

## **Zentrumsbau Migros Herisau Konformität des Projektstands mit dem Migros-Standard**

Kunde (GMOS)  
Genossenschaft Migros Ostschweiz  
Projektleiter Bauwesen Migros Ostschweiz  
Industriestrasse 47  
9201 Gossau

vertreten durch Herrn Thomas Brülisauer

Auftragnehmer  
Reuss Engineering AG  
Energie + Umwelt  
Bahnhofplatz 12  
8400 Winterthur

vertreten durch Herrn Andreas Pfeiffer

Telefon +41 (0)52 208 22 87  
Fax +41 (0)52 208 22 11  
E-Mail [andreas.pfeiffer@reuss-engineering.ch](mailto:andreas.pfeiffer@reuss-engineering.ch)

Datum / Version

15. Juni 2011 apf/yde, V 1.4

Z:\REGWIB\PROJ\540270\_Migros\_Herisau\33\_Konzepte\_Studien\_Berichte\110615\_Zentrumsbau\_Herisau\_Konformitaet\_Migros\_Standard\_V1.4.doc

## Inhalt

|          |                                                                      |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung.....</b>                                               | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Zusammenfassung der Ergebnisse .....</b>                          | <b>3</b> |
| 2.1      | Standard Energie .....                                               | 3        |
| 2.2      | Standard Materialökologie.....                                       | 3        |
| 2.3      | Standard Natur & Landschaft.....                                     | 3        |
| 2.4      | GeNaB-Bewertung .....                                                | 4        |
| <b>3</b> | <b>Standard Energie.....</b>                                         | <b>6</b> |
| 3.1      | Minergie für Projektleiter Migros .....                              | 6        |
| 3.2      | Minergie für Architekten und Bauphysiker .....                       | 6        |
| 3.3      | Minergie für Fachplaner Gebäudetechnik .....                         | 6        |
| 3.4      | Zusatzanforderungen Gewerbliche Kälte.....                           | 6        |
| <b>4</b> | <b>Standard Materialökologie .....</b>                               | <b>7</b> |
| 4.1      | Minergie-Eco.....                                                    | 7        |
| 4.2      | Graue Energie .....                                                  | 7        |
| 4.3      | Umweltgerechtes Konstruieren .....                                   | 7        |
| 4.4      | Verwendung von Recyclingbeton .....                                  | 7        |
| 4.5      | Auswahl von Werkstoffen .....                                        | 7        |
| <b>5</b> | <b>Standard Natur &amp; Landschaft .....</b>                         | <b>8</b> |
| 5.1      | Zertifizierung durch Stiftung Natur & Wirtschaft .....               | 8        |
| 5.2      | Effiziente Bodennutzung .....                                        | 8        |
| 5.3      | Versickerungsanlage für Regenwasser .....                            | 8        |
| 5.4      | Durchlässige Bodenbeläge im Aussenbereich .....                      | 8        |
| 5.5      | Extensive Dachbegrünung und Regenwassernutzung .....                 | 8        |
| 5.6      | Naturnahe, fussgänger- und velofreundliche Umgebungsgestaltung ..... | 9        |

## Beilagen

## Verfasser

Yves Deluz, Andreas Pfeiffer

## **1 Einleitung**

Dieser Bericht soll Aufschluss darüber geben, ob bei der Entwicklung des Projekts Zentrumsbau Migros Herisau bis anhin die Vorgaben des Migros-Standards eingehalten werden. Dies vor allem in den Bereichen Energie, Materialökologie sowie Natur & Landschaft. Weiter soll aufgezeigt werden, auf was im weiteren Projektverlauf der Fokus gerichtet werden soll.

