

## Ideen, Visionen, Vorgaben

Die Aspekte der Nachhaltigkeit von Eawag und Empa sind in vorbildlicher und progressiver Form umzusetzen. Die baulichen und technischen Massnahmen sollen innovativ sein und sich an die Grenzen des heute machbaren heran tasten.

Am 6. Juni 2003 beantragten Eawag und Empa beim Eidg. Parlament einen Kredit, um das Immobilienportfolio auf dem Areal Dübendorf zu bereinigen und das Raumangebot massvoll zu erweitern. Fast auf den Tag genau 3 Jahre später, nämlich am 7. Juni 2006, erfolgt nun die Schlüsselübergabe des Forums Chriesbach. Der hauptsächlich von der Eawag genutzte Neubau enthält Empfangs- und Ausstellungsbereich, Schulungs- und Seminarräume, Büroräume, eine gemeinsame Bibliothek für die beiden Dübendorfer Forschungsinstitutionen, Personalrestaurant sowie Neben- und Technikräume und kostet gemäss Baubotschaft rund Fr. 33 Mio Franken. Im Pflichtenheft für das Forum Chriesbach wurde zudem gefordert:

- ▶ Das Kosten-Nutzen-Verhältnis ist in die Überlegungen mit einzubeziehen.
- ▶ Mit Ressourcen (Energie, Material, Land, Finanzen) ist schonend umzugehen.
- ▶ Urin-Separierung und Regenwassernutzung sind zu integrieren.
- ▶ Energetisch soll das Niveau eines «Nullenergiehauses» angestrebt werden.
- ▶ Mehr als 1/3 des Strombedarfs muss durch eigene Photovoltaik gedeckt werden.



Die Umgebung des Forum Chriesbachs ist naturnah und über den (zu renaturierenden) Chriesbach mit den bestehenden Eawag-Gebäuden verbunden. Der Park bietet den Mitarbeitenden sowie den Kindern Erholungsmöglichkeiten

## Umsetzung

Das gewählte Projekt «Vision» von Bob Gysin + Partner trägt den drei zentralen Aspekten der Nachhaltigkeit – Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft – Rechnung. Seine wesentlichen Merkmale betreffen die Architektur, das Raumklima und das Wasser.

### Architektur

Das Gebäude ist ein kompakter Körper mit einem Atrium, welches Tageslicht in das Gebäude lässt und gleichzeitig der sommerlichen Nachtauskühlung dient. Der Stahlbetonskelettbau wirkt als Wärme- und Kältespeicher und die Lehm- und Gipswände gleichen die Luftfeuchtigkeit aus. Die von jedem Raum aus erreichbaren Fluchtbalkone tragen die prägenden blauen Glaslamellen, die dem Sonnenstand nachgeführt werden und abhängig von der Jahreszeit beschatten oder Licht durchlassen.



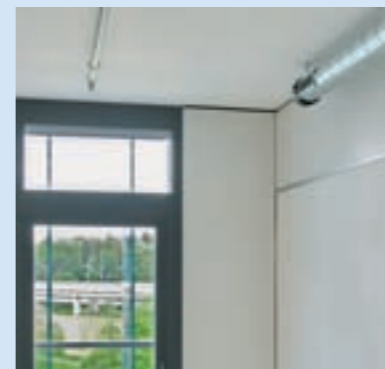
Das Atrium ist als offene Kommunikationszone gestaltet und enthält die spektakulär in den Luftraum ragenden Sitzungsboxen.

### Raumklima

Das Forum Chriesbach hat mit Ausnahme des Erdgeschosses (Personalrestaurant, Bibliothek, Empfang) keine Heizung. Die anfallende Wärme von Personen, Arbeitshilfen, Beleuchtung und Sonnenstrahlung genügt, um eine angenehme Raumtemperatur zu erhalten. Dach und Fassaden sind sehr gut isoliert und der Luftwechsel erfolgt laufend, zentral gesteuert. Da die Temperatur im Atrium nicht kontrolliert wird, ist es im Sommer wärmer und im Winter kühler als in den Arbeitsräumen. Dort ist das Raumklima bei geschlossenen Türen am angenehmsten.

