

**EMPFEHLUNG • RECOMMANDATION • EMPFEHLUNG • RECOMMANDATION • EMPFEHLUNG**  
NACHHALTIGES BAUEN • CONSTRUCTION DURABLE • NACHHALTIGES BAUEN • CONSTRUCTION DURABLE • NACHHALTIGES BAUEN • CONSTRUCTION DURABLE

**Nachhaltiges Bauen in Planer- und Werkverträgen**  
*La construction durable dans les contrats d'études et les contrats de réalisation*

**2008/1**

**Wussten Sie ...**

- ... dass nachhaltiges Bauen eine gemeinsame Aufgabe von Nutzenden, Bauherrschaft, Planenden und Unternehmen ist?
- ... dass die Bauherrschaft nachhaltige Bauten verlangen muss?
- ... dass nachhaltige Bauten Stand der Technik sind und tiefere Lebenszykluskosten und einen langfristigen Mehrwert zur Folge haben?
- ... dass mit einheitlichen Bedingungen für Planungs- und Werkleistungen die Qualität erhöht und der Aufwand für alle Beteiligten reduziert wird?

**Saviez-vous que...**

- ... la construction durable est une tâche commune à l'utilisateur, au maître d'ouvrage, au bureau d'études et à l'entreprise de construction?
- ... c'est au maître d'ouvrage d'exiger que son bâtiment soit construit selon les critères du développement durable?
- ... les bâtiments ainsi construits correspondent à l'état de la technique et réduisent les coûts sur l'ensemble de leur cycle de vie, offrant une meilleure plus-value à long terme?
- ... l'harmonisation des conditions pour les prestations d'études et de réalisation permet d'augmenter la qualité du bâtiment et de réduire les coûts pour chaque partenaire?

<b>Kriterien/Standards</b>	<b>Gesellschaft Société</b>	<b>Wirtschaft Economie</b>	<b>Umwelt Environnement</b>	<b>Critères / standards</b>
SIA 112/1 Empfehlung MINERGIE Standards KBOB Empfehlungen Eco-bau Instrumente				SIA 112/1 Recommandation Standards MINERGIE Recommandations de la KBOB Instruments eco-bau
<b>Vorgaben</b> Pflichtenheft Wettbewerbsprogramm Leistungsbeschreibung				<b>Prescriptions</b> Cahier des charges Programme du concours Description des prestations
<b>Angebot</b> Projekt, Offerte Planervertrag Werkvertrag				<b>Offre</b> Projet, offre Contrat d'études Contrat de réalisation
<b>Realisierung</b> Qualität Stichproben Korrekturen				<b>Réalisation</b> Qualité Contrôles par sondages Mesures correctrices
<b>Kontrolle</b> Wohlbefinden Abschlussmessungen Daten z.B. Energieverbrauch				<b>Contrôle</b> Confort, santé Mesures à la fin des travaux Données (p. ex. sur la consommation d'énergie)

## Bauherrschaft

### Die Bauherrschaft

... vereinbart gemeinsam mit Nutzenden und Betreibenden im Pflichtenheft die organisatorischen, die betrieblichen und die baulichen Bedürfnisse.

... vereinbart gemeinsam mit Nutzenden und Betreibenden die Ziele, die für das Vorhaben einen hohen Stellenwert haben. (Grundlage: Empfehlung SIA 112/1, Nachhaltiges Bauen – Hochbau).

... formuliert die Anforderungen an das Projekt bezüglich nachhaltigem Bauen, z.B. den Standard MINERGIE-P-ECO.

... stellt sicher, dass die Kriterien für nachhaltiges Bauen auch bei der Beschaffung von Planerleistungen berücksichtigt werden, sowohl bei Projektwettbewerben wie auch in Ausschreibungen nach LHO/LM.

... erstellt den Planervertrag z.B. mit der KBOB Vorlage.  
Link dazu:

<http://www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00502/index.html?lang=de>

**Es wird empfohlen, die nachfolgenden Bedingungen als integrierender Bestandteil des Planervertrages zu verwenden** und dort unter Vertragsbestandteile aufzuführen. Sie gelten für alle Planungsdisziplinen.

## Nachhaltiges Bauen:

### Bedingungen für Planungsleistungen

(Seite 5+6)

Link zur aktuellen Version:

[www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00502/index.html?lang=de](http://www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00502/index.html?lang=de)

#### Inhalt

1. Grundsätze
2. Planung, Projektierung
3. Gesundheit
4. Bauökologie
5. Komfort
6. Energieeffizienz
7. Ausschreibung
8. Baustelle
9. Kontrollen
10. Spezielle Bedingungen

Unter Punkt 10 kann die Bauherrschaft spezielle Bedingungen für Nachhaltiges Bauen festlegen. Für Innenraumbelastungen empfehlen KBOB und eco-bau die Vorgaben des Vereins eco-bau zu vereinbaren.

Diese Bedingungen sind auch für Verträge mit Planergemeinschaften, Generalplanern und Totalunternehmern anwendbar.

Gesellschaft / société  
Wirtschaft / économie  
Umwelt / environnement

## Le maître d'ouvrage...

... définit d'un commun accord avec l'utilisateur et l'exploitant, dans le cahier des charges, les besoins à satisfaire sur les plans de l'organisation, de l'exploitation et de la construction;

... convient avec eux des objectifs prioritaires à atteindre dans le projet (base: recommandation SIA 112/1 «Construction durable – bâtiment»);

... formule les exigences à remplir par le projet sur le plan de la durabilité (p. ex. standard MINERGIE-P-ECO);

... s'assure que, pour les prestations d'études, les critères de durabilité sont pris en compte dans les concours d'architecture et les appels d'offres selon les RPH ou le MP.