## **2 Zusammenfassung der Ergebnisse**

### **2.1 Standard Energie**

Im Bereich Energie sehen wir das Projekt soweit auf Kurs. Die Umsetzung des Standards Minergie ist eine Anforderung des Standards, welchem nachgekommen wird. Für die weitere Planung sollten folgende Punkte berücksichtigt / abgeklärt werden:

- Sicherstellung einer minergietauglichen Gebäudehülle (möglichst rasche Erstellung des SIA 380/1 Nachweises)
- Weiterverfolgung der Möglichkeit des Bezugs von zertifiziertem Ökostrom
- Einhaltung der weiteren Vorgaben im Bereich der Gebäudetechnik wie Aussenluftvolumenstrom, Kaltwassertemperaturen und Beleuchtungsleistung
- Beleuchtungsnachweis für das LED-Konzept erstellen
- Weiterverfolgung der Ausrüstung aller Kühlmöbel mit Glastüren zur Reduktion, der Kälteverluste

### **2.2 Standard Materialökologie**

Zum Standard Materialökologie sind aufgrund der frühen Phase des Projekts nur wenige Aussagen möglich. Positiv ist auf jeden Fall, dass die Verwendung von Recyclingbeton bereits thematisiert wurde und dass auch Holzkonstruktionen für den Teil Wohnen grundsätzlich in Erwägung gezogen werden. Im weiteren Projektverlauf ist darauf zu achten, dass die gewählten Baustoffe wirklich verwendet und korrekt verbaut werden. Eine Baustellenkontrolle für die Umsetzung der materialökologischen Anforderungen ist unerlässlich. Für die weitere Planung sollten noch folgende Punkte berücksichtigt / abgeklärt werden:

- Prüfen einer Zertifizierung nach Minergie-Eco mit einer Holzkonstruktion ab dem 2. OG unter Berücksichtigung der Ausschlusskriterien von Eco
- Wenn Materialisierung bekannt, Berechnung und Optimierung der Grauen Energie durchführen
- Prüfung des Einsatzes von Recyclingbeton und der Rezyklierung vor Ort von Rückbaumaterial für die Verwendung als RC-Beton
- Wahl von mit dem Standard konformen Werkstoffen und genaue Ausschreibung derselben

### **2.3 Standard Natur & Landschaft**

Bezüglich des Standards Natur & Landschaft befindet sich das Projekt in dieser Phase auf gutem Weg, solange die definierten Ziele umgesetzt werden. Positiv hervorzuheben ist die angestrebte effiziente Bodennutzung. Für die weitere Planung sollten noch folgende Punkte berücksichtigt / abgeklärt werden:

- Begrünung und Bewuchs mit verschiedenen einheimischen Pflanzenarten
- Dachbegrünung für die drei Wohnkörper prüfen
- Prüfen einer möglichen Verwendung von offenporigem Asphalt auf Seite Kasernenstrasse
- Planung einer genügend grossen Anzahl von überdachten Veloabstellplätzen

## 2.4 GeNaB-Bewertung

Mit dem momentanen Projektstand kommt das Projekt auf eine Bewertung von 9 Punkten, siehe dazu Abbildung 1. Gewisse Kriterien wurden anhand von Absichtserklärungen bewertet. Diese müssen demnach im weiteren Projektverlauf noch verifiziert werden. Es kann gesagt werden, dass es schwer sein dürfte, eine weitere Verbesserung in GeNaB zu erzielen. Dies aus folgendem Grund: Einige Kriterien in GeNaB haben zwar noch Verbesserungspotential, welches jedoch eher schwer umzusetzen ist. Im Bereich Kosten besteht Optimierungspotential. Die Bruttomietkosten betragen mit den momentanen Angaben etwas über 5% des Umsatzes\*. Dies führt zu einer Bewertung von 0 Punkten. Könnte das Umsatzziel erhöht werden, würde hier eine Verbesserung der Gruppe erzielt werden, was eine Erhöhung der GeNaB-Bewertung auf 10 Punkte zur Folge hätte. Auch könnte man sich überlegen, von einer reinen Investitionskostenbetrachtung auf eine Life-cycle-cost-Betrachtung zu wechseln. Dies hätte ebenfalls eine Erhöhung der Bewertung zur Folge.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass im Projektverlauf eine Bewertung eher schlechter wird, da aufgrund der Investitionskostenbetrachtung gewisse Einsparungen gemacht werden müssen. Dementsprechend gilt es wohl auch, die Bewertung auf diesem Niveau halten zu können. Kritisches Kriterium diesbezüglich ist vor allem Klima / CO<sub>2</sub> (Deckung des Bedarfs an elektrischer Energie mit zertifiziertem Ökostrom), da noch nicht verbindlich festgelegt ist, ob zertifizierter Ökostrom eingekauft werden soll. Der Bewertungsraster sieht für eine Bewertung von 2 Punkten ausserdem vor, dass der Anteil Ökostrom vom gesamten Elektrizitätsbedarf mehr als 50% ausmacht. Die Bewertung beim Kriterium Energiebedarf basiert momentan auf einer Einschätzung, die ebenfalls noch verifiziert werden muss. Dies betrifft die Kälteverbrauchsanzahl KVZ. Gemäss Herrn Mannhart wird sich die KVZ im Bereich 3'000 kWh/Laufmeter bewegen, was zu einer GeNaB-Bewertung von 2 Punkten führt. Ein weiterer kritischer Punkt kann das Kriterium Installationsflexibilität sein. Der Raster sieht für eine Bewertung von 2 Punkten vor, dass die Versorgungsschächte voll zugänglich sind. Der momentane Planungsstand sieht so aus, dass die Schächte über die Treppenhäuser zugänglich sein sollen, was positiv wäre. Für den weiteren Projektverlauf ist darauf zu achten, dass diese leichte Zugänglichkeit beibehalten werden kann.