Im **Winter** wird die Zuluft im Erdregister vorgewärmt, dann in einem Wärmetauscher mit der Wärme der Abluft und des Serverraums zusätzlich erwärmt. Zudem besteht

die Möglichkeit, der Zuluft aus dem Warmwasserspeicher Wärme zuzuführen. Dieser Speicher wird durch Sonnenkollektoren, Abwärme der Kühlaggregate der Küche und (notfalls) aus dem Wärmenetz des Empa-Eawag-Areals aufgeheizt. Im **Sommer** wird die Zuluft durch das Erdregister abgekühlt und in die Räume geführt. An heissen Tagen erfolgt eine Nachtauskühlung des Gebäudes durch automatisches Öffnen der Fensterflügel. Durch das Atriumdach kann dann die warme Luft entweichen und kühle Luft in die Räume nachfliessen.



Gut sichtbar an den Decken der Arbeitsräume sind die Rohre für den Luftwechsel sowie die Sprinkleranlage.

### Wasser

Trinkwasser wird für die Zubereitung der Speisen im Personalrestaurant, für die Trinkbrunnen auf den Geschossen und für die Lavabos in den Toiletten verwendet. Für die Toilettenspülung wird das Regenwasser auf dem Dach gesammelt, im Wassergarten vor dem Personalrestaurant gespeichert und in separaten Leitungen den Toiletten zugeführt. Die Urinale funktionieren ohne Wasserspülung. Der in den «NoMix-Toiletten» separat abgeleitete Urin wird in Speichertanks gesammelt und dient vorläufig Forschungszwecken.



Der Regenwasserspeicher vor dem Personalrestaurant ist als «Wassergarten» mit einem Seerosenbecken und einem Sumpfpflanzteich gestaltet.

### Kennzahlen

- ▶ Energiekennzahl: 50 MJ/m<sup>2</sup>·a (≤90 MJ/m<sup>2</sup>·a\*)
- ▶ Heizwärmebedarf: 35 MJ/m<sup>2</sup>·a (≤40 MJ/m<sup>2</sup>·a\*)
- ▶ Wärmeleistungsbedarf: 8 W/m<sup>2</sup> (≤10 W/m<sup>2</sup>\*)
- ▶ Strombedarf (ohne Server): 60 MJ/m<sup>2</sup>·a
- ▶ Strombedarf Server: 12,4 MJ/m<sup>2</sup>·a
- ▶ Graue Energie: 130 MJ/m<sup>2</sup>·a
- ▶ Stromerzeugung PV-Anlage: 20 MJ/m<sup>2</sup>·a
- ▶ Energiebezugsfläche: 11 020 m<sup>2</sup>

\* MinergieP-Standard für Verwaltungsbauten



Die Photovoltaik-Anlage deckt 1/3 des Strombedarfs des Forums Chriesbach.

Mai 2006

# Im Forum Chriesbach arbeiten

Informationen zum Umgang mit einem Gebäude, das nach Kriterien der nachhaltigen Entwicklung gebaut wurde.



Eawag: Das Wasserforschungs-Institut des ETH-Bereichs



# Wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Forum Chriesbach

## Optimales Raumklima durch geschlossene Türen und Fenster

Das Raumklima im Forum Chriesbach ist optimal, wenn die Bürotüren und die Fenster geschlossen sind. Das Öffnen der Fenster führt zur Angleichung der Raum- an die Aussentemperatur und das Öffnen der Bürotüren zur Angleichung an die Temperatur im Atrium. Vor allem in der kalten Jahreszeit sollen auf keinen Fall Bürotür und Fenster gleichzeitig geöffnet bleiben, da sonst das ganze Gebäude abgekühlt wird. Im Sommer kann insbesondere in den oberen Etagen viel Wärme in die Büros gelangen.

## Energie sparen leicht gemacht

Selbst moderne Informatikgeräte benötigen im Stand-by-Modus Energie. Durch Abschalten der Stromzufuhr bei Nichtgebrauch können daher zwischen 20–50 % des Stromes eingespart werden. Jeder Arbeitsplatz ist zu diesem Zweck mit einer Steckerleiste und Schalter ausgerüstet. Bewegungsmelder für die Beleuchtung sorgen für automatisches Abschalten bei Nichtgebrauch des Lichts.

## Sorgfältiger Umgang mit Boden und Wänden

Der Boden ist aus Steinholz, einer relativ porösen Mischung von Zement und Holz. Im Forum Chriesbach wurde er versiegelt. Dennoch soll mit Flüssigkeiten (Kaffee, Tee etc.) vorsichtig umgegangen werden. Die Bürowände sind aus Lehm. Es dürfen keine Nägel eingeschlagen werden. Als Aufhängevorrichtung für Bilder und Poster sind spezielle Schienen angebracht. Für Einladungen, Notizzettel etc. steht in jedem Büro eine Pinwand zur Verfügung.