... établit le contrat d'études par exemple sur la base du modèle KBOB:

<http://www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00502/index.html?lang=fr>

**Il est recommandé de considérer les conditions ci-dessous comme partie intégrante du contrat d'études et de les mentionner dans les éléments contractuels. Elles seront valables pour toutes les disciplines intervenant dans le projet.**

## La construction durable:

### conditions pour les prestations d'études

(pages 9+10)

Lien vers la dernière version

[www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00502/index.html?lang=fr](http://www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00502/index.html?lang=fr)

#### Table des matières

1. Principes
2. Planification, étude de projet
3. Santé
4. Construction écologique
5. Confort
6. Efficacité énergétique
7. Appels d'offres
8. Chantier
9. Contrôles
10. Conditions spéciales

Sous le point 10, le maître d'ouvrage peut fixer des conditions spéciales pour la construction durable. Pour la pollution de l'air intérieur, la KBOB et eco-bau recommandent d'appliquer les instructions eco-bau.

Ces conditions s'appliquent aussi aux contrats impliquant des communautés d'études, des concepteurs généraux et des entreprises totales.

## Planer und Unternehmer

### Die Planenden

... berücksichtigen bei der Projektierung die Empfehlungen von KBOB und eco-bau insbesondere die ECO-BKP. [www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch)

... setzen diese in den Leistungsbeschrieben und in den technischen Spezifikationen der einzelnen Arbeitsgattungen um, z.B. mit eco-devis

... erstellen die Werkverträge z.B. mit der KBOB Vorlage. Link dazu:

<http://www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00503/index.html?lang=de>

**Es wird empfohlen, die nachfolgenden Bedingungen als integrierender Bestandteil des Werkvertrages zu verwenden.** Als Alternative können sie auch als Bestandteil der Leistungsbeschriebe (im NPK 102) aufgeführt werden und sind somit auch Bestandteil der Werkverträge.

### Nachhaltiges Bauen:

#### Bedingungen für Werkleistungen

(Seite 7+8)

Link zur aktuellen Version:

[www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00503/index.html?lang=de](http://www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00503/index.html?lang=de)

Inhalt

1. Grundsätze
2. Baustelle, Rückbau
3. Kontrollen, Abschlussmessungen
4. Auflagen für Baumaterialien  
Grundsätzlich werden diese Auflagen bereits in den Leistungsbeschrieben der einzelnen Arbeitsgattungen festgelegt. Beachten Sie die Einleitung zu Punkt 4
5. Spezielle Bedingungen

Unter Punkt 5 kann die Bauherrschaft spezielle Bedingungen für Nachhaltiges Bauen festlegen. Für Innenraumbelastungen empfehlen KBOB und eco-bau die Vorgaben des Vereins eco-bau zu vereinbaren.

### Die Unternehmungen

... setzen die Auflagen der Leistungsbeschriebe und die Bedingungen Nachhaltiges Bauen auf der Baustelle konsequent in der geforderten Qualität um.

... tragen mit der Wahl geeigneter Produkte und fachgerechter Verarbeitung wesentlich zum Erfolg bei.

Diese Bedingungen sind auch bei General- oder Totalunternehmer-Verträgen anwendbar.

Gesellschaft / société  
Wirtschaft / économie  
Umwelt / environnement

## Bureaux d'études et entrepreneurs

### Le bureau d'études...

... tient compte des recommandations de la KBOB et d'eco-bau, notamment les CFC-ECO.

[www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch)

... applique ces recommandations dans le descriptif des prestations et les spécifications techniques (p.ex. éco-devis) de chaque corps de métier;

... établit les contrats de réalisation, p. ex. sur la base du modèle KBOB, lien:

<http://www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00503/index.html?lang=fr>

**Il est recommandé de considérer les conditions ci-dessous comme partie intégrante du contrat d'entreprise ou de les mentionner dans la description des prestations (dans le CAN 102). Ainsi, elles font également partie intégrante du contrat d'entreprise.**

### La construction durable:

#### conditions pour les prestations de réalisation (pages 11+12)

Lien vers la version actuelle:

[www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00503/index.html?lang=fr](http://www.bbl.admin.ch/kbob/00493/00503/index.html?lang=fr)

Table des matières

1. Principes
2. Chantier, déconstruction
3. Contrôles et mesures de fin des travaux
4. Conditions relatives aux matériaux de construction  
Par principe, ces conditions doivent déjà être fixées dans le descriptif des prestations à fournir par les différents corps de métier.  
Voir l'introduction au point 4.
5. Conditions spéciales

Sous le point 5, le maître d'ouvrage peut fixer des conditions spéciales pour la construction durable. Pour la pollution de l'air intérieur, la KBOB et eco-bau recommandent d'appliquer les instructions eco-bau.

### L'entrepreneur...

... applique rigoureusement, sur le chantier, les conditions figurant dans le descriptif des prestations et les critères de durabilité dans la qualité requise;

... contribue notablement à la bonne facture de l'ouvrage en choisissant les produits adéquats et en les mettant en œuvre dans les règles de l'art.

Ces conditions s'appliquent également aux contrats d'entreprise générale ou totale.

## Empfehlungen für Bauherren, Projektleitende und Planende

- Die für das Projekt wichtigen Kriterien Nachhaltiges Bauen werden schon im Projektwettbewerb resp. vor dem Vorprojekt festgelegt (Verantwortung der Bauherrschaft).
- Die Bauherrschaft sensibilisiert das Planungsteam frühzeitig (z.B. Workshop vor Vertragsabschluss).
- Die Beauftragten sind für die Umsetzung der Bedingungen Nachhaltiges Bauen verantwortlich. Sie stellen die Kontrolle und die Durchsetzung auf allen Stufen sicher.
- Der Auftraggeber führt Stichproben durch.