\*Dies wurde folgendermassen gerechnet:

Mindestumsatz: 37 Mio. CHF

Nettomieteinnahmen: 3 Mio. CHF

Total der Nutzflächen: 21'865 m<sup>2</sup>

Nutzflächen GMOS: 13'531 m<sup>2</sup>

Mietkosten pro m<sup>2</sup>: Nettomieteinnahmen / Summe der Nutzflächen  $\approx$  137 CHF/m<sup>2</sup>

Mietkosten für GMOS: Nutzflächen GMOS \* Mietkosten pro m<sup>2</sup> = 1.86 Mio. CHF

Anteil Mietkosten am Umsatz: 100% / Mindestumsatz \* Mietkosten GMOS = 5.02%

| Projektbewertung                                                                                                                                                                                                 |                            |                        |                                      | Nachhaltigkeit Umwelt / Wirtschaft / Gesellschaft |                                       |   |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| <div><div><div>MIGROS</div><div>Genossenschaft Migros Ostschweiz</div><div>Detailhandel und Einkaufszentren</div><div>Neubau</div></div><div><div>I. Bewertung von Kriterien und Zielbereichen</div></div></div> | Objekt:                    | Zentrumsbau Herisau S  |                                      | Ort:                                              | Herisau                               |   |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                  | Projektnummer:             | 1                      |                                      | Datum:                                            | 05.05.2011                            |   |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                  | Bewertung durch:           | Yves Deluz             |                                      | Projektphase:                                     | B1 (Istzustand)                       |   |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                            |                        |                                      |                                                   |                                       |   |                                     |
| UMWELT                                                                                                                                                                                                           | Ressourcen                 | 2                      | nachhaltigste Lösung                 | 1                                                 | min. anzustrebende Lösung             | 0 | Minimallösung                       |
|                                                                                                                                                                                                                  | Baustoffe/Schadstoffe      | 2                      | Leicht-Bauweise, Minergie-Eco        | X                                                 | Genossche BW, Öko-M-Standard          |   | Massivbauweise, Glasfassaden        |
|                                                                                                                                                                                                                  | Energiebedarf              | 2                      | Minergie Neubau, Zielwert KVZ        |                                                   | Minergie Neubau, Grenzwert KVZ        |   | Gesetzliches Minimum                |
|                                                                                                                                                                                                                  | Klima/CO2                  | 2                      | Anteil Naturmade basic o.ä. > 50%    | X                                                 | Anteil Naturmade basic o.ä. > 20%     |   | fossile Wärmequellen                |
| BODEN                                                                                                                                                                                                            | Boden                      | 2                      | nachhaltigste Lösung                 | 1                                                 | min. anzustrebende Lösung             | 0 | Minimallösung                       |
|                                                                                                                                                                                                                  | Raumplanung/Mobilität      | 2                      | integrierter Standort                | X                                                 | integrierter Standort                 |   | nicht-integrierter Standort         |
|                                                                                                                                                                                                                  | Bodennutzung               | 2                      | Landfläche zu Nutzfläche < 1.5       | X                                                 | Landfläche zu Nutzfläche < 2          |   | Landfläche zu Nutzfläche > 2        |
|                                                                                                                                                                                                                  | Ökosystem/Biodiversität    | 2                      | Label Natur & Wirtschaft             | X                                                 | Natur&Landschaft, M-Standard          |   | Verseglung > 50%                    |
| WIRTSCHAFT                                                                                                                                                                                                       | Kosten                     | 2                      | nachhaltigste Lösung                 | 1                                                 | min. anzustrebende Lösung             | 0 | Minimallösung                       |
|                                                                                                                                                                                                                  | Mietpreisspiegel           | 2                      | Bruttomietkosten/Umsatz < 3%         |                                                   | Bruttomietkosten/Umsatz < 5%          | X | Bruttomietkosten/Umsatz > 5%        |