## Fluchtwege freihalten

Das Gebäude kann im Notfall über die rundum verlaufenden Fluchtbalkone verlassen werden. Die verglasten Türen dürfen nicht mit Möbel, Pflanzen usw. verstellt werden. Die Fluchttreppen befinden sich in den Ecken des Gebäudes.

**Abfall/Entsorgung:** An den Arbeitsplätzen gibt es Papiersammelbehälter und Abfalleimer, welche vom Reinigungspersonal wöchentlich geleert werden. Karton kann ebenfalls zusammengelegt dazugestellt werden. Für PET, Glas- und Metallabfälle sind im Personalrestaurant Sammelbehälter aufgestellt.

**Atrium:** Das Foyer kann für Ausstellungen und grössere Anlässe genutzt werden. Zur Information von Besuchern gibt es neben dem Empfangsschalter Leuchtkästen mit Fotos aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie ein Infoterminal, an welchem Informationen über die Eawag, Telefonverzeichnisse und Umweltkennzahlen abgerufen werden können.

**Archiv:** Im Keller des Forums Chriesbach gibt es keine Archive. Nach der Aufstockung des Bürogebäudes werden dort Archive eingerichtet.

**Beleuchtung:** Die Innenbeleuchtung der Büros und Korridore wird zur Hauptsache über Bewegungsmelder gesteuert. Schulungsräume und Sitzungszimmer sowie weitere Spezialräume erhalten Lichtschalter. Die Aussenbeleuchtung wird zentral gesteuert.

**Bibliothek (Eawag-Empa-Library):** In der gemeinsamen wissenschaftlichen Bibliothek der Eawag und Empa stehen ein breites Angebot an elektronischen und gedruckten Medien zur Verfügung sowie ruhige Arbeitsplätze und PC für Recherchen. Im Multimedia-Schulungsraum werden neben Informatik- auch Kurse zur Bibliotheksnutzung durchgeführt. Dazwischen sind die PC individuell nutzbar. Die Bibliothek ist immer offen und die Benutzerinnen und Benutzer haben freien Zugriff auf alle Dokumente. Beratung: von 08.00 bis 16.00 Uhr. Weitere Informationen unter <http://library.eawag-empa.ch>.

**Bodenbelag:** Mit wenigen Ausnahmen sind die Bodenbeläge aus versiegeltem Steinholz. Um bleibende Schäden zu vermeiden, sind ausgeschüttete Flüssigkeiten (z.B. Kaffee) sofort aufzuwischen. Im Putzraum A54 sind Reinigungsmaterial und -geräte für alle zugänglich vorhanden.

**Büromaterial:** Siehe Empfang.

**Dach:** Das Flachdach ist extensiv begrünt und dient unter anderem der Sammlung von Regenwasser für die Toilettenspülung. Rundherum über den Fluchtbalkonen sind Photovoltaikzellen installiert und auf der Westseite steht eine Batterie mit Vakuumröhrenkollektoren zur Gewinnung von Warmwasser. Zwischen Treppenhauseaufbau und Atriumdach befindet sich eine begehbare Besucherterrasse.

**Empfang:** Die Öffnungszeiten des Empfangs sind von 07.00–12.00 Uhr und 13.00–16.00 Uhr. Bei den Mitarbeiterinnen am Empfang können auch Büromaterial, ETH-Parkkarten und Briefmarken bezogen werden.

**Fenster:** Die verglasten Türen in den Büro- und Arbeitsräumen dienen als Fluchtwege. Die Öffnung der kleinen Kippflügel an den Innen- und Aussenwänden erfolgt automatisch zur Nachtauskühlung an heissen Sommertagen. Sie kann bei Bedarf unterdrückt werden. Die Glaswände auf der Korridorseite und die Fenster der Büros sind mit Plissierstoren ausgerüstet, welche eine individuelle Beschattung bzw. einen Sichtschutz ermöglichen.

**Fluchtweg:** Durch die verglasten Türen gelangt man auf die Fluchtbalkone, und via Fluchttreppe an den Ecken des Gebäudes in das Erdgeschoss. Zusätzlich ist das Treppenhaus als weiterer Fluchweg vorgesehen. Es dürfen keine Gegenstände (Möbel, Pflanzen usw.) in die Fluchtwege gestellt werden. Die Türen zum Treppenhaus dürfen nicht mit Keilen oder dergleichen offen gehalten oder durch Gegenstände blockiert werden.