Gesellschaft / société  
Wirtschaft / économie  
Umwelt / environnement

## Recommandations pour les maîtres d'ouvrage, les chefs de projet et les bureaux d'études

- Les critères importants pour la construction durable sont déjà déterminés lors du concours d'architecture ou de l'avant-projet (responsable: maître d'ouvrage).
- Le maître d'ouvrage sensibilise l'équipe d'études à un stade précoce du développement du projet (p. ex. lors d'un atelier organisé avant la signature du contrat).
- Le mandataire répond de l'application des critères pour une construction durable. Il en assure lui-même la mise en œuvre à tous les niveaux et procèdent aux contrôles nécessaires.
- Le mandant effectue des contrôles ponctuels.

## Autoren /auteurs \* Informationen/ informations

KBOB	Fachgruppe nachhaltiges Bauen Reinhard Friedli * Markus Jauslin * Andreas Eckmanns Michael Quetting * Verena Steiner * Kurt Voegeli Robin Quartier * Ernst Ursenbacher Daniel Wachter	<b>Bundesamt für Bauten und Logistik</b> , Leiter, Bern <b>Armasuisse</b> , Bern <b>Bundesamt für Energie</b> , Bern <b>ETH-Rat</b> , Zürich <b>Bundesamt für Wohnungswesen</b> , Grenchen <b>SBB, Immobilien</b> , Bern <b>Bundesamt für Umwelt</b> , Bern <b>Bundesamt für Bauten und Logistik</b> , Haustechnik <b>Amt für Raumentwicklung</b> , Bern
eco-bau	Heinrich Gugerli * Michael Poell * Paul Eggimann * Bruno Rankwiler * Urs Thomas Gerber * Emanuele Soldati * Johannes Bühler * Friederike Pfromm * Yves Roulet Barbara Sintzel *	<b>Amt für Hochbauten der Stadt Zürich</b> <b>Amt für Hochbauten der Stadt Zürich</b> <b>Hochbauamt des Kantons Zürich</b> <b>Amt für Grundstücke und Gebäude Kanton Bern</b> <b>CSD Ingenieure und Geologen AG</b> , Liebefeld <b>Stadtbauamt Aarau</b> <b>Hochbau- und Planungsamt Basel Stadt</b> <b>Hochbauamt Stadt St.Gallen</b> <b>Service Immeubles, Patrimoine et Logistiques, Etat de Vaud</b> <b>Geschäftsstelle eco-bau</b>
IPB	René Beeler * Primo Bianchi * Albert Buchmüller Christian Coppey Kurt Michel Hans Kaufmann	<b>ZKB</b> , Leiter AG Nachhaltigkeit der IPB <b>SwissRe</b> <b>Novartis</b> <b>Maus Frères</b> <b>Clariant</b> <b>IKEA</b>

## Literatur / Bibliographie

Eco-bau, Nachhaltigkeit im öffentlichen Bau: [www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch)

MINERGIE-ECO: [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

Empfehlung / *Recommandation* SIA 112/1, Nachhaltiges Bauen / *Construction durable – bâtiment*

## Herausgeber

KBOB c/o BBL Bundesamt für Bauten und Logistik, Holzikofenweg 36, 3003 Bern  
Internet: [www.kbob.ch](http://www.kbob.ch)

Hier finden Sie unter Publikationen weitere Empfehlungen Nachhaltiges Bauen

## Editeur

KBOB, p.a. OFCL, Office fédéral des constructions et de la logistique, Holzikofenweg 36, 3003 Berne  
Internet: [www.kbob.ch](http://www.kbob.ch)

Vous trouverez à cette adresse, sous la rubrique Publications, d'autres recommandations pour la construction durable.

## **Nachhaltiges Bauen: Bedingungen für Planungsleistungen (Hochbau)**

### **1. Grundsätze**

- <sup>1</sup> Die Bauherrschaft will nachhaltige Bauten im Sinne der Empfehlung SIA 112/1 erstellen und betreiben.
- <sup>2</sup> Die vorliegenden Bedingungen bilden einen festen Bestandteil der vom Planenden zu erbringenden Grundleistungen nach den Ordnungen SIA 102, 103, 108 bzw. der vereinbarten Leistungsmodule der Ordnung SIA 112.

### **2. Planung, Projektierung**

- <sup>1</sup> Bei Projektstart ist das Vorhaben unter Mitwirkung der Bauherrschaft auf seine Nachhaltigkeit zu prüfen. Die für die Bauaufgabe relevanten Nachhaltigkeitskriterien gemäss Empfehlung SIA 112/1 werden festgelegt und die erforderlichen Leistungen der Auftragnehmenden vereinbart.
- <sup>2</sup> Die entsprechenden Zielsetzungen (z.B. MINERGIE - ECO) werden im Pflichtenheft des Vorhabens festgelegt.
- <sup>3</sup> Die Planenden sind für die Umsetzung der Zielsetzungen sowie der vorliegenden Bedingungen verantwortlich.