|                                                                                                                                                                                                                  | Kostenmodell               | 2                      | Life cycle cost inkl. Rückbau        |                                                   | Life cycle cost-Betrachtung           | X | Investitionskosten-Betrachtung      |
|                                                                                                                                                                                                                  | Ziel/Produktivität pro m2  | 2                      | Jahresumsatz > 18'000 CHF/m2         | X                                                 | Jahresumsatz > 12'000 CHF/m2          |   | Jahresumsatz < 12'000 CHF/m2        |
| WERTHAFT                                                                                                                                                                                                         | Werthhaft                  | 2                      | nachhaltigste Lösung                 | 1                                                 | min. anzustrebende Lösung             | 0 | Minimallösung                       |
|                                                                                                                                                                                                                  | Marktentwicklung           | 2                      | Siedlungsdichte wachsend             | X                                                 | Siedlungsdichte stagnierend           |   | Siedlungsdichte abnehmend           |
|                                                                                                                                                                                                                  | Nutzungsflexibilität       | 2                      | fest Stützenfrei, erhöhte Tragkraft  | X                                                 | optimaler Stützenraster 8.5x8.5       |   | konv. Massivbauweise, Spannkabel    |
|                                                                                                                                                                                                                  | Installationsflexibilität  | 2                      | RH > 4.5m, V-Schacht voll zugänglich | X                                                 | RH > 3.5m, V-Schacht teils zugänglich |   | RH < 3.5m, V-Schacht geschlossen    |
| GESELLSCHAFT                                                                                                                                                                                                     | Standort und Architektur   | 2                      | nachhaltigste Lösung                 | 1                                                 | min. anzustrebende Lösung             | 0 | Minimallösung                       |
|                                                                                                                                                                                                                  | Attraktivität              | 2                      | Reg. Versorgungsvielfalt wachsend    | X                                                 | Reg. Versorgungsvielfalt stagnierend  |   | Reg. Versorgungsvielfalt abnehmend  |
|                                                                                                                                                                                                                  | Mikroklima                 | 2                      | Umgebung mit hoher Vernetztheit      | X                                                 | Umgebung mit kurzer Vernetztheit      |   | Verweilzeit unattraktiv             |
|                                                                                                                                                                                                                  | Architektonischer Ausdruck | 2                      | Baukultur, Architekturwettbewerb     | X                                                 | integriert sich ins Städtebild/Umfeld |   | reiner Zweckbau, keine A-Ambitionen |
|                                                                                                                                                                                                                  | Gemeinschaft               | 2                      | nachhaltigste Lösung                 | 1                                                 | min. anzustrebende Lösung             | 0 | Minimallösung                       |
|                                                                                                                                                                                                                  | Durchmischung Überbauung   | 2                      | Praxis, Büro und Wohnen > 40%        | X                                                 | Praxis, Büro oder Wohnen 10-20%       |   | reines Detailhandels-Gebäude        |
|                                                                                                                                                                                                                  | Akzeptanz                  | 2                      | aktive Einbindung der Umgebung       | X                                                 | wenig bis keine Einsprachen           |   | mehrere Einsprachen, Rechtsweg      |
|                                                                                                                                                                                                                  | Sicherheitsempfinden       | 2                      | Umgebung ist aktiv bewirtschaftet    | X                                                 | Umgebung muss u. wird beaufsichtigt   |   | Sicherheit nicht thematisiert       |
| Zusammenzug der Zielbereiche (Anzahl grüne, gelbe und rote Kreuze)                                                                                                                                               |                            | 4                      | 1                                    | 1                                                 |                                       |   |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                            | Visum Berichtstellung: |                                      |                                                   |                                       |   |                                     |

■ INB bevorzugt

■ INB befriedigend

■ INB mangelhaft

■ INB gut

Werthaft

Genossenschaft

Boden

Kosten

Standort und Architektur

Abbildung 1: GeNaB-Bewertung

### **3 Standard Energie**

Der Standard Energie der Migros hat zum Ziel, den Energie- und Ressourcenverbrauch auf ein möglichst tiefes Niveau zu bringen.

#### **3.1 Minergie für Projektleiter Migros**

Das Gebäude soll nach Minergie zertifiziert werden, was bedeutet, dass damit verbindliche Zielvorgaben für die massgebenden Verbraucher festgelegt werden. Über die Materialisierung der Gebäudehülle ist noch nichts bekannt. Für den weiteren Verlauf ist sicherzustellen, dass der für Minergie maximal erlaubte Wärmeenergiebedarf mit der Hülle erreicht wird. Betreffend Beleuchtung ist geplant, 100% mit LED auszurüsten, was dazu beiträgt, den Energiebedarf massiv zu senken. Als mögliche Richtschnur dafür kann man sich den Migros Pfungen vor Augen führen, dessen gesamte Verkaufsfläche mit LED beleuchtet wird.

#### **3.2 Minergie für Architekten und Bauphysiker**

Es ist vorgesehen, das Sockelvolumen aufzubrechen, um so Tageslicht in die Mall einfallen zu lassen, was positiv zu werten ist. Weitere Angaben sind hier aufgrund der frühen Projektphase noch nicht vorhanden.

#### **3.3 Minergie für Fachplaner Gebäudetechnik**

Das Energiekonzept sieht vor, den Bedarf an Heizwärme über Wärmepumpen, Erdwärmesonden (indirekt), Abwärmenutzung der gewerblichen Kälte und Elektrizität von aussen zu decken. Es wird also auf den Einsatz von fossilen Energieträgern verzichtet. Die Abwärmenutzung der gewerblichen Kälte ist eine der Vorgabe an die Fachplaner der Gebäudetechnik im Migros-Standard, der somit erfüllt wird. Weiter ist geplant, falls irgendwie möglich, zertifizierten Ökostrom einzukaufen.

Für den weiteren Projektverlauf ist darauf zu achten, dass weitere Parameter wie der thermisch wirksame Aussenluftvolumenstrom oder Anforderungen an die Hilfsaggregate, Kaltwassertemperaturen usw. gemäss Migros-Standard eingehalten werden.

#### **3.4 Zusatzanforderungen Gewerbliche Kälte**

Gemäss Hr. Brülisauer wird geprüft, alle Kühlmöbel mit Türen auszurüsten um die Kälteverluste zu reduzieren. Als Vorbild kann hier die Migrosfiliale in Tramelan (BE) angeführt werden, die gemäss BFE als erste Filiale in der Schweiz alle Kühlmöbel komplett mit Glastüren ausgerüstet hat. Für die Planung ist dabei noch zu beachten, dass Türen die Kühlverluste der Möbel reduzieren und somit zu einem reduzierten Kühlbedarf respektive Abwärmeanfall führen. Dies ist bei der Planung der Wärmezentrale insbesondere der Erdsonden zu beachten. Weiter sind unbedingt die Zusatzanforderungen von Minergie einzuhalten, wonach der Einsatz von Shoparound-Kühlmöbeln nicht zulässig ist.

## **4 Standard Materialökologie**

Der Standard Materialökologie soll sicherstellen, dass einerseits der Ressourcenaufwand, im Speziellen die Graue Energie, der verbauten Materialien klein gehalten wird. Weiter sollen Schadstoffemissionen in Innenräumen minimiert werden.

Auf einen Grossteil der Punkte im Standard Materialökologie kann in der jetzigen Projektphase noch nicht eingegangen werden, da es dabei konkret um die Wahl von Materialien geht. Also z.B. um die Wahl von Betonzusatzmittel, schadstoffarme Holzwerkstoffe oder auch emissionsarme Farben und Bauchemikalien. Diese Punkte kommen erst in der Ausschreibung zum tragen, müssen also dort ausformuliert werden. Trotzdem können einige Punkte schon ansatzweise beurteilt werden.

### **4.1 Minergie-Eco**

Diesbezüglich liegen für das Projekt noch keine Informationen vor. Wir empfehlen, dass die Umsetzung von Minergie-Eco ab dem 2. OG geprüft wird. Eine gute Voraussetzung für Minergie-Eco ist dabei eine Holzkonstruktion, was gemäss Herr Brunner von architekten rlc ab dem 2. OG (Bereich Wohnen und Ärztezentrum) durchaus denkbar ist. Dazu empfehlen wir den Zuzug eines Holzbauers. Dabei sind vor allem die Ausschlusskriterien von Eco zu beachten.

### **4.2 Graue Energie**

Für die Bestimmung der Grauen Energie ist das Projekt noch in einer zu frühen Phase. Wir empfehlen aber, sobald die Materialisierung bekannt ist eine Bewertung und Optimierung der Grauen Energie durchzuführen. Weiter empfehlen wir, auf Holz-Beton-Verbunddecken zu verzichten, da der Beton und die darin enthaltenen Armierungseisen eine hohe Graue Energie aufweisen.

### **4.3 Umweltgerechtes Konstruieren**

Die verschiedenen Konstruktionen (Art der Aussen- und Innenwände, Bodenaufbauten usw.) sind in dieser Phase noch kein Thema. Im weiteren Verlauf ist darauf zu achten, dass die Wahl der Konstruktionen dem Standard entsprechend ausfällt.

### **4.4 Verwendung von Recyclingbeton**

Betreffend der Verwendung von Recyclingbeton (RC-Beton) wurden mit dem Bauingenieur schon verschiedene Varianten erörtert. In Übereinstimmung mit dem Standard empfehlen wir den Einsatz von RC-Beton zu prüfen. Weiter empfehlen wir zu prüfen, ob das beim Rückbau anfallende Material gleich auf der Baustelle rezykliert und für die Verwendung als RC-Beton aufbereitet werden kann.

### **4.5 Auswahl von Werkstoffen**

Relevante Werkstoffgruppen sind u.a. Betonzusatzmittel, umweltgerechte Kunststoffe, emissionsarme Metalloberflächenbeschichtungen und weitere. Deren Auswahl ist in dieser Phase ebenfalls noch nicht thematisiert. Die Thematisierung derselben wird dann für die Ausschreibung relevant.

## **5 Standard Natur & Landschaft**

Der Standard Natur & Landschaft hat zum Ziel, den Eingriff durch den Bau möglichst klein zu halten respektive abzufedern.