**Fotowand mit Portraits der Mitarbeitenden:** Auf der Fotowand im Eingangsbereich werden die Eawag-Mitarbeitenden des Standort Dübendorf porträtiert, die über eine längere Zeit an der Eawag tätig sind. Die Fotowand wird dreimal jährlich aktualisiert. Informationen unter der Nummer 5548.

**Gebäudehülle/Lamellen:** Die Aussenwände sind zu zirka 50 Prozent mit hochisolierenden Fenstern versehen. Die dazwischen liegenden Wandelemente sind 45 cm dick, sehr gut isoliert, innen mit einer Holz-Akustikplatte und aussen mit Eternit verkleidet. Die blauen Glaslamellen dienen im Sommer der Beschattung und lassen im Winter das Sonnenlicht in das Gebäude. Die Stellung der Lamellen erfolgt fassadenweise und wird zentral gesteuert.

**Heizung:** siehe allgemeiner Text (Raumklima).

**Informatik:** Das Forum Chriesbach ist mit einem LAN ausgerüstet, welches in Bodenkanälen verläuft. Die Geräte müssen vom IT-Team angeschlossen werden. In den öffentlichen Räumen gibt es zudem Wireless LAN und, mit entsprechender Ausrüstung, Zugang zum Internet. Um die Server der Eawag oder der Empa zu erreichen, muss eine VPN-Verbindung erstellt werden. Informationen beim IT-Team.

**Infoterminal:** Auf dem Infoterminal neben der Treppe im B-Geschoss können aktuelle Informationen über die Eawag und über das Gebäude Forum Chriesbach abgerufen werden. Zudem steht den Benutzenden ein Telefon- und Standortverzeichnis der Eawag-Mitarbeitenden zur Verfügung. Via integriertes Telefon können die Mitarbeitenden direkt angewählt werden.

**Kopieren, Drucken:** Pro Stockwerk steht ein leistungsfähiger Drucker/Kopierer zur Verfügung. In der Bibliothek, im C- und im E-Stock befinden sich Farbdrucker bzw. -kopierer. Der Schnellkopierer für Grossaufträge, der A0-Drucker, der Hauptfax und weitere Büromatikgeräte befinden sich im Kopierraum schräg gegenüber des Empfangs.

**Möblierung:** Die Auswahl der Möbel wurde auf die Farbgebung im Forum Chriesbach abgestimmt. Jeder Arbeitsplatz ist zum Zeitpunkt des Bezugs auf die individuelle Nutzung der Mitarbeitenden ausgelegt. Sollte diese sich im Laufe der Zeit ändern, kann beim Technischen Dienst zusätzliches Mobiliar beantragt werden.

**Multimedia-Schulungsraum:** Neben der Bibliothek im B-Stock befindet sich ein Schulungsraum mit 12 Arbeitsplätzen. Es sind Harddisks in den Schubladen eingebaut, so dass schnell von der Eawag- auf die Empa-Konfiguration gewechselt werden kann. Der Raum kann von den Bibliotheksbenutzerinnen -benutzern für die Recherche genutzt werden.

**NoMix-Toiletten:** NoMix-Toiletten ermöglichen es, die Flüssig- und Feststoffe zu separieren. Damit kann der Urin separat weiter behandelt werden. Die Eawag erforscht verschiedene Aspekte der so genannten NoMix-Technologie. Das Forum Chriesbach ist das zweite Gebäude der Schweiz, das vollständig mit NoMix-Toiletten ausgestattet worden ist. Information unter: [www.novaquatis.eawag.ch](http://www.novaquatis.eawag.ch).

**Parkplatz:** Vor dem Haus gibt es Besucher- und Behindertenparkplätze. Die Parkplätze auf der Rampe Süd sind Kurzzeitparkplätze für das Bringen und Holen der Krippenkinder. Für die Mitarbeitenden stehen die gebührenpflichtigen allgemeinen Parkplätze auf dem Empa-Eawag-Areal zur Verfügung.

**Photovoltaik:** Zur Deckung von ⅓ des Strombedarfs des Forums Chriesbach, nämlich 20 MJ/m<sup>2</sup>-a (60 MWh/a), wurde eine Photovoltaik-Anlage installiert. Diese weist eine Fläche von 460 m<sup>2</sup> und eine Leistung von 77 kWp auf.

**Post:** Die Post wird zweimal täglich an die Sekretariate verteilt bzw. abgeholt.

**Posterwände:** Im Foyer befindet sich ein 70 m<sup>2</sup> grosser, flexibel einsetzbarer Ausstellungsbereich mit fix installierten, beweglichen Plakatwänden für 30 Poster. Platz-Reservation unter Telefon 5361.

**Rauchen:** In allen Gebäuden der Eawag gilt ein generelles Rauchverbot. Das Rauchverbot gilt auch auf den Fluchtbalkonen und -treppen des Forums Chriesbach. Davon ausgenommen ist der speziell gekennzeichnete und entlüftete Bereich in der neuen Cafeteria im Forum Chriesbach. Dort ist das Rauchen vor 11.00 Uhr und nach 14.00 Uhr erlaubt.

**Reinigung:** Arbeitsräume werden wöchentlich, Nasszellen und Cafeteria täglich gereinigt. Die Verantwortlichkeit liegt beim Technischen Dienst.

**Restaurant aQa:** Das Restaurant wird von DSR als lizenzierter «Goût Mieux»-Betrieb geführt ([www.goutmieux.ch](http://www.goutmieux.ch) ). Mit regionalen Produkten wird eine Küche nach tier- und umweltgerechten Kriterien sowie fairem Handel angeboten. Das Restaurant ist ab 07.30 bis 16.30 Uhr bedient.

**Sanität und Feuerwehr:** Es gelten die gleichen Notfallnummern wie bisher. Feuerwehr von 07.00–17.00 Uhr: Nr. 118, übrige Zeit: Nr. 0-118 oder die rote Handalarmtaste. Sanität von 07.00–17.00 Uhr: Nr. 8888, übrige Zeit: Nr. 0-144. Sämtliche Räume mit Ausnahme der Bibliothek sind mit Sprinklern ausgerüstet. Feuerposten befinden sich auf jeder Etage auf der Nord- und Südseite des Gebäudes. Sanitätsmaterial ist am Empfang erhältlich.

**Seminar- und Schulungsräume:** Im Forum Chriesbach gibt es einen Vortragssaal mit Platz für 80–140 Personen und verschiedene weitere Seminar- und Sitzungsräume. Reservation über Technischen Dienst, Telefon 5034, oder im Outlook unter Public Folder (dort gibt es auch eine Übersicht über alle verfügbaren Räume).

**Sitzungs- und Besprechungszimmer:** siehe Seminarräume.

**Trinkbrunnen:** Pro Geschoss gibt es einen Trinkbrunnen mit Wasser vom Netz der Wasserversorgung Dübendorf.

**Umgebung:** Die Umgebung ist Naturraum und Erholungszone für die Mitarbeitenden. Der Chriesbach soll zu einem späteren Zeitpunkt zwischen der Bahnbrücke und der Einmündung in die Glatt revitalisiert und der Abschnitt im Eawag-Areal auch für Lehr- und Forschungszwecke nutzbar gemacht werden.

**Veloparkplatz:** Der gedeckte Veloparkplatz liegt schräg gegenüber dem Haupteingang.

**Wände:** Die speziellen Lehm-Trennwände gleichen die Luftfeuchtigkeit in den Räumen aus. Sie sind jedoch sehr empfindlich auf mechanische Einwirkungen und schlecht reparabel. Es dürfen keine Nägel und Schrauben angebracht werden. Für das Aufhängen von Bildern und Poster sind spezielle Schienen vorhanden. Für Einladungen und Notizzettel steht eine Pinwand zur Verfügung.

**Wassergarten:** Der Wassergarten dient primär als Reservoir für das Spülwasser der Toiletten. Er wird mit dem anfallenden Dachwasser (Regenwasser) gespeist. Allfälliger Überschuss wird in die Versickerungsanlage geführt.

**Wassermolekül:** Im Atrium ist das Modell eines Wassermoleküls aufgehängt, in dessen Wasserstoffatomen Projektionen gezeigt werden können.

**Wasseruhr:** Die Wasseruhr im Windfang beim Haupteingang wurde vom Winterthurer ETH-Ingenieur Heinz Mutter entwickelt. Der Basiskörper besteht aus satiniertem, eloxiertem Aluminium. Die Wasserzylinder sind aus Acrylglas.

**Zutritt Gebäude:** An Arbeitstagen ist der Haupteingang, d.h. die Drehtüre und daneben die Doppelflügeltüre, offen und zwar von 06.30–18.30 Uhr. Nachts und an Wochenenden kann mit jedem Eawag-Schlüssel die Doppelflügeltüre geöffnet werden. Später wird diese eine Batch-Steuerung erhalten.