### **3. Gesundheit**

- <sup>1</sup> Die Bauten sind auf eine optimale Tageslichtnutzung auszulegen.
- <sup>2</sup> Mittels geeigneter Schallschutzmassnahmen ist Lärm von aussen und zwischen Nutzungseinheiten zu reduzieren.
- <sup>3</sup> Die Innenraumbelastungen sind durch geeignete Bauweise zu minimieren. Sie sollen Grenz- oder Richtwerte von anerkannten Fachorganisationen deutlich unterschreiten.
- <sup>4</sup> Bei Instandsetzungen, Sanierungen oder Rückbau ist in der Planung eine Abklärung zur Erfassung von Schadstoffen, (Asbest, PCB, PAK usw.), in der bestehenden Bausubstanz durch Fachspezialisten durchzuführen. Sind solche Stoffe vorhanden, ist in Zusammenarbeit mit Fachspezialisten ein Sanierungs- und Entsorgungskonzept zu erstellen.

### **4. Bauökologie**

- <sup>1</sup> Die Planenden sind für die Umsetzung der ECO-BKP, Merkblätter ökologisch Bauen nach Baukostenplan, des Vereins eco-bau zuständig.
- <sup>2</sup> Im Normalfall werden die Vorgaben der 1. Priorität umgesetzt. Falls technische oder wirtschaftliche Gründe gegen diese Optionen sprechen, kann auf die Vorgaben 2. Priorität zurückgegriffen werden. Abweichungen in Ausnahmefällen sind zu begründen und der Bauherrschaft zur Genehmigung vorzulegen.
- <sup>3</sup> Wo technisch möglich und verfügbar müssen Recyclingbaustoffe eingesetzt werden.

### **5. Komfort**

- <sup>1</sup> Der thermischen Behaglichkeit ist genügend Rechnung zu tragen. Sommerlicher Wärmeschutz ist nachzuweisen.
- <sup>2</sup> Ein genügender Luftwechsel ist in einem Lüftungskonzept nachzuweisen .

### **6. Energieeffizienz**

- <sup>1</sup> Der im Pflichtenheft festgelegte Energiestandard ist zu erfüllen.

### **7. Ausschreibung**

- <sup>1</sup> Die Bedingungen Nachhaltiges Bauen für Werkleistungen sind bei der Ausschreibung zu berücksichtigen und in die Werkverträge zu integrieren.
- <sup>2</sup> Als Hilfsmittel für die Ausschreibungen können die eco-devis Positionen verwendet werden (Merkblätter oder Software).
- <sup>3</sup> Die Planenden weisen auf Verlangen der Bauherrschaft mittels Warendeclaration oder Zertifikaten (Deklarationsraster SIA 493, FSC-Zertifikat usw.) nach, dass die Unternehmungen und Lieferanten die Vorgaben der ECO-BKP, Merkblätter ökologisch Bauen nach Baukostenplan, einhalten.

## 8. Baustelle

- <sup>1</sup> Die Bauleitung kontrolliert die Materialien und die Ausführung und protokolliert sie im Baujournal. Auf Verlangen gewährt sie der Bauherrschaft Einsicht.
- <sup>2</sup> Für den Rückbau erstellen die Planenden ein Entsorgungskonzept gemäss Empfehlung SIA 430.
- <sup>3</sup> Für die Entwässerung der Baustelle und Behandlung von Bauabwasser erstellen die Planenden ein Entwässerungskonzept nach der Norm SIA 431.
- <sup>4</sup> Bei Bauarbeiten mit Staubemissionen formulieren die Planenden in der Ausschreibung Massnahmen nach der Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen, BAFU 2002.
- <sup>5</sup> Die Planenden sind verpflichtet, die Bauherrschaft unverzüglich zu informieren, wenn während der Bauarbeiten vermutlich belastetes Baumaterial wie asbesthaltige Baumaterialien oder PCB-haltige Fugendichtungsmassen zum Vorschein kommen. Sie weisen die Unternehmung an, an diesen Materialien keine Veränderungen vorzunehmen. Dies gilt auch für vermutlich kontaminiertes Aushubmaterial.
- <sup>6</sup> Für den Bodenschutz formulieren die Planenden in der Ausschreibung entsprechende Massnahmen, Leitfaden Bodenschutz beim Bauen BAFU 2001.

## 9. Kontrollen

- <sup>1</sup> Die Bauherrschaft behält sich vor, die Einhaltung der Zielsetzungen und der vereinbarten Vertragsbedingungen anhand von Stichproben zu überprüfen oder überprüfen zu lassen.
- <sup>2</sup> Die Bauherrschaft kann nach Beendigung der Bauarbeiten Abschlussmessungen durchführen lassen. Diese erfolgen frühestens nach einer Auslüftungszeit von einem Monat nach Abschluss der raumrelevanten Arbeiten, aber vor Bezug der Räume.
- <sup>3</sup> Der effektive Energieverbrauch wird mit dem berechneten innerhalb von zwei Jahren verglichen. Die Planenden regeln mit der Bauherrschaft die Zuständigkeit.
- <sup>4</sup> Werden Abweichungen festgestellt (Vorgaben Innenraumbelastungen überschritten, Energieverbrauch über dem geplanten Wert usw.), sind Mess- und Folgekosten inkl. Sanierungsmassnahmen durch die Verursachenden zu tragen.

## 10. Nachhaltiges Bauen, spezielle Bedingungen der Bauherrschaft

Unter diesem Punkt kann die Bauherrschaft spezielle Bedingungen für Nachhaltiges Bauen festlegen.

- <sup>1</sup> Für Innenraumbelastungen gelten die Vorgaben des Vereins eco-bau:  
Formaldehyd < 60 µg/m<sup>3</sup>, TVOC < 1000 µg/m<sup>3</sup> gemessen unter Standardbedingungen gemäss VDI 4300; Radon < 100 Bq/m<sup>3</sup>.
- <sup>2</sup> weitere

## Nachhaltiges Bauen: Bedingungen für Werkleistungen (Hochbau)

### 1. Grundsätze

- <sup>1</sup> Die Bauherrschaft will nachhaltige Bauten im Sinne der Empfehlung SIA 112/1 erstellen und betreiben.
- <sup>2</sup> Ergänzungen zu den vorliegenden Bedingungen sind in den ECO-BKP, Merkblätter ökologisch Bauen nach Baukostenplan, auf [www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch) verfügbar.
- <sup>3</sup> Die Unternehmung verpflichtet sich zur Warendeklaration, welche auf Verlangen abzugeben ist. Die Deklaration erfolgt nach der Empfehlung SIA 493 Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprodukten oder einer gleichwertigen branchenspezifischen Regelung resp. Zertifikate (z. B. FSC-Zertifikat). Die deklarierten Produkte sind für die Ausführung verbindlich, Abweichungen bedürfen der Zustimmung durch die Bauherrschaft.

### 2. Baustelle, Rückbau

- <sup>1</sup> Baumaschinen über 18 kW sind mit Partikelfilter auszurüsten. Für Transporte sind ausschliesslich Fahrzeuge der Emissionsklasse EURO3 oder EURO4 einzusetzen.
- <sup>2</sup> Für die Entsorgung von Bauabfällen sind die Empfehlung SIA 430 sowie das Entsorgungskonzept der Bauleitung strikte zu befolgen.
- <sup>3</sup> Sofern nicht anders festgelegt werden Verpackungsmaterialien, Materialreste und Gebinde von Bauchemikalien (Putze, Klebstoffe, Fugendichtungsmassen, Farben und Lacke usw.) von der Unternehmung zurückgenommen.
- <sup>4</sup> Auf Verlangen der Bauherrschaft wird von der Unternehmung ein Nachweis über die Art und Weise der Verwertung bzw. Entsorgung für Produkte und Stoffe vorgelegt.
- <sup>5</sup> Beim Reinigen der Arbeitsgeräte und Behälter dürfen keine Reste von Anstrichstoffen oder anderen Bauchemikalien ins Abwasser, in die Kanalisation oder in den Boden resp. Untergrund gelangen.
- <sup>6</sup> Entsteht beim Rückbau bestehender Bauteile Verdacht auf Schadstoffe (Asbest, PCB, PAK usw.) so muss sofort die Arbeit eingestellt und die Bauleitung informiert werden.
- <sup>7</sup> Verursacht die Unternehmung bei nicht fachgerechten Demontage- oder Installationsarbeiten an schadstoffhaltigen Baustoffen eine Kontamination, gehen die erforderlichen Schadstoffsanierungsarbeiten, inklusive allfälliger Folgekosten zu deren Lasten.

### 3. Kontrollen, Abschlussmessungen

- <sup>1</sup> Die Bauherrschaft und die Bauleitung behalten sich vor, die Einhaltung der vereinbarten Werkleistungen und der vorliegenden Vertragsbedingungen anhand von Stichproben zu überprüfen oder überprüfen zu lassen.
- <sup>2</sup> Die Bauherrschaft kann nach Beendigung der Bauarbeiten Abschlussmessungen durchführen lassen. Diese erfolgen frühestens nach einer Auslüftungszeit von einem Monat nach Abschluss der raumrelevanten Arbeiten. Die Innenraumbelastungen sollen Grenz- oder Richtwerte von anerkannten Fachorganisationen deutlich unterschreiten.
- <sup>3</sup> Werden Abweichungen zum Werkvertrag festgestellt (abweichende Produkte, Vorgaben Innenraumbelastungen überschritten usw.), trägt die Unternehmung die Mess- und Folgekosten inkl. Sanierungsmassnahmen.

### 4. Auflagen für Baumaterialien

Erfahrungen zeigen, dass die folgenden Auflagen für Baumaterialien besonders wichtig sind zur Erreichung der Qualität Bauökologie und der Einhaltung der Vorgaben Innenraumklima gemäss Abschnitt 3, Absatz 2. Die Wahl und die Verarbeitung der Baumaterialien mehrerer Arbeitsgattungen sind massgebend für die Beeinflussung des Innenraumklimas.

#### 4.1 Beton

- <sup>1</sup> Grundsätzlich soll für alle Anwendungen Recycling-Beton eingesetzt werden, falls dieser im Umkreis von 25 km verfügbar ist.
- <sup>2</sup> Auf den Einsatz von Betonzusatzmitteln (Betonverflüssiger, Abbindebeschleuniger u.a.) wird bei technischer Machbarkeit verzichtet. Andernfalls sind Produkte mit FSHBZ-Gütesiegel zu verwenden.

## 4.2 Holzwerkstoffe

- <sup>1</sup> Holz und Holzwerkstoffe müssen aus nachhaltiger Produktion stammen und das FSC- oder PEFC -Label tragen.
- <sup>2</sup> Holzwerkstoffe im Innenbereich sind allseitig mit einer Formaldehyd absperrenden Beschichtung zu versehen. Holzwerkstoffe ohne allseitige Beschichtung sowie Holzwerkstoffe für Akustikelemente (gelocht, gerillt) und für Einsatzgebiete, bei welchen hohe Temperaturen auftreten können (Heizungsverkleidungen, Fenstersimse, Oblichtverkleidungen usw.) müssen mit Phenol-Formaldehyd (PF) oder mit formaldehydfreien Bindemitteln (PMDI/Polyurethan, PVAc/Polyvinylacetat) verleimt sein.
- <sup>3</sup> Holz und Holzwerkstoffe für beheizte und belüftete Innenräume dürfen nicht mit Holzschutzmitteln vorbehandelt sein oder nach dem Einbau behandelt werden.

## 4.3 Anstrichstoffe und Putze

- <sup>1</sup> Als Anstrichstoffe sind wasserverdünnbare Produkte oder Produkte ohne Lösemittel (0% Lösemittel) zu verwenden.
- <sup>2</sup> Anstrichstoffe im Innenbereich dürfen nicht mit bioziden Wirkstoffen (Algizide, Fungizide) zur Filmkonservierung ausgerüstet sein.
- <sup>3</sup> Es dürfen nur Produkte in Originalgebinden verwendet werden.
- <sup>4</sup> Für bituminöse Voranstriche sind Produkte auf Wasserbasis zu verwenden.
- <sup>5</sup> Akustikputzsysteme dürfen kein Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltende Substanzen enthalten.

## 4.4 Dämmungen

- <sup>1</sup> Wärmedämmstoffe aus Kunststoffen dürfen keine halogenierten Treibmittel enthalten.
- <sup>2</sup> Bleihaltige Schwerfolien und Schalldämmplatten dürfen nicht eingesetzt werden.

## 4.5 Weitere Baumaterialien

- <sup>1</sup> Fugendichtungsmassen dürfen keine Lösemittel enthalten. Als Primer und Reiniger sind wasserverdünnbare Produkte oder Produkte ohne Lösemittel (0 % Lösemittel) zu verwenden.
- <sup>2</sup> Als Klebstoffe sind wasserverdünnbare Produkte oder Produkte ohne Lösemittel (0 % Lösemittel) zu verwenden.
- <sup>3</sup> Verlegewerkstoffe (Grundierungen, Vorstriche, Klebstoffe usw.) müssen das Zeichen EMICODE EC 1 tragen.
- <sup>4</sup> Es dürfen keine Montageschäume eingesetzt werden.
- <sup>5</sup> Leitungsmaterialien für Elektroanlagen (Kabel, Kanäle, Installationsrohre usw.) sowie für Ver- und Entsorgungsleitungen von Sanitäranlagen müssen halogenfrei sein.

## 5. Nachhaltiges Bauen, spezielle Bedingungen der Bauherrschaft

Unter diesem Punkt kann die Bauherrschaft spezielle Bedingungen für Nachhaltiges Bauen festlegen.

- <sup>1</sup> Für Innenraumbelastungen gelten die Vorgaben des Vereins eco-bau:  
Formaldehyd < 60 µg/m<sup>3</sup>, TVOC < 1000 µg/m<sup>3</sup> gemessen unter Standardbedingungen gemäss VDI 4300; Radon < 100 Bq/m<sup>3</sup>.
- <sup>2</sup> weitere



## **Construction durable: conditions pour les prestations d'études (bâtiment)**

### **1. Principes**

- <sup>1</sup> Le maître d'ouvrage veut construire et exploiter son bâtiment de manière durable, en suivant la recommandation SIA 112/1.
- <sup>2</sup> Les présentes conditions font partie intégrante des prestations de base à fournir par le bureau d'études, au sens des règlements SIA 102, 103, 108 et, le cas échéant, des modules de prestations du règlement SIA 112.

### **2. Etude de projet**

- <sup>1</sup> Dès le début des études, le projet sera examiné avec le maître d'ouvrage sous l'angle de sa durabilité. Les critères de durabilité à retenir selon la recommandation SIA 112/1 seront définis et les prestations à fournir par le mandataire seront convenues.
- <sup>2</sup> Les objectifs seront énoncés dans le cahier des charges du projet (p. ex. standard MINERGIE-ECO).
- <sup>3</sup> Le bureau d'études répondra de la réalisation de ces objectifs et de l'application des présentes conditions.

### **3. Santé**

- <sup>1</sup> Le bâtiment sera conçu de façon à profiter de la lumière naturelle.
- <sup>2</sup> La transmission des bruits extérieurs et des bruits provenant des unités voisines sera réduite par des mesures d'isolation phonique adéquates.
- <sup>3</sup> La pollution de l'air intérieur sera limitée au minimum par un choix adéquat des techniques de construction; elle sera notablement inférieure aux valeurs limites ou indicatives admissibles des organismes professionnels reconnus.
- <sup>4</sup> Lors de la rénovation, l'assainissement ou la déconstruction d'un bâtiment, une investigation doit être réalisée par un spécialiste durant la phase d'études afin de détecter d'éventuels polluants (amiante, PCB, HAP, etc.). Le cas échéant, on fera établir un plan d'assainissement et d'élimination des déchets.

### **4. Construction écologique**

- <sup>1</sup> Le bureau d'études appliquera les prescriptions contenues dans les CFC-ECO, fiches pour une construction écologique selon le code des frais de construction, de l'association eco-bau.
- <sup>2</sup> En règle générale, il mettra en oeuvre les prescriptions de la première priorité. Au cas où des raisons d'ordre technique ou économique s'y opposent, les options de deuxième priorité sont admissibles. Toute dérogation à ces conditions doit être dûment justifiée et approuvée par le maître d'ouvrage.
- <sup>3</sup> Il choisira des matériaux recyclés chaque fois que c'est possible et techniquement réalisable.

### **5. Confort**

- <sup>1</sup> Les locaux devront présenter une température agréable. La protection solaire estivale sera démontrée.
- <sup>2</sup> Le renouvellement de l'air devra être suffisant et fera l'objet d'un schéma de ventilation.

### **6. Efficacité énergétique**

Les exigences relatives au standard énergétique du cahier des charges seront respectées.

### **7. Appels d'offres**

- <sup>1</sup> Les conditions applicables à la construction durable dans les prestations de réalisation seront intégrées dans les contrats d'entreprise.
- <sup>2</sup> Les appels d'offres devraient s'inspirer des positions des eco-devis (cf. fiches ou logiciel).
- <sup>3</sup> A la demande du maître d'ouvrage, le bureau d'études prouvera, en présentant des déclarations de produits ou certificats (canevas de déclaration selon la recommandation SIA 493, certificat FSC, etc.), que les entreprises mandatées et les fournisseurs respectent les CFC-ECO, fiches pour une construction écologique.

## **8. Chantier**

- <sup>1</sup> La direction des travaux contrôlera les matériaux ainsi que leur application et enregistrera ses observations dans le journal du chantier, qui pourra être consulté par le maître d'ouvrage.
- <sup>2</sup> En cas de déconstruction, le bureau d'études établira un plan d'élimination des déchets selon la recommandation SIA 430.
- <sup>3</sup> Il élaborera en plus un plan d'évacuation et de traitement des eaux de chantier selon la recommandation SIA 431.
- <sup>4</sup> Lorsque les travaux risquent de dégager de la poussière, le bureau d'études introduira dans l'appel d'offres des mesures destinées à assurer la protection de l'air au sens de la directive pertinente de l'OFEV 2002.
- <sup>5</sup> Si on découvre au cours des travaux des matériaux pollués, contenant par exemple de l'amiante, ou des joints d'étanchéité présentant des PCB, le bureau d'études est tenu d'en informer immédiatement le maître d'ouvrage et interdira à l'entreprise d'y toucher. La même règle s'appliquera aux matériaux d'excavation susceptibles d'être contaminés.
- <sup>6</sup> Le bureau d'études prévoira dans l'appel d'offres des mesures nécessaires à la protection du sol, cf. guide «Construire en préservant les sols» de l'OFEV, édition 2001.

## **9. Contrôles**

- <sup>1</sup> Le maître d'ouvrage se réserve le droit de vérifier, ou de faire vérifier, par sondages que les objectifs et les conditions du contrat sont respectées par l'entreprise.
- <sup>2</sup> Le maître d'ouvrage pourra ordonner de faire mesurer certains paramètres après la fin des travaux. Ces mesures seront effectuées après une période d'aération d'un mois au moins, mais avant la mise en service du bâtiment.
- <sup>3</sup> La consommation effective du bâtiment en énergie sera vérifiée sur une période de deux ans à partir de la fin des travaux et sera comparée aux prévisions. Le bureau d'études règlera avec le maître d'ouvrage la question des compétences.
- <sup>4</sup> Si des différences sont constatées (concentration en polluants dans l'air intérieur dépassant les seuils admis ou consommation d'énergie supérieure aux prévisions, etc.), les responsables de ces différences prendront à leur charge les frais de mesure et les frais consécutifs, de même que les coûts d'assainissement.

## **10. Construction durable, conditions spéciales pour les maîtres d'ouvrage**

Sous ce point, le maître d'ouvrage peut fixer des conditions spéciales pour la construction durable.

- <sup>1</sup> Valeurs de l'association eco-bau pour la pollution de l'air intérieur:  
Formaldéhyde: < 60 µg/m<sup>3</sup>, COV: < 1000 µg/m<sup>3</sup> mesurés dans des conditions standard selon la directive VDI 4300;  
Radon: < 100 Bq/m<sup>3</sup>.
- <sup>2</sup> Autres conditions

## **Construction durable: conditions pour les prestations de réalisation d'ouvrage (bâtiment)**

### **1. Principes**

- <sup>1</sup> Le maître d'ouvrage veut construire et exploiter son bâtiment de manière durable, en suivant la recommandation SIA 112/1.
- <sup>2</sup> Des informations complémentaires sont disponibles à cet effet dans les CFC-ECO, fiches pour une construction écologique selon le code des frais de construction; adresse: [www.eco-bau.ch/francais/](http://www.eco-bau.ch/francais/).
- <sup>3</sup> L'entreprise s'engagera à déclarer les produits mis en œuvre selon la recommandation SIA 493 «Déclaration des caractéristiques écologiques des matériaux de construction», une réglementation de branche équivalente ou un certificat, tel que le label FSC, et fournira les déclarations sur demande. Les produits déclarés devront être effectivement utilisés; toute dérogation à cette clause sera soumise à l'approbation du maître d'ouvrage.

### **2. Chantier, déconstruction**

- <sup>1</sup> Les machines de chantier d'une puissance supérieure à 18 kW seront équipées d'un filtre à particules. Les transports ne seront effectués que par des véhicules respectant au moins les classes d'émission EURO3 ou EURO4.
- <sup>2</sup> L'élimination des déchets de chantier respectera scrupuleusement la recommandation SIA 430 ainsi que le plan d'élimination de la direction des travaux.
- <sup>3</sup> L'entreprise reprendra les emballages, les récipients et les produits non utilisés, tels que crépis, colles, masses d'étanchéité, peintures et vernis, à moins qu'il n'en soit convenu autrement.
- <sup>4</sup> L'entreprise fournira au maître d'ouvrage, à la demande de ce dernier, les justificatifs prouvant que les restes de produits ou de matériaux ont été valorisés ou éliminés dans les règles de l'art.
- <sup>5</sup> Lors du nettoyage des outils de travail et des récipients, l'entreprise fera en sorte que les restes d'enduits ou de produits chimiques ne parviennent pas dans les eaux, le sol ou le sous-sol, ni par une canalisation d'eaux usées.
- <sup>6</sup> Si l'entreprise trouve, au cours de la déconstruction d'un ouvrage, des matériaux susceptibles de contenir des polluants (amiante, PCB ou HAP, etc.), elle ordonnera immédiatement l'arrêt des travaux et en informera la direction des travaux.
- <sup>7</sup> Si, par négligence, l'entreprise provoque une contamination du chantier parce qu'elle n'a pas respecté les règles de l'art lors du démontage ou du montage d'installations, elle assumera les frais des travaux d'assainissement, y compris les frais consécutifs.

