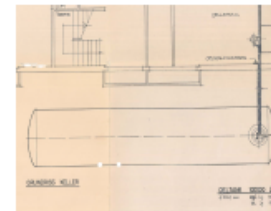
### Thermische Solaranlage



[Bild 5: Thermische Solaranlage]

Als ergänzende erneuerbare Energiequelle für die Brauch-Wasser-Erwärmung kann Sonnenenergie eingesetzt werden. Wird als Option bei der fossilen Wärmeerzeugung berücksichtigt.

### Fossile Brennstoffe – Heizöl/Erdgas



[Bild 6: Bestehender Öltank]

Fossiler Brennstoff sind wie bisher einsetzbar. Die Heizzentrale ist mit Erdgas erschlossen. Ein erdverlegter Heizöltank mit 100'000 Liter Inhalt ist bestehend.

### Heizöl:

Der Brennstoff Heizöl EL wird aus folgenden Gründen nicht weiter verfolgt:

- Öllagerung benötigt Platz
- Keine nachhaltige Lösung, ökologisch defizitär
- Preisbindung, Preisentwicklung

### Nahwärmeverbund Hallenbad Wädenswil



[Bild 7: Fernleitung Hallenberg]

Ein Nahwärmeverbund zwischen dem Schwimmbad und der Frohmatt wurde grob geprüft, und wird aus folgenden Gründen nicht weiterverfolgt:

- Distanz der Zentralen ist gross
- Querung der Speerstrasse ist problematisch
- Komplexe Haustechnik im Verbund Hallenbad/Schulanlage
- Sanierung Heizkessel im Jahr 2000
- Keine Platzreserve in den Zentralen des Hallenbades





## 8. Kommunikation und Persönlichkeit

- ▶ Kontakt schaffen und Beziehung aufbauen
- ▶ Problem definieren und Auswirkungen beschreiben
- ▶ Gemeinsame Interessen suchen und klären
- ▶ Gemeinsame Lösungen suchen
- ▶ Lösungen gemeinsam bewerten und entscheiden
- ▶ Massnahmen und Termine / Etappierungen festhalten
- ▶ **Merkmale für Aktives Zuhören:**
  - Ich begleite meinen Partner durchs Gespräch ( Blickkontakt, Kopfnicken, Gesten )
  - Ich wiederhole, umschreibe, fasse die Aussagen zusammen ( Klärung bzgl. Verständnis )
  - Ich kläre ( Wenn ich Sie richtig verstehe )
  - Ich frage nach ( Was verstehen Sie unter .. , Könnten Sie den letzten Punkt genauer schildern )
  - Ich spreche Gefühle an ( Ich verstehe, dass Sie verärgert sind , Das löst bei mir ... , Das finde ich sehr stark )
  - Ich führe weiter und gebe Denkanstösse ( Könnten wir noch... Sehen Sie noch andere Möglichkeiten)
  - Ich setze in Beziehung ( Zusammenfassung zu früher Gesagtem , sodass Abhängigkeiten aufgezeigt werden )



- ▶ Umgang mit Menschen üben
- ▶ Partnerschaftliches Handeln ist Voraussetzung ( Beide sollen profitieren )
- ▶ Interesse an anderen Meinungen und Persönlichkeiten ist wichtig
- ▶ Persönliches Ansprechen, nach einer gewissen Zusammenarbeit
- ▶ Jeder Mensch braucht auch soziale Nähe , mehr oder weniger
- ▶ Verständliche Sprache des Beraters
- ▶ Glaubwürdigkeit des Beraters
- ▶ Unterscheidung zwischen Gesagtem und was gemeint wird
- ▶ Umfassende Informationen in Zusammenhang stellen
- ▶ Nicht gerade vom Gegenteil überzeugen wollen , kleine Schritte
- ▶ Bei Problemen, sofort angehen , nichts anbrennen lassen
- ▶ Zuerst Taten, danach Einstellungen

## 9. Honorarangebot und Leistungsmodule

◆ Phase 1 Strategische Planung

◆ Phase 2 Vorstudien

◆ Phase 3 Projektierung

◆ Phase 4 Realisierung

◆ Phase 5 Nutzung ( Bewirtschaftung/Rückbau )

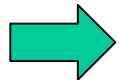
Abgrenzungen Garantieleistungen aus Honorar-Hauptauftrag zu Betriebsoptimierungen beachten !

Module	Ziele / Leistungen	Honorare exkl. MwSt.	Module	Ziele / Leistungen	Honorare exkl. MwSt.
<b>I</b>	<b>Grundlagenbeschaffung</b>		<b>II</b>	<b>Erarbeitung aller Energieverbrauchsanalysen</b>	
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächen zusammentragen</li> <li>- Plandokumentationen sammeln</li> <li>- Revisionsdokumente / Betriebsordner sammeln</li> <li>- Energiekosten zusammentragen und auswerten</li> <li>- Arbeitszeiten bzw. Rhythmen erfassen (Nutzungscharakteristik)</li> <li>- Arbeitstätigkeiten / Produktionsmittel eruieren</li> <li>- Lastmessungen elektrisch zusätzlich aufzeichnen lassen, sofern notwendig</li> </ul>		Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allg. Angaben zur Verbrauchsstätte</li> <li>- Angaben zu Gebäude / Technik (Ist-Zustand)</li> <li>- Auswertung des absoluten Endenergiebezugs pro Energieträger</li> <li>- Angaben Energiebedarf Hauptverbraucher (Energie-Split)</li> <li>- Festlegung von möglichen Optimierungs- und Erneuerungsmassnahmen</li> <li>- Massnahmenbeschrieb /</li> </ul>	
Grundlagen	Bestehende Unterlagen / Besichtigungen	CHF .-	Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung</li> <li>- Deklarationen Massnahmen / Auszuführende</li> <li>- Realisierte Massnahmen der letzten 5 Jahre</li> </ul>	CHF –
			<b>III</b>	<b>Unterstützung / Beratung mit AWEL</b>	
			Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenfassung über das Objekt / Bericht</li> <li>- Grundlagenerarbeitung für die Verhandlungen mit dem Kanton / AWEL</li> <li>- Sitzungsteilnahmen und daraus resultierende weitere Aufgaben</li> </ul>	
			Grundlagen	Modul II	CHF –
			<b>I - III</b>	<b>Gesamttotal als Honorarkostendach</b>	<b>CHF</b>

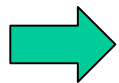
**Beispiel Honorierungen : Einmaliger Grundbetrag / Restliche Honorare via Bonussystem über Einsparung / Bauherr und Planer**



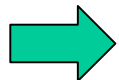
## 10.Diskussion



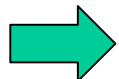
Austausch der eigenen Erfahrungen und Erkenntnisse im Plenum



Was kann ich aus diesem Vortrag für mich mitnehmen und im Alltag umsetzen



Wo sehe ich noch Hindernisse oder was wurde für mich noch nicht angesprochen



Varia

Apéro



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit