



Praxisbeispiel für nachhaltige Beschaffung

Vergrößerung und Modernisierung einer Kläranlage

Version 07.2021

Mit Unterstützung des Bundesamts für Umwelt (BAFU)



Kontext des gesamten Projekts

Die ARA ging in den 1980er Jahren in Betrieb. Als die Anlage im Jahr 2018 ihre Belastungsgrenze erreichte und die vom Gewässerschutzgesetz vorgegebenen Grenz- und Richtwerte nicht mehr einhalten konnte, wurde die Anlage vergrössert.

Die mechanische Stufe wird neu gebaut und auf eine höhere Belastung ausgelegt. Zusätzlich zur bisherigen Elimination von organischen Schmutzstoffen und Phosphor wird die ARA auf die Elimination von Ammonium und Gesamtstickstoff ausgelegt.



Projektziel

Das Projekt wurde in separate Ziele aufgeteilt, was auch zu separaten Ausschreibungen führte:

1. Bau neuer Kläranlagen (9 *Sequencing Batch Reactor*-Bioanlagen) mit dem Ziel, die Abwasserreinigungskapazität der Stadt zu erweitern.
2. Organisation der Logistik: Abbruch und Baugrube der zu ersetzenden Teile der ARA und Transport per Bahn.

Schlüsseldaten

Projekt:	Vergrößerung und Modernisierung einer Kläranlage
Aufgabe des Dienstleisters:	Bau von 9 neuen SBR-Reaktoren und Organisation der Logistik der Baustelle (separate Ausschreibungen)
Auftraggeber:	Gemischtwirtschaftliches Unternehmen einer grossen schweizerischen Stadt
Auftragnehmer:	Privater Anbieter aus dem Bausektor



Nachhaltigkeitsziele

- **Begrenzung von Umweltauswirkungen und -schäden während der Bauphase**
- **Optimierung von Energieaspekten und externen Effekten:**
 - Energiebedarf und Emissionen
 - Lärm und Schutz des Bodens
- **Abfuhr von Rückbau- und Aushubmaterialien per Bahn**

Konkrete Nachhaltigkeits-Ergebnisse

1

Überwachung und Dokumentation der eingesetzten Materialien und Bauprodukte gemäss Minergie-ECO Standard

2

Bahntransporte von Aushubmaterial zur Sanierung belasteter Standorte

Verankerung der Nachhaltigkeit

Wo und wie wurden Nachhaltigkeitsaspekte während des Projekts gefördert? - Übersicht

1. Definition der Nachhaltigkeitsaspekte



2. Ausschreibungsprozess



3. Angebotsbewertung



4. Garantie der Nachhaltigkeit



Welche Nachhaltigkeitsaspekte waren für das Projekt wichtig? Wie wurden diese ausgewählt?

- Verschiedene Aspekte der Nachhaltigkeit wurden direkt mit der in den Ausschreibungen vorgesehenen Lösung gefördert:
 - In der Ausarbeitung des Projekts wurde die Redundanz der Anlagenteile minimiert.
 - Der Energiebedarf wurde möglichst tief gehalten.
 - Das Projekt sah vor, auf den Dächern der ARA eine Photovoltaik-Anlage zu betreiben.
 - Die Bevorzugung der Abfuhr von Rückbau- und Aushubmaterialien per Bahn. Zu diesem Zweck wird ein Bahnverlad erstellt.

Wie wurden die Nachhaltigkeitsaspekte im Ausschreibungsprozess gefördert? Wo und wann im Prozess?

- Nachhaltigkeitsaspekte wurden im Projekt auf unterschiedliche Weise gefördert:
 - Durch die Lösung selbst, die eine bestimmte Anzahl von technischen Randbedingungen einhalten musste (siehe Punkt 1)
 - Die Auswertung der Angebote basierte zu 20-30% auf Qualitätskriterien in Zusammenhang mit Nachhaltigkeit.

Welche Vergabekriterien und Bewertungskriterien wurden für die Auswahl der Angebote definiert?

- Die Projektbewertungen (Bau- und Aushub-Logistikprojekt) basierten teilweise auf der technischen Qualität des Projekts (nicht nur auf dem Preis).
- Bei der technischen Qualität wurden verschiedene Aspekte der Nachhaltigkeit zur Bewertung des Angebots herangezogen (siehe nächste Folie):
 - **Baumeisterarbeit:** Massnahmen zur Schonung von Umwelt und Ressourcen während der Bauphase (Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien im Bauprozess, Überwachung und Dokumentation der eingesetzten Materialien und Bauprodukte gemäss Minergie-ECO Standard)
 - **Logistik:** Auswirkungen auf die Umwelt (z.B. Bahn- oder Schiffsanteil bei den Abfahrten, Verwertungsquote, Inlandanteil der Verwertung, Emissionen), sowie Analyse der Massnahmen, die zur Begrenzung der Umweltbeeinträchtigungen getroffen werden sollen (z.B. ökologische Transportmittel, Lärmbegrenzung, Reduktion des Energieverbrauchs, usw.)

Welche Garantien wurden von den Behörden verlangt?

- Die Integration der verschiedenen Nachhaltigkeitsaspekte in die Ausschreibungen mithilfe ausreichend strenger technischer Anforderungen und strenger Anforderungen an die Eignung der Auftragnehmerin.

Angebotsbewertung

Wie wurden die Kriterien vom Auftraggeber definiert? Wie hat die Anbieterin diese ausgefüllt?



Spezifische Punkte der Bewertung

- **Klassisches** Ausschreibungsverfahren für Baumeister- und Logistkarbeiten:
 1. Die Erfüllung der allgemeinen Teilnahmebedingungen ist Voraussetzung für die Teilnahme am Verfahren
 2. Die Eignungskriterien werden als Killerkriterien verwendet (Ja/Nein)
 3. Die Bewertung der Angebote basiert auf Vergabekriterien
- **Obligatorischer Ortstermin** für alle Anbieter



Mehrwert der Methode

- Das Preiskriterium war auf 30-50% limitiert. Dies ermöglichte, andere Kriterien, wie **die Qualität des Angebots** und die Anbieterorganisation, stärker zu gewichten.

Eignungskriterien

Welche Kriterien wurden benutzt?

Baumeister-
arbeit

1. Fachkompetenz wasserdichte Betonbauten im Grundwasser – rechteckige oder quadratische Betonbauten
2. Fachkompetenz wasserdichte Betonbauten – Zylindrische oder runde Becken oder Behälter
3. Fachkompetenz über ausgeführte Betonbauten mit Vorspannung
4. Fachkompetenz Betonbeschichtung

Abbruch,
Baugrube,
Logistik

1. Fachkompetenz / Referenz Rückbau
2. Fachkompetenz / Referenz Baugrube / Spezialtiefbau
3. Fachkompetenz / Referenz Sanierung belasteter Standorte

Wie wurden diese bewertet?

- **Ja/Nein** Kriterien
- Erfüllte ein Anbieter ein Kriterium nicht, wurde er von der Ausschreibung ausgeschlossen

Vergabekriterien

Welche Kriterien wurden benutzt?

Baumeister-
arbeit

- | Welche Kriterien wurden benutzt? | Wie viel Gewicht hatten sie? | Was beinhaltet das Kriterium (Scope)? |
|--|------------------------------|--|
| 1. Preis | 50% | Preis |
| 2. Referenzaufträge Schlüsselpersonen | 25% | Projektleiter, Chefbauführer, Polier vor Ort |
| 3. Auftragsanalyse (Technischer Bericht) | 20% | Qualitätsaspekte, Organisation des Anbieters, Gesundheitsaspekte, Umweltaspekte |
| 4. Referenzaufträge Unternehmen | 5% | Referenzaufträge Anbieter |

Wie viel Gewicht hatten sie?

Was beinhaltet das Kriterium (Scope)?

Wie wurden nachhaltige Aspekte detailliert?

Abbruch,
Baugrube,
Logistik

- | | | |
|--|-----|--|
| 1. Preis | 30% | Preis |
| 2. Auftragsanalyse (Technischer Bericht) | 30% | Qualitätsaspekte, Organisation des Anbieters, Gesundheitsaspekte, Umweltaspekte |
| 3. Schlüsselpersonen | 30% | Referenzaufträge Anbieter |
| 4. Referenzen | 10% | |

- **Schonung von Umwelt und Ressourcen** während der Bauphase
- Einhaltung der **Nachhaltigkeitskriterien** im Bauprozess
- Überwachung und Dokumentation der eingesetzten Materialien und Bauprodukte **gemäss Minergie-ECO Standard**

1. Auswirkung auf die Umwelt

- Bahn- oder Schiffsanteil bei den Abtransporten von Materialien
- Verwertungsquote der Materialien
- Inlandanteil der Verwertung
- Emissionen

2. Begrenzung der Umweltbeeinträchtigungen

- Abfallbewirtschaftung und –entsorgung
- Ökologische Transportmittel
- Lärmbegrenzung
- Schutz des Bodens
- Reduktion des Energieverbrauchs

Empfehlungen

Was bringt den Behörden dieses Beispiel? Wie können diese *Best Practices* wiederholt werden?



Verankerung der Nachhaltigkeit in den technischen Anforderungen des Projekts

Das Projekt, wie es entworfen wurde, beinhaltet verschiedene Punkte, um den Nachhaltigkeitsaspekt zu verstärken. Diese Punkte wurden direkt in die technischen Anforderungen (Materialeinsatz, Energiebedarf, usw.) für die **Baumeisterarbeit** aufgenommen. Bezüglich **Abbruch, Baugrube und Logistik** war der **Transport per Bahn oder Schiff** eine nicht verhandelbare Bedingung zur Reduzierung von Emissionen, usw. Um solche Bedingungen zu erfüllen, ist ein Vorprojekt zum Rahmen und zur Definition guter Nachhaltigkeitsaspekte unerlässlich.



Erstellung einer klaren Bewertung, die nicht nur auf dem Preis basiert

Das Bewertungssystem wurde **fair und verständlich beschrieben**. Durch die Bekanntgabe der Eignungs- und Zuschlagskriterien sowie der entsprechenden Gewichtung an alle Dienstleister wurde die Gleichbehandlung sichergestellt. Dies ist eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung. **Die Gewichtungen zwischen Preis und Qualität kann auch nachhaltige Einkäufe fördern**. Der Preis war daher **nur eine Komponente bei der Bewertung** der Angebote (zwischen 30% und 50%). Ein bedeutender Platz wurde dem Qualitätsaspekt eingeräumt (zwischen 20 und 30 %), in dem verschiedene Aspekte der Nachhaltigkeit integriert wurden.



Integration von Nachhaltigkeit in Qualitätskriterien

Nachhaltige Aspekte sind nicht immer eindeutig quantifizierbar. **Dieses Beispiel zeigt, dass sie auf qualitative Weise in die Qualitätsaspekte integriert werden können**. Obwohl es schwieriger ist, Nachhaltigkeitsaspekte zu bewerten, konnten hier viele Kriterien hinzukommen: Minimierung der Emissionen, Anpassung an Minergie-Standards, Reduzierung des Energiebedarfs und des Lärms. Obwohl diese nur ein Teil der Endbewertung sind, ermöglicht ihre Integration in die Zuschlagskriterien ein nachhaltigeres Projekt.



Anwendbarkeit auf andere Projekte und Sektoren

- Nachhaltige Aspekte in die technischen Aspekte des Projekts integrieren
- Strenge Eignungskriterien mit Bezug zum Umweltschutz definieren
- Das Gewicht des Preises begrenzen und den Aspekt der Qualität stärker bewerten