### **5.1 Zertifizierung durch Stiftung Natur & Wirtschaft**

Durch die Vorgabe an den Landschaftsarchitekten, das Objekt tauglich für eine Zertifizierung durch die Stiftung Natur & Wirtschaft zu machen, können schon wichtige Punkte abgeholt werden. Naturnahe Flächen sollen z.B. mit einheimischen Pflanzen bepflanzt werden. Dies ist vor allem ein Thema beim Innenhof im zweiten Obergeschoss. Die momentan geplanten Formen der Bepflanzung würden aber gemäss Besprechung vom 20. April 2011 eine Verwendung von einheimischen Pflanzen erschweren. Hier sollte demnach darauf geachtet werden, dass die Formen so angepasst werden können, dass die Begrünung mit einheimischen Pflanzen ausgeführt werden kann. Ein weiterer Punkt sind durchlässige Bodenbeläge bei den Verkehrsflächen. Da ein Grossteil der Verkehrsflächen aber für den Verkehr mit Lastwagen, PW und Einkaufswagen vorgesehen sind, liegt hier kein grosses Optimierungspotential vor. Ein weiteres Kriterium ist, Regenwasser möglichst oberflächlich versickern zu lassen. Da ein Grossteil der begehbaren Flächen versiegelt sein wird, würden sich dafür noch die Dachflächen anbieten. Durch eine extensive Dachbegrünung könnte einerseits das Regenwasser zurückgehalten werden, was helfen würde, die Kläranlagen zu entlasten. Andererseits kann mit einer Dachbegrünung die in besiedelten / überbauten Gebieten wichtige Funktion eines ökologischen Habitats für Flora und Fauna wahrgenommen werden: Einer Fläche zur Niederlassung und Vernetzung mit anderen Habitaten.

### **5.2 Effiziente Bodennutzung**

Die Ressource Boden ist knapp und soll dementsprechend haushälterisch genutzt werden. Ein Mass dafür ist das Verhältnis von Land- zu Ertragsfläche inklusiv weiteres Nutzungsangebot. Dieses Verhältnis beträgt in diesem Fall 0.4, was für eine sehr sparsame Bodennutzung steht.

### **5.3 Versickerungsanlage für Regenwasser**

Auf eine Versickerung von Regenwasser wurde schon in Kapitel 5.1 eingegangen.

### **5.4 Durchlässige Bodenbeläge im Aussenbereich**

Auf dieses Thema wurde ebenfalls schon teilweise bei der Zertifizierung durch die Stiftung Natur & Wirtschaft eingegangen. Bei den Aussenbereichen, die nicht von Fahrzeugen befahren werden, also die Asphaltfläche zur Kasernenstrasse hin, könnte man einen offenporigen Belag in Erwägung ziehen, der eine gewisse Wasserdurchlässigkeit gewährleistet. Ansonsten bietet sich hier kein grosses Optimierungspotential.

### **5.5 Extensive Dachbegrünung und Regenwassernutzung**

Bei einer extensiven Dachbegrünung liegt der Fokus auf einer Bepflanzung mit tiefen Pflegeansprüchen. Der Migros-Standard sieht grundsätzlich eine extensive Dachbegrünung vor. Wobei hier anzufügen ist, dass sich die Nutzung von Regenwasser, Versickerung von Regenwasser und extensive Dachbegrünung konkurrenzieren. Da die Dachflächen beim Zentrumsbau nicht allzu gross sind, dürfte sich eine Nutzung von Meteorwasser kaum lohnen. Dementsprechend dürfte der Fokus auf die Dachbegrünung fallen.

## **5.6 Naturnahe, fussgänger- und velofreundliche Umgebungsgestaltung**

Geplant ist, eine fussgänger- und velofreundliche Umgebung umzusetzen. Ein Grossteil der Flächen um die Überbauung wird versiegelt sein. D.h. die Gestaltung der Grünflächen wird vor allem beim Innenhof relevant sein. Es ist nicht geplant, ein Mobilitätskonzept betreffend ökomobile Anreise ausarbeiten zu lassen. Die Veloabstellplätze können aber so gestaltet und lokalisiert werden, dass sie einen wirklichen Anreiz bieten, mit dem Velo einkaufen zu gehen. Die Abstellplätze sollen so lokalisiert sein, dass deren Anfahrt auf dem Gelände sich möglichst wenig mit Routen von Anlieferfahrzeugen und den Routen für Kundenfahrzeuge kreuzen. Weiter sollen die Abstellplätze überdacht sein, damit die Velos wettergeschützt sind. Schlussendlich sollen sie Möglichkeit bieten, das Velo mit einem Schloss an den Ständer zu binden, so dass ein Velo nicht weggetragen werden kann, wenn es korrekt abgeschlossen ist. Ausserdem soll eine genügende Anzahl Abstellplätze eingeplant werden.