### **3. Contrôles, mesures de fin des travaux**

- <sup>1</sup> Le maître d'ouvrage et la direction des travaux se réservent le droit de vérifier, ou de faire vérifier, par sondages que les présentes dispositions et les conditions contractuelles ont été respectées par l'entreprise.
- <sup>2</sup> Le maître d'ouvrage peut ordonner à des tiers de mesurer certains paramètres après la fin des travaux. Ces mesures seront effectuées après une période d'aération d'un mois au moins. Les concentrations en polluants mesurées dans l'air intérieur doivent rester nettement inférieures aux valeurs tolérées (valeurs limite ou indicatives admissibles) des organisations professionnelles.
- <sup>3</sup> Si des différences par rapport aux dispositions du contrat sont constatées (utilisation de produits non admis ou concentration en polluants dans l'air intérieur supérieure aux seuils admis, etc.), l'entreprise prendra à sa charge les frais de mesure, y compris les frais consécutifs et les frais d'assainissement des locaux.

### **4. Conditions relatives aux matériaux de construction**

L'expérience montre qu'il importe de respecter les conditions ci-dessous concernant les matériaux de construction pour remplir les critères qualité de la construction écologique et respecter les valeurs limites pour l'air intérieur indiquées sous 3, al. 2. Il est donc indispensable que tous les corps de métier respectent le choix des matériaux et les utilisent correctement.

#### **4.1 Béton**

<sup>1</sup> En principe, le béton recyclé sera utilisé pour toutes les applications s'il est produit dans un rayon de 25 km du chantier.

<sup>2</sup> Si c'est possible sur le plan technique, les adjuvants pour béton, tels que fluidifiants ou accélérateurs de prise, etc. ne seront pas utilisés. Le cas échéant, le choix se portera sur des produits dotés du label FSHBZ.

#### **4.2 Bois et produits en bois**

<sup>1</sup> Le bois et ses dérivés proviendront d'une production durable et bénéficieront d'un label FSC ou PEFC.

<sup>2</sup> Dans les aménagements intérieurs, les produits en bois doivent être protégés de tous les côtés par une couche empêchant la diffusion du formaldéhyde. Des colles au phénolformaldéhyde (PF) ou des colles sans formaldéhyde (PMDI / polyuréthane ou polyacétate de vinyle, PVAC) seront utilisées pour assembler les éléments en bois sans couche de protection et les panneaux d'isolation acoustique (troués ou striés) ainsi que les éléments supportant une grande chaleur (p. ex. habillages de radiateurs, tablettes de fenêtres, habillages de lanterneaux).

<sup>3</sup> Lorsqu'ils sont utilisés dans l'aménagement intérieur de locaux chauffés et ventilés, le bois et les produits en bois ne doivent pas être traités, ni préalablement, ni après le montage.

#### **4.3 Enduits et crépis**

<sup>1</sup> Les enduits utilisés doivent être diluables à l'eau ou sans solvant (0 %).

<sup>2</sup> Les enduits appliqués à l'intérieur ne contiendront pas de biocides, tels qu'algicides ou fongicides, pour obtenir un effet pelliculaire.

<sup>3</sup> Seuls les produits conditionnés dans leur emballage original seront utilisés.

<sup>4</sup> Pour les couches d'accrochage bitumineuses, seuls des produits aqueux seront appliqués.

<sup>5</sup> Les crépis à effet acoustique ne contiendront ni formaldéhyde, ni substances capables de le décomposer.

#### **4.4 Matériaux d'isolation**

<sup>1</sup> Les matériaux d'isolation synthétiques ne peuvent pas être propulsés par des gaz halogénés.

<sup>2</sup> Il est interdit de mettre en œuvre des feuilles ou panneaux d'isolation phonique contenant du plomb.

#### **4.5 Autres matériaux de construction**

<sup>1</sup> Les masses d'étanchéité ne contiendront pas de solvants. Seuls des produits d'accrochage (couche de fond ou «primer») ou des nettoyeurs diluables à l'eau ou ne contenant aucun solvant (0 %) seront utilisés.

<sup>2</sup> Seules des colles diluables à l'eau ou sans solvant (0 %) seront utilisées.

<sup>3</sup> Les matériaux de pose (couches de fond, couches d'accrochage, colles, etc.) porteront le sigle EMICODE EC 1.

<sup>4</sup> Il est interdit de mettre en œuvre des mousses de montage.

<sup>5</sup> Les matériaux des installations électriques (câbles, gaines, tubes d'installation, etc.) ainsi que les conduites d'approvisionnement ou d'évacuation des installations sanitaires ne contiendront pas de produits halogénés.

### **5 Construction durable, conditions spéciales pour les maîtres d'ouvrage**

Sous ce point, le maître d'ouvrage peut fixer des conditions spéciales pour la construction durable.

<sup>1</sup> Valeurs de l'association eco-bau pour la pollution de l'air intérieur:

Formaldéhyde: < 60 µg/m<sup>3</sup>, COV: < 1000 µg/m<sup>3</sup> mesurés dans des conditions standard selon la directive VDI 4300;  
Radon: < 100 Bq/m<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Autres conditions